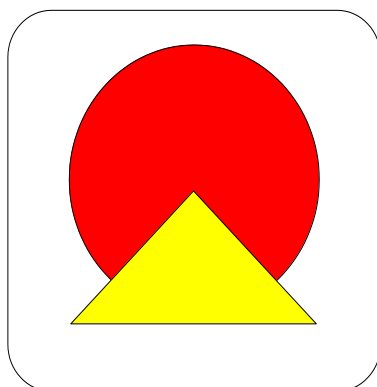


**РЕГИОНАЛНИ ЦЕНТАР ЗА ТАЛЕНТЕ НИШ  
REGIONAL CENTER FOR TALENTS NIŠ**



**ЗБОРНИК АПСТРАКТА  
РАДОВА ТАЛЕНАТА  
УЧЕСНИКА РЕГИОНАЛНИХ И  
РЕПУБЛИЧКИХ ТАКМИЧЕЊА**

**2010.-2021.**

**PROCEEDINGS OF ABSTRACTS  
TALENT WORKS OF  
REGIONAL AND REPUBLIC  
COMPETITIONS PARTICIPANTS  
2010.-2021.**

Niš, 2021. godina

Издавач:  
Регионални Центар за Таленте Ниш  
Publisher:  
Regional Center for Talents Niš

Приређивач:  
др Драган Тописировић  
Editor:  
dr Dragan Topisirović

Лектори:  
Весна Анђелковић, дипл. филолог за књижевност и српски језик и мастер менаџер за  
управљање заштитом животне средине  
Весна Тописировић, дипл.инж.ел., сарадник Центра за стране језике “Крафт“ Ниш

Компјутерска обрада:  
Весна Тописировић, дипл.инж.ел.  
Марко Миловановић, инж.ел

Штампа:

Тираж:

Reč urednika,

Ovaj Zbornik apstrakata radova, sadrži apstrakte radova učenika koji su se svojim radovima predstavljali na regionalnim i republičkim takmičenjima i smotrama naučno-istraživačkog i umetničkog stvaralaštva talenata, kao i na sa Simpozijumima naučnog i umetničkog stvaralaštva talenata, u periodu 2010. do 2021. Godine, koja su održavana u Nišu, na Elektronskom fakultetu u Nišu, odnosno Kladovu, Beogradu, Čačku, i drugim mestima Republike Srbije a koja su organizovana u okviru sistema takmičenja koje je u programu Republičkog centra za talente i koje podržava Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

Apstrakti predstavljaju siže radova koji su jednogodišnji ili višegodišnji rezultat rada učenika kroz program rada Regionalnog centra za talente Niš, na temu „Metodologija uvodjenja mladih u naučno-istraživački rad“. Svaki od učenika, predložio je temu za rad, a uz pomoć mentora, taj rad je dobio i svoju formu stručnog ili naučno istraživačkog rada. Mentori su dugogodišnji saradnici Regionalnog centra za talente Niš i priznati profesori i stručnjaci u svojim sferama angažovanja i rada, kao i u sredinama u kojima rade i stvaraju a i šire.

Pojedini radovi nisu dostavljeni u elektronskoj formi odnosno u pogodnom formatu, pa ce biti naknadno obradjeni i svrstani u sledeće dopunjeno izdanje Zbornika apstrakata.

Organizaciju takmičenja pomagali su:

Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije  
Elektronski fakultet Niš  
Institut za javno zdravlje Niš  
Republički centar za talente  
Gradska opština Medijana  
Fortrade Niš  
AMI Niš

Direktor Centra  
dr Dragan Topisirović



**ЗБОРНИК АПСТРАКАТА РАДОВА ТАЛЕНАТА  
УЧЕСНИКА  
РЕГИОНАЛНИХ И РЕПУБЛИЧКИХ ТАКМИЧЕЊА  
2010.-2021.**

Издање Зборника апстраката помогла је фирма  
**Messer Tehnogas AD Beograd**  
Castolin

## САДРЖАЈ:

ЗБОРНИК АПСТРАКАТА РАДОВА ТАЛЕНАТА УЧЕСНИКА РЕГИОНАЛНИХ И РЕПУБЛИЧКИХ ТАКМИЧЕЊА .....	1
2010. GODINA.....	1
ДНЕВНИК МОГ ОДРАСТАЊА .....	1
A DIARY OF MY GROWING-UP.....	1
<i>Autor</i> , ЈОВАНА МАРКОВИЋ, ученик III разреда Гимназије Пирот .....	1
МОЈА АНТОЛОГИЈА ПЕСАМА СРПСКЕ МОДЕРНЕ .....	2
MY POEM ANTHOLOGY OF SERBIAN MODERN POETRY .....	2
<i>Autor</i> , DUŠAN VELJKOVIĆ, III razred, Gimnazija Pirot.....	2
НАРОДНО СТВАРАЛАШТВО ПИРОТСКОГ КРАЈА.....	3
NATIONAL CREATIVE WORK OF THE REGION OF PIROT .....	3
<i>Autor</i> , НЕНАД ПЕТРОВИЋ, ученик, IV разреда Гимназије Пирот .....	3
СИМПТОМАТИКА ЛУДИЛА .....	4
SYMPTOMS OF MADNESS .....	4
<i>Autor</i> , ФИЛИПОВИЋ СТЕФАН, ученик IV, Гимназија Пирот.....	4
СТИHOVI IZ TRENUTKA .....	5
VERSES OF THE MOMENT .....	5
<i>Autor</i> , VANJA ŽIKIĆ, učenik IV razreda, Gimnazija Pirot.....	5
УСКА СУ ВРАТА И ТЕСАН ПУТ КОЈИ ЉУДЕ УВОДЕ У ЖИВОТ .....	6
THE NARROW GATE AND NARROW THE ROAD THAT PEOPLE ARE INTRODUCED TO LIFE.....	6
<i>Autor</i> , МАРКО ЦЕНИЋ, ученик, Гимназија Пирот .....	6
ISPITIVANJE OSETLJIVOSTI BAKTERIJE ESCHERICHIA COLI NA ANTIBIOTIKE DISK DIFUZIONOM METODOM .....	7
EXAMINATION OF THE SUSCEPTIBILITY OF ESCHERICHIA COLI TO ANTIBIOTICS VIA DISC DIFFUSION METHOD .....	7
<i>Autor</i> , ANA MOMČILOVIĆ, učenik II razreda, Gimnazija Svetozar Marković.....	7
NIVO KONCENTRACIJE TEŠKIH METALA U JETRI KLENA (LEUCISCUS CEPHALUS) KAO POKAZATELJ NIVOVA ZAGADJENOSTI REKE NIŠAVE .....	8
THE LEVEL OF CONCENTRATION OF HEAVY METALS IN THE LIVER OF CHUB (LEUCISCUS CEPHALUS) AS AN INDICATOR OF THE LEVEL OF POLLUTION OF THE RIVER NIŠAVA.....	8
<i>Autor</i> , MALIŠA STANKOVIĆ, II razred Gimnazije "Bora Stanković" Niš .....	8
PLESNI I AFLATOKSINI U HRANI.....	9
MOULDS AND AFLATOXINS IN DIFFERENT FOODSTUFFS .....	9
<i>Autor</i> , SANJA MILOŠEVIĆ, učenik II razreda, Gimnazija „Bora Stanković“ Niš.....	9
TRIZOMIJA 21 .....	10
TRISOMY 21.....	10
<i>Autor</i> , VLADANA STOJILJKOVIĆ, II razred, Gimnazija „Bora Stanković“ Niš.....	10
ОДРЕЂИВАЊЕ ПРОИЗВОДА РАСТВОРЉИВОСТИ ТЕШКО РАСТВОРНИХ СОЛИ БАКРА ПРИМЕНОМ РЕАКЦИЈЕ КАТАЛИТИЧКЕ ОКСИДАЦИЈЕ ХИДРОХИНОНА ВОДОНИК-ПЕРОКСИДОМ.....	11
DETERMINATION OF THE SOLUBILITY PRODUCT OF HARD SOLUBLE COPPER SALTS BY APPLICATION OF THE REACTION OF CATALYTIC HYDROQUINONE OXIDATION BY HYDROGEN PEROXIDE .....	11
<i>Autor</i> , ПАВЛЕ РАНЂЕЛОВИЋ, II разред Гимназија "Светозар Марковић", Ниш ...	11
PRIMENA ORIGAMI KONSTRUKCIJA U REŠAVANJU MATEMATIČKIH PROBLEMA.....	12
THE APPLICATION OF ORIGAMI CONSTRUCTIONS IN MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING .....	12

<i>Autor</i> , MARIJA STANOJEVIĆ, IV razred, Gimnazija “Svetozar Marković”, Niš .....	12
2011. GODINA.....	13
МОЈЕ ИМЕ ЈЕ ДАНИЦА.....	13
MY NAME IS MORNING STAR .....	13
<i>Autor</i> , ДАНИЦА КОСТАДИНОВИЋ, VII разред, ОШ „Стефан Немања“ .....	13
MICROSOFT WORD 2010 – PRIRUČNIK ZA POČETAK I POČETNIKE .....	14
MICROSOFT WORD 2010 – BOOK FOR BEGINNING AND BEGINNERS .....	14
<i>Autor</i> , JOVANA MARKOVIĆ, IV razred, Gimnazija Pirot .....	14
НАДИМЦИ УЧЕНИКА ГИМНАЗИЈЕ У ПРОКУПЉУ.....	15
NICKNAMES OF STUDENTS IN PROKUPLJE GRAMMAR SCHOOL.....	15
<i>Autor</i> , АЛЕКСАНДРА ТОДОРОВИЋ, уч. IV разреда Гимназије у Прокупљу.....	15
ЛЕКСИКА ЦЕНТРАЛНОГ КОСОВА, РЕЧИ, ЊИХОВО ЗНАЧЕЊЕ И УПОТРЕБА ....	16
LEXICON OF CENTRAL KOSOVO, WORDS, THEIR MEANING AND USE .....	16
<i>Autor</i> , ХРИСТИНА СТЕВИЋ, III разред, Гимназија Приштина, Лапље Село.....	16
ФЕРНАНДО КОРТЕС И АСТЕЦИ.....	17
HERNANDO CORTES AND AZTECS .....	17
<i>Autor</i> , МИРЈАНА БАРАЋ, IV разред, Косово и Метохија, Гимназија Приштина ....	17
NIVO LAKTATA U KRVI FUDBALERA TOKOM FUDBALSKE SEZONE .....	18
LACTATE LEVEL IN FOOTBALL PLAYERS' BLOOD DURING THE FOOTBALL SEASON.....	18
<i>Autor</i> , VLADANA STOJILJKOVIĆ, III razred, Gimnazija „Bora Stanković“ Niš .....	18
МОЗАИК.....	19
MOSAIC .....	19
<i>Autor</i> , VLADANA KOSTIĆ, II razred, Umetnička škola, Niš .....	19
УПОЗНАЈТЕ ПИТАГОРИНУ ТЕОРЕМУ КОЈА НА СЦЕНИ НЕМА ТРЕМУ .....	20
MAKE ACQUINTANCE WITH PYTHAGORA'S THEORY WHICH IS WITHOUT STAGE-FRIGHT ON THE SCENE.....	20
<i>Autor</i> , ЛУНА МАРКОВИЋ, VII разред, ОШ "Вук Караџић" Пирот.....	20
МОЈА АНТОЛОГИЈА ПЕСАМА СРПСКЕ МОДЕРНЕ .....	20
MY POEM ANTHOLOGY OF SERBIAN MODERN POETRY .....	21
<i>Autor</i> , ЈЕЛЕНА МЛАДЕНОВИЋ, 4. разред, Гимназија Пирот.....	21
БРОЈЕВНО ТЕОРИЈСКА СВОЈСТВА ФИБОНАЏИЈЕВИХ БРОЈЕВА .....	21
NUMBER-THEORETIC PROPERTIES OF THE FIBONACCI NUMBERS.....	22
<i>Autor</i> , LAZAR STOJKOVIĆ, II razred, Gimnazija“Svetozar Marković”, Niš.....	22
ОДРЕЂИВАЊЕ БРОЈА КОНФИГУРАЦИЈА РУБИКОВЕ КОСКЕ ПУТЕМ ТЕОРИЈЕ ГРУПА.....	22
DETERMINATION OF NUMBER OF CONFIGURATIONS OF RUBIK'S CUBE USING GROUP THEORY .....	23
<i>Autor</i> , ANA STANOJEVIĆ, III razred, Gimnazija “Svetozar Marković”, Niš.....	23
УЧЕСТАЛОСТ БАКТЕРИЈСКИХ УЗРОЧНИКА УРИНАРНИХ ИНФЕКЦИЈА КОД ДЕЦЕ .....	24
FREQUENCY OF BACTERIAL CAUSES OF URINARY INFECTIONS IN CHILDREN.....	24
<i>Autor</i> , ANA MOMČILOVIĆ, učenica III razreda, Gimnazija Svetozar Marković, Niš .....	24
СТАНОВНИШТВО И ПОВРШИНА ОПШТИНЕ ЖИТОРАЂА .....	25
POPULATION AND AREA OF ZITORADJA MUNICIPALITY .....	25
<i>Autor</i> , STANKOVIĆ TIJANA, VII razred, OŠ „Toplički heroji“ Žitorađa .....	25
УСАВРШАВАЊЕ ЕНГЛЕСКОГ ЈЕЗИКА КРОЗ ДЕБАТУ.....	26
STUDYING ENGLISH THROUGH DEBATE.....	26
<i>Autor</i> , BOJANA ARSENIJEVIĆ, III razred, Ekonomska škola Kuršumljaja .....	26
СУЊЧЕВА КОРОНА.....	28
SUN'S CORONA .....	28
<i>Autor</i> , STEFAN NEDELJKOVIĆ, III razred, Gimnazija Priština .....	28

2012. GODINA.....	29
HEPATITIS C.....	29
HEPATITIS C.....	29
<i>Autor, ANJA RAJKOVIĆ, I razred, Gimnazija Pirot.....</i>	29
PESAK U BUBREGU.....	30
KIDNEY STONE.....	30
<i>Autor, ŽARKO KOVAČEVIĆ, I razred, Gimnazija Pirot.....</i>	30
ЗАБАВНА ГРАМАТИКА ИЛИ ПОЗОРИШНЕ ТРУПЕ – ЈСПЗ, ЈСПМТ, КГХ И ДРУГИ ВРЛИ АРТИСТИ, ГОСТУЈУ У ВАШОЈ ШКОЛИ.....	31
FUN GRAMMAR OR THEATRE TROUPES – JSPZ, JSPMT, KGH AND OTHER FINE ARTISTS, VISITING YOUR SCHOOL.....	31
<i>Autor, АНЂЕЛА ПАВЛОВИЋ, VIII разред, ОШ „Топлички хероји“ Житорађа, одељење Доње Црнатово.....</i>	31
ГЕОГРАФСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ СРБИЈЕ.....	32
GEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS OF SERBIA.....	32
<i>Autor, АНТОНИЈА ЂЕЛИЋ, и разред, Гимназија „9. мај“ Ниш.....</i>	32
СВЕТСКО МОРЕ.....	33
WORLD SEA.....	33
<i>Autor, ТАМАРА ВАСИЋ, I разред, Гимназија „9. мај“ Ниш.....</i>	33
ПРОУЉАВАЊЕ ОДНОСА НЕМИЈСКОГ САСТАВА I АНТИБАКТЕРИЈСКЕ АКТИВНОСТИ ЕТАРСКИН УЛЈА.....	34
STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN CHEMICAL COMPOSITION AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OILS.....	34
<i>Autor, МИЛОШ ПАВЛОВИЋ, III разред, Prehrambeno-hemijska škola, Niš.....</i>	34
ПИСУВАЊЕ ОД ЗАВИЧАЈ НА НАРОДСКИ ГОВОР.....	35
TYPING OF THE HOMELAND OF THE NATIVE LANGUAGE.....	35
<i>Autor, МАРИНА ЦЕКИЋ, VIII разред, ОШ „Топлички хероји“, Житорађа, Доње Црнатово.....</i>	35
НАДИМЦИ У ПИРОТУ.....	36
NICKNAMES IN PIROT.....	36
<i>Autor, МИЊА САВИЋ, I разред, Гимназија Пирот.....</i>	36
КРОЗ ПИРОТСКИ ВРЕМЕНПЛОВ.....	37
PIROT IN TIME.....	37
<i>Autor, НАЂА МИЈАЛКОВИЋ, ученица VII разреда ОШ „Вук Караџић“ у Пироту.....</i>	37
КАКО ПРЕЖИВЕТИ ПРВУ ЉУБАВ.....	38
HOW TO SURVIVE FIRST LOVE.....	38
<i>Autor, МИЛА КОСТИЋ, ученица VII разреда ОШ „Вук Караџић“ у Пироту.....</i>	38
НА ДРЕВНОМ ОГЊИШТУ БОГА ПЕРУНА, КУЋНИХ ДУХОВА И ВИЛЕЊАКА.....	39
AT THE HOARY FIRESIDE OF THE GOD PERUN, BROWNIES AND HOUSE SPIRITS .....	39
<i>Autor, МАРИЈА НЕШИЋ, VIII разред, ОШ „Милоје Закић“ Куршумлија.....</i>	39
„ОРАТЕТЕ УСТА ДА НЕСТЕ ПУСТА“.....	40
ОДЛИКЕ ПИРОТСКОГ ГОВОРА.....	40
<i>Autor, МАРИНА НИКОЛИЋ, ученица IV разреда Гимназије Пирот.....</i>	40
ШТА ЈЕ СТАРИЈЕ: ПРИЈЕМНИ ИЛИ КИНДЕР ЈАЈЕ.....	41
WHAT IS OLDER: THE FINAL EXAM OR KINDER SURPRISE EGG.....	41
<i>Autor, ЛУНА МАРКОВИЋ, VIII разред, ОШ "Вук Караџић" Пирот.....</i>	41
ПУСТИ НЕКА ДУША ГОВОРИ.....	42
LET THE SOUL SPEAK.....	42
<i>Autor, МИЛАН СТОЈАНОВИЋ, ученик I разреда, Гимназија Пирот.....</i>	42
TRENUTAK.....	43

MOMENT.....	43
<i>Autor</i> , VLADANA KOSTIĆ, III razred, odeljenje III t, Umetnička škola, Niš .....	43
„УМОМ РОССИЮ НЕ ПОНЯТЬ...“ * .....	44
„RUSSIA CANNOT BE KNOWN BY THE MIND...“ * .....	44
„РУСИЈА ЈЕ УМОМ НЕСХВАТЉИВА...“ * .....	44
<i>Autor</i> , КРИСТИНА ПЕРИЋ, IV разред, Гимназија Пирот .....	44
HIS MAJESTY – THE RUSSIAN LANGUAGE .....	45
ЊЕГОВО ВЕЛИЧАНСТВО - РУСКИ ЈЕЗИК .....	45
ЕГО ВЕЛИЧЕСТВО - РУССКИЙ ЯЗЫК .....	45
<i>Autor</i> , КАТАРИНА ПЕРИЋ, IV разред, Гимназија Пирот .....	45
ASSASSIN’S CREED A STORY OF NEVERENDING QUESTS .....	46
KODEKS PLAĆENIKA PRIČA O BESKRAJNOJ POTRAZI .....	46
<i>Autor</i> , LAZAR STOŠIĆ, VIII razred, “Branko Miljković” Niš .....	46
ŽIVOT I RAD NIKOLE TESLE U AMERICI .....	47
LIFE AND WORK OF NIKOLA TESLA IN AMERICA .....	47
<i>Autor</i> , DUŠAN SIMIJONVIĆ, učenik III razreda, Gimnazija Priština-Laplje Selo .....	47
DELJIVOST BROJEVA .....	48
DIVISIBILITY OF NUMBERS .....	48
<i>Autor</i> , DEJAN TODORVIĆ, VI razred, OŠ „Ivan Vušović“, Ražanj .....	48
OSNOVE MATEMATIČKE LOGIKE .....	49
FUNDAMENTALS OF MATHEMATICAL LOGIC .....	49
<i>Autor</i> , ANASTASIJA RANČIĆ, VII razred, OŠ "8. septembar" Pirot .....	49
POLINOMI .....	50
POLYNOMIAL .....	50
<i>Autor</i> , TEODORA KOSTIĆ, VII razred, OŠ “8. septembar” Pirot.....	50
PITAGORINA TEOREMA - TRAG U VREMENU ILI LEGENDA O STO BIKOVA.....	51
PYTHAGORA’S THEOREM – A TRACE IN TIME OR A LEGEND OF HUNDRED	
BULLS.....	51
<i>Autor</i> , BOŽIDAR LILIĆ, VII razred, OŠ „ septembar“ Pirot .....	51
KOMPLEKSNI BROJEVI U GEOMETRIJI.....	52
COMPLEX NUMBERS IN GEOMETRY .....	52
<i>Autor</i> , LAZAR STOJKOVIĆ, učenik III razreda gimnazije “Svetozar Marković” Niš.....	52
MATEMATIKA I ŽONGLIRANJE.....	53
MATHEMATICS AND JUGGLING.....	53
<i>Autor</i> , ANA STANOJEVIĆ, IV razred, Gimnazija “Svetozar Marković”, Niš .....	53
INVERZIJA – NEKA RAZMATRANJA .....	54
INVERSION – SOME CONSIDERATIONS .....	54
<i>Autor</i> , KATARINA TASIĆ, Gimnazija “Svetozar Marković“ Niš.....	54
FORMIRANJE SABIRNIH SOČIVA OD KAPLJICA VODE I GLICERINA .....	55
FORMATION OF CONVEX LENSES USING WATER AND GLYCERIN DROPLETS..	55
<i>Autor</i> , TEODORA ĐORĐEVIĆ, III razred Gimnazija “Svetozar Marković” Nišu.....	55
<i>Autor</i> , Marija Petrović, III razred Gimnazija “Sveti Sava” Požega.....	55
KAKO PRELETETI SAHARU UZ POMOĆ KULONOVE SILE?.....	56
HOW TO FLY OVER SAHARA BY USING COLUMB FORCE? .....	56
<i>Autor</i> , DALIBOR VELJKOVIĆ, II razred, Gimnazija Pirot.....	56
U SVETU RAČUNARSTVA - EDUKATIVNA, APLIKATIVNA PREZENTACIJA O	
MOGUĆNOSTIMA SAVREMENOG RAČUNARA .....	57
IN THE WORLD OF COMPUTING – EDUCATIONAL, APPLIED PRESENTATION ON	
THE POSSIBILITIES OF THE MODERN COMPUTER.....	57
<i>Autor</i> , ALEKSANDAR GAVRIĆ , VIII razred OŠ "Kralj Petar I" , Niš.....	57

PRIMENA VHDL-A (HARDWARE DESCRIPTION LANGUAGE) U PROCESU REALIZACIJE DIGITALNIH KOLA .....	58
USE OF VHDL (HARDWARE DESCRIPTION LANGUAGE) IN REALIZATION OF DIGITAL ELEMENTS .....	58
<i>Autor</i> , NIKOLA MITROVIĆ, učenik VIII razreda OŠ „Car Konstantin“ Niš.....	58
ПОФЕСИОНАЛНА ОРИЈЕНТАЦИЈА ДЕЦЕ ПРЕДШКОЛСКОГ УЗРАСТА .....	59
PROFESSIONAL ORIENTATION OF PRESCHOOL CHILDREN .....	59
<i>Aymop</i> , МИЛИЦА МИЛОШЕВИЋ, разред, Гимназија Пирот .....	59
ИСПИТИВАЊЕ ЗАВИСНОСТИ ОТПОРНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ И СУПЕРПРОВОДНОСТ .....	60
TESTING OF DEPENDENCE OF TEMPERATURE RESISTANCE AND SUPER CONDUCTIVITY .....	60
<i>Aymop</i> , ТЕОДОРА ЂОРЂЕВИЋ, III разред, Гимназија „Светозар Марковић“ Ниш ..	60
2013. GODINA.....	61
ABLACIЈA RETINE.....	61
RETINAL DETACHEMENT .....	61
<i>Autor</i> , TAMARA JOCIĆ II-3 .....	61
ИМУНИЗАЦИЈА.....	62
IMMUNIZATION .....	62
<i>Autor</i> , ANЈA RAJKOVIĆ, II разред, Gimnazija Pirot.....	62
УТИЦАЈ НАЧИНА ИШРАНЕ НА ГОЈАЗНОСТ, СТРЕС И АГРЕСИВНОСТ КОД ЛЈУДИ СА НУЛТОМ ( 0 ) КРВНОМ ГРУПОМ.....	63
INFLUENCE OF DIET ON OBESITY, STRESS AND AGGRESSION BY PEOPLE WITH ZERO BLOOD TYPE .....	63
<i>Autor</i> , NATALIЈA KOCIĆ, IV разред, Gimnazija "Bora Stanković" Nišu .....	63
МИКРОБИОЛОШКА ИСПРАВНОСТ ПИЈАЧИХ ВОДА НА ТЕРИТОРИЈИ НИШАВСКОГ ОКРУГА .....	64
MICROBIOLOGICAL SAFETY OF DRINKING WATER IN THE TERRITORY OF NIS .....	64
<i>Autor</i> , ANĐELA BRANČIĆ, II разред, Aleksinačka gimnazija, Aleksinac .....	64
СПАЗМОЛИТИЧКА И ХИПОТЕНЗИВНА АКТИВНОСТ СОКА АРОНИЈЕ.....	65
SPASMOLYTIC AND HYPOTENSIV ACTIVITY OF THE ARONIA JUICE.....	65
<i>Autor</i> , NEMANЈA KITIĆ, IV разред, Gimnazija Bora Stanković Niš .....	65
HER MAJESTY GLOVE.....	67
NЈENO VELIČANSTVO RUKAVICA.....	67
<i>Autor</i> , DAVID PETKOVIĆ II разред, Gimnazija „Gimnazija Pirot“ .....	67
HUMAN STUPIDITY FROM THE VIEWPOINT OF A CHILD .....	68
LЈUDSKA GLUPOST IZ UGLA ЈEDNOG DETETA.....	68
<i>Autor</i> , LUKA RADIČEVIĆ, VIII разред, OŠ "Branko Miljković" Niš, Serbia .....	68
PROGRAMABILNI LOGIČKI KONTROLERI (PLC) - Primena i programiranje.....	69
PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER(PLC) - Usage and programming .....	69
<i>Autor</i> , NIKOLA MITROVIĆ, učenik I razreda Gimnazije „Svetozar marković, Niš.....	69
ИСПИТИВАЊЕ Хаоса у Малкус-Лоренцовом Тоčku .....	70
OBSERVATION OF CHAOS IN THE MALCUS-LORENZ WATER WHEEL.....	70
<i>Aymop</i> , ТЕОДОРА ЂОРЂЕВИЋ , IV разред, Gimnazija "Svetozar Marković", Niš .....	70
ДЕМОГРАФИЈА СВРЉИГА.....	71
DEMOGRAPHICS OF SVRLJIG .....	71
<i>Aymop</i> , TAMARA BACIЋ, II разред, Гимназија „9. мај“ Ниш .....	71
POPULATION OF GORNЈA VREŽINA .....	72
STANOVNIŠTVO GORNЈE VREŽINE .....	72
<i>Autor</i> , KRISTINA ЈANKOVIĆ, Gimnazija "9. мај" .....	72

EMIGRATION OF THE POPULATION FROM SVRLJIG .....	73
ЕМИГРАЦИЈА СТАНОВНИШТВА ИЗ СВРЉИГА .....	73
<i>Autor</i> , МИЛИЦА ПЕТРОВИЋ, II p., ССШ „Душан Тривунац – Драгош“, Сврљиг .....	73
BIODIZEL - GORIVO BUDUĆNOSTI .....	74
BIODIESEL – FUEL OF THE FUTURE .....	74
<i>Autor</i> , EMILIJA PEJIĆ, VIII razred, OŠ "Ratko Vukićević" Niš .....	74
EKRANI OSETLJIVI NA DODIR .....	75
TOUCHSCREENS .....	75
<i>Autor</i> , ILIJA ILIĆ, VIII razred, OŠ „Car Konstantin“ Niš .....	75
RAZVOJ GSM KONTROLERA U LABORATORIJSKIM USLOVIMA .....	76
GSM CONNTROLER DEVELOPMENT IN LAB CONDITIONS .....	76
<i>Autor</i> , JOVAN KRSTIĆ, učenik prvog razreda smera Tehničar mehatronike, .....	76
"ЗАГРЛИ МЕ ЧВРСТО" .....	77
"HOLD ME TIGHT" .....	77
<i>Autor</i> , ВЕСНА СТОЈАНОВИЋ, ученица II разреда Гимназије Пирот .....	77
КРАТКИ ТРАКТАТ О ЉУБАВИ .....	79
A SHORT TREATISE ON LOVE .....	79
<i>Autor</i> , АНАСТАСИЈА КОЦИЋ, ученица II-Г разреда Уметничке школе у Нишу .....	79
ABONOS I SLONOVAČA .....	80
EBONY AND IVORY .....	80
<i>Autor</i> , VLADANA KOSTIĆ, odeljenje IV razred, Umetnička škola, Niš .....	80
ИЗВОРИШТЕ ДУГЕ .....	81
THE SPRING OF THE RAINBOW .....	81
<i>Autor</i> , МИЛИЦА ДАМЈАНИЋ II razred, Алексиначка гимназија .....	81
KRIVU LINIJU CRTAM, KAO DUŽI JE VIDIM .....	82
I DRAW A CURVE, I SEE IT AS STRAIGHT LINES .....	82
<i>Autor</i> , NIKOLA TOŠIĆ, Gimnazija Pirot, Regionalni centar za talente Niš .....	82
OPŠTI SLUČAJ PROBLEMA VRAĆANJA KUSURA .....	83
COIN CHANGE PROBLEM .....	83
<i>Autor</i> , TAMARA STANKOVIĆ, III razred, Gimnazija "Svetozar Marković", Niš .....	83
ЧАЙКА – ПОРТРЕТ ОДНОЈ ЮНОСТИ .....	84
THE SEAGULL - PORTRAY OF A JUVENILITY .....	84
<i>Autor</i> , ЈОВАНА ГЕОРГИЈЕВСКИ, IV p., Гимназија Пирот .....	84
2014. GODINA .....	85
КРАЉЕВИЋ МАРКО - ОД ПОСЛУШНОГ СИНА ДО СУРОВОГ ПРОСЦА .....	85
PRINCE MARKO - FROM AN OBEDIENT SON TO A FEROCIOUS SUITOR .....	85
<i>Autor</i> , АНА МИЛЕНКОВИЋ, ученик 8. разреда ОШ „Радоје Домановић“, Ниш .....	85
OSIM ŽIVOTA, NA OVOM SVETU POSTOJI NEŠTO MNOGO VIŠE .....	86
EXERT LIFE, IN THIS WORLD EXIST SOMETHING MUCH BIGGER .....	86
<i>Autor</i> , JOVANA PAVLOVIĆ, I razred, Gimnazija „Svetozar Marković“, Niš .....	86
ИСПОД КОРЕ - ЦИКЛУС КРАТКИХ ПРИЧА – .....	87
<i>Autor</i> , УРОШ СТОЈИЉКОВИЋ, II разред .....	87
ISTRAŽIVAČKI RAD IZ SRPSKOG JEZIKA I KNJIŽEVNOSTI .....	88
„ PRIČE O DANAŠNJICI“ .....	88
<i>Autor</i> , MILA ALEKSIĆ, I -1 Gimnazija Pirot .....	88
ДУБИНЕ .....	89
DEPTH .....	89
<i>Autor</i> , МИЛАН СТОЈАНОВИЋ, Гимназија Пирот .....	89
SPORT .....	90
SPORTS .....	90
<i>Autor</i> , DUŠAN JANKOVIĆ, VII razred, OŠ „Stevan Sindelić“ .....	90

CYBERBULLYING.....	91
MALTRETIRANJE PREKO INTERNETA .....	91
<i>Autor</i> , CENIĆ JOVANA, I razred, gimnazija Pirot.....	91
ČUDESAN SVET KRIVIH DRUGOG REDA.....	92
THE WONDERFUL WORLD OF SECOND ORDER CURVES.....	92
<i>Autor</i> , STAŠA GEJO, II razred, Gimn. "Svetozar Marković" Niš .....	92
SFERNA TRIGONOMETRIJA .....	93
SPHERICAL TRIGONOMETRY .....	93
<i>Autor</i> , ANĐELA MARINKOVIĆ .....	93
БИЉНИ СВЕТ ПЛАНИНЕ СЕЛИЧЕВИЦЕ У ШКОЛСКОМ ХЕРБАРИЈУМУ .....	94
FLORA OF SELICEVICA MOUNTAIN IN THE SCHOOL HERBARIUM .....	94
<i>Autor</i> , ДАЛИБОР МАРИНКОВИЋ, VIII р., ОШ „Бранко Радичевић”- Габровац.....	94
ANTIFUNGALNA AKTIVNOST BAKTERIJSKIH IZOLATA IZ ZEMLJIŠTA .....	95
ANTIFUNGAL ACTIVITY OF BACTERIAL ISOLATES FROM SOIL .....	95
<i>Autor</i> , ANĐELA BRANČIĆ, učenica III razreda, Aleksinačka gimnazija, Aleksinac .....	95
PRIMENA MATIČNIH ĆELIJA U REGENERATIVNOJ MEDICINI.....	96
APPLICATION OF STEM CELLS IN REGENERATIVE MEDICINE .....	96
<i>Autor</i> , MILENA SIMIĆ, I razred, odeljenje za učenike sa posebnim sposobnostima za fiziku, Gimnazija „Svetozar Marković“ Niš .....	96
ZAVISNOST POKRETLJIVOSTI JONA OD PROVODLJIVOSTI SREDINE .....	97
DEPENDENCE OF ION MOBILITY ON ENVIRONMENTAL CONDUCTIVITY .....	97
<i>Autor</i> , EMILJA PEJIĆ, Gimnazija “Svetozar Marković”, prvi razred.....	97
SREBRNA VODA SA CARSKOG DVORA DO MANJE BOLA .....	98
SILVER WATER FROM THE IMPERIAL PALACE TO A LESS PAIN .....	98
<i>Autor</i> , ALEKSANDRA SIMIĆ, VIII razred, Regionalni centar za talente Niš.....	98
УТИЦАЈ ГЛОБАЛИЗАЦИОНИХ КРЕТАЊА НА ЕКОНОМСКО СТАЊЕ СРБИЈЕ.....	99
THE INFLUENCE OF GLOBALISATION ON THE ECONOMY OF SERBIA .....	99
<i>Autor</i> , ЈОВАН СТЕВАНОВИЋ, III разреда природно-математичког смера Гимназије Косовска Митровица.....	99
МАНАСТИРИ КАО ЕЛЕМЕНТ ТУРИСТИЧКЕ ПОНУДЕ СРБИЈЕ .....	101
MONASTERIES AS AN ELEMENT OF THE TOURIST OFFER OF SERBIA .....	101
<i>Autor</i> , АНЂЕЛА ГВОЗДИЋ, ученица 3. разреда природно-математичког смера Гимназије - Косовска Митровица.....	101
ТИСКИ ЦВЕТ.....	102
TISA FLOWER .....	102
<i>Autor</i> , ИСИДОРА ЗАКИЋ .....	102
ПРИРОДНА ДОБРА ШАР-ПЛАНИНЕ.....	103
NATURAL RESOURCES OF SHARR-MOUNTAIN.....	103
<i>Autor</i> , ХРИСТИНА РИСТОВИЋ, ученица 3. разреда природно-математичког смера Гимназије Косовска Митровица .....	103
ENERGIJA OKEANA I MORA .....	104
SEA AND OCEAN ENERGY .....	104
<i>Autor</i> , ANJA RAJKOVIĆ, Učenica trećeg razreda, Gimnazija Pirot .....	104
SINTEZA I KARAKTERIZACIJA INTELIGENTNIH GELOVA NA BAZI N-IZOPROPILAKRILAMIDA .....	105
SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF INTELLIGENT GELS BASED ON N-ISOPROPYLACRYLAMIDE.....	105
<i>Autor</i> , MILA VUJOVIĆ, MILICA PERIĆ.....	105
HTML5 .....	106
<i>Autor</i> , DUŠAN LAZIĆ, učenik prvog razreda bilingvalnog prirodno-matematičkog smer na engleskom, Gimnazija “Svetozar Marković” Niš .....	106

<i>Autor</i> , ĐORĐE ČUKIĆ, učenik prvog razreda specijalno matematičkog odeljenja, Gimnazija "Svetozar Marković" Niš.....	106
ТРАГАЈУЋИ ЗА ИЗГУБЉЕНИМ СНОВИМА.....	107
SEARCHING FOR LOST DREAMS .....	107
<i>Autor</i> , АНАСТАСИЈА КОЦИЋ, ученица III-Г разреда Уметничке школе у Нишу	107
ОПТИЧКО ПРЕПОЗНАВАЊЕ НЕМИЈСКИХ FORMULA UGLJOVODONIKA .....	108
OPTICAL HYDROCARBONS' CHEMICAL FORMULA RECOGNITION .....	108
<i>Autor</i> , TAMARA STANKOVIĆ, 4. razred, Gimnazija "Svetozar Marković", Niš .....	108
DATA LOGGER TEMPERATURE I VLAGE .....	109
DATA LOGGER TEMPERATURE AND HUMIDITY .....	109
<i>Autor</i> , JOVAN KRSTIĆ, II r. smer Tehničar mehatronike, ETŠ "Nikola Tesla", Niš.....	109
ПСИХОЛОШКА УПОТРЕБА САВРЕМЕНИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА КАО	
NASTAVNO SREDSTVO .....	110
PSYCHOLOGICAL USE OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES AS A	
TEACHING TOOL .....	110
<i>Autor</i> , ALEKSANDAR GAVRIĆ, Gimn. „Bora Stanković“, Niš, II razred.....	110
THE PHENOMENON OF DOTA FENOMEN DOTE.....	111
<i>Autor</i> , NIKOLA PETROVIĆ, treći razred Gimnazije Pirot .....	111
POLINOMI .....	111
POLYNOMIAL .....	111
<i>Autor</i> , INA KANJEVAC, učenica VII razreda OŠ "Radoje Domanović", Niš.....	111
ГЛОБАЛНО ЗАГРЕВАЊЕ, „ПРОБЛЕМ“ ДАНАШЊИЦЕ? .....	112
GLOBAL WARMING – THE PRESENT-DAY PROBLEM? .....	112
<i>Autor</i> , ПЕТАР МАРИНКОВИЋ, ученик другог разреда смера економски техничар,	
ССШ „Душан Тривунац Драгош“, Сврљиг .....	112
2015. GODINA.....	113
БИБЛИЈСКИ МОТИВИ У ДЕЛУ „СЛОВО ЉУБВЕ“ ДЕСПОТА СТЕФАНА	
ЛАЗАРЕВИЋА .....	113
BIBLICAL MOTIFS IN „SLOVO LJUBVE“ BY DESPOT STEFAN LAZAREVIĆ .....	113
<i>Autor</i> , ТЕОДОРА ПАВЛОВИЋ, ученица I разреда, Уметничка школа Ниш.....	113
А ОНДА ДОЛАЗЕ РЕЧИ... ..	114
AND THEN, THE WORDS ARE COMING.....	114
<i>Autor</i> , АНАСТАСИЈА КОЦИЋ, IV разред, Уметничка школа, Ниш,.....	114
КЉУЧНЕ РЕЧИ МОГ ОДРАСТАЊА.....	115
KEY WORDS OF MY GROWING UP .....	115
<i>Autor</i> , МИЛА КОСТИЋ, VIII разред, ОШ „Вук Караџић“ Пирот.....	115
НЕМОФИЛИЈА-КРАЉЕВСКА ВОЛЕСТ .....	116
NAEMOPHILIA-ROYAL DISEASE .....	116
<i>Autor</i> , DIMITRIJE Z. ĐORĐEVIĆ, I razred, Pirot .....	116
ФОБИЈЕ У САВРЕМЕНОМ ДРУШТВУ .....	117
PHOBIA IN MODERN SOCIETY .....	117
<i>Autor</i> , МИЛИЦА МИЛЕТИЋ, VII разред, ОШ "Цар Константин" Ниш .....	117
УЧЕСТАЛОСТ ИНФАРКТА МИОКАРДА У ПИРОТСКОМ ОКРУГУ.....	118
THE INCIDENCE OF MYOCARDIAL INFARCTION IN THE PIROT DISTRICT .....	118
<i>Autor</i> , LUKA MILANOVIC, I <sub>2</sub> , Regionalni centar za talente Niš.....	118
УЧЕСТАЛОСТ МЕЛАНОМА У ПИРОТУ .....	119
THE INCIDENCE OF MELANOMA IN PIROT.....	119
<i>Autor</i> , ALEKSANDRA PANTIĆ, I razred, Regionalni centar za talente Niš.....	119
ЖРТВОВАНЕ РАДИ НАС .....	121
SACRIFICED FOR US .....	121
<i>Autor</i> , CENIĆ JOVANA, II razred, Gimnazija Pirot.....	121

PLAYING (WITH) GOD .....	122
IGRATI SE BOGA/IZIGRAVATI BOGA .....	122
<i>Autor</i> , STOJSAVLJEVIĆ SANJA, I razred, Gimnazija Pirot .....	122
PROVODLJIVOST ELEKTROLITA U ZAVISNOSTI OD KONCENTRACIJE I TEMPERATURE .....	123
CONDUCTIVITY OF ELECTROLYTES DEPENDING ON CONCENTRATION AND TEMPERATURE .....	123
<i>Aymop</i> , НИКОЛА СТАМЕНКОВИЋ, ученик разреда .....	123
GVOŽĐE U AMPULI - SNAGA ZA CEO ORGANIZAM .....	124
IRON IN AN AMPOULE - POWER FOR THE WHOLE BODY .....	124
<i>Autor</i> , ALEKSANDRA SIMIĆ, I razred, Gimnazija „Svetozar Marković“ Niš .....	124
UTICAJ STRUKTURE SUPSTANCE NA VREDNOST POTROŠNJE KALIJUM- PERMANGANATA .....	125
INFLUENCE OF SUBSTANCE STRUCTURE ON POTASSIUM PERMANGANATE CONSUMPTION .....	125
<i>Autor</i> , EMILIJA PEJIĆ, učenica II razreda gimnazije “Svetozar Marković” u Nišu .....	125
ВИРТУЕЛНИ РАЗБОЈ – НАПРАВИ СВОЈ ПИРОТСКИ ЋИЛИМ .....	126
VIRTUAL LOOM – MAKE YOUR OWN PIROT KILIM .....	126
<i>Aymop</i> , АЛЕКСА СТЕФАНОВИЋ, VIII разред, ОШ „Вук Караџић“ Пирот .....	126
VIRTUELNI ĆILIM – POVEZIVANJE TEKSTA I VIZUELNIH BAZA .....	127
VIRTUAL KILIM – LINKAGE BETWEEN TEXT AND VIRTUAL DATABASE .....	127
<i>Autor</i> , PAVLE ĆIRIĆ, VIII razred, OŠ „Vuk Karadžić“, Pirot .....	127
ЕКОЛОШКЕ БАТЕРИЈЕ, ЕЛЕКТРОМОТОРИ И ЕЛЕКТРОМАГНЕТИ .....	128
ECOLOGICAL BATTERIES, ELECTRIC MOTORS AND ELECTROMAGNETS .....	128
<i>Autor</i> , MARKO JOSIFOVIĆ, VIII razred, OŠ "Stefan Nemanja", Niš .....	128
РЕФЛЕКСИ .....	129
REFLEXES .....	129
<i>Aymop</i> , АЛЕКСАНДАР СТОЈАДИНОВИЋ, VIII р., ОШ „ Стефан Немања“, Ниш..	129
ХУМАНИЗАМ И РЕНЕСАНСА .....	130
HUMANISM AND RENAISSANCE .....	130
<i>Aymop</i> , МИТРОВИЋ КРИСТИНА, VII р., ОШ „Дринка Павловић“, Куршумлија ...	130
GOLGOTA SRBIJE U PRVOM SVETSKOM RATU .....	131
CALVARY SERBIAN IN THE FIRST WORLD WAR .....	131
<i>Autor</i> , DAMIR CENIĆ, VIII razred, OŠ"Stevan Sinđelić“, selo Kamenica, Niš .....	131
МИЛУНКАСАВИЋ - ПРВАСРПСКАХЕРОИНА .....	132
MILUNKA SAVIC - FIRST SERBIAN HEROINE .....	132
<i>Aymop</i> , ТАМАРА ТРАЈКОВИЋ, ученик, Гимназија Приштина, други разред .....	132
ЛЮБЛЮ ТЕБЈА, ПЕТРА ТВОРЕЊЕ .....	133
ВОЛИМ ТЕ, ПЕТРОВО ДЕЛО .....	133
<i>Aymop</i> , ИВАНА ЈОВАНОВИЋ, IV/2 – Гимназија Пирот у Пироту .....	133
2016. GODINA .....	135
ЕЧИНОКОКОЗА (HIDATIDNA BOLEST) .....	135
ECHINOCOCCOSIS (HYDATID DISEASE) .....	135
<i>Autor</i> , IVANA VELJKOVIĆ, I razred, Gimnazija Pirot .....	135
HORMONI AUKSINI .....	136
PLANT HORMONS AUXINS .....	136
<i>Autor</i> , DIMITRIJE Z. ĐORĐEVIĆ, učenik II razreda, Gimnazija Pirot .....	136
УЧЕСТАЛОСТ ДИЈАБЕТЕСА ТИПА 1 У ПИРОТУ .....	137
THE INCIDENCE OF DIABETES TYPE 1 IN PIROT .....	137
<i>Autor</i> , STANKOVIĆ MARJAN, IV razred, Gimnazija Pirot .....	137
ОГЛЕДАЛЦЕ, ОГЛЕДАЛЦЕ МОЈЕ, ЗАСТО МОЈИ ЗУБИ ПРАВИЛНО НЕ СТОЈЕ?.....	138

MIRROR, MIRROR ON THE WALL, WHY AREN'T ALL MY TEETH IN A ROW?...	138
<i>Autor</i> , MINA GOLUBOVIĆ, učenik IV razreda, Gimnazija Pirot .....	138
ЗАГАЂЕЊЕ ВАЗДУХА У ПИРОТУ .....	139
AIR POLLUTION IN PIROT .....	139
<i>Autor</i> , СТЕФАНОВИЋ НАТАЛИЈА, ученик I разреда, Гимназија Пирот .....	139
МОЖДАНИ УДАР .....	140
STROKE.....	140
<i>Autor</i> , ALEKSANDRA PANTIĆ, II razred, Gimnazija Pirot .....	140
THE WHITE ROSE.....	141
THE WHITE ROSE.....	141
<i>Autor</i> , ИСИДОРА НИКОЛИЋ, VII, Основна школа „Мирослав Антић“ , Ниш .....	141
I THOUGHT IT WAS LOVE.....	142
МИСЛИЛА САМ ДА ЈЕ ТО БИЛА ЉУБАВ .....	142
<i>Autor</i> , STOJSAVLJEVIĆ SANJA, učenik III razreda, Gimnazija Pirot .....	142
ОПТИЧКЕ ИЛУЗИЈЕ .....	143
OPTICAL ILLUSIONS .....	143
<i>Autor</i> , MILENA JANJIĆ, učenik IV razreda, Gimnazija Pirot .....	143
HELEN ADAMS KELLER.....	144
HELEN ADAMS KELLER .....	144
<i>Autor</i> , NACIĆ BILJANA, III razred, Gimnazija Pristina.....	144
ALAN TURING'S ENIGMA OF "THE ENIGMA" .....	145
ENIGMA „ENIGME” ALANA TJURINGA.....	145
<i>Autor</i> , JOVAN VELIČKOVIĆ, II razred, Gimnazija „Priština” .....	145
CLEOPATRA VII .....	146
KLEOPATRA VII .....	146
<i>Autor</i> , TAMARA TRAJKOVIĆ, III razred, Gimnazija Priština .....	146
МЕРОШИНА.....	147
MEROSINA.....	147
<i>Autor</i> , МАТЕЈА ЂОРЂЕВИЋ, VII разред, ОШ „Митослав Антић” Ниш.....	147
DEMOGRAFSKI PROBLEMI-DEPOPULACIJA OKOLNIH NASELJA GRADA NIŠA	148
DEMOGRAPHIC PROBLEMS - DEPOPULATION OF THE SURROUNDING AREAS	
OF THE CITY OF NIS.....	148
<i>Autor</i> , JANKO GOCIĆ , I razred, Opšta gimnazija „9. Maj“, Niš .....	148
SEIZMIČKA OSETLJIVOST NIŠA.....	149
THE SEISMIC SENSITIVITY OF NIŠ .....	149
<i>Autor</i> , DANILO POLJAKOVIĆ, III razred, Gimnazija „SvetozarMarković” Niš .....	149
HIDROGENOM ILI VARIKINOM DO BELJE TKANINE? .....	150
PEROXIDE OR BLEACH TO A WHITER COTTON FIBER? .....	150
<i>Autor</i> , JELENA MIĆIĆ, VIII razred, OŠ „ Miroslav Antić ” Niš.....	150
ДОК ДРУГИ ГРАДЕ, МИ ВЕЋ ИМАМО НАШ ГРАД НА ВОДИ ! УМЕМО ЛИ И ДА	
ГА САЧУВАМО ?.....	151
THE CITY ON WATER, WHILE OTHERS ARE BUILDING IT, WE ALREADY HAVE	
IT! BUT CAN WE PRESERVE IT? .....	151
<i>Autor</i> , ЛУНА МАРКОВИЋ, ученица IV разреда, Гимназија Пирот .....	151
РАЧУНАЊЕ РЕАЛНИХ ТЕМПЕРАТУРА ПЛАНЕТА СУНЧЕВОГ СИСТЕМА УЗ	
ПОМОЋ АСТРОФИЗИКЕ.....	152
CALCULATION OF TRUE TEMPERATURES OF SOLAR SISTEM PLANETS WITH	
ASTROPHYSICS .....	152
<i>Autor</i> , MILUTIN PEŠIĆ, VIII razred, OŠ „Đura Jakšić“ Jelašnica .....	152
ЧИТАМ, ДАКЛЕ ПОСТОЈИМ .....	153
I READ, THEREFORE I EXIST.....	153

<i>Аутор</i> , ТЕОДОРА ТОМИЋ, VII разред ОШ „Стеван Синђелић“ Каменица.....	153
ДЕСТРУКЦИЈА И АЛБАНИЗАЦИЈА СРПСКОГ ЈЕЗИКА НА КОСОВУ И МЕТОХИЈИ ОД 1999. ГОДИНЕ ДО ДАНАС .....	154
DESTRUCTION AND ALBANIZATION OF SERBIAN LANGUAGE ON KOSOVO AND METOHIJA SINCE 1999 UNTIL TODAY .....	154
<i>Аутор</i> , ЕМИЛИЈА ДИМИТРИЈЕВИЋ, Гимназија Приштина, Лапље Село .....	154
УТИЦАЈ ДРУШТВЕНИХ МРЕЖА НА СРПСКИ ЈЕЗИК.....	155
THE INFLUENCE OF SOCIAL NETWORKS ON SERBIAN LANGUAGE.....	155
<i>Аутор</i> , ФИЛИП МИЦИЋ, I разред Гимназија Приштина, Лапље Село .....	155
THEATRUM MUNDI.....	156
СВЕТ ЈЕ ПОЗОРИШТЕ.....	156
WORLD IS A THEATER .....	156
<i>Аутор</i> , НАЂА МИЈАЛКОВИЋ, ученица III разреда, Гимназија у Пироту .....	156
LEGATUM - РАЗВОЈНО ОКРУЖЕЊЕ ЗА ВИШЕ ПРОГРАМСКИХ ЈЕЗИКА ПИСАНО У C#.....	157
LEGATUM - A DEVELOPMENT ENVIROMENT FOR MULTIPLE PROGRAMMING LANGUAGES WRITTEN IN C# .....	157
<i>Аутор</i> , МОМЧИЛО ТОШИЋ, ученик 7. разреда, ОШ „8. септембар“ .....	157
INTERNET – PREDNOST ILI OPASNOST.....	158
INTERNET – ADVANTAGE OR DANGER.....	158
<i>Autor</i> , ЕМИЛИЈА STOJANOVIĆ, učenik III razreda, Ekonomska škola, Niš .....	158
СРПСКО- БУГАРСКИ ОДНОСИ ОД 1878. ДО 1914. ....	159
SERVO-BULGARIAN RELATIONS FROM 1878 TO 1914.....	159
<i>Аутор</i> , МОМЧИЛО ЗДРАВКОВИЋ, ученик IV разреда, Гимназија Пирот.....	159
ELITE IN PASSING.....	160
ЕЛИТА У ПРОЛАЗУ .....	160
<i>Аутор</i> , ВИКТОРИЈА СТАНКОВИЋ, VII разред, ОШ „Свети Сава“ Пирот .....	160
VODA ZA PIĆE - NIŠKA VODA .....	161
DRINKING WATER - WATER IN THE CITY OF NIS .....	161
<i>Autor</i> , JOVANA MILENKOVĆ, I razred, Medicinska škola „Dr Milenko Hadžić“, Niš 161	
ISTRAŽIVANJE PROGRAMA ZA NARUŠAVANJE PRIVATNOSTI I WEB STRANICA .....	162
PRIVACY BREACH PROGRAM AND WEBSITE RESEARCH .....	162
<i>Autor</i> , VUK BOROVAC.....	162
НАУНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД ИЗ ИНФОРМАТИКЕ МОГУ ЛИ ВИДЕО-ИГРЕ ДОБРО УТИЦАТИ НА НАС? .....	163
SCIENTIFIC PAPER IN INFORMATION TECHNOLOGY CAN VIDEO GAMES MAKE A GOOD INFLUENCE ON US? .....	163
<i>Аутор</i> , ДИМИТРИЈЕ ГОЦИЋ, ученик VII разреда, ОШ „Стефан Немања“, Ниш... 163	
ИНТЕРНЕТ ТРГОВИНА - УЗ ВЕЋУ СЛОБОДУ ТРЖИШТА ИДЕ И ВЕЋА ОДГОВОРНОСТ .....	164
E – COMMERCE - GREATER FREEDOM OF THE MARKET, GREATER RESPONSIBILITY.....	164
<i>Аутор</i> , ТАМАРА ЂОРЂЕВИЋ, III разред, Економска школа Ниш .....	164
МУДРОСТ И ПОЖРТВОВАНОСТ МАЈКЕ У ПРИПОВЕЦИ „ПРВИ ПУТ С ОЦЕМ НА ЈУТРЕЊЕ” ЛАЗЕ ЛАЗАРЕВИЋА.....	165
WISDOM AND SACRIFICE OF MOTHER IN THE STORY “THE FIRST TIME WITH MY FATHER ON THE MORNING SERVICE” BY LAZA LAZAREVIC.....	165
<i>Аутор</i> , НЕВЕНА НЕДЕЉКОВИЋ, I разред, Гимназија Приштина, Лапље Село.....	165
УТИЦАЈ ДРУШТВЕНИХ МРЕЖА НА СРПСКИ ЈЕЗИК.....	166
THE INFLUENCE OF SOCIAL NETWORKS ON SERBIAN LANGUAGE.....	166

<i>Аутор</i> , ФИЛИП МИЦИЋ, I разред, Гимназија Приштина, Лапље Село .....	166
МОЖДА НЕКИ ДРУГИ ПУТ .....	167
MAYBE SOME OTHER TIME .....	167
<i>Аутор</i> , ДУЊА ЂОРЂЕВИЋ, ученица I разреда, Гимназија Пирот .....	167
И ШТО ПОГЛЕДАМ, СВЕ ЈЕ ПЕСМА И ЧЕГА ГОД ДА СЕ ДОТАКНЕМ, СВЕ ЈЕ БОЛ.....	168
ALL I GAZE UPON IS A VERSE, AND PAIN IS ALL I GRASP .....	168
<i>Аутор</i> , ЈОВАНА ПАВЛОВИЋ, II разред, Гимназија „Светозар Марковић“ , Ниш..	168
ЛИШАЈЕВИ КАО БИОИНДИКАТОРИ ЗАГАЂЕНОСИ ВАЗДУХА.....	169
LICHENS AS BIOINDICATORS OF AIR POLLUTION .....	169
<i>Аутор</i> , КАТЈА ДИМОВ, ученица I разреда, Гимназија Пирот .....	169
2017. GODINA.....	170
СЕЛО ПРЕОЦЕ .....	170
THE VILLAGE OF PREOCE .....	170
<i>Аутор</i> , СТОЈАНОВИЋ МИЛИЦА, трећи разред, Гимназија Приштина.....	170
ЕЛИЗАБЕТА КРАЉИЦА ДЕВИЦА .....	171
ELIZABETH THE VIRGIN QUEEN .....	171
<i>Аутор</i> , НИКОЛИЋ БОГДАН, VII разред, ученик ОШ “Стефан Немања”, Ниш .....	171
НЕЖНОСТ И СТРАСТ, ХРАБРОСТ И ЧАСТ! .....	172
GENTLENESS AND PASSION, BRAVERY AND HONOR! .....	172
<i>Аутор</i> , ДИМИТРИЈЕ ГОЦИЋ, VIII разред, ОШ “Стефан Немања”, Ниш .....	172
ДОКАЗИВАЊЕ ПРСУСТВА ВЕЃТАЌКИН ВОЈА КОД МЛЕВЕНЕ ЗАЌИНСКЕ РАПРИКЕ.....	173
PROVING THE EXISTANCE OF ARTIFICIAL COLORS IN GROUND PEPPER .....	173
<i>Autor</i> , TIJANA IVANOVIĆ, učenik 7. razreda, OŠ “Stefan Nemanja” Niš.....	173
ЕКО-ШКОЛА, ШКОЛА БУДУЋНОСТИ .....	174
ECO-SCHOOL, SCHOOL OF THE FUTURE.....	174
(ЕКО-ШКОЛА "СТЕФАН НЕМАЊА" НИШ - СМЕРНИЦЕ ЗА ДАЉИ РАЗВОЈ.....	174
ECO-SCHOOL "STEFAN NEMANJA" NIS – GUIDELINES FOR FUTURE DEVELOPMENT).....	174
<i>Аутор</i> , ТЕОДОРА ПРВУЛОВИЋ, VIII разред, ОШ “Стефан Немања”, Ниш.....	174
ИСПИТИВАЊЕ ПОСТОЈАЊА ШЕЌЕРА У ЖВАКАЌИМ ГУМАМА .....	175
TESTING THE EXISTANCE OF SUGAR IN CHEWING GUMS.....	175
<i>Autor</i> , NATALIJA JOVANOVIĆ, VII razred, OŠ “Stefan Nemanja”.....	175
КИСЕЛИНЕ У ВОЋУ .....	176
ACID IN FRUIT .....	176
<i>Аутор</i> , АЛЕКСА ЂОРЂЕВИЋ, VII разред, ОШ „Стефан Немања“ Ниш.....	176
КВАЛИТАТИВНА ХЕМИЈСКА АНАЛИЗА ЗЕМЉИШТА .....	177
THE QUALITATIVE CHEMICAL ANALYSIS OF LAND .....	177
<i>Аутор</i> , АЊА СИМИЋ, ученик 7. разреда, ОШ „Стефан Немања“ Ниш.....	177
СКРОВ У КАФИ? .....	178
STARCH IN COFFEE? .....	178
<i>Autor</i> , MILAN RADOJKOVIĆ, VII razred, OŠ ‘Stefan Nemanja’ Niš.....	178
ЕДУКАТИВНА ИГРИЦА РЕЦИКЛИНГ ГИМЕ (ауторски пројекат).....	179
RECYCLING GAME .....	179
<i>Autor</i> , NIKOLA MILOJEVIĆ, VIII razred, učenik OŠ “Stefan Nemanja”, Niš.....	179
ПОВЕЋАВАЊЕ КОЛИЧИНЕ ЗЕЛЕНИЛА У КУЋАМА И ГРАДОВИМА И ОЗЕЉЕЊАВАЊЕ ЛОКАЛНЕ СРЕДИНЕ - ЕКОЛОШКЕ ПУЗЛЕ.....	180
THE INCREASING AMOUNT OF GREENERY IN HOMES AND CITIES AND GREENING THE LOCAL ENVIRONMENT - ECOLOGICAL PUZZLES.....	180
<i>Аутор</i> , ДАРКО ВУЧКОВИЋ, VIII разред, ОШ“Стефан Немања”, Ниш .....	180

2018. GODINA.....	182
ПОЗНАВАЊЕ И ПРИМЕНА ГРАМАТИЧКИХ И ПРАВОПИСНИХ ПРАВИЛА У СВАКОДНЕВНОМ ЖИВОТУ. УЗРОЦИ КОЈИ УТИЧУ НА ПРАВОПИС .....	182
KNOWLEDGE AND USE OF GRAMMATICAL AND ORTHOGRAPHIC RULES IN EVERYDAY LIFE. FACTORS THAT INFLUENCE ORTHOGRAPHY .....	182
<i>Аутор</i> , ФИЛИП МИЦИЋ, III разред, „Гимназија Приштина“, Лапље Село, .....	182
MRTVO MORE – TADA I DANAS .....	183
THE DEAD SEA – THEN AND NOW .....	183
<i>Аутор</i> , MAGDALENA RISTANOVIĆ, VIII razred OŠ „Radoje Domanović“, Niš.....	183
БУНТ ЕКСПРЕСИОНИЗМА: ГДЕ ЈЕ (Р)ЕВОЛУЦИЈА? .....	184
REBELLION OF EXPRESSIONISM: WHERE IS THE (R)EVOLUTION? .....	184
<i>Аутор</i> , ДУЊА ЂОРЂЕВИЋ, ученица III разреда Гимназије у Пироту.....	184
УСМЕНА КЊИЖЕВНОСТ ГАЏИНОГ ХАНА У САВРЕМЕНИМ ДРУШТВЕНИМ ОКВИРИМА .....	185
ORAL LITERATURE OF GADZIN HAN IN MODERN SOCIAL FRAMEWORKS.....	185
<i>Аутор</i> , МОНИКА МИЉКОВИЋ, ученик III разреда, „Економска школа“, Ниш.....	185
БИОГРАФИЈА КЊИЖЕВНИКА ЈАНИЋИЈА ПОПОВИЋА .....	186
BIOGRAPHY OF THE WRITER JANICIJE POPOVIC .....	186
<i>Аутор</i> , ЕМИЛИЈА ДИМИТРИЈЕВИЋ, III р., Гимназија Приштина, Лапље Село ...	186
ANGELINA JOLIE – THE MOST FAMOUS ACTRESS .....	187
ANĐELINA DŽOLI – NAJPROZNATIЈА GLUMICA .....	187
<i>Аутор</i> , МИЛОЈИЋ ANASTASIЈА, VIII razred, OŠ „Stefan Nemanja“, Niš.....	187
EDINBURGH.....	188
EDINBURG.....	188
<i>Аутор</i> , LJUBICA SAVIĆ, VIII razred, OŠ „Stefan Nemanja" Niš .....	188
THE NORSE INVASION OF ENGLISH LANGUAGE.....	189
STARONORDIЈСКА INVAZIЈА NA ENGLISKI JEZIK .....	189
<i>Аутор</i> , JOVAN VELIČKOVIĆ, III razred, Gimnazija „Gimnazija Priština” .....	189
ИСЛАМСКИ ВЕРСКИ ОБЈЕКТИ У ПИРОТУ КРАЈЕМ 19. И ПОЧЕТКОМ 20. ВЕКА .....	190
ISLAMIC RELIGIOUS OBJECTS IN PIROT AT THE END OF THE 19 <sup>TH</sup> AND THE BEGINNING OF THE 20 <sup>TH</sup> CENTURY .....	190
<i>Аутор</i> , ТАТЈАНА ПАНИЋ, VII разред, ОШ «Свети Сава» Пирот .....	190
КОНАК МАЛОГ РИСТЕ – ЗГРАДА МУЗЕЈА У ПИРОТУ .....	191
THE HOUSE OF MALI RISTA – MUSEUM BUILDING IN PIROT .....	191
<i>Аутор</i> , АЊА СТАНЧЕВ, VII разред, ОШ «Свети Сава» Пирот .....	191
ПИРОТСКИ ЈЕВРЕЈИ .....	192
JEWС IN CITY OF PIROT .....	192
<i>Аутор</i> , АНЂЕЛА ФИЛИПОВИЋ, VII разред, ОШ «Свети Сава» Пирот .....	192
ПИРОЋАНКЕ КОЈЕ СУ ПОМЕРИЛЕ ГРАНИЦЕ ПАТРИЈАРХАЛНОГ ДРУШТВА. 193 WOMEN FROM PIROT WHO MOVED THE BOUNDARIES OF PATRIARCHAL SOCIETY.....	193
<i>Аутор</i> , НАТАЛИЈА СТЕФАНОВИЋ, III разред, Гимназија Пирот .....	193
ИНЦИДЕНЦИЈА МАЛИХ БОГИЊА У ПИРОТСКОМ ОКРУГУ .....	194
THE INCIDENCE OF MEASLES IN PIROT DISTRICT .....	194
<i>Аутор</i> , МИЛАН СТЕФАНОВИЋ, III година, Гимназија Пирот.....	194
ПРИМЕНА И ДЕЛОВАЊЕ БИЉНИХ ВРСТА У ПРЕПАРАТИМА ЗА КОЖУ .....	195
APPLICATION AND EFFECT OF HERBAL SPECIES IN DERMAL PREPARATIONS .....	195
<i>Аутор</i> , НАТАЛИЈА СИМИЋ, III р., Мед. школа „Др Миленко Хаџић“ Ниш.....	195
MORFOLOŠKO-FUNKCIONALNE KARAKTERISTIKE POЈEDINIН RASA RASA....	196

MORPHOLOGICAL-FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF SPECIFIC DOG BREEDS .....	196
<i>Autor</i> , DARIO NOVOSEL, III razred, Gimnazija Pirot .....	196
DOKAZIVANJE PRISUSTVA SKROBA U KAKAO PRAHU I U ČOKOLADI.....	197
PROVING THE EXISTANCE OF STARCH IN COCOA POWDER AND IN CHOCOLATE .....	197
<i>Autor</i> , BOGDAN NIKOLIĆ, VII razred , OŠ “Stefan Nemanja” Niš.....	197
УТИЦАЈ ТЕМПЕРАТУРЕ И рН ВРЕДНОСТИ НА БОЈУ ЧАЈА ОД ХИБИСКУСА ...	198
INFLUENCE OF TEMPERATURE AND pH-VALUE ON THE COLOR OF HIBISCUS TEA.....	198
<i>Autor</i> , ИВА ВАСИЋ, VII разред, ОШ „Стефан Немања“ Ниш.....	198
МЕТАЛИ У БИОЛОШКИМ УЗОРЦИМА.....	199
METALS IN BIOLOGICAL SAMPLES .....	199
<i>Autor</i> , АЊА СИМИЋ, VIII разред, ОШ „Стефан Немања“ .....	199
2019. GODINA.....	200
AROMATIC PLANTS AND THEIR USES .....	200
AROMATIČNE BILJKE I NJIHOVA UPOTREBA.....	200
<i>Autor</i> , DUŠAN DIMIĆ, I razred, Gimnazija Priština, Laplje selo, Centar za talente Niš.	200
УТИЦАЈ РАЗЛИЧИТИХ КОНЦЕНТРАЦИЈА ТЕШКИХ МЕТАЛА НА КЛИЈАВОСТ СЕМЕНА И РАСТ ПОВРТАРСКИХ БИЉАКА .....	201
THE IFLUENCE OF DIFFERENT CONCENTRATIONS OF HEAVY METALS ON SEED GERMINATION AND GROWTH OF VEGETABLE PLANTS .....	201
<i>Autor</i> , МАРКО СТОЈАНОВИЋ, II разред, Алексиначка гимназија, Алексинац .....	201
MORFOMETRIJSKA ANALIZA SUPRAORBITALNOG I INFRAORBITALNOG OTVORA ČOVEKA .....	202
MORPHOMETRIC ANALYSIS OF SUPRAORBITAL AND INFRAORBITAL OPENING IN HUMANS.....	202
<i>Autor</i> , ALEKSA VUČKOVIĆ, III razred, Medicinska škola "Dr Milenko Hadžić", Niš.	202
HOLESTEROL KAO JEDAN OD UZROČNIKA KARDIOVASKULARNIH BOLESTI	203
CHOLESTEROL AS ONE OF THE CAUSES OF CARDIOVASCULAR DISEASES .....	203
<i>Autor</i> , MILICA MARJANOVIĆ, učenik IV razreda Gimnazije u Prokuplju .....	203
KVALITET VODE REKE LUŽNICE .....	204
WATER QUALITY IN THE RIVER LUŽNICA .....	204
<i>Autor</i> , MILAN ILIĆ, III razred, „Srednja škola Babušnica“, Babušnica .....	204
2020. GODINA.....	205
АНГЛИЦИЗМИ У СРПСКОМ ЈЕЗИКУ У ГОВОРУ МЛАДИХ НА ДРУШТВЕНИМ МРЕЖАМА .....	205
ANGLICISMS IN SERBIAN LANGUAGE IN YOUTH LANGUAGES OF SOCIAL NETWORK.....	205
<i>Autor</i> , ПЕТАР СПАСОЈЕВИЋ, VIII р., ОШ „Дринка Павловић”, Куршумлија, .....	205
ХАСАНАГИНИЦА – МАРИОНЕТА ПАТРИЈАРХАЛНОГ ДРУШТВА .....	206
HASANAGINICA – A PUPPET OF A PATRIARCHAL SOCIETY .....	206
<i>Autor</i> , ЛАРА ТАЈЕМ, VIII разред, ОШ „Цар Константин“, Ниш.....	206
ОСЕЋАЈ ЗАЉУБЉЕНОСТИ ИЛИ ЉУБАВНА ХЕМИЈА .....	207
FEELING LOVE OR LOVE CHEMISTRY .....	207
<i>Autor</i> , МИЈАНА ПЕТРОВИЋ, VIII разред, ОШ „Цар Константин“ Ниш .....	207
РИБЉИ СВЕТ РЕКЕ ТОПЛИЦЕ И КОСАНИЦЕ .....	208
FISHING WORLD OF THE RIVER TOPLICA I KOSANICA .....	208
<i>Autor</i> , ИВА ЂОРЂЕВИЋ, VIII разред, ОШ „Милоје Закић”, Куршумлија.....	208
СТРАХ ОД ЛОШЕ ОЦЕНЕ – ТЕЛЕСНЕ МАНИФЕСТАЦИЈЕ УЧЕНИКА НИЖИХ РАЗРЕДА .....	209

FEAR OF BAD GRADES – BODY MANIFESTATIONS OF LOWER CLASS STUDENTS	209
.....	209
<i>Аутор</i> , ВАСИЛИЈЕ РАШОВИЋ, VII разред, ОШ „Бранко Миљковић“, Ниш	209
ДА ЛИ СМО ОПСЕДНУТИ ЗДРАВОМ ИСХРАНОМ?	210
ARE WE OBSESSED WITH A HEALTHY DIET?	210
<i>Аутор</i> , ИЛИЈА МЛАДЕНОВИЋ, VIII разред, ОШ „Цар Константин“, Ниш	210
GOJAZNOST U ADOLESCENTNOM PERIODU I NUTRITIVNA VREDNOST	
NAMIRNICA	211
OBESITY IN ADOLESCENT PERIOD AND NUTRITIONAL VALUE OF FOOD	211
<i>Autor</i> , ANASTASIJA ARIZANOVIĆ, VIII razred, OŠ „Car Konstantin“, Niš, Regionalni	
Centar za talente Niš	211
РАВНОТЕЖА ТЕЛА И ЊЕНА ПРИМЕНА	212
BODY BALANCE AND ITS APPLICATION	212
<i>Аутор</i> , ИВА ВУКОИЧИЋ, VII разред, ОШ „Милоје Закић“, Куршумлија	212
ОДРЕЂИВАЊЕ ПРИСУСТВА МЕТАЛА У ПОЉОПРИВРЕДНОМ ЗЕМЉИШТУ	213
DETERMINATION OF METAL PRESENCE IN AGRICULTURAL LAND	213
<i>Аутор</i> , АНЂЕЛА РАКОВИЋ, VIII разред, ОШ „Ратко Вукићевић“, Ниш	213
ДА ЛИ СУ СРЕДСТВА ЗА ЧИШЋЕЊЕ БАЗНА, МОЗЕМО ЛИ ДА НАПРАВИМО ТАКВА	
СРЕДСТВА КОД КУЋЕ?	214
ARE THE CLEANERS ARE BASIC AND CAN WE MAKE OUR CLEANSES AT	
HOME?	214
<i>Autor</i> , KALINA JOCIĆ, VIII razred, OŠ „Stefan Nemanja“, Niš	214
ИСПИТИВАЊЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ПРОВОДЉИВОСТИ РАСТВОРА ИЗ	
СВАКОДНЕВНОГ ЖИВОТА ПОМОЋУ MICRO:BIT УРЕЂАЈА	215
TESTING THE ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF A SOLUTION FROM EVERYDAY	
LIFE USING A MICRO:BIT DEVICE	215
<i>Аутор</i> , АНИТА ГЕОРГИЈЕВ, VIII разред, ОШ „Ратко Вукићевић“, Ниш	215
ОДРЕЂИВАЊЕ КИСЕЛОСТИ РАЗЛИЧИТИХ ВРСТА ЈАБУКОВОГ СИРЋЕТА	216
DETERMINATION OF THE ACIDITY OF DIFFERENT TYPES OF APPLE ORPHONE	
.....	216
<i>Аутор</i> , СТАША ТРАЈКОВИЋ, VIII разред, ОШ „Стефан Немања“, Ниш	216
ВОДЕ ЂАВОЉЕ ВАРОШИ	217
WATERS OF DEVIL'S TOWN	217
<i>Аутор</i> , СИМОНА ЈОВАНОВИЋ, VIII разред, ОШ „Милоје Закић“, Куршумлија	217
ОБРНУТА ПОЉСКА НОТАЦИЈА REVERSE POLISH NOTATION	218
<i>Аутор</i> , ИВА ГАЈЕВИЋ, VIII разред, ОШ „Стефан Немања“, Ниш	218
ПРИМЕНА ОБРНУТЕ ПОЉСКЕ НОТАЦИЈЕ НА ИЗРАЧУНАВАЊЕ АЛГЕБАРСКИХ	
ИЗРАЗА	219
APPLICATION OF REVERSE POLISH NOTATION TO THE CALCULATION OF	
ALGEBRAIC EXPRESSIONS	219
<i>Аутор</i> , ДИМИТРИЈЕ ГОЛУБОВИЋ, VIII разред, ОШ „Стефан Немања“, Ниш	219
МИЛОШ ОБРЕНОВИЋ	220
MILOS OBRENOVIC	220
<i>Аутор</i> , АНЂЕЛА ДЕЈИЋ, VII разред, ОШ „Бранко Радичевић“, Габровац	220
БИТКА НА ЧЕГРУ	221
THE BATTLE OF ČEGAR	221
<i>Аутор</i> , ДАНИЦА ПЕШИЋ, VII разред, ОШ „Бранко Радичевић“, Габровац	221
ТРОЈАНСКИ РАТ	222
TROJAN WAR	222
<i>Аутор</i> , АНА ВИДИЋ, VIII разред, ОШ „Милоје Закић“, Куршумлија	222
ПРИМЕНА ПИТАГОРИНЕ ТЕОРЕМЕ У РАЗЛИЧИТИМ ОБЛАСТИМА	223

APPLICATION OF THE PITAGORA THEOREM IN DIFFERENT AREAS TITLE .....	223
<i>Аутор</i> , АНЂЕЛА ВУКОМАНОВИЋ, VIII р., ОШ „Милоје Закић“, Куршумлија....	223
ГЕОГЕБРА – ПИТАГОРИНА ТЕОРЕМА И ТРАНСЛАТОРНО КРЕТАЊЕ ТРОУГЛА .....	224
GEOGEBRA – PYTHAGORAS THEOREM AND TRANSLATORIAL MOVEMENT OF THE TRIANGLE.....	224
<i>Аутор</i> , ЛАЗАР РАШОВИЋ, VII разред, ОШ „Бранко Миљковић“, Ниш .....	224
2021. GODINA.....	225
БОЛЕСТИ КАРДИОВАСКУЛАРНОГ СИСТЕМА – АРТЕРИЈСКА ХИПЕРТЕНЗИЈА .....	225
DISEASES OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM – ARTERIAL HYPERTENSION	225
<i>Аутор</i> , МАГДАЛЕНА СТАНКОВИЋ, VIII р., ОШ „Топлички хероји“ Житорађа ..	225
УТИЦАЈ СПОРТА НА РАЗВОЈ И КВАЛИТЕТ ЖИВОТА.....	226
THE IMPACT OF SPORT ON THE DEVELOPMENT AND QUALITY OF LIFE .....	226
<i>Аутор</i> , ТАМАРА ПЕЋАРАНИН, VIII разред, ОШ „Милоје Закић“ .....	226
АНАЛИЗА БИОГЕНИХ ЕЛЕМЕНАТА И ЊИХОВ УТИЦАЈ У ЕНДОКРИНИМ И ЕГЗОКРИНИМ ПРОЦЕСИМА .....	227
ANALYSIS OF BIOGENIC ELEMENTS AND THEIR INFLUENCE IN ENDOCRINE AND EXOCRINE PROCESSES.....	227
<i>Аутор</i> , ВАСИЛИЈЕ РАШОВИЋ VIII разред, ОШ „Бранко Миљковић“ Ниш .....	227
АНАТОМИЈА СКЕЛЕТА ЧОВЕКА .....	228
HUMAN SKELETAL ANATOMY .....	228
<i>Аутор</i> , ИВОНА МИТИЋ VIII разред, ОШ „ Топлички хероји Житорађа“ .....	228
ПОЗНАТОСТ СРЕДЊОШКОЛАЦА СА ПРОБЛЕМОМ ДИЈАБЕТЕСА .....	229
AWARENESS OF HIGH SCHOOL STUDENTS WITH THE PROBLEM OF DIABETES .....	229
<i>Аутор</i> , МИНА ПАВЛОВИЋ, III разред, Гимназија „Бора Станковић“ .....	229
РИБЉИ СВЕТ РЕКЕ ТОПЛИЦЕ И КОСАНИЦЕ .....	230
FISHING WORLD OF THE RIVER TOPLICA I KOSANICA .....	230
<i>Аутор</i> , ИВА ЂОРЂЕВИЋ, I разред средње школе „ Гимназија" Куршумлија .....	230
ISPITIVANJE OSMOTSKIH ODNOSA ERITROCITA .....	231
EXAMINATION OF OSMOTIC RELATIONS OF ERYTHROCYTES.....	231
<i>Autor</i> , JOVAN ZDRAVKOVIĆ, I razred, Gimnazija „Bora Stanković“, Niš .....	231
ГЕОГЕБРА – ЛИНЕАРНЕ ФУНКЦИЈЕ И ЊИХОВ ВИРТУАЛНИ ПРИКАЗ .....	232
GEOGEBRA – LINEAR FUNCTIONS AND THEIR VIRTUAL VIEW .....	232
<i>Аутор</i> , ЛАЗАР РАШОВИЋ VIII разред, ОШ „ Бранко Миљковић“ , Ниш .....	232
ПИТАГОРИНАТЕОРЕМА .....	233
PYTHAGORAS' THEOREM.....	233
<i>Аутор</i> , СОФИЈА ЂОРЂЕВИЋ, VII разред, ош „8. септембар“, Пирот .....	233
СВЕТЛОСНЕ ПОЈАВЕ И РЕФЛЕКСИЈА СВЕТЛОСТИ .....	234
LIGHTS PHENOMENA AND LIGHT REFLECTION .....	234
<i>Аутор</i> , ИВА ВУКОИЧИЋ, VIII разред ОШ „Милоје Закић“ Куршумлија .....	234
ПРИМЕНА МИКРО ВИТА .....	235
MICRO BIT APPLICATION.....	235
<i>Autor</i> , BOGDAN MILIĆ, VIII razred, OŠ „Toplički heroji“ Žitorađa .....	235
МУЗИЧКИ ПРОГРАМИ .....	235
MUSIC PROGRAMS .....	235
<i>Аутор</i> , НИКОЛА БОГДАНОВИЋ, I разред, Гимназија Бора Станковић .....	235
УТИЦАЈ НРАНЕ СА СКРОВОМ НА ДИЈАБЕТИЧАРЕ .....	236
INFLUENCE OF STARCH FOOD ON DIABETICS .....	236
<i>Autor</i> , ANĐELA TATIĆ, VIII razred, OŠ „Stefan Nemanja“, Niš.....	236

KISELOST JOGURTA RAZLIČITIH PROIZVOĐAČA .....	237
YOGHURT ACIDITY OF DIFFERENT MANUFACTURERS.....	237
<i>Autor, DUNJA CVETKOVIĆ VIII razred, OŠ „Stefan Nemanja”, Niš.....</i>	237
ВОДЕ ЛУКОВСКЕ БАЊЕ .....	237
WATERS OF LUKOVSKA SPA.....	237
<i>Autor, ЈОВАНА ЈЕВТИЋ, VII разред, ОШ „Милоје Закић" .....</i>	237
pH ВРЕДНОСТ ВОДА .....	238
pH VALUE OF WATER.....	238
<i>Autor, ИВА МИТРОВИЋ, VII разред, ОШ „Стефан Немања“ Ниш .....</i>	238
УПОРЕЂИВАЊЕ КИСЕЛОСТИ СВЕЖЕ ЦЕЂЕНИХ СОКОВА И КУПОВНИХ СОКОВА .....	239
COMPARISON OF ACIDITY OF FRESHLY SQUEEZED JUICES AND PURCHASED JUICES .....	239
<i>Autor, ТАМАРА МАРИНКОВИЋ, VIII разред, ОШ"Стефан Немања" .....</i>	239
ХЛОР У РАЗЛИЧИТИМ УЗОРЦИМА ВОДА.....	240
CHLORINE IN DIFFERENT WATER SAMPLES .....	240
<i>Autor, НАТАЛИЈА ЗДРАВКОВИЋ, VIII разред, ОШ «Стефан Немања», Ниш.....</i>	240
КОЛИЧИНА ШЕЋЕРА У ВЕННИ ПРОИЗВОДИМА.....	241
THE AMOUNT OF SUGAR IN BENNI PRODUCTS .....	241
<i>Autor, АНИТА ГЕОРГИЈЕВ, I разред, гимназија “Бора Станковић” Ниш.....</i>	241
ПРИПРЕМА ОДРЖИВИХ АСФАЛТНИХ КОЛОВОЗА КОРИСТЕЋИ ОТПАД.....	242
PREPARATION OF SUSTAINABLE ASPHALT ROADS USING WASTE .....	242
<i>Autor, АНЈА НИШАВИЋ, VIII razred, OŠ „ Stefan Nemanja” Niš .....</i>	242
МИКРОПЛАСТИКА У ВРЕЊИЦАМА ЧАЈА И РЕЦИКЛАЖА .....	243
MICROPLASTICS IN TEA BAGS & RECYCLING .....	243
<i>Autor, ОГЊЕН СИМИЋ, VIII разред, Стефан Немања .....</i>	243
УПОТРЕБА ЕНГЛЕСКОГ ЈЕЗИКА У СВАКОДНЕВНОМ ЖИВОТУ – И „ ЗА” И „ ПРОТИВ “ .....	244
THE USAGE OF THE ENGLISH LANGUAGE IN EVERYDAY LIFE - BOTH "FOR" AND "AGAINST" .....	244
<i>Autor, ДИМИТРИЈЕ РИСТИЋ VIII разред, Стефан Немања, Ниш.....</i>	244
СТАНОВНИШТВО ОПШТИНЕ ЖИТОРАДА I NJEGOVE ODLIKE.....	245
POPULATION OF THE MUNICIPALITY OF ŽITORADJA AND ITS CHARACTERISTICS .....	245
<i>Autor, SELENA DIMITRIJEVIĆ, VIII razred, OŠ „Toplički heroji“ Žitorađa.....</i>	245

**ЗБОРНИК АПСТРАКАТА РАДОВА ТАЛЕНАТА  
УЧЕСНИКА  
РЕГИОНАЛНИХ И РЕПУБЛИЧКИХ ТАКМИЧЕЊА**

**2010.-2021. ГОДИНА**

# 2010. GODINA

## ДНЕВНИК МОГ ОДРАСТАЊА A DIARY OF MY GROWING-UP

*Аутор:*

ЈОВАНА МАРКОВИЋ, ученик III разреда Гимназије Пирот

*Ментор:*

мр СУЗАНА ЈОВАНОВИЋ, проф., Гимназија Пирот

### РЕЗИМЕ

Пред Вама је књига "Дневник мог одрастања". Желела сам да на необичан начин покажем како се од наивног детета лагано, тихо, постаје "озбиљна" седамнаестогодишњакиња.

Идем у трећи разред гимназије (математички смер), обожавам математику, али је истина да волим да пишем песме и приче, да своје мисли уобличим речима. Истина је и да не верујем пуно у "песничке тренутке", музе и посебну врсту инспирације. Истина је да сам најбоље писала на задате теме, или конкурсе. Тада најлакше пишем. На врх папира наслов, и речи саме клизе.

Волим, и уживам у писању.

То сам ја.

Хвала, мојим драгим дамама!

**Кључне речи:** књига, дневник, одрастање, дете, песме, задате теме, време, волим, даме, ја

### SUMMARY

I am presenting the book "A diary of my growing-up". I wanted to show, in an unusual way, how one slightly grows a "serious" seventeen - years - old person, out of a naive, young child.

I am a third grade high school student (department of mathematics). I love math, but I also like writing poems and stories. I like it when I have a chance to give sense to my thoughts and ideas and turn them in to words. The truth is that I really don't believe in to muses and that kind of inspiration. I have had my best compositions to the given themes, or when I have applied to certain competitions. Then my words run smoothly.

I really like and enjoy writing.

That`s me.

Thanks to my dear ladies!

**Keywords:** book, diary, growing-up, child, poems, setting tasks, I like, ladies, I (me)

# МОЈА АНТОЛОГИЈА ПЕСАМА СРПСКЕ МОДЕРНЕ MY POEM ANTHOLOGY OF SERBIAN MODERN POETRY

*Autor:*

DUŠAN VELJKOVIĆ, III razred, Gimnazija Pirot

*Mentor:*

SUZANA JOVANOVIĆ, prof. Gimnazija Pirot

## РЕЗИМЕ

Ова, такозвана, антологија је само мој субјективни избор и опет се извињавам што је зовем антологија. Антологију обично пишу много компетентнији људи од мене. Али, о мојој антологији могу да суде сви. Не само компетентији од мене. И можда у мени нађу трачак наде да будем и ја сутра у круговима критичара, писаца, новинара и слично. Али, о овој антологији могу да суде и они слични мени. Ја сам бирао по души, а не по неким давно постављеним критеријумима. Знам да ће бити и читалаца и стручњака, аматера и професионалаца који ће ми потајно или јавно замерити на овом избору. Али, дао сам себи за право да дам нешто своје лично. Желео сам да ово дело има танану везу са аутором и исписаним страницама.

**Кључне речи:** антологија, српска модерна, осећања, песма, љубав, лепота, песимизам

## ABSTRACT

This so-called anthology is my subjective selection of poems and I apologize once again for calling it an anthology. Anthologies are usually written by people a lot more competent than I am. However, my anthology can be judge and assessed by everyone. Not only by people who are more competent than I am. And perhaps they may find in me a ray of hope and a future critic, writer, journalist or the like. This anthology can be judged by the ones similar to me as well. The choice of poems was made by any heart and not according to the criteria set a long time ago. I know that there will be both professionals and laymen among the readers who will, secretly or publicly find many faults with my choice. But I gave myself the right to give something of my own; I wanted this paper to be delicately intertwined with the author's character and the written pages.

**Keywords:** anthology, modern Serbian poetry, emotions, poem, love, beauty, pessimism

# НАРОДНО СТВАРАЛАШТВО ПИРОТСКОГ КРАЈА NATIONAL CREATIVE WORK OF THE REGION OF PIROT

*Аутор:*

НЕНАД ПЕТРОВИЋ, ученик, IV разреда Гимназије Пирот

*Ментор:*

Мр СУЗАНА ЈОВАНОВИЋ, проф, Гимназија Пирот

## РЕЗИМЕ

Традиционална култура је вековима створана духовна вредност, која се преноси из генерације у генерацију, носећи собом поруке и поуке за сва времена...

Проучавањем народног стваралаштва, па и стваралаштва пиротског краја, добијају се одговори на многа питања о карактеристикама, духовним и другим својствима једног народа.

Због специфичног географског положаја овог подручја, који је знатно условио и историјске прилике у којима се развијало, ово стваралаштво има посебне карактеристике. Мада кроз пиротску котлину од византијских времена пролази међународни пут *via militaris*, па је овај крај трпео многе стране утицаје, велики део подручја - посебно предели на Старој планини, био је ван домашаја тих утицаја.

То је и разлог што су се овде вековима задржали најкарактеристичнији облици народног стваралаштва. Бележење тог стваралаштва почело је после ослобођења овога краја од Турака 1877. године, а најшири замах добило седамдесетих година XX века, уз значајну помоћ и подршку Српске академије наука и уметности.

**Кључне речи:** народ, традиција, стваралаштво, песме, приче

## ABSTRACT

The traditional culture is a spiritual value, created through centuries, which has been handing down from one generation to another, carrying with itself messages and lessons for all future times.

Studying national creativity, so the creativity of Pirot's region, we can obtain the answers to many questions about the characteristics, spiritual, and other features of one nation.

Due to the specific geographical location of this area, which has significantly caused the historical circumstances in which it developed, this work has special characteristics. Although, through Pirot's region still from Byzantine times the international road has been passing, so this region was under foreign influences, its great part, especially areas on the Old Mountain weren't.

That is the reason why the most characteristic shape of national creativity has been preserved there. The noting of that creativity has been begun after the liberation of Turkish power in 1877, but the greatest rise, it has got in the 70s of the XX century, with the great help and support of Serbian Academy of Science and Art.

**Keywords:** people, tradition, creativity, poems, stories

# СИМПТОМАТИКА ЛУДИЛА SYMPTOMS OF MADNESS

*Аутор:*

ФИЛИПОВИЋ СТЕФАН, ученик IV, Гимназија Пирот

*Ментор:*

професор КОСТИЋ БИСЕРКА, Гимназија Пирот

## РЕЗИМЕ

Љубав као универзална тема и сценариста живота.

Многи су трагали за дефиницијом. Узалуд.

Ја то не радим.

Ово је једноставно исечак мог стваралаштва и посвета драгим особама.

Усамљена партитура неких далеких звезда...

## ABSTRACT

Love as a universal theme and scriptwriter of life.

Many have sought the definition. In vain.

I do not do that.

This is simply a segment of my creation and an inscription to dear persons.

A lonely score of some distant stars...

# **STIHOVI IZ TRENUTKA VERSES OF THE MOMENT**

*Autor:*

VANJA ŽIKIĆ, učenik IV razreda, Gimnazija Pirot

*Mentor:*

prof. BISERKA KOSTIĆ, Gimnazija Pirot

## **REZIME**

Tematika mojih pesama je lična unutrašnja drama, večita borba svesnog i nesvesnog, lični Demon i vapaj usamljene duše jednog stranca. Nalazeći pisanje kao jedino sredstvo kojim On govori iz mene, stvaram odraz svoje mučnine, trudeći se da pronađem Savršenu reč.

Ove pesme u slobodnoj formi stvarane su tokom nekoliko godina. U pesmama su korišćeni elementi simbolizma, po ugledu na Branka Miljkovića i Artura Remboa.

## **ABSTRACT**

The theme of my poems is a personal, inner drama, the eternal struggle of the conscious and unconscious, personal Demon and the lonely cry of the soul of a stranger. Finding writing as the only medium by which He speaks from the inside of me, I create a reflection of my nausea, trying to find The perfect word.

These poems in free form were created over several years. In the poems, there have been used elements of symbolism, in the tradition of Branko Miljkovic and Arthur Rimbaud.

# УСКА СУ ВРАТА И ТЕСАН ПУТ КОЈИ ЉУДЕ УВОДЕ У ЖИВОТ THE NARROW GATE AND NARROW THE ROAD THAT PEOPLE ARE INTRODUCED TO LIFE

*Аутор:*

МАРКО ЦЕНИЋ, ученик, Гимназија Пирот, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

мр СУЗАНА ЈОВАНОВИЋ, професор, Гимназија Пирот

## РЕЗИМЕ

Уска су врата и тесан пут који људе уводе у живот, и живот је весела, тужна, узбудљива прича. Ово су наслови прича, које преко симбола представљају ток људског живота. Овде се говори о успонима и падовима, о породици и пријатељима и многим другим стварима које нам живот доноси. На крају приче главни јунак извлачи поуку, а крај је срећан. Живот је песма коју треба испевати, живот је прича коју треба испричати, и записати је, једино тако прича оставља траг и траје кроз време

**Кључне речи:** породица, другарство, истрајност, победа, пораз, врата

## SUMMARY

People are being introduced to life by the narrow gate and the narrow road, and life is a cheerful, sad, exciting story. This are the titles of stories, which using symbols represent human life. This paper discusses the ups and downs, family and friendship and many other things which life gives us. At the end of the story the main character pulls out a lesson, and there is happy end. Life is a song and you gotta sing it, life is a story and you gotta tell it, and write it, only in that way would story leave mark and last through time.

**Key words:** family, friendship, perseverance, victory, defeat, door.

**ISPITIVANJE OSETLJIVOSTI BAKTERIJE ESCHERICHIA COLI NA  
ANTIBIOTIKE DISK DIFUZIONOM METODOM  
EXAMINATION OF THE SUSCEPTIBILITY OF ESCHERICHIA COLI  
TO ANTIBIOTICS VIA DISC DIFFUSION METHOD**

*Autor*

ANA MOMČILOVIĆ, učenik II razreda, Gimnazija Svetozar Marković

*Mentor*

SNEŽANA PETROVIĆ, profesor, Gimnazija Svetozar Marković

**REZIME**

U radu je prikazano ispitivanje osetljivosti bakterije *Escherichia coli* na antibiotike: ampicilin, gentamicin, ciprocinol, longacef i baktrim. Korišćena je disk difuzna metoda jer se na brz i jednostavan način može ispitati osetljivost na više antibiotika na jednoj podlozi. Na osnovu dobijenih rezultata za 30 izolata *Escherichia coli*, dobijenih iz uzoraka urina, date su preporuke izbora antibiotika u lečenju različitih infekcija mokraćnih kanala.

**Ključne reči:** bakterije, osetljivost, antibiotici, disk difuzna metoda

**ABSTRACT**

The aim of this paper is to examine the susceptibility of the bacterium *Escherichia coli* to antibiotics: ampicillin, gentamicin, ciprocinol, longacef und bactrim. The disc diffusion method is used to rapidly and simply examine the susceptibility to several antibiotics on one agar plate. Based on the results for 30 isolates of *Escherichia coli* obtained from a urin sample, a choice of antibiotics is recommended for treating various infections of the urinary tract.

**Keywords:** bacteria, susceptibility, antibiotics, disc diffusion method

**NIVO KONCENTRACIJE TESKIH METALA U JETRI KLENA  
(LEUCISCUS CEPHALUS) KAO POKAZATELJ NIVOVA  
ZAGADJENOSTI REKE NIŠAVE**  
**THE LEVEL OF CONCENTRATION OF HEAVY METALS IN THE  
LIVER OF CHUB (LEUCISCUS CEPHALUS) AS AN INDICATOR OF  
THE LEVEL OF POLLUTION OF THE RIVER NIŠAVA**

*Autor*

MALIŠA STANKOVIĆ, II razred Gimnazije “Bora Stanković” Niš, Regionalni centar za talente Niš

*Mentor*

JASMINA MANOJLOVIĆ, prof., Gimnazija “Bora Stanković” Niš

**REZIME**

Kao najveća reka u jugoistočnoj Srbiji, Nišava ima važnu ulogu i kao izvor vode za piće, ali i u procesima navodnjavanja. Zbog toga je potrebno vršiti stalnu evaluaciju njenog kvaliteta vode. Tokom aprila meseca 2010. godine primenili smo metodu – Indeks Metalozagađenja, sračunatog za pet teških metala (Fe, Cd, Cu, Zn i Mn) iz jetre klena, u cilju klasifikacije kvaliteta vode. Rezultati sa dva veoma udaljena lokaliteta, pokazuju da nema velike opterećenosti vodotoka teškim metalima i na osnovu toga smo svrstali reku Nišavu (na skali neorganskog zagađenja metalima) u prvu kategoriju kvaliteta površinskih tekućih voda. Najopasnije koncentracije među praćenim metalima imao je kadmijum, >0.5mg/kg sveže mase jetre, što nagovlašćava da je sediment reke blago kontaminiran, a to dovodi do zaključka da je u nekom ranijem periodu došlo do povećanja koncentracije kadmijuma u vodi. Jetrenosomatski indeks je računat za oba lokaliteta i testiran na korelaciju sa koncentracijama metala. Izuzev za kadmijum, korelacije nisu uočene, što sugeriše da nije došlo do smanjenja veličine jetre usled blago povišenih koncentracija metala u istoj, a to znači da ribe iz reke Nišave žive u sredini koja nije opterećena teškim metalima.

**Ključne reči:** Indeks metalozagađenja, Nišava, jetra, klen, sediment

**ABSTRACT**

As the largest river in southeastern Serbia, Nišava has an important role, both as a source of water for drinking, irrigation and in the process. It is therefore necessary to perform continuous evaluation of its water quality. During April 2010 we apply – Metal Pollution Index, calculated for five heavy metals (Fe, Cd, Cu, Zn and Mn) from chub liver, to the classification of water quality. Results from two very distant sites show that there is no great burden of heavy metals and watercourses on the basis that we have classified the river Nisava in the first category of current quality of surface water. The most dangerous among the monitored metals was cadmium, > 0.5mg/kg fresh weight of liver, which tell us that is slightly contaminated river sediment, which leads to the conclusion that at some earlier period, an increase of the concentration of cadmium in the water. Liver-Somatic Indices was calculated for both sites and tested the correlation with the concentrations of metals. Except for cadmium, correlations were not identified, suggesting that there was no reduction in size of the liver due to slightly elevated concentrations of metals in the same, and this means that fish from the river Nisava live in the middle that is not burdened with heavy metals.

**Keywords:** Metal Pollution Index, Nišava, liver, chub, sediment

# PLESNI I AFLATOKSINI U HRANI MOULDS AND AFLATOXINS IN DIFFERENT FOODSTUFFS

*Autor*

SANJA MILOŠEVIĆ, učenik II razreda, Gimnazija „Bora Stanković“ Niš

*Mentor*

JASMINA MANOJLOVIĆ, prof., Gimnazija Gimnazija „Bora Stanković“ Niš

## REZIME

Aflatoksini su proizvod plesni roda *Aspergillus* koji mogu da kontaminiraju namirnice i stočnu hranu. Posebno su značajne vrste roda *Aspergillus* producenti alfatoksina. Našim istraživanjem je obuhvaćeno 297 uzoraka namirnica: kafa, čaj, pirinač, brašno, kukuruzno zrno, crni biber. Oni pokazuju kontaminaciju plesnima različitih vrsta. Najčešće identifikovana plesan je *Penicillium* (37,9%), a zatim plesni iz rodova *Alternaria* (20,1%), *Aspergillus* (10,5%) i drugih u manjem procentu. Iz roda *Aspergillus* izolovani su: *A. flavus*, *A. parasiticus*, *A. candidus* i *A. niger*. U istraživanju su primenjeni testovi: Detection test i La cart test for aflatoxin (Transia, Liona. Francuska). Testovi su bazirani na imunoenzimskoj reakciji koja koristi monoklonalna antitela koja specijano prepoznaju aflatoksine B1, B2, G1 i G2. Rezultati pokazuju da 2,9% (297/8) uzoraka sadrže više od pet ppg aflatoksina. Kontrola prisustva mirotoksina omogućava zaštitu potrošača i pravi izbor metoda u prevenciji i redukciji aflatoksina u hrani i hranivu.

**Ključne reči:** aflatoksini, namirnice, plesni

## ABSTRACT

The primary objective of this study is the protection of health of the consumer. Aflatoxines are products of the genus *Aspergillus* which can contaminate various foods and foodstuffs. The frequency of fungi from genus *Aspergillus*, proved to produce aflatoxins, was especially interesting. Tested samples (297) were from the period of last few years. Food samples (coffee beans, tea plant, rice, beans, flours, corn, black pepper) show different contamination by moulds and their great variety. The most frequent were mould derived from genus *Penicillium* (37.9%), and then from genres *Alternaria* (20.1%), *Aspergillus* (10.5%) and from others in smaller percentage. In our research, we used tests by „Transia“ France: „Detection test“ or „La Cart test for aflatoxin“ based on an enzyme-immunoassay reaction using a monoclonal antibody, which specially recognizes aflatoxins B1, B2, G1 and G2. In this study 2.9% (297-8) of food samples contained aflatoxin more than 5 ppb. The control of mycotoxins is directed to the prevention or reduction of aflatoxins contamination in food and foodstuffs to harmless levels. Monitoring of high risk foods and feeds for aflatoxins is important in preventing contaminated items before reaching the consumer.

**Keywords:** aflatoxins, foodstuffs, moulds

# TRIZOMIJA 21 TRISOMY 21

*Autor*

VLADANA STOJILJKOVIĆ, II razred, Gimnazija „Bora Stanković“ Niš,  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor*

JASMINA MANOJLOVIĆ, profesor biologije gimn. „Bora Stanković“ Niš

## REZIME

Trizomija 21, poznatija kao Daunov sindrom ili mongolizam, je posledica trizomije hromozoma 21. Osobe rođene sa ovim sindromom umesto 46 imaju 47 hromozoma u jedru somatske ćelije, tj. imaju 3 para hromozoma 21 umesto normalna 2. Sindrom je opisan prvi put 1866. godine, ali je njegov uzrok otkriven tek 1957. Daunov sindrom, kao poremećaj, sa sobom nosi čestu umnu zaostalost, anomalije srca i drugih organa, smanjenu otpornost prema infekcijama, povećan rizik za pojavu leukemije, prevremeno starenje i niz drugih problema.

Danas se, međutim, uspešno radi prevencija ovog poremećaja. U Nišu se prevencija radi isključivo "dabl-testom" koji merenjem određenih biohemijskih parametara iz krvi trudnice, počev od 10. nedelje trudnoće, i softverskom obradom rezultata merenja dolazi do procene rizika za nastajanje Daunovog sindroma kod ploda. Na procenu rizika utiču i godine starosti majke. Trudnice koje po rezultatima testa spadaju u grupu visokog rizika upućuju se na amniocentezu. Amniocentezom dobija se materijal potreban za izradu kariotipa i kariograma ploda, što je jedini verodostojan dokaz Daunovog sindroma u prenatalnom testiranju.

**Ključne reči:** aberacija, trizomija, Daunov sindrom, Dabl test, amniocenteza, kariogram, rizik, prevencija

## ABSTRACT

Trisomy 21, or better known as the Down's syndrome or mongolism, is a consequence of trisomy of 21<sup>st</sup> chromosome. People born with this syndrome have 47 instead of 46 chromosomes in the somatic cell nucleus; they have 3 pairs of chromosome 21 and 2 pairs are considered normal. This syndrome was first described in 1866, but its cause was not known until 1957. As a disorder, Down's syndrome often causes mental retardation, anomalies of the heart and other organs, increased risk for all sorts of infections and leukemia, faster aging, and many other problems.

Today however, prevention is successful. In Niš prevention is mostly done by „double-test“, and it calculates risk for Down by measuring biochemical parameters from a pregnant woman's blood beginning from 10<sup>th</sup> week of pregnancy. The mother's age affects the risk of Down's syndrome. Pregnant women with increased risk usually undergo amniocentesis. Amniocentesis provides the material for making karyotype and karyogram of fetus, which is the only true proof of Down's syndrome in prenatal testing.

**Keywords:** aberation, trisomy, Down's syndrome, Double-test, amniocentesis, karyogram, risk, prevention

**ОДРЕЂИВАЊЕ ПРОИЗВОДА РАСТВОРЉИВОСТИ ТЕШКО  
РАСТВОРНИХ СОЛИ БАКРА ПРИМЕНОМ РЕАКЦИЈЕ  
КАТАЛИТИЧКЕ ОКСИДАЦИЈЕ ХИДРОКИНОНА ВОДНИК-  
ПЕРОКСИДОМ  
DETERMINATION OF THE SOLUBILITY PRODUCT OF HARD  
SOLUBLE COPPER SALTS BY APPLICATION OF THE REACTION  
OF CATALYTIC HYDROQUINONE OXIDATION BY HYDROGEN  
PEROXIDE**

*Аутор*

ПАВЛЕ РАНЂЕЛОВИЋ, II разред Гимназије "Светозар Марковић" у Нишу

*Ментор*

Др ИВАН ПАЛИЋ, доцент, Природно-математички факултет Ниш

**РЕЗИМЕ**

Испитана је могућност одређивања производа растворљивости тешко растворних соли бабра применом каталитичке оксидације хидрохинона водоник-пероксидом, у којој јон бакар(II) учествује као катализатор. У том циљу одређивани су производи растворљивости бакар(II)-карбоната и бакар(II)-оксалата, јер се концентрације јона бабра у њиховим засићеним растворима налазе у интервалу у коме ова метода показује линеаран тренд (од 0,3 до 1,5 g/cm<sup>3</sup>). На основу ових мерења константа производа растворљивости за бакар(II)-карбонат износи  $2,42 \cdot 10^{-10} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$  (литературне вредности су у интервалу од  $1,4 \cdot 10^{-10} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$  до  $2,5 \cdot 10^{-10} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ ), за бакар(II)-оксалат износи  $1,75 \cdot 10^{-10} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$  (литературне вредности су око  $4,4 \cdot 10^{-10} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ ), за бакар(II)-арсенат је  $4,15 \cdot 10^{-36} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$  (литературне вредности су око  $7,95 \cdot 10^{-36} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ ), за бакар(II)-јодат  $5,92 \cdot 10^{-8} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$  (литературне вредности су око  $6,89 \cdot 10^{-8} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ ), док за бакар(II)-фосфат износи  $1,1 \cdot 10^{-37} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$  (литературне вредности су око  $1,4 \cdot 10^{-37} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ ). Из ових резултата се може извести прелиминаран закључак да је могуће одредити константе производа растворљивости тешко растворних соли бабра, код којих је концентрација јона бабра у наведеном интервалу линеарности.

**Кључне речи:** производ растворљивости, бакар(II), оксидација хидрохинона, каталитичка оксидација, брзина реакције

**ABSTRACT**

Investigated the possibility of determining the solubility of the product difficult to soluble copper salts using catalytic oxidation of hydroquinone hydrogen peroxide, in which ion copper (II) is participating as a catalyst. For this purpose, the solubility products were determined copper (II) carbonate copper (II)-oxalate, as to the concentrations copper ions in their saturated forms are in the interval in which the method to show that linear trend (from 0.3 to 1.5 g/cm<sup>3</sup>). Based on these measurements a constant product dissolubility for copper (II) carbonate is  $2.42 \times 10^{-10} \cdot \text{mol}^2 \text{ dm}^{-6}$  (literature value are in interval  $1.4 \times 10^{-10} \cdot \text{mol}^2 \text{ dm}^{-6}$  to  $2.5 \times 10^{-10} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$  for Copper (II)-oxalate is  $1.75 \times 10^{-10} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$  are around  $4.4 \times 10^{-10} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ , Copper (II) arsenat was  $4.15 \times 10^{-36} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$  (literature values are about  $7.95 \times 10^{-36} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ ), for the copper(II) iodate  $5.92 \times 10^{-8} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ , while for the (literature value are around  $6.89 \times 10^{-8}$  copper (II)-fosfat is  $1.1 \times 10^{-37} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$  (literature values are around  $1.4 \times 10^{-37} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ ). From these results, a preliminary conclusion can be drawn that it is possible to determine the product constants of the solubility of sparingly soluble copper salts, in which them is the concentration of copper ions in the specified interval of linearity.

**Keywords:** solubility product, copper(II), oxidation of hydroquinone, catalytic oxidation, reaction rate

**PRIMENA ORIGAMI KONSTRUKCIJA U REŠAVANJU  
MATEMATIČKIH PROBLEMA  
THE APPLICATION OF ORIGAMI CONSTRUCTIONS IN  
MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING**

*Autor*

MARIJA STANOJEVIĆ, IV razred, Gimnazija "Svetozar Marković", Niš,  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor*

MILOŠ MILOSAVLJEVIĆ, asistent na Prirodno-matematičkom fakultetu, Niš

**REZIME**

U radu je opisana osnova origami konstrukcija koju čini sedam aksioma, poznatih kao Huzito-Hatori aksiome, kao i nestandardno proširenje koje nam omogućava da vršimo složenije konstrukcije. Pomoću origamija rešavani su matematički problemi deljenja kvadrata na trećine i trisekcije ugla čime je pokazano da origami konstrukcija može biti povoljnija za neke konstrukcije od standardnog pribora (lenjir i šestar). Data je analiza origami konstrukcija i veza sa algebrom i analitičkom geometrijom.

Prikazan je Lilov (Lill) metod koji daje teorijsko objašnjenje za rešavanje realnog polinoma pomoću origami konstrukcija. Pomoću ovog metoda izvršena je analiza konstrukcije rešenja realnog polinoma i tražena su rešenja polinoma četvrtog stepena. Pomoću Lilovog metoda i dvostrukog savijanja origamijem određena je staza od isečaka, gde je jedan od isečaka nula polinoma. Analizom postupka se može pokazati da je ovo zaista rešenje polinoma četvrtog stepena.

U radu je obrađivan i problem konstrukcije pravilnih mnogougolva, a poseban akcenat je stavljen na konstrukciju sedmougla pomoću origamija. Konstrukciju pravilnog sedmougla svodimo na konstrukciju rešenja jednačine trećeg stepena u kome koristeći Lilov metod nalazimo nule tog polinoma i na osnovu toga modeliramo postupak za nalaženje temena sedmougla.

**Ključne reči:** origami, presavijanje, mnogougao, jednačina

**ABSTRACT**

This paper describes the basis of origami structures consisting of seven axioms known as Huzito-Hatori axioms, as well as non-standard extension that allows us to construct more complex structures. With origami construction was solved the mathematical problems of sharing a square into thirds and trisection of angle which has shown that origami construction can be more favorable for some construction problem solving than standard accessory (compass-and-straightedge). Analysis of origami constructions and relations to algebra and analytic geometry is given.

Lill's method is given and it provides a theoretical explanation for the solution of real polynomials using origami constructions. With this method was carried out analysis of real polynomial solutions and solutions of polynomial of fourth degree were found. With Lill's method and double folding of paper with origami path of slices was determined and one of the slices is zero of polynomial. Through analysis of procedure was shown that this is the solution of the fourth degree polynomial.

The paper is processed and the issue of construction of regular polygons and special emphasis is placed on the construction of heptagon with origami. For construction of regular heptagon is used construction of solutions of equation of the third degree. This equation can be solved by the Lill's method.

**Keywords:** origami, folding, polygon, equation, polynomial

# 2011. GODINA

## МОЈЕ ИМЕ ЈЕ ДАНИЦА

## MY NAME IS MORNING STAR

*Аутор*

ДАНИЦА КОСТАДИНОВИЋ, VII разред, ОШ „Стефан Немања“, Регионални центар  
за таленте Ниш

*Ментор*

САЊА МИЛОШЕВИЋ, проф. српског језика, ОШ „Стефан Немања“

### РЕЗИМЕ

Зовем се Даница Костадиновић и, од свега што радим, највише волим да пишем песме и приче, као и да вежбам атлетику. Спој ове две љубави изнедрио је моју песму „Мој први спортски успех“ која је награђена, али није ни у једној збирци штампана. Захваљујући њој боравила сам пет дана у Лондону и зато је издвајам као мени посебно драгу.

Утисци, које сам са тог путовања понела, биће уткани у неку моју нову песму или причу. Уз помоћ поезије надам се да ћу наћи ту своју звезду „у бескрајно плавом кругу“.

**Кључне речи:** Даница, утисци, успех, поезија, атлетика, звезда

### SUMMARY

My name is Danica Kostadinovic, and out of all the things that I do, the things that I like most are writing songs and stories and practicing athletics. The connection of these two loves has brought about the creation of my poem „My First Sport Success“, which has been awarded but it hasn't been published in any collection of poems. Thanks to this poem I spent five days in London and this is why I point it out as a song which is very dear to me.

The impressions that I gathered there will be interwoven in a new poem or story of mine. I honestly hope that I will find that star of mine „in the infinite blue firmament“.

**Keywords:** Danica (Morning Star), impressions, success, poetry, athletics, star

# MICROSOFT WORD 2010 – PRIRUČNIK ZA POČETAK I POČETNIKE

## MICROSOFT WORD 2010 – BOOK FOR BEGINNING AND BEGINNERS

*Autor*

JOVANA MARKOVIĆ, IV razred, Gimnazija Pirot

*Mentor*

JOVICA TASIĆ, profesor, Gimnazija Pirot

### REZIME

Živimo u svetu informacione tehnologije. Informatika je postala realnost ali i neophodnost savremenog čoveka. Zato se i nameće sve veća potreba da buduće generacije informatički opismenjavamo i da im omogućimo da se što lakše snalaze u svetu kompjutera. Za učenje i napredovanje neophodna je i određena literatura. Međutim, deca su često upućena na literaturu koja je opterećena stručnom i njima nerazumljivom terminologijom.

Cilj ovog rada (PPP – PRIRUČNIK ZA POČETAK I POČETNIKE) je da deci privuče pažnju svojim estetskim izgledom, originalnošću i da im kroz igru približi korišćenje programa WORD 2010.

**Ključne reči:** Word, Wordy, priručnik, početak, interesantno, korisno

### SUMMARY

We live in a world of information technology. Informatics (or computer science) has become our reality but also the necessity of a modern man. On the basis of the IT technology concept, we recognize the need to educate our future generations and allow them an easier and better coping within the world of computers. A specific and particular literature is needed for studying and advancement. However, children are often referred both to some technical literature and incomprehensible terminology, too.

The main goal of this work called (BBB – BOOK FOR BEGINNING AND BEGINNERS) is to get children attracted by its aesthetic layout and originality and to train them in the use of WORD 2010 programm.

**Keywords:** Word, Wordy, book, beginning, interesting, useful

# НАДИМЦИ УЧЕНИКА ГИМНАЗИЈЕ У ПРОКУПЉУ

## NICKNAMES OF STUDENTS IN PROKUPLJE GRAMMAR SCHOOL

*Аутор*

АЛЕКСАНДРА ТОДОРОВИЋ, уч. IV разреда Гимназије у Прокупљу  
*Ментор*

Проф. др НЕДЕЉКО БОГДАНОВИЋ, Универзитет у Нишу

### РЕЗИМЕ

У раду се истражује постојање надимака, као секундарних имена која се употребљавају у комуникацији између самих ученика Гимназије у Прокупљу, мотивација за њихов настанак, језички поступци трансформације мотивних речи (на путу од имена или презимена до надимка) и језичко понашање учесника у комуникацији (када се употребљавају крштена, а када секундарна имена).

Рад садржи и попис свих имена и надимака анализираниог узорка (115 имена и презимена ученика, као и свих надимака које тренутно ови ученици носе).

**Кључне речи:** Надимак, име, презиме, мотивна реч

### SUMMARY

The paper presents the research of nicknames as well as other names used in communication among the students in Prokuplje Grammar School. It also deals with their origin, linguistic transformational steps of deriving their names (derived from first names or surnames) and the linguistic behavior of a communicator (when first names or second names are used).

The paper also lists all the names and nicknames of analyzed sample (115 real names of students and their nicknames).

**Keywords:** Nickname, first name, family name, motive word

# ЛЕКСИКА ЦЕНТРАЛНОГ КОСОВА, РЕЧИ, ЊИХОВО ЗНАЧЕЊЕ И УПОТРЕБА

## LEXICON OF CENTRAL KOSOVO, WORDS, THEIR MEANING AND USE

*Аутор*

ХРИСТИНА СТЕВИЋ, III разред, Гимназија Приштина, Лапље Село  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор*

АНА КОСТИЋ, професор српског језика и књижевности, Гимназија Приштина, Лапље Село

### РЕЗИМЕ

Рад је рађен као научно-истраживачки рад. Предмет изучавања била је лексика која се користи у делу централног Косова где вековима живе Срби. Ово је територија на којој се налазе села: Лапље Село, Чаглавица, Преоце, Ливађе, Грачаница... На овом простору Срби су вековима живели под турским ропством и њиховим утицајем на свакодневни живот. Асимилација становништва није била изражена, па ипак се турски утицај одразио на свакодневни говор. Тако је кроз векове уочена паралелна употреба турцизама, који се и данас користе, и то не само међу старијим већ и међу млађим живљем. Због тога предмет овог рада јесте лексика која је најчесталија почетком XXI века.

**Кључне речи:** лексика, централно Косово, турцизми, легенде, дијалектизми, локализми

### SUMMARY

This study was done as a scientific-research work. Subject of the study was the terminology that is used in the central part of Kosovo, where Serbs have lived for centuries. This is a territory where following villages are located: Laplje Selo, Caglavica, Preoce, Livadje, Gracanica... In this area the Serbs have lived for centuries under the Ottoman oppression, and their influence on everyday speech. Assimilation of the population was not significant, yet the Ottoman influence was reflected in everyday language. Thus for centuries the parallel use of Ottoman loanwords that we use today has been observed, not only among the elderly but also among the younger population. Therefore, the subject of this paper terminology that is the most common in early XXI century.

Keywords: terminology, cantral Kosovo, Ottoman loanwords

## ФЕРНАНДО КОРТЕС И АСТЕЦИ

## HERNANDO CORTES AND AZTECS

*Аутор*

МИРЈАНА БАРАЋ, IV разред, Косово и Метохија, Гимназија Приштина, Приштина

*Ментор*

ЈЕЛЕНА ПЕТРОВИЋ, дипломирани професор историје, професор у Лапљем Селу

### РЕЗИМЕ

Астечко царство – једно од трију царстава Средње Америке. Царство са поплочаним улицама, канализацијом, уређеним кућама, са развијеним занатима, писмом, језиком, календаром. Култура развијена, али примитивна. Њихова је држава бројала на хиљаде становника. Били су чувени по ратоборности и жељи за новим походима, зато су сви градови-државе у околини били у подређеном положају. Главни циљ свих њихових ратовања било је приношење људских жртава – као највећи дар крвожедним боговима. По тим жртвовањима запамћена је њихова култура. Овакви или слични обреди васкрсавају и у данашњим сектама.

С друге стране ту је Фернандо Кортес, велики конквистадор и освајач, који је са малобројном војском освојио ово велико царство за само пар година. Чувена је његова окрутност према немоћним народима, који нису знали како да се одбране од пушака и коња са којима су се по први пут сусретали. Али чувен је и бесмислени фатализам астечког владара, који је веровао да је Кортес бог, па му је са лакоћом предао читаво астечко царство. Овим потезом уништена је једна цивилизација, један народ, једна култура. Сада, само трагови рушевина указују на постојање тог народа.

**Кључне речи:** уништење, поход, култура, заблуде, жртве, последице

### SUMMARY

The Aztec empire – one of the three empires in Central America. The empire with paved streets, drainage, decorated houses, the empire with developed crafts, letter, language, calendar. They developed culture, but stayed primitive. Their state had thousands of inhabitants. They were militant, and they had desire for new marches and because of that, the other town-states were in subordinated position. The main aim of the war were human sacrifices to their bloodthirsty gods. In their culture, they were famous for these sacrifices. The same or similar ceremonies are risen in nowadays sects.

On the other side, there was Hernando Cortes conquistador and conqueror, who captured this empire with a small number of soldiers, only in few years. He was cruel toward powerless people who didn't knew how to defend themselves from weapons and horses, who they were met for the first time. Also the Aztecs ruler had devoted to meaningless fatalism who believed that Hernando was God, and he surrendered the Aztecs the empire because of that. This move had destroyed one civilization, one nation, one culture. Nowadays, only the trail of ruins indicate on existence of that nation.

**Keywords:** destruction, march, culture, mistakes, victims, consequences

# NIVO LAKTATA U KRVI FUDBALERA TOKOM FUDBALSKE SEZONE

## LACTATE LEVEL IN FOOTBALL PLAYERS' BLOOD DURING THE FOOTBALL SEASON

*Autor*

VLADANA STOJILJKOVIĆ, III razred, Gimnazija „Bora Stanković“ Niš

*Mentori*

MILORAD JERKAN, dr. Med. Sci. Specijalista sportske medicine, Dispanzer za medicinu sporta, DZ Niš

SVETLANA STOJILJKOVIĆ, specijalista kliničke biohemije, KC Niš

JASMINA MANOJLOVIĆ, profesor biologije, Gimnazija „Bora Stanković“

### REZIME

Praćenje fizičke spremnosti sportista je jedan od zadataka sportske medicine. Trening treba dozirati tako da se postigne optimalna mišićna forma a izbegne eventualna pretreniranost. Cilj istraživanja bio je da se ispita promena koncentracije laktata u krvi fudbalera u periodu januar-jun pri korišćenju testa za procenu anaerobne sposobnosti. Ispitivanjem je bio obuhvaćen 21 fudbaler podmlatka FK „Radnički“ Niš, starosti 16-18 godina (fudbalom se aktivno bave 4-6 godina). Kontrolna grupa bili su fudbalski rekreativci (njih 12), učenici gimnazije „9. maj“ iz Niša, iste starosne grupe. Za procenu anaerobne sposobnosti je korišćen Wingate test. Krv za određivanje koncentracije laktata je uzimana pre vršenja testa i 3-5 minuta po završenom testu. Nivo laktata je određivan na analizatoru Olympus AU400 originalnim reagensima firme Olympus. Ispitivanje je vršeno u tri vremenske etape: januara, marta i juna 2010. godine. Fizički napor je izazvao značajno povećanje nivoa laktata u krvi ( $p < 0,05$ ), u svim etapama ispitivanja. Nivo laktata je znatno niži posle fizičkog napora kod aktivnih fudbalera juna u odnosu na januar, dok u kontrolnoj grupi nema značajnije statističke razlike. Vrednosti laktata pre fizičkog napora ne pokazuju značajnu statističku razliku tokom 3 etape ispitivanja ni kod fudbalera ni u kontrolnoj grupi. Laktati u krvi fudbalera su posle fizičkog napora značajno niži juna u odnosu na kontrolnu grupu ( $p < 0,05$ ), dok januara nema značajne razlike.

Nivo laktata u krvi daje vredne informacije o funkcionalnim sposobnostima fudbalera. Određivanje nivoa laktata može biti osnova u planiranju i kontroli pojedinih faza treninga.

**Ključne reči:** fudbaleri, fizički napor, laktat, analiza, krv, anaerobna sposobnost

### SUMMARY

Taking care of an athlete's physical capability is one of the tasks of sports' medicine. Training should be organized so that optimal muscular form is achieved and possible overtraining avoided. The purpose of this research was to examine the change in the concentration of lactates in football players' blood, from January to June, using the test for determination of anaerobe capability. Twenty one players, youth of FC „Radnicki“ Nis, aged 16-18 (playing football actively for 4-6 years) entered the research. Twelve students (High school „9. maj“ Nis) of the same age group, who play football recreatively, were the control group of the research. For the determination of the anaerobe capability, we used the Wingate test. Blood for the analysis was taken before the test and 3-5 minutes after the test. Lactate concentration was determined using the analyzer Olympus AU400 and the original reagents, produced by Olympus. Athletes were tested during January, March and June 2010. Physical

exertion caused the increase of lactate level in blood ( $p < 0,05$ ) during the whole research. Lactate level of active players after the exertion is much lower in June than in January, while there was not much of a difference in the blood lactate level before the exertion during the research. Blood lactate level of active players after the exertion was much lower in June than the level in the control group ( $p < 0,05$ ), while there was no significant difference in January. Lactate level in blood gives valuable information about functional capability of a football player. Determination of lactate level can be the base in planning and controlling some phases of training.

**Keywords:** football players, physical exertion, lactate, analysis, blood, anaerobe capability

## **MOZAIK**

## **MOSAIC**

*Autor*

VLADANA KOSTIĆ, II razred, Umetnička škola, Niš

*Mentor*

prof. ANA MLADENOVIĆ, Umetnička škola, Niš

## **REZIME**

Prazne strane ispunjene mojim mislima,  
Iskopanih iz podsvesti,  
Sakupljenih u unutrašnjem carstvu  
I složenih u neobjašnjivom stanju svesti.  
Mozaik.

## **ABSTRACT**

Empty pages filled with my thoughts,  
Dug from the subconscious,  
Collected in the inner empire  
And compiled in an unexplained state of mind.  
Mosaic.

## УПОЗНАЈТЕ ПИТАГОРИНУ ТЕОРЕМУ КОЈА НА СЦЕНИ НЕМА ТРЕМУ

## MAKE ACQUINTANCE WITH PYTHAGORA'S THEORY WHICH IS WITHOUT STAGE-FRIGHT ON THE SCENE

*Аутор*

ЛУНА МАРКОВИЋ, VII разред, ОШ "Вук Караџић" Пирот, Регионални центар за  
таленте Ниш

*Ментор*

Мр СУЗАНА ЈОВАНОВИЋ, професор српског језика, Гимназија Пирот

### РЕЗИМЕ

Обимно школско градиво, компликоване лекције и бројне дефиниције су проблем и муке сваког ученика. Зато сам дошла на идеју да својим другарима помогнем да олакшају своје обавезе и да брже, једноставније и лакше упамте бројне формуле из математике, савладају граматичка правила, науче хемију...

Мали драмски комади су ту да кроз игру, глумећи, научимо лекције.

Учење у стиху (текст написан у рими се лакше памти), учење у друштву (лепше и пријатније) и добра оцена на крају- то је циљ овог рада!

**Кључне речи:** мала сцена, школа, игра, стих, учење, добра оцена

### SUMMARY

An extensive curriculum, complicated lessons and numerous definitions are serious problems for every student. That is how I got an idea to help my friends making their duties easier as well as memorizing numerous maths formulas, grammatical rules, chemistry lessons.. easier and faster.

Small dramatic plays can help us to learn our lessons through numerous and interesting games and acting.

Learning verses (a text written in verses) can be easily memorized and remembered, learning with others is nicer and more pleasant and finally a good mark- that is the aim of this work!

**Keywords:** small scene, school, play, verse, learning, good grade

## МОЈА АНТОЛОГИЈА ПЕСАМА СРПСКЕ МОДЕРНЕ

# MY POEM ANTHOLOGY OF SERBIAN MODERN POETRY

*Аутор*

ЈЕЛЕНА МЛАДЕНОВИЋ, 4. разред, Гимназија Пирот

*Ментор*

мр СУЗАНА ЈОВАНОВИЋ, Гимназија Пирот

## РЕЗИМЕ

Ова „збирка цвећа“ није ништа друго до мој пристрасни избор. Од почетка до краја, дрзнула сам се да је саставим по сопственом мерилу. Песме сам бирала по лепоти, оној коју сам ја у њима видела. Бирала сам оне које су, по мом мишљењу, најсавршеније. Можда немам права да је назовем антологијом, али, ма из ког је угла посматрали, ова збирка је управо то - моја антологија. Свесна да нисам пробирала по прописаним критеријумима, спремна сам да чујем, издржим и прихватим сваку критику. Знам да ће моју антологију читати многи. Некима ће се допасти, некима ће нешто засметати. Ипак, амбициозно сам допустила себи да напишем нешто своје лично. Желела сам да дам тачно оно што у наслову обричем: - моју антологију песама српске модерне.

**Кључне речи:** антологија, српска модерна, осећања, песма, љубав, лепота, песимизам

## ABSTRACT

This "collection of flowers" is nothing more than my preferred choice. From the beginning until the end, I dared to create it by my own criteria. I chose the poems by their beauty, the one that I saw in them. I chose the ones that are, in my opinion, the most perfect. Maybe I have no right to call it an anthology, but, no matter from which angle it is observed, this collection is just that - my anthology. Aware that I didn't choose by prescribed criteria, I am ready to hear, endure and accept all criticism. I know that my anthology will be read by many. Some people will like it, some people will be bothered by something. However, I ambitiously allowed myself to write something that is my own. I wanted to give exactly what the title says: - my anthology of Serbian modern poems.

**Keywords:** anthology, modern serbian poetry, emotions, poem, love, beauty, pessimism

## BROJEVNO TEORIJSKA SVOJSTVA FIBONAČIJEVIH BROJEVA

# NUMBER-THEORETIC PROPERTIES OF THE FIBONACCI NUMBERS

*Autor*

LAZAR STOJKOVIĆ, II razred, Gimnazija“Svetozar Marković”, Niš,  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor*

Dr. RADOSLAV DIMITRIJEVIĆ, vanredni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta, Niš

*Komentor*

Mr. MILOŠ MILOSAVLJEVIĆ, asistent Prirodno-matematičkog fakulteta, Niš

## REZIME

Fibonačijevi brojevi imaju brojne primene, počevši od opisa rasta biljaka i kristalnih rešetki nekih minerala sve do razvoja kompjuterskih algoritama za pretragu baza podataka. Fibonačijevi brojevi su poznati još od 13. veka i zajedno sa zlatnim presekom se smatraju za „Jezik prirode“. Otkriveni su od strane Leonarda od Pize (Fibonačija) i jedan su od najinteresantnijih fenomena u matematici.

Ovaj rad će sadržati neka osnovna svojstva Fibonačijevih brojeva, njihova brojevno-teoretska svojstva kao što su deljivost, najveći zajednički delilac, prosti Fibonačijevi brojevi, kao i njihovu rasprostranjenost u prirodi.

**Ključne reči:** Fibonači, brojevi, deljivost, svojstva

## SUMMARY

The Fibonacci numbers have numerous applications which range from the description of plant growth and the crystallographic structure of certain solids to the development of computer algorithms for searching data bases. The Fibonacci numbers are known since XIII century and together with golden ratio are considered as „The language of nature“. They are found by the Leonardo of Pisa (Fibonacci) and are one of the most interesting phenomena in mathematics.

This paperwork will contain some basic properties of the Fibonacci numbers, their number-theoretic properties like divisibility, greatest common divider, prime Fibonacci numbers, as well as Fibonacci numbers in nature.

**Keywords:** Fibonacci, numbers, divisibility, properties

## ODREĐIVANJE BROJA KONFIGURACIJA RUBIKOVE KOCKE PUTEM TEORIJE GRUPA

# DETERMINATION OF NUMBER OF CONFIGURATIONS OF RUBIK'S CUBE USING GROUP THEORY

*Autor*

ANA STANOJEVIĆ, III razred, Gimnazija "Svetozar Marković", Niš  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor*

MILAN ZLATANOVIĆ, asistent, Prirodno-matematički fakultet, Niš

## REZIME

U radu je proučavana Rubikova kocka primenom veoma važne matematičke teorije, teorije grupa. Definisana je grupa operacija nad Rubikovom kockom i opisane su njene osobine. Definisana je takođe grupa permutacija i pomoću nje je utvrđen poseban način zapisivanja konfiguracije kocke. Ideja rada je da se pokaže da nije moguće sve konfiguracije Rubikove kocke koje se dobijaju kombinatornom metodom moguće dobiti i praktičnim rotiranjem strana kocke. Izračunat je tačan broj kombinatorno (teorijski) mogućih konfiguracija Rubikove kocke. Da bismo pokazali da teorijski broj konfiguracija kocke nije i praktično moguć broj, dokazana je teorema o potrebnim i dovoljnim uslovima da bi neka konfiguracija bila važeća. Ovom teoremom je pokazano da se tek deo ukupnog broja teoretski mogućih konfiguracija kocke može dobiti rotiranjem strana kocke. Da bismo dokazali teoremu koristimo neke značajne leme koje smo prethodno naveli. U okviru dokaza definišemo neke pokrete Rubikove kocke koji su takvi da pomeraju samo željene kockice Rubikove kocke, a ostale ostavljaju na istom mestu. Izračunat je tačan broj praktično mogućih konfiguracija u zavisnosti od kombinatorno mogućeg broja. Davanjem nekih pokreta Rubikove kocke u okviru dokazane teoreme o potrebnim uslovima da bi neka konfiguracija bila važeća, indirektno su date smernice za rešavanje Rubikove kocke.

**Ključne reči:** Rubikova kocka, konfiguracija, grupa, permutacija

## ABSTRACT

In this work Rubik's cube is studied by using important mathematic theory, theory of groups. Some properties of Rubik's cube are described and also groups of operations and permutations on Rubik's cube are defined. The group of permutations is used to present a configuration of the cube. The idea of this project is to show that it's not possible to get all combinatory configurations of Rubik's cube only by rotating its sides. The exact number of combinatory possible configurations is calculated. In order to show that theoretically possible number of configurations is not the same as practically possible number of configurations it is proven a theorem about necessary and sufficient conditions for some configuration to be valid. This theorem shows that only part of the total number of theoretically possible configurations of cubes can be obtained by rotating the cube sides. In proof of the theorem it was used some important lemmas that were specified before. Also, the proof includes some movements that bring different parts of cube exactly to the places we want. It is also calculated the exact number of practically possible configurations. By giving some movements in the proof of the theorem of necessary and sufficient conditions for configuration of Rubik's cube to be valid, indirectly are given steps for solving Rubik's cube.

**Keywords:** Rubik's cube, configuration, group, permutation

# UČESTALOST BAKTERIJSKIH UZROČNIKA URINARNIH INFEKCIJA KOD DECE

## FREQUENCY OF BACTERIAL CAUSES OF URINARY INFECTIONS IN CHILDREN

*Autor*

ANA MOMČILOVIĆ, učenica III razreda, Gimnazija Svetozar Marković, Niš

*Mentor*

SNEŽANA PETROVIĆ, profesor, Gimnazija Svetozar Marković, Niš

### REZIME

U radu je prikazano ispitivanje učestalosti najčešćih bakterijskih uzročnika urinarnih infekcija kod dece. Urinarne infekcije se javljaju kod oba pola i svih uzrasta. U prvoj godini života su nešto češće kod dečaka, a u školskom uzrastu kod devojčica. Iz urinokultura je najčešće izdvojena *Escherichia coli*, zatim *Proteus sp.*, *Klebsiella sp.* i *Enterobacter sp.* *Enterobacter sp.* je češće nađen kod dečaka, a *Klebsiella sp.* kod devojčica.

**Ključne reči:** bakterije, frekvencija, urinarne infekcije, urinokultura

### SUMMARY

The aim of this paper is to examine the frequency of most common bacteria causing urinary tract infections in children. Urinary tract infections appear to both sex and all age. In first life year are more often in boys and in school age by girls. In urine cultures *Escherichia coli* is the most common organism isolated, followed by *Proteus sp.*, *Klebsiella sp.* and *Enterobacter sp.* *Enterobacter sp.* is more often found in boys and *Klebsiella sp.* in girls.

**Keywords:** bacteria, frequency, urinary tract infection, urine culture

# STANOVNIŠTVO I POVRŠINA OPŠTINE ŽITORAĐA

## POPULATION AND AREA OF ZITORADJA MUNICIPALITY

*Autor*

STANKOVIĆ TIJANA, VII razred, OŠ „Toplički heroji“ Žitorađa, Regionalni centar za talente Niš

*Mentor*

DOBRILA BOGDANOVIĆ, nastavnik geografije, OŠ „Toplički heroji“ Žitorađa

### REZIME

Tokom ovog rada upoznaćete se sa važnim karakteristikama kretanja stanovnika, njihovog zanimanja, obrazovanja i povećanja broja žitelja u periodu od XX do XXI veka. Svrha i cilj ovog istraživačkog rada je promena i kretanje broja stanovnika opštine Žitorađa i mnogobrojni razlozi, zašto su menjali svoja prebivališta. Tokom istraživanja utvrdila sam da se stanovništvo kretalo zbog boljih uslova za život i obrazovanje koje su mogli da priušte sebi ili svojim porodicama. Veliki broj stanovnika se zbog nedovoljnih radnih mesta okrenuo poljoprivredi, od koje i danas većina porodica živi. Razlog kretanja stanovnika je odlazak firme u privatizaciju i loš finansijski status.

**Ključne reči:** stanovništvo, promena, kretanje, uslovi života

### SUMMARY

During this study you will become familiar with important characteristics of the movement of people, their occupation, education and increasing number of residents between XX and XXI century. The objective of the research work is the change in population trends in Zitoradja municipality and a number of reasons why they changed their residence. During the research I found out that the population was moving because of better living conditions and education that they could have afforded themselves and their families. Large population have turned because of lack of jobs to agriculture, which most families still live from. The reason for the movement of people is leaving the companies for privatization and poor financial status.

**Keywords:** population, change, movement, living conditions

# USAVRŠAVANJE ENGLESKOG JEZIKA KROZ DEBATU

## STUDYING ENGLISH THROUGH DEBATE

*Autor*

BOJANA ARSENIJEVIĆ, III razred, Ekonomska škola Kuršumlja, Regionalni centar za talente Niš

*Mentor*

DUŠAN STAMENKOVIĆ, asistent, Departman za anglistiku, Filozofski fakultet u Nišu

### REZIME

Cilj ovog istraživanja jeste predstavljajući razloge zbog kojih uključivanje debate može pomoći našem obrazovnom sistemu, barem kada je reč o nastavi stranog jezika. Debata se dokazala kao jedna od najučinkovitijih tehnika usavršavanja engleskog jezika i stranih jezika uopšte. Utiče na razvijanje sposobnosti brzog razmišljanja, povezivanja činjenica; postepen privikava onoga koji debatuje na pravilno i jasno izgovaranje reči i ispravnu konstrukciju rečenica – debata mora biti razumljiva da bi bila učinkovita; razvija ličnost, toleranciju prema različitostima, kritičko razmišljanje, podiže samopouzdanje, priprema nas za javne nastupe i javna izlaganja svojih mišljenja i ideja.

Debata seže duboko u istoriju ljudske zajednice; istorijske pretpostavke svedoče o njenom političkom značaju u 6. veku p.n.e. Ona svoj izvor i uslov postojanja nalazi u čovekovo sposobnosti razmišljanja. Ostaviti moderan svet bez debate znači ukinuti pravo glasa i reči, učiniti korak nazad u odnosu na razvoj, vratiti se apsolutizmu i ropstvu. Debata daje jednostavne i mudre odgovore na komplikovana pitanja. Sa svojim pravilima, debata predstavlja civilizovanu borbu suprotnih stavova i ideja. Dva tima bore se činjenicama i argumentima za prevlast na datu temu. Vremenska ograničenja izlaganja iziskuju brzu reakciju na protivničke argumente i brzo izlaganje sopstvenih. Tehnike koje se koriste u debati vežbaju um da brzo i pravilno sastavlja rečenice i da uvek imamo spremljena sledeća dva ili tri koraka.

Debatovanje samom svojom formom i zahtevima doprinosi usavršavanju engleskog jezika, i to na jedan interesantan način, a rezultati imaju doprinos i u ličnom pogledu građenja ličnosti učesnika u debati. Može se reći da sam i sama ovim istraživanjem usavršavala svoj engleski jezik, a moje upoznavanje sa debatom zasnivalo se na literaturi iz ove oblasti i na podacima sa interneta, dok je posebno iskustvo bilo prisustvovanje izvođenju debata. Imala sam prilike da prisustvujem i analiziram nekoliko debata između studenata Departmana za anglistiku na Filozofskom fakultetu u Nišu. Na časovima predmeta zvanog Engleski jezik kroz debatu, uče se debatovanju usavršavajući svoje znanje engleskog jezika. Rezultati njihovog rada pokazuju da debata značajno utiče na unapređivanje engleskog jezika i da razvija mentalne sposobnosti studenata.

**Ključne reči:** debata, engleski jezik, učenje, usavršavanje, dobrobiti, obrazovanje

### SUMMARY

The goal of this paper is to present the reasons why the introduction of debating activities might be useful in our educational system; at least when we come to second language teaching. Debate has definitely proved to be one of the most effective techniques for advancing English or any other foreign language. Debating influences the development of skills leading towards fast thinking and quick fact linking; it gradually leads the speaker closer to the correct pronunciation and construction of sentences – his or her arguments must

be understandable in order to be effective. It also affects one's personality, spreads tolerance in regard to differences, raises confidence and prepares us for public performances and public speaking.

The origins of debating can be tracked back in the history of human communities; historical presumptions testify that debating had political impact on society in the 6th century B.C. Debate's sources and reason of its existence can probably be found in our reasoning capabilities – leaving modern world without debate means abolishing rights to speak and vote. It could also mean that we might go a step backwards . towards absolutism and slavery. Debate usually gives simple and wise answers to rather complicated questions. Debate, as a civilized combat method, involves opposite viewpoints and ideas and has its own rules. Two teams are struggling using facts and arguments to achieve advantage on the given topic. Time limits for speeches force debaters to respond to opponents arguments and to represent their own arguments as quickly as they can. Debate practices our mind to build sentences in a fast, but correct manner, and to be always prepared two steps in advance.

Working on this paper was rather inspiring for me, and it has certainly improved my knowledge of English language. Debating in fact aids our English fluency in an interesting way, which is intensified by the fact that one of the results of this technique might also be the 'upgrading' of one's personality. I have learned so much about debating from various books and on the internet. Beside this, I had a chance to watch and analyze a number of debates performed by the students of English language and literature at the Faculty of Philosophy in Nis, English through debate being one of the courses in their curriculum. Results of their work represent a significant contribution to their improvement of English and the development of mental skills.

**Keywords:** debate, English language, studying, advancing, benefits, education

# SUNČEVA KORONA

## SUN'S CORONA

*Autor*

STEFAN NEDELJKOVIĆ, III razred, Gimnazija Priština

*Mentor*

DRAGAN STEVIĆ, prof. fizike, srednja škola, Gimnazija Priština

### REZIME

Korona je neuporedivo ređa u odnosu na sunčevu fotosferu i znatno manje odaje svetlosti zbog čega je vidljiva samo tokom totalnog pomračenja sunca, međutim i pored toga ona je i do 1000 puta toplija od same fotosfere sunca. Tako da njena fizička svojstva dovode u nedoumicu naučnike širom sveta. Postoje dve teorije koronalnog zagrevanja i to su: teorija magnetne rekonekcije i teorija talasnog zagrevanja, međutim nijedna od te dve teorije nije usvojena kao stopostotna, tako da izvor enormne toplote korone ostaje misterija. Svetlost na koroni ima 3 različita glavna izvora: izvor K, izvor F i izvor E. U koroni se razlikuje i nekoliko područja, koja činu koronu takvom kakva jeste: aktivna područja, koronalni lukovi, strukture velikog opsega, međupoveznice aktivnih područja, pramenovi šupljine, svetle tačke.

**Ključne reči:** sunce, korona, zagrevanje, fotosfera

### SUMMARY

Sun's corona is incomparably thinner in comparison to its photosphere and it is significantly less bright, due to which it can only be seen during total solar eclipse. However, it is thousands time hotter than the photosphere. That is why its physical features are still mystery for scientists across the globe. There are two theories explaining this phenomena: theory of magnetic reconnection and wave heating theory. But neither of the two theories is universally accepted, which means that source of corona's extreme heat is yet unknown. There are three primary sources for the corona's light – K, F and E. There are several regions that can be distinguished, active regions, coronal loops, large-scale structures, interconnections of active regions, filament cavities and bright points.

**Keywords:** Sun, corona, heating, photosphere

# 2012. GODINA

## HEPATITIS C

## HEPATITIS C

*Autor*

ANJA RAJKOVIĆ, I razred, Gimnazija Pirot, Regionalni centar za talente Niš

*Mentor*

ALEKSANDRA ZDRAVKOVIĆ, profesor biologije, Gimnazija Pirot

### REZIME

Hepatitis C je zapaljenje jetre izazvano virusom HCV iz grupe retrovirusa, podgrupe flaviviridae koji je otkriven 1989. godine. Ovaj virus se prenosi putem krvi i seksualnim odnosom. Naziva se „tihom bolešću“ jer se simptomi ne moraju pojaviti godinama dok se virus razvija u organizmu. Virus ponekad može biti otkriven godinama nakon što je osoba zaražena. Trenutno ne postoji vakcina koja bi štitila od infekcije hepatitisom C. Međutim, postoje terapijske opcije koje su se pokazale kao efikasne.

Cilj pisanja ovog rada je upoznavanje sa ovom infekcijom, sa načinima zaraze, merama prevencije, posledicama, statistikama zaraženosti širom sveta i u pirotskom okrugu i najvažnije, podizanje svesti o infekciji i zaštiti radi smanjenja broja zaraženih u budućnosti. Rad je napisan na osnovu podataka dobijenih iz Svetske zdravstvene organizacije i Zavoda za zaštitu zdravlja Pirot. Hepatitis C je veoma ozbiljna infekcija i treba preduzeti sve mere opreza da se ne bi zarazili, ali nažalost to nije uvek moguće. Život sa hepatitisom C je težak, i treba vremena prilagoditi se.

**Ključne reči:** hepatitis C, virus, bolest, infekcija, prevencija, posledice

### SUMMARY

Hepatitis C is a liver inflammation caused by HCV virus from retrovirus group, subgroup flaviviridae which was discovered in 1989. This virus can be transferred by blood or sex. It is called „quiet disease“ because its symptoms don't need to show up for years while the virus is multiplying in the organism. Sometimes, the virus can be discovered years after the infection. But, there are therapy options that showed as efficient.

The point of writing this paper is introduction to the infection, to the ways of getting infected, to prevention measures, to consequences, statistics of infection worldwide and in Pirot Municipality, and the most important is raising sanity about the contamination and protection to reduce the number of the infected in the future. The paper is written on the database obtained from World health organisation and Pirot Health institute. Hepatitis C is a very serious infection, and we need to take all prevention measures to stay healthy, but unfortunately that isn't always possible. Life with hepatitis C is hard, and time is needed for adapting.

**Keywords:** hepatitis C, virus, disease, infection, prevention, consequences

# PESAK U BUBREGU

## KIDNEY STONE

*Autor*

ŽARKO KOVAČEVIĆ, I razred, Gimnazija Pirot, Regionalni centar za talente Niš

*Mentor*

ALEKSANDRA ZDRAVKOVIĆ, profesor biologije, Gimnazija Pirot

### REZIME

Bolest bubrega koja privlači veliku pažnju je bubrežni kamenac, koji se stvara iz kristala koji se talože iz mokraće i nakupljaju na unutrašnjim površinama bubrega. Nefrolitijaza stvaranja kamena, kamenca ili peska u bubrežnoj karlici, čašicama i parenhimu bubrega.

Analizom podataka može se zaključiti da muškarci češće oboljevaju od ove bolesti. Postoji i genetska sklonost ka ovom oboljenju. Drugi uzroci bubrežnih kamenaca mogu biti hiperurikozurija (poremećaj metabolizma mokraćne kiseline), ali takođe i prevelik unos vitamina D i začepljenje urinarnog trakta. Veliki problem ove bolesti predstavlja prvi simptom bolesti. To može biti jak bol u leđima, na boku i u području bubrega. Ako kamen naraste toliko da ne bi mogao da prođe kroz mokraćni kanal dolazi i do grčeva. Pomeranje kamena može izazvati krv u mokraći.

U većini slučajeva kamen u bubregu se leči nehirurškim metodama, jer većina bubrežnih kamenaca može proći kroz urinarni sistem uz mnogo vode (2 do 3 litra dnevno) koja pomaže kamencu da se spusti. Takođe, osoba može ostati kod kuće tokom procesa dijagnostikovanja i izbacivanja kamena uzimajući lekove protiv bolova prema potrebi.

**Ključne reči:** bubrezi, kamenac, bol, genetika, nefrolitijaza, urinarni trakt

### SUMMARY

Kidney disease that attracts a lot of attention is kidney stone, that is made from crystals from urin that accumulates on inner surfaces of kidneys. Nephrolithiasis is a disease of creation of stone, scale and sand in kidney pelvis, cups and parenchyma.

Analysis show that men get sick from kidney stone more often than women. There is also a genetic propensity to this disease. Other causes can be hyperurikozuriosis (urinal acid metabolism disorder) and also exaggerated input of Vitamin D and urinary tract colmatage. The first symptom of this disease is the biggest problem. It can be back, hips and kidney pain. If the kidney stone becomes too big that it can't go through urinary channel, spasms can also become symptoms. Kidney stone movement can cause blood urin.

In the most cases kidney stone is treated by non-surgical methods because most of the kidney stones can go through the urinary system by drinking lots of water (2,3 liters per day). Water helps the stone to come out. Also, person can stay at home in the diagnosis process and by drinking subscribed medications the stone can itself come out of organism.

**Keywords:** kidneys, stones, pain, genetics, nephrolithiasis, urinary tract

**ЗАБАВНА ГРАМАТИКА ИЛИ ПОЗОРИШНЕ ТРУПЕ – ЈСПЗ,  
ЈСПМТ, КГХ И ДРУГИ ВРЛИ АРТИСТИ, ГОСТУЈУ У ВАШОЈ  
ШКОЛИ**

**FUN GRAMMAR OR THEATRE TROUPES – JSPZ, JSPMT, KGH AND  
OTHER FINE ARTISTS, VISITING YOUR SCHOOL**

*Аутор*

АНЂЕЛА ПАВЛОВИЋ, VIII разред, ОШ „Топлички хероји“ Житорађа, одељење Доње  
Црнатово

*Ментор*

Проф. МИЉАНА СТАНКОВИЋ

**РЕЗИМЕ**

Гласовне промене, њихови изузеци као и места где се оне врше, велики су проблем сваког ђака, посебно ако се оне уче напамет. Видевши да у мом одељењу велики број ђака има тај проблем, пожелела сам да, по узору на Луну – прошлогодишњег талента, уз глуму и слик помогнем својим другарима да их схвате.

И мала деца

Све лакше науче овако,

А кад то могу она,

онда то може свако!

**Кључне речи:** гласовне промене, позоришни приказ, забавна граматика

**SUMMARY**

Voice changes, their exeptions and places where those ones appear are big trouble for every pupil, especially for those who learn them by heart. When I saw that there is quite a number of my classroom friends who had difficulties, I wished, modeled by Luna – last year’s talented pupil, to help them through amusement – theater and rhyme to understand this grammatical lesson.

Young children

easily learn all this,

and when they can,

than everybody can learn that!

**Keywords:** voice changes, theatrical performance, fun grammar

# ГЕОГРАФСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ СРБИЈЕ

## GEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS OF SERBIA

*Аутор*

АНТОНИЈА БЕЛИЋ, и разред, Гимназија „9. мај“ Ниш  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор*

ДУШАН СЛАДОЈЕВИЋ, професор, Гимназија „9. мај“ Ниш

### РЕЗИМЕ

Део географије који се бави проучавањем конкретне територије назива се регионална географија. У склопу регионалне географије изучава се положај, рељеф, хидрографија, клима и становништво неке земље. Главне карактеристике Србије су повољан положај на Балкану, блага умерено-континентална клима, развијена речна мрежа, као и погодан рељеф за узгој великог броја пољопривредних култура.

Србија се још дели и на три дела: северну аутономну покрајину Војводину, централну Србију и јужну аутономну покрајину Косово и Метохију.

**Кључне речи:** положај, рељеф, хидрографија, клима, становништво

### SUMMARY

Part of geography is the study of a specific territory called regional geography. The regional geography studies the position, relief, hydrography, climate and population of a country. The main characteristics of Serbia are a favorable position in the Balkans, the mild-temperature continental climate, developed river network and relief suitable for growing many crops.

Serbia is still divided in three parts: the northern autonomus province of Vojvodina, Central Serbia and Sothern autonomus province of Kosovo and Metohija.

**Keywords:** position, relief, hydrography, climate, population

# СВЕТСКО МОРЕ

## WORLD SEA

*Аутор*

ТАМАРА ВАСИЋ, I разред, Гимназија „9. мај“ Ниш, Регионални центар за таленте  
Ниш

*Ментор*

ДУШАН СЛАДОЈЕВИЋ, професор, Гимназија „9. мај“ Ниш

### РЕЗИМЕ

Наука која проучава Светско море назива се океанологија. Светско море је подељено на мора и океане. На Земљи постоји 81 море и налазе се на ободу, мада се могу наћи и у сред океана. Заливи су мањи делови океана или мора који продиру у копно. Заливи се деле на фјордове, ријасе, лимане и лагуне. Најважнија оптичка својства морске воде су: светлудање, провидност и боја. Честице у води се крећу тројачо – таласи, плима и осека и морске струје. Као главни узрочник загађења Светског мора наводи се човек. Море се загађује смећем које људи често бацају, отпадним водама, минералним ђубривима, радиоактивним материјама и изливањем нафте.

**Кључне речи:** море, океани, кретање и оптичка својства морске воде, загађење

### SUMMARY

Science that studies oceans is called oceanology. World sea is divided into seas and oceans. There are 81 seas on Earth and they are located on the perimeters of the mainland, but they can also be found in the middle of the ocean. Gulfs are smaller parts of an ocean or sea that infiltrate land. Gulfs are divided into fjords, rias, estuaries and lagoons. The most important optical properties of water are: shimmer, transparency and color. Particles in water can move in three ways – by waves, tides and currents. As the main cause of pollution of the sea is human. Sea is being polluted by garbage that people often throw away, water waste, fertilizers, radioactive substances and oil spills.

**Keywords:** sea, oceans, movement and optical characteristics of sea, water contamination

# PROUČAVANJE ODNOSA HEMIJSKOG SASTAVA I ANTIBAKTERIJSKE AKTIVNOSTI ETARSKIH ULJA

## STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN CHEMICAL COMPOSITION AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OILS

*Autor*

MILOŠ PAVLOVIĆ, III razred, Prehrambeno-hemijska škola, Niš  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor*

Prof. Dr DRAGOLJUB MILADINOVIĆ

### REZIME

U radu su prikazani rezultati proučavanja hemijskog sastava i antibakterijske aktivnosti etarskih ulja plantažnih biljnih vrsta *Thymus vulgaris* L. i *Lavandula angustifolia* L. Na 5 vrsta bakterija, laboratorijskog kontrolnog soja i kliničkih izolata, u cilju proučavanja hemijskog sastava – antibakterijske aktivnosti. Hemijska analiza etarskih ulja je realizovana korišćenjem GC-MS metode, dok je antibakterijska aktivnost određivana mikro-dilucionom metodom. Dominantne komponente etarskog ulja timusa su timol (59.95%) i p-cimen (18.34%), dok su linalil acetat (38.23%) i linalol (35.01%) osnovne komponente etarskog ulja lavande. Utvrđeno je da oba etarska ulja ispoljavaju antimikrobnu aktivnost na sve testirane bakterijske sojeve. Gram-pozitivne bakterije su znatno osetljivije na ulje timusa, dok etarsko ulje lavande ispoljava veću aktivnost na gram-negativne bakterije. Poredeći baktericidne koncentracije etarskih ulja, utvrđene su niže vrednosti za *T. vulgaris* i više vrednosti za *L. angustifolia*. Proučavana etarska ulja mogu se u niskim koncentracijama koristiti u prevenciji i lečenju infektivnih bolesti ljudi i životinja, uzrokovanih patogenim vrstama bakterija.

**Ključne reči:** *Thymus vulgaris*, *Lavandula angustifolia*, antibakterijska aktivnost

### SUMMARY

The paper presents the results of studying the chemical composition and antibacterial activity of essential oils of plant species *Thymus vulgaris* (Lamiace) and *Thymus vulgaris* L. and *Lavandula angustifolia* (Lamiace) on 5 species of bacteria, laboratory control strain and clinical isolates, in order to study the chemical composition – antibacterial activity. Chemical analysis of essential oils was performed using the GC-MS method, while antibacterial activity was determined by the micro-dilution method. The dominant components of thymus essential oil are thymol (59.95%) and p-cymene (18.34%), while linalyl acetate (38.23%) and linalool (35.01%) are the basic components of lavender essential oil. Both essential oils were found to exhibit antimicrobial activity on all tested bacterial strains. Gram-positive bacteria are significantly more sensitive to thymus oil, while lavender essential oil shows greater activity against gram-negative bacteria. Comparing bactericidal concentrations of essential oils, lower values were found for *T. vulgaris* and higher values for *L. angustifolia*. The studied essential oils can be used in low concentrations in the prevention and treatment of infectious diseases of humans and animals, caused by pathogenic bacterial species.

**Keywords:** *Thymus vulgaris*, *Lavandula angustifolia*, antibacterial activity

## ПИСУВАЊЕ ОД ЗАВИЧАЈ НА НАРОДСКИ ГОВОР

### TYPING OF THE HOMELAND OF THE NATIVE LANGUAGE

*Аутор*

МАРИНА ЦЕКИЋ, VIII разред, ОШ „Топлички хероји“, Житорађа, Доње Црнатово

*Ментор*

проф. МИЉАНА СТАНКОВИЋ

*постручан консултант: ВЛАСТА ЦЕНИЋ*

#### РЕЗИМЕ

Народни говор није само једно могуће средство изражавања савремене књижевности. Он је и жива историја језика и дуг оној неуморној старини што јој сав смисао војевања за језик беше – „прост језик свињара и говедара“ на ком ће се веселити, тужити, разговарати и препирати, дружбовати, службовати, појати и плакати мали човек. Најфиније дијалекте Вук уздава у темељ књижевног језика. Но, тиме не потиरे сву разноликост, лепоту и важност оних нефиних, сирових, неодшколованих говора који изистински чувају као књиге староставне – аманете предака и сликају сву укупност његовог живота. Отуда у савременој литератури дијалекат наново сија бојом старог злата. Ето га у стиховима Власте Ценића који говор свога краја љубоморно чува, те за њим и писац Иван Ивановић, обојица истом послу предана, истом говору и крају одана. Обојица живи и читани, тиме и дољевачки народски језички корпус – жив и читан. Циљ мог рада јесте да се сврати пажња на читану и вољену савремену дијалекатску књижевност.

**Кључне речи:** дијалекат, књижевни језик - стандард, савремена књижевност на дијалекту

#### SUMMARY

Dialect isn't just a one possible manner of expression in modern-day literature. It is also live history of language and debt to that tireless sage for whom meaning of the language of warfare was - "it simply swineherd and the cowherd," where will rejoice, complain, discuss and argue, socialize, officiate, chant and cry a little man. The finest dialects Vuk enters on the basis of language. However, this does not erase all the diversity, beauty and importance of non-fine, raw, uneducated speech really kept as old wise books – bequest of ancestors and paint all the totality of his life. Hence in the current literature dialect shines anew color of old gold. There it is in verse Vlasta Cenić speech which jealously guards its end, and for him and writer Ivan Ivanović, both committed to the same job, same speech, and loyal to the end. Both live and read, time and Doljevac popularly language corpus - is alive and widely read. My aim is to stop by the attention to read and beloved contemporary dialect literature.

**Keywords:** dialect, literary language – standard, modern literature in dialect

# НАДИМЦИ У ПИРОТУ NICKNAMES IN PIROT

*Аутор*

МИЊА САВИЋ, I разред, Гимназија Пирот

*Ментор*

мр СУЗАНА ЈОВАНОВИЋ

## РЕЗИМЕ

### ***УЛОГА НАДИМАКА У ЖИВОТУ ПИРОЋАНАЦА НЕКАД, САД И УБУДУЋЕ***

Надимци или *прекори* део су народног стваралаштва, појединих, анонимних, надарених стваралаца, који су у једном одређеном погодном тренутку својим надахнућем утиснули једном карактерном особином надимак човеку једном за сва времена, али и његовим потомцима.

У тефтеру Нишавске митрополије у 19. веку су најбоље сачувани надимци Пироћанаца као фолклорно-језичка, књижевна појава. Прикључења ових крајева матици Србији, и надирањем нових друштвених односа, увођењем имена и презимена сваког грађанина у матичне књиге, надимци су се, као обележје појединаца, постепено али сигурно губили. Нестајању надимака је допринело и сазнање да их је народни стваралац надевао појединцима најчешће по њиховим негативним особинама. У турско време, до 1877. године готово сви грађани Пирота знали су се и препознавали по надимцима, а ми по тим надимцима данас можемо реконструисати живот у Пироту.

Данас нас они са сетом враћају у неко време и велика је радост обнављања надимка кроз причу потомака и кроз забелешку као што је ова.

**Кључне речи:** име, надимак, изглед, занимање, особина, носталгија

## SUMMARY

### ***ROLE OF NICKNAMES IN THE LIVES OF CITIZENS OF PIROT THROUGHTOUT THE PAST, PRESENT AND FUTURE***

Nicknames make part of the national creative work of individual, anonymous and gifted creators who, at one specific and suitable moment in the past, inspired by a specific character trait, left mark on a person and his/her descendants once and for all.

The notebook of the Metropolitan (Archbishop) of the Nisava region, dating from the 19<sup>th</sup> century, preserves in the best manner the nicknames of citizens of Pirot, in the form of a folk, linguistic and literary phenomenon. However, joining of this region to the state of Serbia, appearance and development of new social relations and introduction of the first and last name of each citizen in the registers contributed to the gradual disappearance of nicknames as specific characteristics of individuals. Moreover, what also made a significant contribution to the disappearance of nicknames was the fact that they were given to people based on their negative character traits. Up to 1877, while the country was under Turkish rule, almost all citizens of Pirot knew each other by their nicknames, and it is their existence that helps us today to reconstruct the life in Pirot as it was. Nowadays, nicknames represent a melancholic reminder of the bygone times, and it is with great pleasure that we rejoice in remembering and rediscovery of nicknames through the stories of descendants and notes such as this.

**Keywords:** name, nickname, appearance, occupation, trait (characteristic), nostalgia

# КРОЗ ПИРОТСКИ ВРЕМЕПЛОВ

## PIROT IN TIME

*Аутор*

НАЂА МИЈАЛКОВИЋ, ученица VII разреда Основне школе „Вук Караџић“ у Пироту

*Ментор*

проф. МАРИНА ВЕЛИЧКОВИЋ, специјалиста културне политике,  
ОШ „Вук Караџић“, Пирот

### РЕЗИМЕ

Време је димензија коју човек није савладао за ових 20 векова постојања. Траје – од јуче ка данас у сутра и – ниједним другим смером. Само се узалуд такмичимо са њим и једино смо му се приближили у трајању- желимо да трајемо као време. Смишљамо времеплове и успемо да га победимо сећањем које покрене наше срце: заувек иста осећања која трају колико и само време-сам човек.

Кроз приче о њима спајам времена прохујала над мојим градом и долазим до циља – данас,моје време,ја можда решимо питање - шта је вечност у нама.

**Кључне речи:** време, осећања, Турес, Кале, варош, садашњост

### SUMMARY

Time is dimension that man didn't master for these 20 centuries of existence. It takes - from yesterday to today to tomorrow - no other direction. We are competing with it in vain and we only approached it in lasting- we want to last as time. We invent time machines and we manage to beat it with memories that launch of our heart: forever same feelings that last as the time - as the man. Through stories about them I connect times which are swept over my town and came to the goal - today, my time, I maybe solve the question - what is the eternity in us.

**Keywords:** time, emotions, Tures, Kale, town, presence

# КАКО ПРЕЖИВЕТИ ПРВУ ЉУБАВ

## HOW TO SURVIVE FIRST LOVE

*Аутор*

МИЛА КОСТИЋ, ученица VII разреда Основне школе „Вук Караџић“ у Пироту

*Ментор*

проф. МАРИНА ВЕЛИЧКОВИЋ, специјалиста културне политике,  
ОШ „Вук Караџић“, Пирот

### РЕЗИМЕ

Много је савета, прича, искустава на тему прве љубави и сви кажу “правила нема - сам ћеш знати“- ако је тако – зашто не направити један дневник прве љубави по неком свом размишљању и искуству; било би добро да је све у првој љубави поезија, па би један део тог дневника и била поезија, али и има и прозних дана и осећања која се не могу заробити у стих и риму.

Ко зна, можда ће још бити оних који ће разумети и своја осећања и мисли на ову тему за коју нам сви кажу да је разумеју, али савета правог како преживети прву љубав и даље нема.

**Кључне речи:** прва љубав, дневник, поезија, проза, осећања, срећа

### SUMMARY

There are many advises, stories, experiences on the subject of first love and everyone says "there are no rules, you will know by yourself"- if it is that way - why don't make one dairy of first love by one of your thinking and experiences; it would be good if everything in first love is poetry, but there are days in prose and feelings that can't capture in verse and rhyme.

Who knows, maybe there will still be the ones that will understand their feelings and thoughts on this subject which they all tell us that they understand it, but true advise on how to survive first love is still not found.

**Keywords:** first love, diary, poetry, prose, feelings, happiness

# НА ДРЕВНОМ ОГЊИШТУ БОГА ПЕРУНА, КУЋНИХ ДУХОВА И ВИЛЕЊАКА

## AT THE HOARY FIRESIDE OF THE GOD PERUN, BROWNIES AND HOUSE SPIRITS

*Аутор*

МАРИЈА НЕШИЋ, VIII разред, ОШ „Милоје Закић“ Куршумлија  
*Ментор*

ГОРИЦА МИТРОВИЋ, професор српског језика и књижевности

### РЕЗИМЕ

Богатству словенске митологије, њеној комплексности и дубини, доприносе маштовитост и јако веровање Словена. Веровање у добро и зло који су повезани, јер ништа није сасвим бело или сасвим црно. Стварали су нестварни свет по узору на стварни, обојено.

Колико је словенска митологија зашла у све сфере живота наших предака, да су нам и обичаји, народна веровања, језик, па и касније прихваћено православље, донели толико паганског које никада и није напуштало наш народ, само је, прикривено и мистично, као што је цела митологија и била, чувано као тајна, и страх који је одувек окруживао.

Јер, морало је да остане мало старе магије када се прихватила нова вера. А та магија, која је победила векове, још увек лебди изнад потомака. Тако митологија Словена, *маскирана*, трансформисана, још увек живи. Њене обресе и дух прошлих времена још можемо осетити у народним изрекама и клетвама, у свадбеним и погребним обредима, и нашим најзначајнијим празницима, Божићу и слави. Време су преживели и обичаји кумства и гостопримства, наслеђени од прадедова са заборављеним, светим разлозима које су некад представљали.

Можда језик и писмо, који су користили стари Словени, а који измењени од стране столећа које деле два доба, и даље обележавају један народ, могу да нам открију чаробне речи којим се буде змајеви, дивови и богови? Јер све што желимо да сазнамо о прошлости можемо наћи у садашњости.

**Кључне речи:** Словени, митологија, тајна, човек, богови, прошлост, садашњост

### SUMMARY

To diversity of Slavic mythology, its complexity and depth, contributes imagination and deep rooted Slavic belief. There are believes in good and evil which are always connected, for neither black is completely black nor white entirely white. The unreal world was created and based on real one, only painted with imagination.

Slavic mythology was very important to our ancestors and every aspect of their life was imbued with the spirit of it. Because of that mythology made a great impact on our customs, folk believes, language, and even later accepted Orthodoxy, and brought with it a lot of ancient pagan that has never left our nation, it was just concealed and mystical, as entirely mythology was, guarded as a secret, and surrounded with fear.

When the new religion appeared something of old magic had to remain. That magic has conquered the centuries and still floats over the offspring. Thus the Slavic mythology, disguised and transformed, survived. We can still see its shadow and fell its spirit in folk sayings and curses, at funeral and wedding rituals, at some most important holidays as Christmas and Slava are. Some of customs, as traditional godfather relationship which is handed down from generation to generation and hospitality, outlived. Our great-grandfathers

left them to us, to keep them as ours in heritage, with some forgotten but sacred reasons that these customs once represented.

Perhaps the language and script, which were used by old Slavs and changed by centuries that separated two eras, can still mark one nation and reveal magic words to wake dragons, giants and gods? For all we want to know about the past lies in the present.

**Keywords:** Slavs, mythology, secret, human, gods, past, present

## „ОРАТЕТЕ УСТА ДА НЕСТЕ ПУСТА“

### ОДЛИКЕ ПИРОТСКОГ ГОВОРА

*Аутор*

МАРИНА НИКОЛИЋ, ученица IV разреда Гимназије Пирот  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор*

ЈАСМИНА МАНИЋ, дипломирани филолог за српски језик и књижевност, професор  
српског језика и књижевности у Гимназији Пирот

#### РЕЗИМЕ

Овај истраживачки рад базира се на разликама између српског стандардног језика и пиротског говора. Разлике су уочаване у народним изрекама пиротског краја које се и данас употребљавају међу становништвом општине Пирот као и у изрекама преузетим из књиге Томислава Г. Панајотовића и Душана М. Ћирића „Мијалко Раснички вам прича“, које обухватају изреке из околних села.

Одлуку да поменуте разлике проучавам кроз изреке Пироћанаца донела сам јер је управо у њима током много деценија очуван оригинални пиротски говор којим су се служили наши преци. Док се пиротски говор који се данас чује изменио под утицајем стандардног језика и околних говора, у изрекама се чува његов изворни облик, а управо је у томе вредност пиротског говора.

**Кључне речи:** пиротски говор, изрека, српски стандардни језик, разлика

#### SUMMARY

This research is based on the differences between the standard Serbian language and Pirot speech. Differences were studied in folk sayings Pirot region that is still used among the population of Pirot and in sayings taken from book Tomislav G. Panajotović and Dušan M. Ćirić “Mijalko Rasnički vam priča”, that include phrases from the surrounding villages.

The decision to study the differences between those languages I made on base of Pirot speech sayings, because in those sayings original Pirot speech were preserved and it is exactly like it was used by our ancestors for many decades. While Pirot speech was headed to a minor extent, changed under the influence of standard Serbian language, the traditional sayings are preserved and that is that the value of Pirot speech.

**Keywords:** Pirot's speech, saying, standard Serbian language, the difference

# ШТА ЈЕ СТАРИЈЕ: ПРИЈЕМНИ ИЛИ КИНДЕР ЈАЈЕ

## WHAT IS OLDER: THE FINAL EXAM OR KINDER SURPRISE EGG

*Аутор*

ЛУНА МАРКОВИЋ, VIII разред, ОШ "Вук Караџић" Пирот  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор*

Мр СУЗАНА ЈОВАНОВИЋ, професор српског језика, Гимназија Пирот

### РЕЗИМЕ

Ученици осмог разреда и ове године полагаће завршни испит. Нервоза, страх и напетост су већ присутни. Како се приближава јун тако расте и трема.

И ја сам ученица осмог разреда, па сам зато и дошла на идеју да напишем један необичан "Водич за осмаке" и тако помогнем мојим вршњацима.

Циљ овог водича је да насмеје, опусти и охрабри будуће средњошколце.

**Кључне речи:** водич, осми разред, завршни испит, јун, нервоза, напетост, осмех, опуштено

### SUMMARY

The students of the eighth grade are going to take the final exam at the end of this school year. We can already feel anxiety, fear and tension. The closer June approaches, the bigger is the anxiety.

Being myself the eighth grade student, I came up with an idea to write an unusual "Guide for the Eighth Grade Students" and in this way help my schoolmates (peers).

The aim of this guide is to make future high school students laugh, feel relaxed and more confident.

**Key words:** guide, eighth grade, final exam, June, anxiety, tension, smile, relaxed

# ПУСТИ НЕКА ДУША ГОВОРИ

## LET THE SOUL SPEAK

*Аутор*

МИЛАН СТОЈАНОВИЋ, ученик I разреда, Гимназија Пирот  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор*

мр СУЗАНА ЈОВАНОВИЋ

### РЕЗИМЕ

Поетске прозне цртице уједињују се око заједничког мотива љубави. Осликава се унутрашње расположење главног јунака, лирског протагонисте, који је темпорално (временски) издиференциран истицањем узраста (петнаестогодишњак). Ово одређење је неопходно за разумевање свих његових младалачких страхова и узвишених лирских расположења. Они се јављају као једна врста одбрамбеног механизма у процесу одрастања и прихватању света, онаквим какав он заправо јесте, и мрачан и осунчан у исто време. Његову спознају љубави прате прве патње и боли, хиперболично наглашени, као увертира за појаву „Оне“ која доноси лепоту идеалне и кристално чисте љубави у пределима безграничне радости. Ове поетске цртице прате заљубљеност једног дечака (младића) полазећи од самог зачетка када се љубав први пут снажно оглашава у његовом срцу, доносећи неизбежни тренутак љубавног немира.

**Кључне речи:** поетска проза, истанчана осећања, мотиви љубави, туге, патње и самоће, тајновитост и мистичност у појавности „Оне“, унутрашњи доживљајни свет, сузе и смех

### SUMMARY

Poetic prose sketches are united around a common motive of love. Reflects the mood inside the main character, lyrical protagonist, who is temporal (time) differentiated by emphasizing age (fifteen). This definition is necessary to understand all his youthful fears and exalted lyrical mood. They appear as a kind of defense mechanism in the process of growing up and accepting the world, just as it actually is, and the dark and sunny at the same time. His first knowledge of love accompanies suffering and pain, hyperbolically emphasized, as a prelude to the appearance, "One" that brings the beauty of the ideal crystal and pure love in the regions of boundless joy. These poetic sketches follow the infatuation of a boy (boys), starting from the very beginning when the first strong love sounds in his heart, bringing the inevitable moment of romantic turmoil.

**Keywords:** poetic prose, subtle emotions, motives, love, sorrow, suffering and loneliness, mystery and mysticism in appearance, "One" inner experiential world, tears and laughter

## **TRENUTAK**

## **MOMENT**

*Autor*

VLADANA KOSTIĆ, III razred, odeljenje III t, Umetnička škola, Niš

*Mentor*

Dr IVAN CVETANOVIĆ, Filozofski fakultet Niš

## **REZIME**

Trenutak se zadrži na papiru, a misao ostane zamrznuta u vremenu.  
Pesma.

## **SUMMARY**

A moment stays on the paper, whereas thought stays frozen in time.  
A poem.

**„УМОМ РОССИЮ НЕ ПОНЯТЬ...“ \***  
**„RUSSIA CANNOT BE KNOWN BY THE MIND...“ \***  
**„РУСИЈА ЈЕ УМОМ НЕСХВАТЉИВА...“ \***

*Аутор*

КРИСТИНА ПЕРИЋ, IV разред, Гимназија Пирот  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор*

МАРИНА ВАЦИЋ, професор руског језика у Гимназији Пирот у Пироту

### **АННОТАЦИЈА**

В моём сочинении я хочу показать, какая крепкая взаимная связь между языком и культурой его носителей. В языке прекрасно отражается народный дух, и этот факт мне показался очень интересной темой для исследования. Русский язык сложный и богатый, мягкий и выразительный: на самом деле такой, какой является русская душа. Истинное знание иностранного языка включает проникновение в этот отдельный мир, в его особенности. Я сторонник такой точки зрения, что ничто не выражает лучше культуру народа, чем его традиции, обычаи, праздники. Когда я была ученицей первого класса гимназии и начала изучать русский язык, у нас проводились внеклассные мероприятия по русскому языку и это мне очень нравилось. Об этом вы прочитаете в вводной части этой работы. В центральной части я пишу о самых популярных русских праздниках – традициях. Выбираю те, которых у нас нет, т.е. те, которые по крайней мере являются не очень характерными для нашей культуры. Древний славянский праздник – Масленица – сохранился у россиян ещё с языческих времён и после принятия христианства. Для россиян Масленица, как карнавал для итальянцев. Русское чаепитие – традиция, занимающая очень важное место в русской культуре. Праздник выпускников – Алые паруса – самый прекрасный и романтичный петербургский праздник.

**Ключевые слова:** Масленица, чай, Алые паруса, блины, самовар, праздник.

### **АПСТРАКТ**

У овом раду желим да покажем како је јака узајамна повезаност језика и културе народа који га говори. У језику се савршено огледа дух народа и та чињеница ми се учинила веома интересантном темом за истраживање. Руски језик, сложен и богат, мек и изражајан, управо је онакав, каква је и руска душа. Истинско знање страног језика укључује допирање до суштине тог засебног света, до његових финеса. Ја сам присталица становишта да ништа не осликава културу народа боље од традиција, обичаја, празника. Када сам у првом разреду почела да учим руски језик, имали смо неке ваннаставне активности таквог садржаја и то ми се баш допало. О томе ћете прочитати у уводном делу овог рада. У централном делу пишем о празницима – традицијама, који су типично руски. Изабрала сам оне, којих код нас нема, т.ј. оне, који у крајњој линији нису тако карактеристични за нашу културу. Стари словенски празник – Покладе (Карневал) – сачувао се код Руса још од паганских времена и после примања хришћанства. За Русе су Покладе као карневал за Италијане. Чај, пијење чаја у Русији је традиција која заузима веома важно место у руској култури. Празник матураната – Црвена једра – готово да је најлепши и најромантичнији празник у Петербургу.

**Кључне речи:** Покладе (Карневал), чај, Црвена једра, палачинке, самовар, празник.

# HIS MAJESTY – THE RUSSIAN LANGUAGE ЊЕГОВО ВЕЛИЧАНСТВО - РУСКИ ЈЕЗИК ЕГО ВЕЛИЧЕСТВО - РУССКІЙ ЯЗЫК

*Аутор*

КАТАРИНА ПЕРИЋ, IV разред, Гимназија Пирот  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор*

МАРИНА ВАЦИЋ, проф. руског језика у Гимназији Пирот

## АННОТАЦИЈА

Дорогие читатели! Перед вами строки, которые я пишу с целью поделиться чувством восхищения и сказочности, которые я испытываю всё время со дня, когда начала изучать русский язык. Изучение русского языка в моём случае (надеюсь, что и другие ученики моей школы так считают) выходит далеко за пределы класса, уроков (два раза в неделю) и школьных стен. Менее чем через месяц со дня, когда началась моя учёба в гимназии (2008-ой год) произошла первая встреча с русскими. Волнение, робость, трепет, превратились в прекрасные чувства, в непосредственность, в радость. Дальше, одна за другой последовали встречи: наши поездки в Софию и Санкт-Петербург и приезды русских друзей. К этому надо было тщательно готовиться: литературные гостиные, открытые уроки, сценки... Работа была нелёгкая, но в конце мы всегда были довольны и, конечно, живое общение с носителями языка было богатым дополнением к «сухой» грамматике и правилам, изучаемым на уроках. Поэтому моё отношение к русскому языку сильно эмоционально окрашено.

**Ключевие слова:** Раздумье, замечательно, Санкт-Петербург, *Душа славянская*, живое общение, внеучебные мероприятия

## АПСТРАКТ

Драги читаоци! Редове, који су пред вама, писала сам с циљем да поделим са вама осећање усхићења и бајковитости, које ме је обузело и не напушта ме од оног дана, када сам почела да учим руски језик. Учење руског језика у мом случају (а то важи и за остале ученике моје школе) далеко је од ограничености учионицом, часовима (два пута недељно) и школским зидовима. Није прошло ни месец дана од мог поласка у први разред гимназије, кад се догодио први сусрет са Русима. Трема, бојазан, узбуђење, претворили су се у предивна осећања, у непосредност, у радост. Даље су се, један за другим, ређали сусрети: наша путовања у Софију и Санкт-Петербург и њихови доласци. За то се требало својски припремати: књижевне вечери, приредбе, угледни часови, драмски наступи... Све то није било лако радити, али је крајњи исход увек био: занимљив додатак сувопарној граматички и правилима, који се уче на часу и осећај потпуног задовољства. А непосредна комуникација са изворним говорницима била је посебан облик учења и непоновљиво искуство. Зато је мој однос према руском језику обојен јаким емоцијама.

**Кључне речи:** недоумица, предивно, Санкт-Петербург, Душа словенска, жива комуникација, ваннаставне активности

**ASSASSIN'S CREED**  
**A STORY OF NEVERENDING QUESTS**  
**KODEKS PLAĆENIKA**  
**PRIČA O BESKRAJNOJ POTRAZI**

*Autor*

LAZAR STOŠIĆ, VIII razred, "Branko Miljković" Niš  
Regional centre for talents Niš

*Mentor*

MILOŠ TASIĆ, Instruktor engleskog jezika, Mašinski fakultet Niš

**SUMMARY**

Assassin's Creed is a series of historical action-adventure novels written by Oliver Bowden. Every novel is unique and a real page-turner. The novels' plot follows the struggle between the Assassins and the Templars. The first novel takes place during the Third Crusade. The protagonist Altair is a Syrian master assassin. Because of his stubbornness, two assassins die and he is demoted to a novice by his mentor Al Mualim. By assassinating nine key figures of the Templar Order, Altair regains his weapons and rank, but also matures through the process. He unveils the conspiracy planned from the beginning. He defeats his mentor and gains access to a mysterious artefact called the Apple of Eden. The other three novels, however, have a different protagonist called Ezio Auditore, a wealthy Florentine noble with a talent for revenge. Ezio begins his life as an Assassin at the age of seventeen, when his father and brothers were hung at Palazzo Della Signoria. He finds his father's sword and hidden blade and swears to a life of revenge. From the start until the end of Ezio's saga, his personality matures as he goes from a brash young Assassin driven by vengeance, to a wise, strong Mentor of the Assassin's Brotherhood on a quest for answers.

**Keywords:** betrayal, liberty, time, love, knowledge

**REZIME**

Kodeks plaćenika je serijal istorijsko-akciono-avanturističkih romana koje je napisao Oliver Bouden. Svaki roman je jedinstven i vrlo zanimljiv. Radnja svih romana prati sukob Plaćenika i Templara. Radnja prvog romana dešava se za vreme Trećeg krstaškog rata. Protagonista Altair je Sirijac, majstor ubice u sekti Plaćenika. Zbog njegove tvrdoglavosti dvoje plaćenika umiru i on biva degradiran na najniži čin šegrta ubice od strane njegovog mentora Al Mualima. Ubistvom ključnih osoba u redu Templara, Altair uspeva da povрати svoje oružje i rang, sazrevajući polako u tom procesu. On otkriva zaveru koju je njegov mentor planirao od početka. Uspeva da savlada bivšeg mentora, postaje vođa reda i dobija pristup tajnom predmetu Rajska jabuka. Ostala tri romana prate drugog protagonistu Ecia Auditorea, bogatog firentinskog plemića sa talentom za osvetu. Ecio počinje svoj život plaćenika kao sedamnaestogodišnjak, kada njegov otac i braća bivaju obešeni na trgu dela Sinjora. Nalazi očev mač i skrivenu oštricu i onda se zaklinje da će živeti za osvetu. Od početka pa sve do kraja Eciove sage, on sazreva od drskog mladog plaćenika vođenog osvetom, do mudrog i uglednog mentora bratstva Plaćenika, u potrazi za odgovorima.

**Ključne reči:** izdaja, sloboda, vreme, ljubav, znanje

# ŽIVOT I RAD NIKOLE TESLE U AMERICI

## LIFE AND WORK OF NIKOLA TESLA IN AMERICA

*Autor*

DUŠAN SIMIJONVIĆ, učenik III razreda, Gimnazija Priština-Laplje Selo

*Mentor*

NEVENA TRAJKOVIĆ, profesor engleskog jezika, Gimnazija Priština-Laplje Selo

### REZIME

Mislite da znate ko je bio Tesla? Svaki put kada upalite svetlo, uključite radio ili TV prijemnik, sedite za računarom ili držite mobilni telefon u ruci, koristite njegove izume. Ovaj misteriozni Srbin je ukrotio naizmjeničnu struju, osmislio osnovu laserske i radio - tehnike, bežične komunikacije, patentirao je moderni elektro-motor, X-zrake, neonska svetla, daljinsku kontrolu, doprineo usponu robotike... Danas, u svetu običnih ljudi, retko ko je čuo za Nikolu Teslu. Zadnje dane svog života proveo je sam, u sobi br. 3327 u hotelu "New Yorker" napušten od strane ljudi, družeći se sa golubovima...

**Ključne reči:** naizmjenična struja, radio, laser, Njujork, golubovi

### SUMMARY

Do you think you know who Tesla was, is? Every time you turn on the lights, turn on the radio or TV, or sit at a computer or hold a mobile phone in your hand, you use of his inventions. This mysterious Serb has tamed the alternating current, invented radio and on laser - techniques, wireless communications, patented the modern electric motor, X-rays, neon lights, remote control, contributed to the rise of robotics ... Today in the world of ordinary people hardly anyone has heard of Nikola Tesla. Last days of his life he spent alone in the room no. 3327 at the "New Yorker", abandoned by the people, spending time with the pigeons ...

**Keywords:** alternating current, radio, laser, New York, pigeons

# DELJIVOST BROJEVA

## DIVISIBILITY OF NUMBERS

*Autor*

DEJAN TODOROVIĆ, VI razred, OŠ „Ivan Vušović“, Ražanj  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor*

MILAN ZLATANOVIĆ, profesor Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu

### REZIME

Matematika je nauka nepreglednog bogatstva oblasti, grana i metoda. U osnovi matematike leži aritmetika – teorija prirodnih brojeva. U teoriji brojeva ima mnogo dubokih i lepih teorema, a takođe i mnoštvo teških i do sada nerešenih problema koji stotinama godina odolevaju nastojanjima najvećih matematičara. Mnogi delovi savremene matematike nastali su kao rezultat rešavanja i uopštavanja problema iz teorije brojeva.

U ovom radu su obrađene teme iz teorije brojeva: deljivost celih brojeva, prosti i složeni brojevi, najveći zajednički delilac i najmanji zajednički sadržalac. Rad sadrži osnovne pojmove, tvrđenja i jednostavnije primere.

**Ključne reči:** Deljivost brojeva, najveći zajednički delilac (NZD), najmanji zajednički sadržalac (NZS)

### SUMMARY

Mathematics is the study of vast field of disciplines and methods. Arithmetic (the theory of natural numbers) is the base of mathematics. In the theory of numbers there are many deep and nice theorems, as well as, many difficult and so far unsolved problems which withstand the endeavour of the greatest mathematicians. Many parts of modern mathematics were created as a result of solving and generalization of the problems from the theory of numbers.

This paper deals with topics from the theory of numbers: divisibility of integers, prime and composite numbers, greatest common divisor and least common denominator. The paper contains basic concepts, statements, and simple examples.

**Keywords:** divisibility of numbers, greatest common divisor (GCD), least common denominator (LCD)

**OSNOVE MATEMATIČKE LOGIKE**  
**FUNDAMENTALS OF MATHEMATICAL LOGIC**

*Autor*

ANASTASIJA RANČIĆ, VII razred, OŠ "8. septembar" Pirot

*Mentor*

**REZIME**

1. OSNOVNI POJMOVI MATEMATIČKE LOGIKE

1.1. Logika

1.2. Matematička logika

1.2.1. Iskazi

1.2.2. Osnovne logičke operacije

1.2.3. Tautologije i logički zakoni

1.2.4. Primena matematičke logike u računarstvu i tehnici

**SUMMARY**

1. First basic concepts mathematical logic

1.1. Logic

1.2. Mathematical Logic

1.2.1. Expression

1.2.2. Basic logical operations

1.2.3. Tautologies The laws of logic

1.2.4. Application mathematical logic in computer science and technology

# POLINOMI

## POLYNOMIAL

*Autor*

TEODORA KOSTIĆ, VII razred, OŠ “8. septembar” Pirot  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor*

Profesor MILAN ZLATANOVIĆ, PMF u Nišu

### РЕЗИМЕ

У овом раду садржан је појам полином. Дат је начин на који се представља, као и операције и правила за вршење операција са полиномима. Теорија је илустрована погодним примерима.

**Кључне речи:** Скуп полинома, операције са полиномима, растављање полинома

### SUMMARY

This work contains the polynomial concept. It describes way of presenting as well as the polynomials operations. The theory is illustrated by the suitable examples.

**Keywords:** Set of polynomial, operations with polynomials, polynomials' separations

# **PITAGORINA TEOREMA - TRAG U VREMENU ILI LEGENDA O STO BIKOVA**

## **PYTHAGORA'S THEOREM – A TRACE IN TIME OR A LEGEND OF HUNDRED BULLS**

*Autor*

BOŽIDAR LILIĆ, VII razred, OŠ „septembar“ Pirot, Regionalni centar za talente Niš

### **REZIME**

Uloga i značaj Pitagore u razvoju matematike, ali i saznavanju prirode je neprocenjiva. U ovom radu razmatrano je kako su brojna Pitagorina interesovanja rezultirala otkrićem, koje možda i nije njegovo, ali mu dokaz o tačnosti i značaju ove teorije niko ne može osporiti.

**Ključne reči:** Pitagorina teorema, Pitagorejski savez, hekatomba

### **SUMMARY**

The role and importance of Pythagora in the development of mathematics, but also in cognition of nature is priceless. In this paper has been discussed about numerous interests of Pythagora, which resulted in the discovery, that may not be his, but his proof of the accuracy and relevance of this theory no one can deny.

**Keywords:** Pythagora's theorem, the Pythagorean association, hecatomb

# KOMPLEKSNI BROJEVI U GEOMETRIJI

## COMLPEX NUMBERS IN GEOMETRY

*Autor*

LAZAR STOJKOVIĆ, učenik III razreda gimnazije “Svetozar Marković” Niš,  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor*

dr RADOSLAV DIMITRIJEVIĆ, vanredni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta, Niš

### REZIME

Kompleksni brojevi, kao prirodno proširenje skupa realnih brojeva, uvedeni su početkom 18. veka za potrebe algebre. Brzo su našli primenu u raznim oblastima matematike, ali isto tako i u prirodnim naukama, specijalno u elektrotehnici i dinamici fluida. U matematici je posebno značajna njihova primena u geometriji. Mnogi problemi euklidske geometrije se mogu rešiti efikasno i elegantno korišćenjem kompleksnih brojeva. To se najčešće ostvaruje kroz “pametno smeštanje” geometrijske konfiguracije problema u kompleksnu ravan.

Svrha ovog rada jeste da prikaže neka svojstva kompleksnih brojeva i njihovu primenu u geometriji. Tako će prvi deo rada činiti neke osnovne osobine kompleksnih brojeva koje će kasnije biti korišćene, dok će se drugi deo rada sastojati od bitnijih teorema koje predstavljaju vezu između kompleksnih brojeva i geometrije, i nekih primera njihove primene.

**Ključne reči:** kompleksan broj, realan proizvod, kompleksan proizvod, važne tačke trougla, Ojlerova kružnica

### SUMMARY

Complex numbers, as a natural expansion of the set of real numbers, were introduced in 18th. century. They have soon found applications in many branches of mathematics, as well as in natural sciences, especially electro-technical sciences and fluid dynamics. Many problems of Euclidean geometry can be efficiently and elegantly solved using complex numbers. That is often achieved by “smart setting” of problem’s geometric configuration in complex plane.

The purpose of this paperwork is to show some advanced properties of complex numbers and their applications in geometry. Thus, the first part of paperwork will contain some of basic properties of complex numbers which will be used later, and the second part will contain few important theorems which show connection of complex numbers and geometry, and some examples of their applications.

**Keywords:** complex number, real product, complex product, important points in triangle, Euler's circle

# MATEMATIKA I ŽONGLIRANJE

## MATHEMATICS AND JUGGLING

*Autor*

ANA STANOJEVIĆ, IV razred, Gimnazija “Svetozar Marković”, Niš  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor*

Dr MARIJA MILOŠEVIĆ, asistent, Prirodno-matematički fakultet, Niš

### REZIME

Najpre definišimo karakteristike jednog žongliranja uz pomoć poznatih matematičkih pojmova. Dokazujemo teoreme koje nam pomažu da se malo bolje upoznamo sa žonglerskim pojmovima i koje povezuju već uvedene matematičke pojmove. Za neki proizvoljni niz brojeva čija dužina je period žongliranja ispitujemo da li se po njemu može napraviti odgovarajuća putanja žongliranja periode jednake dužini niza. U nastavku rada računamo na koliko načina se uz pomoć određenog broja loptica može žonglirati sa nekom periodom. Definišemo još neke pojmove i dokazujemo leme i teoreme koje će nam pomoći u izračunavanju. Na taj način ćemo prebrojiti sve nizove dužine te periode koji su žonglerski. Međutim važiće da ako je neki niz žonglerski onda i njegovo ciklično pomeranje stvara istu putanju žongliranja, jer se proces žongliranja ponavlja ciklično. Za neke oblike periode izračunavamo broj različitih putanja žongliranja sa nekim brojem loptica.

**Ključne reči:** Žongliranje, broj putanja žongliranja, perioda, broj loptica

### ABSTRACT

First we define the characteristics of juggling using known mathematical concepts. In addition, we prove theorems that will help us understand the basic concepts of juggling and that will explain mathematical concepts which we already introduced. For an arbitrary sequence of numbers which length is a period of juggling we examine whether it can make the appropriate juggling path with a period which is equal to length of that sequence. Further, we count in how many ways we can juggle with some number of balls and some period. Some new terms are defined and theorems are proven, that will help us in the calculation. In this way we count all juggling sequences which length is equal to given period of juggling. But if some sequence is juggling sequence then its cyclically shifted sequence makes the same juggling pattern, because we repeat the process of juggling cyclically. Therefore we calculate the number of different juggling patterns with some number of balls and some period.

**Keywords:** Juggling, number of juggling paths, period, number of balls

# INVERZIJA – NEKA RAZMATRANJA

## INVERSION – SOME CONSIDERATIONS

*Autor*

KATARINA TASIĆ, Gimnazija “Svetozar Marković“ Niš, Regionalni centar za talente Niš

*Mentor*

prof. MILOŠ MILOSAVLJEVIĆ, Gimnazija “Svetozar Marković“ Niš

### REZIME

U ovom radu su razmatrana svojstva (osobine) inverzije. Pojam sličnosti i osobine transformacija sličnosti omogućavaju da se u geometriju krugova uvedu novi pojmovi kao potencija tačke u odnosu na krug, radikalna osa, radikalni centar, pramen kružnica i problem, kao deset Apolonijevih problema. Ovde se opisuje način ispitivanja nekih svojstava inverzije. Sva razmatranja su ilustrovana na odgovarajući način.

**Ključne reči:** inverzija, potencija tačke u odnosu na krug, radikalna osa, radikalni centar, pramen kružnica, deset Apolonijevih problema

### SUMMARY

In this paper we considered the properties (characteristics) of inversion. The concept of similarity transformation properties allows the geometry of circles to introduce new concepts as potential points in the circle, the radical axis of the radical center, pencil of circles, ten Apollonia problems. Here we describe some properties of inversion testing. All considerations are illustrated in appropriately.

**Keywords:** inversion, power points in the circle, radial axis, radical center, pencil of circles, ten Apollonia problems

# FORMIRANJE SABIRNIH SOČIVA OD KAPLJICA VODE I GLICERINA

## FORMATION OF CONVEX LENSES USING WATER AND GLYCERIN DROPLETS

### *Autori*

TEODORA ĐORĐEVIĆ, III razred Gimnazija “Svetozar Marković” Nišu  
Regionalni centar za talente Niš

MARIJA PETROVIĆ, III razred Gimnazija “Sveti Sava” Požega  
Regionalni centar za talente Užice

### *Mentori*

JELENA PAJOVIĆ i ALEKSANDRA ALORIĆ, studenti master studija na Fizičkom fakultetu u Beogradu

### REZIME

Tečna sočiva pretenduju da naprave revoluciju u optici zahvaljujući svojoj fleksibilnosti, odnosno mogućnosti menjanja žižne daljine. Cilj ovog projekta bilo je određivanje žižnih daljina sabirnih sočiva formiranih od kapljica vode i glicerina. Da bi menjanje poluprečnika krivine sočiva bilo moguće, kapljice tečnosti stavljane su u blendu sa podesivim otvorom. Dobijene su žižne daljine tečnih sočiva za različite otvore blende kao i za pet različitih zapremina tečnosti. Takođe, posmatrana je zavisnost žižne daljine od otvora blende.

**Ključne reči:** žižna daljina, sabirno sočivo, poluprečnik krivine, podesiva blenda

### SUMMARY

Liquid lenses pretend to make a revolution in optics due to their flexibility and ability to vary the focal length. The aim of this project was to determine focal lengths of convex lenses formed from droplets of water and glycerin. To change the radius of curvature of the lens, liquid droplets were placed in the adjustable aperture. Focal lengths of liquid lenses for different aperture diameters and for five different volumes of liquid were obtained. Also, dependence of the focal length from the aperture diameter was observed.

**Keywords:** focal length, convex lens, radius of curvature, adjustable aperture

# KAKO PRELETETI SAHARU UZ POMOĆ KULONOVE SILE?

## HOW TO FLY OVER SAHARA BY USING COLUMB FORCE?

*Autor*

DALIBOR VELJKOVIĆ, II razred, Gimnazija Pirot

*Mentor*

Prof. Mr DRAGIŠA NIKOLIĆ

### REZIME

U radu je opisana teorijska analiza letenja pustinjskim (sušnim) oblastima koršćenjem kulonove sile. Pored principa letenja prezentovali smo konstrukciju elektrostatičkog balona, metodiku rada, njegove fizičke i tehničke karakteristike. Prikazali smo da je relno izvodljiv poduhvat letenja elektrostatičkim balonom mase 400 kg, poluprečnika 4,39 m. Izvršili smo poređenje karakteristika pomenutog balona i običnog balona sa toplim vazduhom. Naveli smo neke prednosti predlozenog tehničkog rešenja kao i neke njegove nedostatke.

**Ključne reči:** kulonova sila, letenje, elektrostatički balon, sušne oblasti

### SUMMARY

This paper contains theoretical analysis of a project that includes flying over deserts and other arid areas. Work principle of electrostatic balloon as well as its construction and its physics characteristics are shown here. We proved that such a balloon with 4.39 m in radius can carry payload of 400 kg. Further, comparison is made between balloon mentioned, and typical hot air balloons. We have listed some advantages of this technical solution as well as some of its flaws.

**Keywords:** columb force, flying, electrostatic balloon, arid areas

# U SVETU RAČUNARSTVA - EDUKATIVNA, APLIKATIVNA PREZENTACIJA O MOGUĆNOSTIMA SAVREMENOG RAČUNARA

## IN THE WORLD OF COMPUTING – EDUCATIONAL, APPLIED PRESENTATION ON THE POSSIBILITIES OF THE MODERN COMPUTER

*Autor*

ALEKSANDAR GAVRIĆ , VIII razred OŠ "Kralj Petar I" , Niš  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor*

SNEŽANA ZDRAVKOVIĆ, profesor fizike i informatike

### REZIME

U današnjoj svakodnevnicu se neprestano koristi računar za razne životne i društvene procese. Zbog različitih potreba za računarom, većina ljudi ne zna u potpunosti osnove o njegovom nastanku, primeni, mogućnostima i slično. Ova prezentacija kroz verodostojne simulacije, naprednom programerskom tehnologijom, adekvatnim fotografijama i lakoćom upotrebe upravo govori i uspešno uči o svemu malopre navedenom. Pominje istoriju kompjutera, hardver\*, softver\*\*, razliku hakera i krepera, nudi pomoć u izboru programa i poredi računarske pojmove sa pojmovima iz života.

\* Hardver(engl. hardware; computer hardware) je fizički, opipljivi deo računara.

\*\*Softver upravlja hardverom, izvršava izračunavanja i sl.

**Ključne reči:** računar, simulacije, istorija kompjutera, hardver, softver, haker, kreker, izbor programa, primena računara

### SUMMARY

In today's daily life the computer is constantly used for a variety of environmental, personal and social reasons. Due to the different needs of a computer, most people do not know the full basis of its origin, application, opportunities, and other characteristics. By credible simulation, advanced programming technology, adequate photographs and simple managing, this presentation successful illustrates and teach everything about the previously mentioned characteristics. It deals with the history of computers, hardware \*, software\*\*, the difference between hackers and crackers, assistance with program selection and compares computer terms with life.

\* Hardware (computer hardware) is a physical, tangible part of the computer.

\*\* The software manages the hardware, performs calculations and the like.

**Keywords:** computer, simulation, computer history, hardware, software, hackers, crackers, choice of programs, computer applications

# PRIMENA VHDL-A (HARDWARE DESCRIPTION LANGUAGE) U PROCESU REALIZACIJE DIGITALNIH KOLA

## USE OF VHDL (HARDWARE DESCRIPTION LANGUAGE) IN REALIZATION OF DIGITAL ELEMENTS

*Autor*

NIKOLA MITROVIĆ, učenik VIII razreda OŠ „Car Konstantin“ Niš

*Mentor*

mr BORISAV JOVANOVIĆ, asistent, Elektronski fakultet Niš

### REZIME

Cilj ovog rada je da se uz kratak osvrt na razvoj digitalne elektronike i jezika za opis hardvera VHDL-a i osnovnih principa i postulata za realizaciju digitalnih logičkih funkcija, flipflopova, brojača i dekodera predstavi tok realizacije datog zadatka u programu Active HDL, simulacija i implementacija u FPGA razvojni sistem. U radu su takođe date karakteristike razvojnog sistema koji se koristi u realizaciji ovog zadatka.

**Ključne reči:** VHDL, Active HDL, FPGA, digitalna elektronika, binarni brojač, simulacija, logička kola, flip-flopovi

### SUMMARY

The aim of this paper is to present a brief overview of the development of digital electronics and computer languages for describing VHDL hardware and basic principles and postulates for the implementation of digital logic functions, flipflops, counters and decoders in FPGA development system. The paper also represents the characteristics of the development system used in the implementation of this task.

**Keywords:** VHDL, Active HDL, FPGA, digital electronics, binary counter, simulation, logic circuits, flip-flops

# ПОФЕСИОНАЛНА ОРИЈЕНТАЦИЈА ДЕЦЕ ПРЕДШКОЛСКОГ УЗРАСТА

## PROFESSIONAL ORIENTATION OF PRESCHOOL CHILDREN

*Аутор*

МИЛИЦА МИЛОШЕВИЋ, разред, Гимназија Пирот  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор*

ТАМАРА КУТЛЕШИЋ СТАНЧИЋ, дипл. Психолог, Гимназија Пирот

### РЕЗИМЕ

Моје интересовање биће усмерено на истраживање избора занимања предшколског узраста. Истраживање је изведено у предшколско установи Чика Јова Змај у Пироту, у две предшколске групе од 35-оро деце. Њихов задатак је био да нацртају себе као одраслу особу, своје занимање и да објасне зашто то желе, путем интервјуа. Полазим од претпоставке да деца бирају занимања којима се баве њима драге сособе или занимања која су атрактивна и доносе славу, те је циљ и доказати ову хипотезу.

**Кључне речи:** професионална оријентација, деца, цртежи

### SUMMARY

My interest will be focused on researching the choice of occupations for children at preschool age. The research was performed in the preschool institution „Cika Jova Zmaj“ in city of Pirot, in two preschool groups of 35 children. Their task was to draw themselves as adults, their desired profession and to explain why they want it, through interviews. I started from the assumption that children choose occupations that their loved ones practice or occupations that are attractive and bring fame, so the goal is to prove this hypothesis.

**Keywords:** professional orientation, children, drawings

# ИСПИТИВАЊЕ ЗАВИСНОСТИ ОТПОРНОСТИ ОД ТЕМПЕРАТУРЕ И СУПЕРПРОВОДНОСТ

## TESTING OF DEPENDENCE OF TEMPERATURE RESISTANCE AND SUPER CONDUCTIVITY

*Аутор*

ТЕОДОРА ЂОРЂЕВИЋ, III разред, Гимназија „Светозар Марковић“ Ниш  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор*

Др. САША Р. ГОЦИЋ, доцент на Природно-математичком факултету у Нишу

### РЕЗИМЕ

Специфична отпорност метала зависи од температуре. Зависност специфичног отпора метала од температуре је линеарна функција. Међутим, при јако ниским температурама, блиским апсолутној нули, зависност постаје сложенија. Већина метала при тим температурама има отпорност и та отпорност назива се заостала отпорност. Међутим, постоје и материјали чија отпорност испод неке критичне температуре у потпуности ишчезава. Такви материјали називају се суперпроводницима.

**Кључне речи:** отпорност, температуре, апсолутна нула, суперпроводник

### SUMMARY

The specific resistance of the metal depends on the temperature. The dependence of the specific resistance of a metal on temperature is a linear function. However, at very low temperatures, close to absolute zero, the dependence becomes more complex. Most metals have resistance at these temperatures and this resistance is called residual resistance. However, there are also materials whose resistance below a critical temperature completely disappears. Such materials are called superconductors.

**Keywords:** resistance, temperatures, absolute zero, superconductor

# 2013. GODINA

## ABLACIJA RETINE RETINAL DETACHEMENT

*Autor:*

TAMARA JOCIĆ II-3

*Mentor:*

ALEKSANDRA ZDRAVKOVIĆ  
Profesor biologije, Gimnazija Pirot  
Regionalni centar za talente Niš 2013

### REZIME

Pod pojmom ablacije **retine** podrazumeva se stanje kada dođe do **razdvajanja** retinalnih **slojeva**, tako da pigmentni sloj retine ostane uz najveći deo očne ovojnice dok se ostalih devet slojeva odvoje, a u tako stvorenom prostoru nakupi se **tečnost** - subretinalna tečnost. Ablacija predstavlja ozbiljno oboljenje koje se može objasniti:

1. mrežnjača ima deset slojeva i kod ovog poremećaja od prvog sloja se odigne ostalih devet. U prostor između ta dva sloja se nakon odizanja skuplja tečnost.
2. mrežnjača je unutrašnji deo oka, sastavljen od složene mreže nervnih vlakana i na svetlo osetljivih vidnih ćelija (čepića i štapića). Odvajanjem mrežnjače od pigmentne i podloge dolazi do poremećaja ishrane vidnih ćelija i gubitka vida. Ablacija retine je stanje koje zahteva hitnu hiruršku intervenciju.

**Ključne reči:** oko, ablacija, mrežnjača, oboljenje mrežnjače

### ABSTRACT

The term retinal detachment means the state when it comes to the separation of the retinal layers, so that the pigment layer of the retina is supplied with most of the eye membranes while the other nine separate layers, and so created the space to accumulate liquid - subretinal. Ablation is a serious disease that can be explained by:

1. The retina has ten layers with this disruption of the first layer to lift the other nine. The space between the two layers of the lift even after collecting the liquid.
2. The retina is the inner part of the eye, made up of a complex network of nerve fibers and visible light-sensitive cells (rods and cones). Separation of the retina from the pigment and substrate comes to eating disorders of visual cells and loss of vision. Retinal detachment is a condition that requires immediate surgery.

**Keywords:** eye, ablation, retina, retinal dise

# IMUNIZACIJA IMMUNIZATION

*Autor:*

ANJA RAJKOVIĆ, II razred, Gimnazija Pirot

*Mentor:*

ALEKSANDRA ZDRAVKOVIĆ, profesor biologije, Gimnazija Pirot

## REZIME

Imunitet predstavlja sposobnost organizma da se odbrani od infekcija, bolesti ili neke druge biološke ili hemijske opasnosti. Funkcioniše poput mehanizma čija je uloga uspostavljanje barijera protiv virusa, bakterija, parazita i otrova. Sveukupni mehanizam nazivamo imuni sistem. Imunitet može biti aktivan, stečen stvaranjem sopstvenih antitela, i pasivan, ubacivanjem pripremljenih antitela. Proces imunizacije počinje 1796. godine otkrićem vakcine protiv velikih boginja. Predstavlja proces izlaganja organizma stranim česticama koje su deaktivirane ili blago aktivne. Organizam stvara antitela, koja predstavljaju odgovor na antigensku stimulaciju. Imunizacija je ključna za smanjenje broja obolelih od zaraznih bolesti kao što su poliomijelitis, hepatitis B, tetanus.

Cilj pisanja ovog rada je upoznavanje sa pojmovima imunitet, imunizacija, vakcina, kao i sa poboljšanjem procesa imunizacije u cilju smanjenja grešaka pri davanju vakcina i smanjenja broja nevakcinisanih. Republika Srbija ima dobar imunizacioni sistem, 2002. godine stekla je status "Zemlja bez poliomijelitisa". Statistike navedene u ovom radu su preuzete iz Dečjeg dispanzera Pirot i Svetske zdravstvene organizacije. Status "Zemlja bez poliomijelitisa" treba zadržati i treba i dalje raditi na poboljšanju sistema imunizacije.

**Ključne reči** : Imunizacija, imunitet, imuni sistem, vakcina, greška.

## ABSTRACT

Immunity stands for the ability of the body to defend itself against infection, disease or other biological or chemical hazards. It functions as a mechanism whose role is to establish a barrier against viruses, bacteria, parasites and toxins. The overall mechanism is called the immune system. Immunity can be active, obtained by creating antibodies, and passive, obtained by injecting prepared antibodies. The process of immunization begins in the 1796, by the discovery of the smallpox vaccine. The treatment means exposure of the organism to the particles that are inactive or slightly active. The body creates antibodies which represent the answer to antigen stimulation. Immunization is the key of reducing the number of infected by infectious diseases such as polio, hepatitis B, tetanus.

The aim of writing this paper is to introduce the concepts of immunity, immunization, vaccines and the process of immunization to reduce the errors in giving the vaccines and reducing the number of unvaccinated. The Republic of Serbia has a good immunisation system, in 2002. Serbia gained the status of "Polio-free country." Statistics needed for the paper are taken from Pirot children dispensary and the World Health Organization. Status "Polio-free country" should be retained and vaccinators should continue to work to improve the immunization system.

**Keywords** : immunization, immunity, system of immunisation, vaccine, error.

# UTICAJ NAČINA ISHRANE NA GOJAZNOST, STRES I AGRESIVNOST KOD LJUDI SA NULTOM ( 0 ) KRVNOM GRUPOM INFLUENCE OF DIET ON OBESITY, STRESS AND AGGRESSION BY PEOPLE WITH ZERO BLOOD TYPE

*Autor:*

NATALIJA KOCIĆ, IV razred, Gimnazija "Bora Stanković" Nišu

*Mentor :*

Profesor PETAR CVETKOVIĆ, Gimnazija "Bora Stanković" Niš

## REZIME

Nauka je davno došla do zaključka da na veličinu i težinu tela čoveka, pored genetičke predispozicije, utiče ishrana. Savremeni način života, a samim tim i način ishrane, su doveli do toga da su gojaznost, stres i agresivnost među decom i adolescentima u porastu. Ovim radom se žele zdravstvenim radnicima u primarnoj zaštiti ponuditi jednostavni i praktični postupci za otkrivanje dece u riziku za gojaznost i kontrolu prekomerno uhranjene i gojazne dece sa nultom krvnom grupom putem načina ishrane. Preporučeni saveti i postupci zasnivaju se na podacima iz novijih publikovanih radova iz ove oblasti, korišćen je pristup zasnovan na konkretnim sagledavanjima uticaja načina ishrane (posmatrani su ljudi sa nultom krvnom grupom) pri čemu se za ovo područje o načinu ishrane prema krvnim grupama, dozvoljava fleksibilan stav. Kako piše mr ph Pap Eva „svi naši preci su pripadali krvnoj grupi 0, živeli su u ograničenom životnom prostoru, jedući istu hranu, tako da nikakve promene nisu bile neophodne. Sa povećanjem populacije, dolazi do potrage za novim izvorima krupne divljači, a migracije su dovele do pojave varijacija to jest pojave A i B, a kasnije i AB krvne grupe.” Ovaj tekst ima za cilj i da pokaže kako hranom savladati stres, a ne pojačati ga. Konstatacija da neke namirnice podstiču stres, a druge pomažu telu da se nosi s njim, može izazvati čuđenje kod mnogo ljudi jer neke sadrže malo vlakana, malo složenih ugljenih hidrata, voća i povrća, a bogate su mastima, šećerom, solju i proizvodima životinjskog porekla.

**Ključne reči:** ishrana, krvne grupe, nulta krvna grupa, gojaznost

## ABSTRACT

Science has long time ago come to the conclusion that the size and weight of the human body, in addition to genetic predisposition, is influenced by diet. The modern way of life, and thus the way of eating, have led to the fact that obesity, stress and aggression among children and adolescents are on the rise. This paper aims to offer primary care by health professionals, simple and practical procedures for detecting children at risk for obesity and controlling their overweight by children with zero blood type through diet. Recommended advice and procedures are based on data from recent publications in this area, using an approach based on specific considerations of the impact of diet (people with zero blood type are observed here), while for this area on diet according to blood groups, flexible attitude is allowed. As mr ph Pap Eva writes „all our ancestors belonged to blood group zero, they lived in a limited living space, ate the same food, so no changes were necessary. With the increase of the population, there is a search for new sources of large venison, and migrations have led to the appearance of variations, that is, the appearance of A and B, and later AB blood types.“ Another aim is showing how food can overcome stress, not increase it. The finding that some foods stimulate stress and other help the body cope with it may surprise many people: Today's diet contains food low in fiber, few complex carbohydrates, fruits and vegetables, and is rich in fats, sugar, salt and animal products.

**Keywords:** diet, blood types, zero blood type, obesity

# MIKROBIOLOŠKA ISPRAVNOST PIJAĆIH VODA NA TERITORIJI NIŠAVSKOG OKRUGA MICROBIOLOGICAL SAFETY OF DRINKING WATER IN THE TERRITORY OF NIS

*Autor:*

ANĐELA BRANČIĆ, II razred, Aleksinačka gimnazija, Aleksinac

*Mentor:*

RADICA DIMITRIJEVIĆ, profesor, Aleksinačka gimnazija, Aleksinac

## REZIME

U radu je prikazano ispitivanje mikrobiološke ispravnosti uzoraka pijaće vode koji su prikupljeni na teritoriji nišavskog okruga. Od 18 analiziranih uzoraka, samo kod 2 uzorka vode otkrivene su koliformne bakterije koje su indikatori fekalnog zagađenja pijaćih voda. U 8 uzoraka nisu detektovane bakterije dok su u preostalih 8 uzoraka detektovane bakterije koje su prirodna mikrobna populacija vode.

**Ključne reči:** pijaća voda, ukupan broj bakterija, koliformne bakterije

## ABSTRACT

The paper presents examination of the microbiological safety of drinking water samples collected in the territory of the Nis. Coliform bacteria as indicators of fecal contamination of drinking water, were detected only in 2 water samples from 18 tested. In 8 water samples no bacteria were detected while in the remaining 8 samples detected bacteria present natural microbial population of the water.

**Keywords:** drinking water, total bacteria number, coliform bacteria

# SPAZMOLITIČKA I HIPOTENZIVNA AKTIVNOST SOKA ARONIJE SPASMOLYTIC AND HYPOTENSIV ACTIVITY OF THE ARONIA JUICE

*Autor:*

NEMANJA KITIĆ, IV razred, Gimnazija Bora Stanković Niš; Centar za talente, Niš

*Mentor:*

Prof. dr SUZANA BRANKOVIĆ, Medicinski fakultet Univerziteta u Nišu

## REZIME

**Uvod:** Aronija (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott, *Rosaceae*) je biljna vrsta koja se koristi u ishrani, ali se pokazala kao potencijalno dobar biljni preparat u prevenciji mnogih hroničnih nezaraznih bolesti u savremenoj fitoterapiji. Cilj ovog rada je da se prouče efekti soka ploda aronije na spontane i kontrakcije ileuma pacova indukovane acetilholinom i rastvorom kalijum-hlorida, kao i da se ispita uticaj ovog soka na krvni pritisak kunića i frekvenciju rada srca.

**Materijal i metode:** U eksperimentima su korišćeni kunići soja Činčila telesne mase 1800-2500 g i Wistar pacovi telesne mase 200-250 g. Isecci ileuma su postavljeni u kupatilo za izolovane organe. Registrovanje kontrakcija izolovanog ileuma vršeno je pomoću transdjusera (TSZ-04-E, Experimetria Ltd) i analizirane uz pomoć SPEL Advanced ISOSYS Data Acquisition System (Experimetria Ltd). Arterijski krvni pritisak je registrovan pomoću transdjusera krvnog pritiska (P-1000-A) povezanog sa fiziografom (NARCO Bio system, Houston, USA).

**Rezultati:** Rezultati pokazuju da je primenom soka aronije značajno umanjen tonus spontanih kontrakcija ileuma od  $98.46 \pm 8.65\%$  do  $52.82 \pm 4.67\%$  ( $p < 0.01$ ). Sok aronije je značajno ( $p < 0.01$ ) inhibisao kontrakcije ileuma pacova indukovane acetilholinom za  $76.78 \pm 6.96\%$  do  $40.97 \pm 5.84\%$  i KCl od  $94.23 \pm 2.89$  do  $62.45 \pm 1.73\%$ . Maksimalni hipotenzivni efekti ( $39.23 \pm 8.58\%$ ) aronije su registrovani primenom najveće koncentracije soka ( $40.5$  mg/kg TM). Intravenozna primena soka aronije izazivala je smanjenje frekvence srčanog rada od  $12.59 \pm 2.45\%$  ( $0.13$  mg/kg TM) do  $44.48 \pm 5.02\%$  ( $40.5$  mg/kg TM,  $p < 0.01$ ).

**Zaključak:** Rezultati pokazuju da je sok aronije inhibisao spontane, kao i acetilholinom i KCl indukovane kontrakcije ileuma pacova, ispoljio hipotenzivne i negativne hronotropne efekte kod anesteziranih kunića.

**Ključne reči:** *Aronia melanocarpa*; aronija; spazmolitička aktivnost; hipotenzivno dejstvo, hronotropno dejstvo

## ABSTRACT

**Introduction:** *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott, *Rosaceae* is a plant species that has been used in diet, but it has been proved to be a potentially good herbal supplement in the prevention of many Chronic Noncommunicable Diseases in the modern phytotherapy. The aim of this study was to examine the effect of the juice of chokeberry on the spontaneous contractions, acetylcholine and KCl-induced contractions of the isolated rat ileum, and the effects of the aronia on the blood pressure and heart rate of anaesthetized rabbits.

**Materials and methods:** In this study, rabbits (around 1 kg) and Wistar albino rats (200-250 g) were used. The ileum portions were mounted in the tissue baths. The change of intestinal contractility was recorded using a transducer (TSZ-04-E, Experimetria Ltd, Budapest, Hungary) and analyzed with a SPEL Advanced ISOSYS Data Acquisition System

(Experimetria Ltd, Budapest, Hungary). Arterial blood pressure was registered directly from the carotid artery in the anaesthetized rabbits. The rabbits were implanted with carotid arterial catheter for blood pressure recording. The arterial catheter was connected to a blood pressure transducer (P-1000-A) coupled with a Narcophysigraph (NARCO Bio system, Houston, USA) for measurement arterial pressure.

**Results:** Chokeberry juice significantly decreased spontaneous contractions of the isolated rat ileum and showed the marked spasmolytic effect from  $98.46 \pm 8.65\%$  to  $52.82 \pm 4.67\%$  ( $p < 0.01$ ). The chokeberry was found to **significantly ( $p < 0.01$ ), concentration dependently**, inhibit the contraction induced by acetylcholine from  $76.78 \pm 6.96\%$  to  $40.97 \pm 5.84\%$  and KCl from  $94.23 \pm 2.89$  to  $62.45 \pm 1.73\%$ . The chokeberry juice at 40.5 mg/kg doses caused the greatest fall in the blood pressure  $39.23 \pm 8.58\%$ . The intravenous injection of the juice induced a dose-dependent decrease of the heart rate of the anaesthetized rabbits from  $12.59 \pm 2.45\%$  (0.13 mg/kg) to  $44.48 \pm 5.02\%$  (40.5 mg/kg,  $p < 0.01$ ).

**Conclusion:** The chokeberry juice significantly decreased spontaneous contractions, acetylcholine and KCl-induced contractions of the isolated rat ileum, inducing a hypotensive and negative chronotropic effects in the anesthetized rabbits.

**Keywords:** *Aronia melanocarpa*; chokeberry; spasmolytic activity; hypotensive effects, chronotropic effects

# HER MAJESTY GLOVE NJENO VELIČANSTVO RUKAVICA

*Autor:*

DAVID PETKOVIĆ II razred, Gimnazija „Gimnazija Pirot”

*Mentor:*

MARIJA PETROVIĆ, prof. engleskog jezika i književnosti

## ABSTRACT

Gloves have initially been created or invented out of a necessity to fulfil a specific function. Supposedly our ancestors would have used them as crude and rustic mittens, for completing awkward or uncomfortable task. As early as Roman times they wore gloves of linen and silk to eat meat in order to keep their hands clean. Insulation from the heat or cold or perhaps to prevent scratched hands while working with rough materials such as flint, stone or iron, gloves became a popular item and eventually a must in some fashion styles. People started to use them abundantly, in myriad occupations throughout the ages. As the practice of falconry, archery and other occupations and interests became popular in England, leather gloves began to be used and became an essential clothing accessory for protection. Which types of gloves are there and what are they used for? What celebrities and cartoon characters proudly wear them? Which are some of the most expensive gloves and who eased and speeded up the very process of making them? Get ready for the journey you have never been on.

**Keywords:** gloves, types, use, hands, ages, importance

## REZIME

Rukavice su prvobitno bile stvorene ili izmišljene iz neophodnosti za izvršavanjem određene operacije. Navodno bi ih naši preci koristili kao sirove, rustične rukavice, za završavanje neobičnih ili neprijatnih zadataka. Još u Rimsko doba nosili su rukavice od platna i svile da bi jeli meso i da bi im ruke ostale čiste. Kao izolacija od toplote ili hladnoće ili možda da bi se sprečile ogrebotine na rukama prilikom rada sa grubim materijalima poput kremena, kamena ili gvožđa, rukavice su postale popularan odevni predmet i konačno modni imperativ. Ljudi su počeli da ih koriste obilno, u bezbroj različitih zanimanja kroz vekove. Kako je izučavanje sokolarstva, streljaštva i drugih interesovanja postajalo popularno u Engleskoj, počele su da se koriste kožne rukavice i postale suštinski zaštitni dodatak odeći. Koje vrste rukavica postoje i za šta se koriste? Koje poznate ličnosti i likovi iz crtaća ih ponosno nose? Koje su neke od najskupljih rukavica i ko je učinio da sam proces njihove izrade bude brži i lakši? Pripremite se za putovanje na kome niste nikada bili.

**Ključne reči:** rukavice, vrste, upotreba, ruke, doba, značaj

# HUMAN STUPIDITY FROM THE VIEWPOINT OF A CHILD

## LJUDSKA GLUPOST IZ UGLA JEDNOG DETETA

*Autor:*

LUKA RADIČEVIĆ, VIII razred, OŠ "Branko Miljković" Niš, Serbia

*Mentor:*

BRANISLAV KITANOVIĆ, profesor engleskog jezika, OŠ "Radoje Domanović", Niš

### ABSTRACT

As a standard teenager, I see that the world around us is not as perfect as it may seem. There's a lot of injustice which no one even wants to fight against, as far as I can see. Maybe people don't have loop to deal with it. But, why? I certainly don't know the answer to this question, but I have my own sights on this rattled, grey colored place we call Earth. Luckily, all this is hidden and still can't be seen very clear. I want to fight against it. Human beings are doing a lot of wrong things, sometimes without noticing it. Mankind is going nowhere and it seems like nobody realizes it. The life formula consists of too many important factors, which I'll try to explain in the following paper. In order to survive, humans must obey some rules, which also include taking some things into account very seriously. We have to take good care of nature, along behaving much better. People should eject wars and racism, reduce global warming and simply restrain themselves a bit.

Human stupidity is the most common thing we laugh at, because it's funny and ridiculous. It's infinite and represents much more than just laughing. Human stupidity itself is a very wide and profound term composed of many smaller, but not irrelevant terms which make topics for discussion on which I'm able to talk for hours. We've been talking about stupidity like it's something that happens to other people – as thought there are stupid people, and then the rest of us.

**Keywords:** stupidity, Earth, humans, injustice, war, racism, profound terms

### REZIME

Kao običan tinejdžer, uviđam da svet oko nas i nije tako savršen kako izgleda. Ima mnogo nepravde, a koliko mogu da vidim protiv nje kao da niko ne želi da se bori. Možda ljudi nemaju petlju da se nose sa tim. Ali, zašto? Ja svakako ne znam odgovor na ovo pitanje, ali imam svoje poglede na ovo uzdrmano, tmurno mesto koje zovemo Zemlja. Srećom, sve je ovo skriveno i još uvek ne može da se vidi baš jasno. Želim da se borim protiv toga. Ljudi rade veoma pogrešne stvari, ponekad i ne primećujući. Ljudski rod ne ide nikuda, a kao da niko to ne vidi. Životna formula se sastoji od previše važnih faktora, koje ću pokušati da objasnim u sledećem radu. Da bi preživeli, ljudi moraju da poštuju određena pravila, što takođe uključuje i veoma ozbiljno uzimanje nekih stvari u obzir. Moramo dobro da brinemo o prirodi, uz mnogo veće zalaganje. Ljudi treba da spreče ratove, rasizam, da smanje globalno zagrevanje i da se jednostavno malo obuzdaju.

Ljudska glupost je nešto čemu se najčešće smejemo, zato što je smešna i besmislena. Beskrajna je i predstavlja mnogo više od smeha. Ljudska glupost je sama po sebi veoma širok i dubokouman pojam sačinjen od mnogo manjih, ali ne i nevažnih termina koji su, u stvari, teme za diskusiju o kojima mogu da pričam satima. Pričamo o gluposti kao da je nešto što se dešava drugim ljudima – misleći da postoje glupi ljudi, pa onda mi ostali.

**Ključne reči:** glupost, Zemlja, ljudi, nepravda, rat, rasizam, dubokoumni pojmovi

# **PROGRAMABILNI LOGIČKI KONTROLERI (PLC) - Primena i programiranje**

## **PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER(PLC) - Usage and programming**

*Autor:*

NIKOLA MITROVIĆ, učenik I razreda Gimnazije „Svetozar marković, Niš

*Mentor:*

dipl.ing. SLAVKO MITROVIĆ

### **REZIME**

Ovim radom je obuhvaćen funkcionalni opis rada programabilnih logičkih kontrolera, vrste i načini njihovog programiranja, kratak pregled poznatih proizvođača ovih uređaja, njihove mogućnosti i primena u praksi. Takođe će biti prikazan i objašnjen praktično realizovan projekat PLC-a zasnovanog na ATMEL-ovom mikrokontroleru iz AT mega serije. Radom je takođe obuhvaćen kratak opis korišćenih programskih alata za realizaciju kako samog projekta tako i programa za konkretan PLC u formi lestvičastog dijagrama (Leder). Dat je i kratak osvrt na SCADA sistem i HMI.

**Ključne reči:** PLC, mikrokontroler, CPU, leder dijagram, relejna tehnika, memorija, SCADA, HMI, Ldmicro, tajmer, brojač, I/O ploča

### **ABSTRACT**

The goal of this research is to show a functional description of PLC, types and ways of programming, summary of well-known manufacturers of these devices, their features and usage in practice. Here will be shown and explained practically completed project of PLC based on Atmel's microcontroller from AT mega series.

The paper also contains a brief description of the used software tools for the implementation of the project as well as programs to fit the specific PLC ladder diagram (Ladder). A brief overview of the SCADA and HMI will also be described.

**Keywords:** PLC, microcontroller, CPU, ladder diagram, relay technique, memory, SCADA, HMI, LD micro, timer, counter, I/O board

# ISPITIVANJE HAOSA U MALKUS-LORENCOVOM TOČKU OBSERVATION OF CHAOS IN THE MALCUS-LORENZ WATER WHEEL

*Autor:*

TEODORA ĐORĐEVIĆ , IV razred, Gimnazija “Svetozar Marković”, Niš

*Mentori:*

JELENA PAJOVIĆ , student master studija na Fizičkom fakultetu u Beogradu  
prof. dr MARKO PETKOVIĆ, Prirodno-matematički fakultet, Niš

## REZIME

Teorija haosa je svojim nastankom u XX veku dovela do veoma interesantnih otkrića koja su imala značajan uticaj na modernu nauku. U ovom radu ispitivano je prisustvo haosa u kretanju Malkus-Lorencovog točka. Malkus-Lorencov točak je primer mehaničkog sistema čije se kretanje može opisati Lorencovim jednačinama. Istraživanju je najpre pristupljeno putem kompjuterske simulacije, a zatim je korišćena aparatura slična onoj koju je Malkus predložio kako bi se eksperimentalno potvrdile pretpostavke. Pomoću konstruisane aparature su izvršena merenja ugaonih brzina za nekoliko uzoraka parametara dobijenih putem simulacije, nakon čega je pomoću indikatora haosa ispitano prisustvo haosa u kretanju točka. Kao kvalitativni indikatori haosa korišćeni su spektar snage, autokorelaciona funkcija i fazni dijagram. Dobijeni rezultati pokazuju postojanje haosa u kretanju točka pri određenom odabiru parametara sistema.

**Ključne reči:** teorija haosa, Malkus-Lorencov točak, ugaona brzina, spektar snage, autokorelaciona funkcija, fazni dijagram

## ABSTRACT

Chaos has been an interesting subject in the XX century. It has received widespread publicity and changed the direction of modern science. In this paper we studied the chaotic motion in the Malcus-Lorenz water wheel, which is the example of a mechanical system described by the Lorenz equations. First, we used a computer simulation for the investigation of the parameters at which system is in chaotic assumption. After that, we used experimental set up with that parameters and showed that system has chaotic behavior by means of two indicators: the correlation function and the power spectrum.

**Keywords:** Theory of Chaos, The Malcus-Lorenz Water Wheel, angular velocity, power spectrum, the correlation function, phase diagram

# ДЕМОГРАФИЈА СВРЉИГА DEMOGRAPHICS OF SVRLJIG

*Аутор:*

ТАМАРА ВАСИЋ, II разред, Гимназија „9. мај” Ниш  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

ДУШАН СЛАДОЈЕВИЋ, професор, Гимназија „9. мај”

## РЕЗИМЕ

Општина Сврљиг се налази 25 км од Ниша. Број становника се променио током времена. Последња три пописа показала су да број становника у целом подручју опада. Међутим, раст становништва у Сврљигу изазива прилив сеоског становништва. Анкета је показала да ученици планирају да напусте Сврљиг у будућности

**Кључне речи:** Сврљиг, становништво, попис становништва, анкета.

## ABSTRACT

Svrljig area is placed 25 km from the city of Nis. Number of population has changed over time. The last three inventories showed that number of population in whole area decreases. However, population growth in Svrljig is caused by the influx of the rural population. Inquiry showed that students plan to leave Svrljig in the future.

**Keywords:** Svrljig, population, inventories, inquiry.

# POPULATION OF GORNJA VREŽINA STANOVNIŠTVO GORNJE VREŽINE

*Autor:*

KRISTINA JANKOVIĆ, Gimnazija "9. maj"

*Mentor:*

DUŠAN SLADOJEVIĆ

## REZIME:

Broj stanovnika Gornje Vrežine se vremenom menja. Kako zbog stalne migracije i emigracije, tako i zbog nataliteta i mortaliteta. Stanovništvo je nekada masovno emigriralo iz sela zbog nezadovoljavajućih uslova života. Danas se mnogi stanovnici Niša doseljavaju u selo zbog mnogo poboljšanih uslova za život. Mada danas mnogo veći broj stanovnika umire nego sto se rađaju deca, selo ipak pokušava da opstane.

**Ključne reči:** stanovništvo, promena, migracija, emigracija, uslovi života

## ABSTRACT:

The number of people living in Gornja Vrežina has changed. This change has been brought about not only by constant migration and emigration of my people but also by birth and death rates. In the past, people used to migrate from the village to the city due to poor living conditions. Nowadays, a lot of residents from Nis come to the village since the living conditions have improved. Even though the clear rate is higher than the birth rate, the village has managed to survive.

**Keywords:** population, change, migration, emigration, life conditions

# EMIGRATION OF THE POPULATION FROM SVRLJIG ЕМИГРАЦИЈА СТАНОВНИШТВА ИЗ СВРЉИГА

*Аутор:*

МИЛИЦА ПЕТРОВИЋ, II разред, ССШ „Душан Тривунац – Драгош“, Сврљиг

*Ментор:*

ДУШАН СЛАДОЈЕВИЋ, професор географије, ССШ „Душан Тривунац – Драгош“

Сврљиг

## РЕЗИМЕ

Сврљиг је мало место двадесетосам километара североисточно од Ниша кроз које пролази регионални пут N-25. Као и у великом броју руралних средина, главни проблем са којим се сусреће Сврљиг јесте емиграција становништва. Да би се утврдио разлог масовног одласка грађана, потребно је чути што више индивидуалних мишљења. Главни период када долази до одлуке за напуштање домовине јесте прелазак на виши ниво образовања (завршетак осмог разреда основне и крај четврте године средње школе), због тога, главна циљна група истраживања су ученици осмог разреда основне школе и средњошколци. Испитивањем су, у мањој мери, обухваћене и остале групе људи старости од петнаест до тридесет година. Путем упитника прикупљене су информације о проблемима са којима се млади сусрећу и који су, уједно, главни разлог емиграције. Истраживањем је обухваћено више од триста испитаника. Обзиром да Сврљиг има око 1200 младих (15 – 30 година), то чини приближно 30% циљне групе. У већим градовима, као што је Ниш, 30% од укупног броја младих износи скоро 15000 становника. Сумирањем резултата добијен је увид у главне проблеме због којих долази до емиграција.

**Кључне речи:** емиграција, истраживање, варошица, млади, проблеми

## ABSTRACT

Svrljig is a small place twentyeight kilometers northeast from Nis, through which goes the regional road N-25. Like the majority of rural places, the main problem that Svrljig as a town meets, is the emigration of the population. To acquire the reason of citizens emigrating, it is needed to hear more opinions. The period when the decision to leave the town is made, is stepping to a higher level of education (enduring elementary school, and the beginning of high school), and because of that, the goal research group consists of students of eight grade and high school students. The research also involves other groups, but to a lower extent, that consist of people from age of fifteen to thirty. Information gathered through questionnaires about problems that young people meet are at the same time, the main reasons of emigrations. The research involves more than three hundred respondents. Taking in concern that Svrljig has 1200 young people (from 15-30 years of age), that makes 30% of the goal group. In bigger cities, like Nis, 30% of total number of young people is 15000 citizens. Summing the results, was gathered the insight of main problems that lead to emigrations.

**Keywords:** emigration, research, towns, young people, problems

# BIODIZEL - GORIVO BUDUĆNOSTI

## BIODIESEL – FUEL OF THE FUTURE

*Autor:*

EMILIJA PEJIĆ, VIII razred, OŠ "Ratko Vukićević" Niš, Regionalni centar za talente Niš

*Mentor:*

DANIJELA TOMIĆ, profesor hemije, OŠ "Ratko Vukićević" Niš

### REZIME

Svrha ovog istraživanja jeste da dokaže da je emisija CO<sub>2</sub> prilikom sagorevanja biodizela manja nego pri sagorevanju običnog dizela. Cilj proizvodnje biodizela nije da zameni običan dizel nego da ga unapredi povećanjem procenta biodizela u dizelu, tako će se smanjiti količina štetnih gasova koji se, a među njima i CO<sub>2</sub>, ispuštaju u atmosferu. Biodizel je jedno od najperspektivnijih alternativnih goriva zato što se dobija iz obnovljivih izvora, on je biorazgradiv a nije toksičan. Biodizel može da se proizvede na tradicionalan način, kao što smo mi to ovde prikazali, ali može biti proizveden i mašinskim putem. Tradicionalni metod zasniva se na mešanju zagrejanog ulja sa katalizatorom, kada se izdvoji glicerol treba ga odiliti, a zatim i ukloniti katalizator. Uzorak dobijenog biodizela poslali smo na ispitivanje kompaniji Biodizel Co. Ostvareni su sledeći rezultati: prilikom sagorevanja jednog litra biodizela oslobađa se 988 g CO<sub>2</sub>. Prema podacima kompanije Volkswagen prosečni automobil ima emisiju CO<sub>2</sub> 120g/km a troši 4 litra dizela na 100 km. Odatle dolazimo do zaključka da 1 litar dizela ima emisiju CO<sub>2</sub> 3000g. Biodizel dobijen u školskoj laboratoriji ima 66% manju emisiju CO<sub>2</sub>. To se u potpunosti slaže sa prethodnim podacima koje ima ta kompanija. Kad uzmemo u obzir da za svaku potrošenu jedinicu fosilne energije koja je potrebna za proizvodnju biodizela dobijamo tri nove jedinice energije, a za dizel samo pola jedinice potpuno je jasno da se proizvodnja biodizela isplati. Biodizel pored toga doprinosi i dugovečnosti i čistoti dizel motora.

**Ključne reči:** biodizel, ugljenik(IV)-oksid, globalno zagrevanje, suncokret, biorazgradiv, obnovljiv

### ABSTRACT

The purpose of this study is to prove that CO<sub>2</sub> emission during combustion of biodiesel is lower than the combustion of ordinary diesel. The aim of biodiesel production is not to replace the ordinary diesel but to improve it by increasing the percentage of biodiesel in the diesel, in order to reduce the amount of harmful gases, among them CO<sub>2</sub>, which is charged into the atmosphere. Biodiesel is one of the most promising alternative fuels, because it is produced from renewable sources, it is biodegradable and is not toxic. Biodiesel can be produced in the traditional way, as we showed here, but it can also be manufactured by a machine. The traditional method is based on mixing the heated oil with the catalyst, when the glycerol to be poured off is extracted, after which the catalyst is removed. A sample of biodiesel was sent to Biodiesel Co. for testing, and the following results were achieved: the combustion of one liter of biodiesel releases 988 g of CO<sub>2</sub>. According to the data of Volkswagen company, an average car emits 120g/km of CO<sub>2</sub> and consumes 4 liters of diesel per 100 km. Hence, we come to the conclusion that 1 liter of diesel emits 3000g of CO<sub>2</sub>. Biodiesel obtained in a school lab has 66% lower emission of CO<sub>2</sub>. This is in complete accordance with the previous data of the company. When we consider the fact that, for each consumed unit of fossil energy needed to produce biodiesel, we obtain three new units of energy, and for diesel only half the unit, it is clear that the production of biodiesel pays off. Biodiesel also contributes to the longevity and purity of diesel engines.

**Keywords:** biodiesel, carbon (IV)-oxide, global warming, sunflower, biodegradable, renewable

# EKRANI OSETLJIVI NA DODIR TOUCHSCREENS

*Autor:*

ILIJA ILIĆ, VIII razred, OŠ „Car Konstantin“ Niš

*Mentor:*

ZORICA IVANOVIĆ, profesor tehničkog obrazovanja, OŠ „Car Konstantin“ Niš

## REZIME

Svako ko koristi računar bar jednom je osetio potrebu da dodirne ekran i da na taj način izvrši neku komandu. A onda su se takvi ekrani zaista i pojavili...

Touchscreens, odnosno ekrani osetljivi na dodir, više nisu priča iz naučno fantastičnog filma, već nešto što se svakodnevno koristi. Poslednjih godina svedoci smo brzog razvoja uređaja sa ekranima osetljivim na dodir, u prvom redu pametnih telefona i tablet računara. Način njihove interakcije je intuitivan i jednostavan čoveku, tako da imaju veliku primenljivost u raznim područjima ljudske delatnosti.

Ovaj rad daje pregled razvoja ekrana osetljivih na dodir, posebnosti i primenu takvih ekrana u praksi. Biće opisani različiti tipovi ovih ekrana, njihove glavne karakteristike, prednosti i nedostaci, kao i neke nove ideje touchscreen tehnologije koje će tek biti realizovane.

**Ključne reči:** ekrani osetljivi na dodir, primena u praksi

## SUMMARY

Anyone who uses a computer at least once felt the need to touch the screen, and in that way do a command. And then those screens actually showed up...

Touchscreens or touch-screens, are no longer story from some science fiction movie, but something that is used every day. In the recent years have witnessed the rapid development of devices with touchscreens, primarily smartphones and tablet computers. The way of their interaction is intuitive and simple to its user, so you have great applicability in various fields of human activity.

This paper provides an overview of the development of touch screens, their specials and the application of such practice. We will describe these different types of screens, their main characteristics, advantages and disadvantages, as well as some new ideas touchscreen technologies that are yet to be implemented.

**Keywords:** touch-screens, application in practice

# RAZVOJ GSM KONTROLERA U LABORATORIJSKIM USLOVIMA GSM CONNTROLER DEVELOPMENT IN LAB CONDITIONS

*Autor:*

JOVAN KRSTIĆ, učenik prvog razreda smera Tehničar mehatronike,  
ETŠ "Nikola Tesla", Niš

*Mentor:*

DANIJELA STAJIĆ, diplomirani inženjer elektrotehnike,  
ETŠ "Nikola Tesla", Niš

## REZIME

Ovaj rad opisuje realizaciju GSM (Global System for Mobile Communication) kontrolera u laboratorijskim uslovima. Uređaj je projektovan tako da može da prati i upravlja nad četiri zadate veličine. U slučaju pojave neregularnog stanja korisnik dobija obaveštenje putem SMS poruke. U radu su opisane hardverske komponente korišćene za realizaciju uređaja, kao i primenjeni softver. Uređaj je osmišljen, realizovan i testiran u laboratoriji.

**Ključne reči:** kontroler, nadzor, upravljanje, obaveštavanje.

## ABSTRACT

This paper describes the implementation of the GSM (Global System for Mobile Communication) controller in the laboratory. The device is designed so that it can monitor and manage the four set sizes. In the case of an irregular situation the user receives notification by SMS. This paper describes the hardware components used for the implementation of the device and applied software. The device is designed, implemented and tested in the laboratory.

**Keywords:** controller, monitoring, management, information.

## "ЗАГРЛИ МЕ ЧВРСТО" "HOLD ME TIGHT"

*Аутор:*

ВЕСНА СТОЈАНОВИЋ, ученица II разреда Гимназије Пирот

*Ментор:*

мр СУЗАНА ЈОВАНОВИЋ, проф., Гимназија Пирот

### РЕЗИМЕ

"Загрли ме чврсто" је књига о надању, сновима, губитку, разочарењу, болу, тузи и снази праве љубави две младе неискварене душе која руши све препреке живота и судбине.

Емили Тајрин, седамнаестогишњакиња из Ниша, у потрази је за правом љубављу. Креће на породично зимовање на Копаоник. Сама је... и нико не жели да зна истину о њој. Нико не чује звук њених суза, нико не саосећа са њеним болом. Сви је гледају као нешто сасвим обично, као једну седамнаестогодишњу девојчицу. Али Данијел Белов не... Он није само плавооки инструктор скијања. Он једини може да разуме патње ове тихе девојке.

Остаје уз њу у њој најболнијем тренутку, у тренутку губитка који се не заборавља лако. Био јој је најчвршћа подршка. Преко пријатељства до љубави, неприметно мала је граница. Ипак, долази до огромног неспоразума због кога се Емили враћа кући... Све што се тада огледа у том бескрајном плаветнилу је само њен свет, њен и ничији више. Љубоморно га чува и вешто скрива од сваког ко покуша да јој отме то преостало парче неба. Јер оно је њој сада све... и радост и туга, и утеха и очајање, и љубав и презир снажно се ковитлају у том хаосу њене крхке душе. Сама је... а не зна где се налази. Да ли је још увек заробљена у својим златним кочијама, очекујући нови трзај судбине, или је најзад њена душа нашла уточиште крај свог вољеног?

Зато је волела да пише, далеко од очију јавности. Плашила се одјека околине. Борила се са својим страховима желећи да ускликне "Не бојим се више!" Из тог бесциљног лутања буди је звук звона... која суморно јецају над њеним изиграним животом. И ево, већ се сећа свега, као да је јуче било-и свежег јутарњег мириса и "такмичења" у скијању... и њега, вечите љубави у њима. Ходницима њених мисли још увек одзвања задовољно кикотање, још увек чује добро познати глас чије арије су оставиле траг на њеној души. Још увек осећа нежност његовог додира, топлину његовог гласа, мудрост његових речи, спокојство и мир његовог присуства. Још увек осећа и сећа се свега... то осећање и те успомене јој нико не може одузети, јер је то она сама. Да, то је баш она, сада већ пунолетна девојка која је само волела свом снагом свога бића и која још увек тако воли.

Требала јој је помоћ како би пребродила све препреке, све падове, замке и јаруге на које је наишла на путу. Свима нама с времена на време треба подршка. Нечија топла реч утехе. Нечији загрљај. Човек треба да надјача бол и тугу, да упија дан јер је живот заиста чаробан.

**Кључне речи:** губитак, страхови, писање, утеха, загрљај, подршка

## ABSTRACT

**"Hold me tight"** is a book about hopes, dreams, loss, disappointment, pain, sorrow, and the power of true love of two innocent young souls that surmount all obstacles of life and fate.

Emily Tajrin is a seventeen-year-old girl from Nis in search of true love. She sets off to Kopaonik on a family winter vacation. She is alone and does not want anyone to know the truth about her. For the world, she is just an ordinary seventeen-year-old girl. There is no one to notice her tears, no one to sympathize with her. No one except Daniel Belov, who is more than a blue-eyed ski instructor. He appears to be the one who truly understands her. He stands by her side while she goes through the most painful period in her life, at the moment of loss that cannot be forgotten so easily. He was a real comfort to her. There is a very fine line between friendship and love. However, there comes a huge misunderstanding between the two because of which Emily returns home ... All that is reflected in that vast blue sky is nothing but her world, hers and no one else's. She holds to it tightly not letting anyone to steal that little piece of sky that is left for her. For it is the only thing she has now. Joy and sorrow, comfort and despair, love and despise are whirling in the chaos of her fragile soul. She is alone and does not know where exactly. Is she still trapped in her golden coach, surrendering to her fate or she has found her soul mate?

That is why she loved to write in secret. Far away from the eyes of the public. Fighting her fears, she wanted to shout out loud "I'm not afraid of you!" She comes to her senses on the sound of bells tolling for her played life. Suddenly, she remembers everything as if it happened yesterday – fresh mornings, skiing competition and him, their everlasting love. Corridors of her thought are filled with their giggle, she hears a voice all too well, the voice that left a trace on her soul. Yes, she can still remember his gentle touch, his warm voice, his wise words, tranquility when he was around. She can still feel and remember all that and no one can take them away from her because she is made of those feelings and memories. Yes, that is exactly what she is, now an eighteen-year-old girl who loved with all her soul and still does.

What she needed was help to overcome all the obstacles, all the downs, crevices and stones that came across her way. We all need support from time to time. We all need one's comforting words. Somebody to hold us. Man should be stronger than his pain and sorrow and learn to seize the day for life is magic.

**Keywords:** loss, fears, writing, comfort, hold, support

## КРАТКИ ТРАКТАТ О ЛЈУБАВИ A SHORT TREATISE ON LOVE

*Аутор:*

АНАСТАСИЈА КОЦИЋ, ученица II-Г разреда Уметничке школе у Нишу, Ниш

*Ментор:*

мр ЈАСМИНА СТАНКОВИЋ, Уметничка школа у Нишу

### ABSTRACT

This short love treatise is not presented as a final and comprehensive scientific work, which the definition of a treatise suggests, and therefore all interpretations are welcome. This work was created as a response to the dream-like and not experienced love. The treatise is an extensive discussion, but here it is only the name of topic...

**Keywords:** love, treatise, extensive discussion, interpretation

### REZIME

Ovaj kratki traktat o ljubavi nije predstavljen u vidu finalnog i obimnog naučnog rada, što definicija traktata i nalaže, pa su stoga sve interpretacije dobrodošle. Rad je nastao kao odgovor na snenu a ne iskušenu ljubav. Traktat je obimna diskusija, ali ovde je svakako izložen samo naziv teme...

**Ključne reči:** ljubav, traktat, obimna diskusija, interpretacija

# **ABONOS I SLONOVAČA EBONY AND IVORY**

*Autor:*

VLADANA KOSTIĆ, odeljenje IV razred, Umetnička škola, Niš

*Mentor:*

prof. IVAN CVETANOVIĆ

## **REZIME**

U ruci držim zvezdu za nju  
I čekam je.

## **ABSTRACT**

I'm holding in my hands a star for her  
And I'm waiting.

## ИЗВОРИШТЕ ДУГЕ THE SPRING OF THE RAINBOW

*Аутор:*

МИЛИЦА ДАМЈАНИЋ II разред, Алексиначка гимназија

*Ментор:*

професор доктор ИВАН ЦВЕТАНОВИЋ, Филозофски факултет Ниш

Гнездо

Далеко од свих лажних пролећа,  
створили смо свет у коме се снева  
као гнездо у коме станује срећа.

Наш свет је можда изгубљени рај,  
можда извориште неке прастаре дуге...

Ту живе све оне звезде не приметне  
које никада не избројимо,  
и рађају се само онда кад душа душу сретне.

# KRIVU LINIJU CRTAM, KAO DUŽI JE VIDIM I DRAW A CURVE, I SEE IT AS STRAIGHT LINES

*Autor:*

NIKOLA TOŠIĆ, Gimnazija Pirot, Regionalni centar za talente Niš

*Mentor:*

NADA POPOVIĆ., Prof. Dipl. matematičar za teorijsku matematiku i primene,  
Gimnazija Pirot

## REZIME

Cilj ovog rada jeste prezentovanje jedne nastavne jedinice koja nije u školskom programu i da se na taj način olakša dalje školovanje koje obuhvata rad i operisanje sa ovakvim sadržajem. Pojam funkcije označava relaciju koja povezuje zavisno promenljivu i nezavisno promenljivu. Ovaj pojam ima široku primenu u praktičnom životu kao i značajnu primenu u prirodno-tehničkim naukama. Ustanovljeno je da postoje elementarne i složene funkcije koje predstavljaju kombinaciju elementarnih. Kako bi se došlo do opšte metode za pojednostavljivanje rada sa funkcijama otkrivena je metoda linearne aproksimacije, odnosno zamena krive grafika odgovarajućom tangentom u zadatoj tački, plikom te zamene koristi se interval vrednosti oko zadate tačke jer je razlika vrednosti izabrane tačke i zadate tačke tad približna nuli, te greška postaje beskonačno mala vrednost višeg reda u odnosu na tu razliku. Prilikom pisanja formule za linearnu aproksimaciju potrebno je znati pojam prvog izvoda jer je zapravo linearna aproksimacija primena prvog izvoda funkcije. Iako je rezultat bio veoma značajan prilikom ovih istraživanja ranije, postavilo se pitanje jos bolje aproksimacije, te se javljaju i aproksimacije drugog, trećeg stepena i tako dalje, do Tejlorovog reda, što predstavlja aproksimaciju n-tog stepena. Ovim radom sam obuhvatio dobijene formule za

linearnu aproksimaciju  $f(x) \approx f(x_0) + f'(x_0)(x-x_0)$ ,

kvadratnu aproksimaciju  $f(x) \approx f(x_0) + f'(x_0)(x-x_0) + \frac{f''(x_0)}{2}(x-x_0)^2$ ,

n-tu aproksimaciju (Tejlorovu formulu)

$f(x) \approx f(x_0) + f'(x_0)(x-x_0) + \frac{f''(x_0)}{2!}(x-x_0)^2 + \dots + \frac{f^n(x_0)}{n!}(x-x_0)^n$ .

Zahvajuci ovim formulama mogu se odrediti približne vrednosti korena, kvadrata ili logaritma i mnogih drugih složenih operacija.

**Ključne reči:** Tejlorov red, linearna aproksimacija, pojednostavljivanje, prvi izvod funkcije.

## ABSTRACT

This work is aimed at presenting a unit which is not included in the curriculum and, therefore, easing further studies and uses of this subject matter. Function is defined as a relation between dependent and independent variables. It has many practical applications both in everyday life and natural and technical sciences as well. It has been proved that there exist both elementary and composite functions, the latter being combinations of the former. Attempting to come up with a general simplification method, linear approximation method has been born, that is, replacing the curve of the graph with a corresponding tangent at a given point, using the interval around the point because the difference between the chosen and given point approximates zero. Thus the error equates an infinitely small quantity of a higher order than the difference. While deriving a linear approximation formula it is necessary to know the first derivative of a function because a linear approximation is actually the application of the first derivative of a function. Although it was a major breakthrough at

the time, there emerged the need for an even better approximation, so second-order and third-order approximations came to life, all the way to Taylor's series, which is  $n^{\text{th}}$  order approximation. This work presents derived

linear approximation formula:  $f(x) \approx f(x_0) + f'(x_0)(x-x_0)$ ,

square root approximation formula:  $f(x) \approx f(x_0) + f'(x_0)(x-x_0) + \frac{f''(x_0)}{2}(x-x_0)^2$ ,

$n^{\text{th}}$  order approximation formula (Taylor's theorem):

$f(x) \approx f(x_0) + f'(x_0)(x-x_0) + \frac{f''(x_0)}{2!}(x-x_0)^2 + \dots + \frac{f^{(n)}(x_0)}{n!}(x-x_0)^n$ .

These formulas help define approximate root and square root values, logarithm and many other complex operations.

**Keywords:** Taylor's series, linear approximation, simplify, the first derivative of a function

## OPŠTI SLUČAJ PROBLEMA VRAĆANJA KUSURA COIN CHANGE PROBLEM

*Autor:*

TAMARA STANKOVIĆ, III razred, Gimnazija "Svetozar Marković", Niš  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor:*

dr MARKO PETKOVIĆ, docent na Prirodno-matematičkom fakultetu, Niš

### REZIME

Tema ovog rada je opšti slučaj problema vraćanja kusura (Coin change problem). On se sastoji u tome da se isplati neki novčani iznos u određenom novčanom sistemu i postavlja se pitanje koji je najmanji broj novčanica koji za to se može iskoristiti. Korišćena su dva pristupa pri rešavanju ovog problema, greedy i dinamički, i upoređeni su rezultati koje su dobijeni korišćenjem svakog od njih. Dobijeni rezultati primenjeni su na neke od novčanih sistema koji su se koristili tokom istorije i neke savremene novčane sisteme.

**Ključne reči:** coin change problem, greedy algoritam, dinamičko programiranje, novčani sistem

### ABSTRACT

In this paper we have described the Coin change problem. Coin change problem is defined like this: we have some amount of money that we want to exchange using a certain monetary system. The question is: how to use as few coins as possible to make that exchange? We have used two different approach to this problem, greedy and dynamic algorithm, and we have compared the results. We have applied the algorithms on some monetary systems that were used in the past and some modern monetary systems.

**Keywords:** coin change problem, greedy algorithm, dynamic programing, monetary system

# ЧАЙКА – ПОРТРЕТ ОДНОЙ ЮНОСТИ THE SEAGULL - PORTRAY OF A JUVENILITY

*Аутор:*

ЈОВАНА ГЕОРГИЈЕВСКИ, IV р., Гимназија Пирот, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

Проф. МАРИНА ВАЦИЋ, Гимназија Пирот

## АННОТАЦИЈА

Антон Павлович Чехов – один из самых известных писателей мира. И хотя при жизни его считали не очень „важным“ писателем, уважение к нему непременно росло и сегодня он уже признанный одним из самых талантливых. Он создатель нового театра и об этом, как и о самом Чехове уже много написано. Но в моём сочинении я хотела по-своему взглянуть на одну часть большого вклада Чехова в мировую литературу. Я попытаюсь рассмотреть её в новом свете, т.е. придать ей новый окрас. Это – драма.

Драма - это определённо самый интимный способ установления контакта с аудиторией. К сожалению, технические достижения начавшиеся во второй половине XX века и всё ещё продолжающиеся, повлияли на театр и он стал терять свою популярность. Такая обстановка угрожает театру и угрожает сделать его второсортным искусством. Однако, именно театр дал нам возможность познакомиться с некоторыми из самых лучших литературных характеров – это неоспоримый факт и ещё важнее, позволил нам воспринимать их. И именно А.П. Чехов, мастер короткого рассказа, в своих пьесах создал самых замечательных героев. В сочинении, которое перед вами, я постаралась создать своего рода мозаику, частями которой являются Чехов в качестве драматурга и его артистическая метаморфоза в этом плане. Также, я постаралась предоставить вашему вниманию самую лучшую чеховскую пьесу – *Чайку*.

**Ключевые слова:** драма, Чехов, чайка, интерпретация, личный, юность, красота

## АПСТРАКТ

Антон Павлович Чехов један је од најпознатијих светских писаца. Иако га током његовог живота нису сматрали нарочито „важним“ писцем, процес признавања његовог рада полако се одвијао, па се данас сматра једним од најталентованијих писаца које су Русија и Европа икада имале. О раду Чехова, као градитеља новог европског позоришта, као и Чехову самом, већ постоји много тесктова. У свом раду, желела сам да скренем пажњу на специфичан део Чеховљевог доприноса светској књижевности, а то је драма.

Драма представља најинтимнији вид контакта са публиком. Нажалост, технолошки развој у другој половини XX века имао је негативан утицај на популарност позоришта, које почиње да губи дотадашњи престиж. Оваква ситуација угрожава позориште и прети да га учини другоразредном уметношћу. Међутим, неоспорна је чињеница да нам је управо оно омогућило да упознамо неке од најбољих књижевних ликова и још важније, да их доживимо; и управо је Антон Павлович Чехов, мајстор кратке приче, кроз своје комаде изнедрио неке од најупечатљивијих књижевних ликова. У раду који је пред вама, потрудила сам се да сачиним једну врсту слагалице, чије делове представљају Чехов у улози драматурга и његова уметничка метаморфоза на овом плану. Такође, потрудила сам се да вам представим, по мом мишљењу најбољу Чеховљево драму, „Галеба“.

**Кључне речи:** драма, Чехов, галеб, интерпретација, личан, младост, лепота

# 2014. GODINA

## КРАЉЕВИЋ МАРКО - ОД ПОСЛУШНОГ СИНА ДО СУРОВОГ ПРОСЦА PRINCE MARKO - FROM AN OBEDIENT SON TO A FEROCIOUS SUITOR

*Аутор:*

АНА МИЛЕНКОВИЋ, ученик 8. разреда ОШ „Радоје Домановић“, Ниш  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

НАТАЛИЈА МИЛЕНКОВИЋ, професор српског језика и књижевности,  
ОШ „Радоје Домановић“, Ниш и ОШ „Први мај“, Трупале

### РЕЗИМЕ

Основни циљ овог рада је да прикажем другу страну личности Краљевића Марка која се осликава кроз ситуације и сусрете са различитим женским ликовима кроз епске народне песме. Од послушног сина до суровог просца. Спектар особина се уочава у само једном човеку. Читањем песама о Краљевићу Марку дошла сам на идеју да овај митски, херојски, духовно-светачки, народни лик извучем из оквира јунаштва и бојева и суочим га са свим женама које се појављују у епизодама широког циклуса, знаним и незнатим, стварним и нестварним. Мајка Јевросима, вила Равијојла, љуба Јелица, Косовка девојка, крчмарица Јања, само су неке у дугоме низу женских ликова, кроз које упознајемо различите психолошке манифестације, односно другу страну Маркове личности, ван свих токова борбе.

**Кључне речи:** Краљевић Марко, епске народне песме, женски ликови

### SUMMARY

The main objective of this project is to describe another side of Prince Marko's personality which is illustrated through the situations and encounters with various female characters in epic folk poems. From an obedient son to a ferocious suitor. The broad spectrum of distinctive traits can be noticed in just one man. Reading the poems about Prince Marko I got an idea to take this mythical, heroic, spiritual-saintlike, folk character out from the heroic battle frame and face him with the all women that show up in episodes of broad cycle, known and unknown, real and unreal. Mother Jevrosima, fairy Ravijojla, beloved Jelica, Kosovo maiden, inn-keeper Janja, are only some the characters in a long series of the female characters, which help us understand different psychological manifestation, is another side of Marko's personality, out of all ongoing battles.

**Keywords:** Prince Marko, epic folk poems, female characters

# OSIM ŽIVOTA, NA OVOM SVETU POSTOJI NEŠTO MNOGO VIŠE

## EXEPT LIFE, IN THIS WORLD EXIST SOMETHING MUCH BIGGER

*Autor:*

JOVANA PAVLOVIĆ, I razred, Gimnazija „Svetozar Marković“, Niš

### REZIME

Danteov „Pakao” je delo koje me je podstaklo da napišem ovaj rad, tj. sama ta ideja o smeštanju ljudi u različite krugove pakla u zavisnosti od težine greha, njegova smelost da i najviše titule kazni. Pakao je prvi deo „Božanstven ekomedije”, a ostala dva su Čistilište i Raj. U srenjem veku svako delo koje je počinjalo tragično, a završavalo se srećno nazivalo se komedijom. Takođe je i specifičnima, mada ja više volim prozna dela. Ovo je priča o zaustavljanju vremena, prolaženju kroz pakao u nadi da će se videti voljena osoba. Svako od nas ima ili će imati nekoga koga želi da se vrati sa onoga sveta.

**Ključne reči:** pakao, greha, voljena osoba

### SUMMARY

Dante's „Inferno" is an act that stimulated me to write this opus, actually, the very idea of the placement of people in various circles of hell, depending on the seriousness of sin, his courage to punish the most highest rank. Inferno is the first part of the “Divine Comedy”, and the other two are Purgatory and Paradise. The middle century, all the works that werebeginning tragicallyand ended happily called comedy. He has also a specific rhyme, though I prefer prose works.This is a story about stopping time, going through hell in hope that we will see a loved one. Each of us has or will have someone that wants to be returned from the other world.

**Keywords:** inferno, hell, loved one

## ИСПОД КОРЕ - ЦИКЛУС КРАТКИХ ПРИЧА -

*Autor:*

УРОШ СТОЈИЉКОВИЋ, II разред

*Ментор:*

mp ЈАСМИНА СТАНКОВИЋ, prof. Уметничка школа

### Празнина

"Човек је увек са једне стране."

Простор губећи дубину постаје беспростор који свуда једнако, сам из себе, исијава и зрачи тешку оморину; у којем је сваки објекат прикљештен сувом врелином која усисава влажност, стварајући слику опште устављености и одсуства живота.

Али, између сеновитих и мемљивих зидова собе, ваздух је свеж, а Младенова стопала хладна и знојава. Довољно би било, помисли, само их опружити по упаљеном бетону, па да се крв утопли и омекша кожа.

Док је, вероватно, замишљао добро му познат осећај који ће уследити по отварању врата, осећај сушења грла спарином као да гута песак; док је посматрао уснулу обојеност ходника где једино зунзара мрда крилима, није ни најмање очекивао да ће на прагу затећи, читавим својим телом, увек резак осећај пустоши.

Тешка је надраженост грудне кости хладном и живом празнином која је чудесна појава, јер увек притиска тежином особе која недостаје. На прагу је, дакле, стајао сасвим мали чанак, доминантан у свом црвенилу, преко које је омитавео букет бледих ружа, са којих ће латице прхнути сваког трена, и боцкавог аспарагуса. Испод се, на дну, назирало уобичајено паковање, црне кафе. Чамио је тај чанак као какво напуштено, тужно дете. Младену је било јасно и мучно истовремено, јер је знао да је посуду оставила тако, не желећи да их буди у ужарено јулско послеподне када спавају у хладовини.

Чини му се да је, недуго после тога, лежао укочен на свом кревету, клизећи преко имена људи у свом застарелом телефону. И, као дечак који је увереван да у мраку нема авети, па ипак са неверицом и могућношћу изненађења журно корача, зауставио је оквир на њеном имену. Дрмусала се мокра рука, неколико пута је скупио усне, затим се обрнуо на леђа уздижући телефон, и са истим страхом као када свесно срља у глупу грешку, стиснуо је дугме са зеленом светлећом слушалицом, иако је име давно било мртво.

„Позвани корисник *тренутно* није доступан. Молимо, покушајте касније."

# ISTRAŽIVAČKI RAD IZ SRPSKOG JEZIKA I KNJIŽEVNOSTI „PRIČE O DANAŠNJICI”

*Autor:*

MILA ALEKSIĆ, I -1 Gimnazija Pirot

*Mentor:*

IVANA KOSTADINović, profesor srpskog jezika i književnosti, centar za talente Niš

## REZIME

Ovo delo je važno zbog toga što skreće pažnju na trenutnu situaciju među mladima danas, ali ne sagledava ceo obim i sve poteškoće sa kojima se suočavamo kao jedno društvo. Teme su neiscrpne i uvek ih je moguće dopuniti kao i bolje istražiti, zato što se stalno menjaju i prilagođavaju novim generacijama koje dolaze, a prate one koji su se sa njima susreli.

**Ključne reči:** mladost, sadašnjica, deca, kritika, osuda

## ABSTRACT

In the collection of essays “ Stories of Today “ a view on the modern society and the world in which today’s youth lives is presented as well as the problems they are facing. Also it deals with the issue whether these problems can be solved. This is a society in which moral values are slowly fading away. The paper exhibits a lot of criticism and a personal attitude towards people, their behaviour and (their) ways of thinking.

**Keywords:** youth, nowadays, children, criticism, disapproval

## ДУБИНЕ ДЕРТН

*Autor:*

МИЛАН СТОЈАНОВИЋ, Гимназија Пирот  
Регионални центар за таленте Ниш

*Mentor:*

мр СУЗАНА ЈОВАНОВИЋ

### РЕЗИМЕ

Збирка обухвата осам прича-прозних цртица обједињених око заједничког мотива љубави. Тематски оне описују и говоре о љубави између мушкарца и жене, услед чега се јављају различита расположења и осећања лирског субјекта, која се крећу од љубави до мржње као последица немогућности да се љубав оствари и заљубљеност продужи. Приче-прозне цртице се углавном базирају на неузвраћеној љубави и љубавној неостварености. Такође у причама-прозним цртицама јавља се мотив разочарења у живот и уопштено схватање живота у очима лирског субјекта.

**Кључне речи:** љубав, живот, људи, туга, бол, патња, радост

### SUMMARY

The collection includes eight-story prose dash united around a common motif of love. Thematically they describe and talk about love between a man and a woman, and its consequence is different moods and feelings of the lyrical subject, which range from love to hate as a result of the inability to achieve love and affection produži. Priče-prose sketches are mostly based on unrequited love and love-stories neostvarenosti. Takođe in prose sketches, there is a motive disappointments in life and general understanding of life in the eyes of the lyrical subject.

**Keywords:** love, life, people, sadness, pain, suffering, joy

# SPORT SPORTS

*Author:*

DUŠAN JANKOVIĆ, VII razred, OŠ „Stevan Sinđelić“.  
Regionalni centar za talente, Niš

*Mentor:*

MIRJANA STOJANOVIĆ, nastavnik engleskog jezika

## ABSTRACT

There are a lot of different kinds of sport in the world. Some sports, like karate and judo, are aggressive but there are other sports which are peaceful, like volleyball, soccer and basketball. Sport doesn't only have the purpose of fun, but it is also a means of leading a healthy life. In this text I'm going to write about the history of sport, some kinds of sport and their rules.

**Keywords:** sport, aggressive, peaceful, fun, healthy life, history of sport

## REZIME

Postoji mnogo raznovrsnih vrsta sportova u svetu. Neki sportovi su agresivni poput karatea i džudoa, ali postoje i drugi sportovi koji su mirni poput odbojke, fudbala i košarke. Sport nema samo svrhu zabave. On ima takođe i značenje zdravog života. U ovom tekstu ću pisati o istoriji sporta, nekim vrstama sportova i sportskim pravilima.

**Ključne reči:** sport, agresivan, miran, zabava, zdrav život, istorija sporta

# CYBERBULLYING MALTRETIRANJE PREKO INTERNETA

*Autor:*

CENIĆ JOVANA, I razred, gimnazija Pirot

*Mentor:*

PETROVIĆ MARIJA, profesor engleskog jezika i književnosti gimnazija pirot

## ABSTRACT

Cyberbullying is defined as a young person tormenting, threatening, harassing or embarrassing another young person using the Internet or other technologies.

Cyberbullies are often motivated by anger, revenge or frustration.

There are a lot of ways to cyberbully someone. It can be a hate message, death threat, fake profiles and other.

The most used sites for bullying are Facebook, Twitter, Ask.fm, Tumblr.

Consequences of this kind of bullying in many cases are suicide and self harming.

The most important thing for the victims to do is tell their parents and friends all that is going on.

Not much is done about this, but there are some sites on the Internet that prevent suicides.

**Keywords:** cyberbullying, suicide, tormenting, victim, prevent

## REZIME

Maltretiranje preko Interneta se definiše kao mučenje, pretnja, uznemiravanje ili sramoćenje jedne mlade osobe od strane druge mlade osobe koristeći internet ili druge tehnologije.

Osoba koja maltretira je često motivisana besom, osvetom ili frustracijom.

Postoje mnogi načini za maltretiranje nekoga preko interneta. Može biti poruka mržnje, pretnja smrću, lažni profili i mnogi drugi.

Najčešće korišćene stranice za maltretiranje su Facebook, Twitter, Ask.fm, Tumblr.

Posledice ove vrste maltretiranja se u mnogim slučajevima završavaju samoubistvom i smopovređivanjem.

Najvažnija stvar koju žrtve treba da urade je da kažu svojim roditeljima i prijateljima sve što se dešava.

Nije mnogo urađeno u vezi sa ovom tematikom, ali postoje neke stranice na internetu koje se bave sprečavanjem samoubistava.

**Ključne reči:** maltretiranje preko interneta, samoubistvo, mučenje, žrtva, sprečiti

# ČUDESAN SVET KRIVIH DRUGOG REDA THE WONDERFUL WORLD OF SECOND ORDER CURVES

*Autor:*

STAŠA GEJO, II razred, Gimn. "Svetozar Marković" Niš

*Mentor:*

prof. MILOŠ MILOSAVLJEVIĆ,  
profesor matematike u Gimn. "Svetozar Marković" Niš

## REZIME

Cilj ovog istraživačkog rada iz oblasti analitičke geometrije je izučavanje nestandardnih osobina krivih drugog reda.

U radu je opisano raznoliko definisanje krivih drugog reda, kao i nužan broj elemenata koji ih jednoznačno određuje. Posebno su obrađena manje poznata geometrijska svojstva krivih drugog reda, sa naglaskom na njihova zanimljiva optička i izogonalna svojstva.

Na samom početku rada su detaljno opisane definicije krivih drugog reda koje se koriste u daljem dokazivanju specifičnih svojstava.

Metode korišćene tokom istraživanja su analiza i eksperimentalni pristup.

**Ključne reči:** geometrija, krive drugog reda, svojstva

## SUMMARY

The aim of this research work in the field of analytical geometry is to study non-standard properties of second order curves.

The paper describes the diverse definition of second order curves, as well as the necessary number of elements that unambiguously determine them. The lesser-known geometric properties of second order curves are specially treated, with an emphasis on their interesting optical and isogonal properties.

At the very beginning of the paper, the definitions of second order curves are used in detail, which are used in further proving specific properties.

The methods used during the research are analysis and experimental approach.

**Keywords:** geometry, second order curves, properties

# SFERNA TRIGONOMETRIJA SPHERICAL TRIGONOMETRY

*Autor:*

ANĐELA MARINKOVIĆ

*Mentor:*

IVANA KORDIĆ

## REZIME

Sfera označava površ u trodimenzionalnom prostoru; ona je geometrijsko mesto tačaka u prostoru, čije je rastojanje od centra sfere konstantno i iznosi  $r$  (poluprečnik).

Bilo koja ravan kroz sferu seče sferu po krugu. Na sferi razlikujemo velike i male krugove. Veliki krug je krug na sferi čiji je centar istovremeno i centar sfere (poluprečnik velikog kruga je i poluprečnik sfere).

Mali krug je bilo koji krug na sferi koji ne sadrži centar sfere (poluprečnik malog kruga je uvek manji od poluprečnika sfere).

Sferna trigonometrija je grana sferne geometrije koja se bavi relacijama između strana i uglova sfernih poligona (pogotovu sfernih trouglova). Od velike je važnosti za izračunavanja u astronomiji, geodeziji i navigaciji. Početke sferne trigonometrije možemo naći u Grčkoj i Islamskoj matematici. U ranom modernom dobu do važnih otkrića su došli Džon Neper, Delambr i drugi; dok je svoje kompletiranje dobila krajem devetnaestog veka izdavanjem Todhanterovog udžbenika *Sferna trigonometrija za korišćenje na koledžima i školama*. Jedini bitni napretci od tada su primena vektorskih metoda i korišćenje kompjutera za izračunavanja.

**Ključne reči:** sfera, centar, trigonometrija, trouglovi, vektorski metod, kompjuteri

## SUMMARY

A sphere denotes a surface in three-dimensional space; it is the geometric location of points in space, whose distance from the center of the sphere is constant and is  $r$  (radius). Any plane through a sphere cuts a sphere in a circle. On the sphere we distinguish large and small circles. A large circle is a circle on a sphere whose center is at the same time the center of the sphere (the radius of the large circle is also the radius of the sphere). A small circle is any circle on a sphere that does not contain the center of the sphere (the radius of a small circle is always smaller than the radius of the sphere).

Spherical trigonometry is a branch of spherical geometry that deals with the relations between the sides and angles of spherycal poligons (especially spherical triangles). It is of the great importance for calculations in astronomy, geodesy and navigation. The beginnings of spherical trigonometry can be found in Greece and Islamic mathematics. In the early modern age, important discoveries were made by John Naper, Delambre and others; while it was completed in the late nineteenth century with the publication of Todhanter's textbook *Spherical Trigonometry* for use in colleges and schools. The only significant advances since then have been the application of vector methods and the use of computers for calculations.

**Keywords:** sphere, center, trigonometry, triangles, vector method, computers

**БИЉНИ СВЕТ ПЛАНИНЕ СЕЛИЧЕВИЦЕ У ШКОЛСКОМ  
ХЕРБАРИЈУМУ  
FLORA OF SELICEVICA MOUNTAIN IN THE SCHOOL  
HERBARIUM**

*Аутор:*

ДАЛИБОР МАРИНКОВИЋ, VIII разред, ОШ „Бранко Радичевић”- Габровац

*Ментор:*

ИГОР ЛЕПОЈЕВИЋ, наставник биологије

**РЕЗИМЕ**

У овом раду биће представљена флористичка и фитоеколошка анализа планине Селичевица и то оног дела планине у ком живим и у ком се налази моја школа.

Као главни извор информација за овај рад послужила је школска збирка биљака, које смо ја и моји другари из школе „Бранко Радичевић” - Габровац, прикупљали у оквиру наставе биологије у петом разреду. Најпре требало извршити инвентаризацију биљака, а затим и израчунати заступљеност таксона и основних животних форми из овог хербаријума.

**Кључне речи:** Планина Селичевица, флора, вегетација, школски хербаријум, животне форме биљака

**SUMMARY**

This paper will present the floristical and fitoecological analysis of the Salicevice mountain, specifically the part of the mountain where I live and where my school is located.

The main source of information for this work is the school's collection of plants that me and my friends from "Branko Radicevic" - Gabrovac school, collected during the Biology class in the fifth grade. Firstly, an inventory of plants had to be made, and then calculate the representation of taxa and basic life forms from the herbarium.

**Keywords:** Selicevica mountain, flora, vegetation, school herbarium, Plant life-form

# ANTIFUNGALNA AKTIVNOST BAKTERIJSKIH IZOLATA IZ ZEMLJIŠTA

## ANTIFUNGAL ACTIVITY OF BACTERIAL ISOLATES FROM SOIL

*Autor*

ANĐELA BRANČIĆ, učenica III razreda, Aleksinačka gimnazija, Aleksinac

*Mentor*

NATAŠA JOKOVIĆ, docent, Prirodno-matematički fakultet, Niš

### REZIME

U radu je prikazano ispitivanje antifungalne aktivnosti bakterijskih izolata iz zemljišta. Bakterije su izolovane iz uzorka zemljišta uzetog iz okoline Niša metodom sukcesivnog razblaživanja. Pet dobijenih izolata su identifikovani do nivoa roda morfološkim testovima kao *Azotobacter* sp., *Bacillus* sp. i *Enterococcus* sp. U daljem istraživanju testirana je antifungalna aktivnost ovih izolata na sledeće gljive: *Trichoderma viride*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium equiseti*, *Fusarium proliferatum* i *Alternaria* sp. Antifungalnu aktivnost pokazala su samo dva izolata. Jedan od izolata identifikovan kao *Bacillus* sp. je inhibirao rast gljiva *Trichoderma viride* i *Fusarium equiseti* dok je izolat identifikovan kao *Azotobacter* sp. pokazao antifungalnu aktivnost prema gljivi *Fusarium equiseti*. Ova dva soja zemljišnih izolata koji su imali antifungalnu aktivnost mogu se iskoristiti kao biopesticidi za zaštitu biljnih kultura od patogenih gljiva.

**Ključne reči:** zemljište, bakterijski izolati, antifungalna aktivnost

### SUMMARY

The paper presents the examination of antifungal activity of bacterial isolates from soil. Bacteria were isolated from soil sample that was taken in the area of Nis, by method of successive dilution. Five obtained isolates were identified to the genus level, by morphological tests as *Azotobacter* sp., *Bacillus* sp. and *Enterococcus* sp. In further research, antifungal activity of these isolates was tested on the following fungi: *Trichoderma viride*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium equiseti*, *Fusarium proliferatum* and *Alternaria* sp.. Only two isolates show antifungal activity. One of the isolates identified as *Bacillus* sp. has inhibited the growth of fungi *Trichoderma viride* and *Fusarium equiseti* while isolate identified as *Azotobacter* sp. has shown antifungal activity against *Fusarium equiseti*. These two strains of soil isolates that had antifungal activity can be used as biopesticides for protection of plant cultures from pathogenic fungi.

**Keywords:** soil, bacterial isolates, antifungal activity

# PRIMENA MATIČNIH ĆELIJA U REGENERATIVNOJ MEDICINI APPLICATION OF STEM CELLS IN REGENERATIVE MEDICINE

*Autor:*

MILENA SIMIĆ, I razred, odeljenje za učenike sa posebnim sposobnostima za fiziku,  
Gimnazija „Svetozar Marković“ Niš

*Mentor:*

VLADIMIR CVETKOVIĆ, asistent, Katedra za biotehnologiju, Departman za biologiju i  
ekologiju, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Nišu

## REZIME

Bolesti se danas najčešće leče lekovima koji pomažući jednom tkivu ili organu oštećuju ili oslabljuju funkciju drugog. Regenerativna medicina se bavi proučavanjem procesa produkcije živih, funkcionalnih tkiva kako bi se zamenilo oštećeno. Osnovu regenerativne medicine predstavljaju matične ćelije. Matične ćelije predstavljaju „izvorne ćelije“ našeg organizma koje obnavljaju sve ostale ćelije – oštećene zbog povrede ili bolesti i one koje su istrošene ili umrle prirodnim putem. Ove ćelije predstavljaju glavnu podgrupu nespecijalizovanih ćelija koje se mogu diferencirati u veliki broj ćelijskih tipova. Odlikuje ih prisutnost i dostupnost u ljudskom organizmu, kao i mogućnost samoobnavljanja. Transplantacija matičnih ćelija predstavlja način lečenja mnogih bolesti, koje su uzročnici smrti velikog broja ljudi u svetu, poput leukemije, kardiovaskularnih bolesti, nervnih oboljenja i mnogih drugih. Lečenje mnogih bolesti se još uvek razvija samo u teoriji. U ovom naučno-teorijskom radu biće prezentovano šta su matične ćelije i njihova podela, njihove glavne karakteristike i njihova primena i značaj u regenerativnoj medicini.

**Ključne reči:** matične ćelije, diferencijacija, regenerativna medicina, transplantacija, lečenje

## ABSTRACT

Diseases are most commonly treated with medications which while helping one tissue or organ are causing damage or impairment of other. Foundation of regenerative medicine is the process for creating live, functional tissues to replace damaged ones. Stem cells are base of regenerative medicine. Stem cells are „source cells“ of the human body which regenerate other cells due to injury or disease and those which are used-up or dead naturally. These cells represent main sub-group of non-specialized cells that can differentiate into a large number of cell types. They are characterized by the presence and availability in human body, as well as by the possibility of self-renewal. Stem cell transplantation is a method of treatment of many diseases, which are causing the death of many people in the world, such as leukemia, cardiovascular diseases, nerve diseases and many others. Treatment of many diseases is still developing just in theory. In this scientific and theoretical work will be presented what are stem cells and their divisions, their main characteristics and their use and importance in regenerative medicine.

**Keywords:** stem cells, differentiation, regenerative medicine, transplantation, curing

# ZAVISNOST POKRETLJIVOSTI JONA OD PROVODLJIVOSTI SREDINE DEPENDENCE OF ION MOBILITY ON ENVIRONMENTAL CONDUCTIVITY

*Autor:*

EMILIJ PEJIĆ, Gimnazija "Svetozar Marković", prvi razred

*Mentori:*

SLADANA JOVIĆ, profesor hemije, Gimnazija "Svetozar Marković"  
dr IVANA KOSTIĆ, Prirodno-matematički fakultet u Nišu, departman za hemiju

## REZIME

Svrha ovog istraživanja jeste utvrditi da li pokretljivost jona zavisi od provodljivosti sredine. Zbog toga je najpre izmerena provodljivost destilovane vode, česmenske vode i rastvora natrijum-sulfata, odnosno rastvora koji su predstavljali sredine u kojima je ispitivana pokretljivost jona. Utvrđeno je da najmanju provodljivost ima destilovana, veću česmenska voda, a najveću provodljivost je pokazao rastvor natrijum-sulfata. Zatim je praćena pokretljivost jona pomoću vlažnog filter papira koji je stavljen na pločicu za mikroskop i na sredini tog papira stavljen kristalić kalijum-permanganata, a zatim pločica priključena za potenciostat. Pokretljivost jona je praćena posle 5, 10 i 15 minuta.

U destilovanoj vodi prisutno je razlivanje ružičaste boje oko kristalića, što je posledica kapilarnih pojava. Zapaženo je blago obojenje filter papira ka desnoj strani, tj. anodi, što predstavlja kretanje jona  $MnO_4^-$ . Prisutna je i promena boje, jer je očekivana bledo ružičasta boja, a obojenje na papiru je žute boje, kao posledica redukcije mangana. U česmenskoj vodi koja ima veću provodljivost od destilovane, trag nastao kretanjem jona primećen je već posle 5 minuta. U rastvoru natrijum-sulfata primećen je trag intenzivno roze boje, veće dužine od traga nastalog na filter papiru koji je nakvašen česmenskom vodom.

**Ključne reči:** pokretljivost jona, provodljivost sredine, trag, voda, rastvor

## SUMMARY

The purpose of this study is to determine whether the mobility of ions depends on the conductivity of the environment. Therefore, the conductivity of the distilled water, tap water and sodium-sulfate solution were measured first, namely the solutions which represented the environment in which the mobility of the ions was analyzed. It was found that the lowest conductivity was that of the distilled water, then came tap water and the sodium-sulfate solution showed the maximum conductivity. Then, the movement of ions was monitored using a piece of wet filter paper, which was placed on a microscope plate, and in the middle of the paper there was placed a crystal of potassium-permanganate, and then the plate was connected to a potentiostat. The mobility of ions was monitored after 5, 10 and 15 minutes.

As a result of capillary phenomena, the diffusion of pink around crystals is present in the distilled water. A slight discoloration of the filter paper to the right, i.e. towards the anode, is noticed, which represents the movement of  $MnO_4^-$  ion. There is also a change in color, since pale pink was expected, but, due to the reduction of manganese, the paper was colored yellow. In the tap water, which has greater conductivity than the distilled water, a trace created by the movement of ions was noticed after 5 minutes. In the sodium-sulfate solution, a trace of intense pink was noticed, and it was longer than the trace formed on the filter paper which was wetted by tap water.

**Keywords:** ion mobility, conductivity, trace, water, solution

# SREBRNA VODA SA CARSKOG DVORA DO MANJE BOLA SILVER WATER FROM THE IMPERIAL PALACE TO A LESS PAIN

*Autor:*

ALEKSANDRA SIMIĆ, VIII razred, Regionalni centar za talente Niš

*Mentor:*

DANIJELA TOMIĆ, profesor hemije, OŠ „Ratko Vukićević” Niš

## REZIME

Svrha ovog rada je upoznavanje sa Koloidnom srebrnom vodom kao prirodnim antibiotikom koji je pored dokazanih korisnih dejstava u prošlosti, nepravedno bio potisnut razvojem savremenih industrijskih sintetičkih antibiotika. Nažalost, Koloidna srebrna voda još uvek ima tretman dijetetskog suplementa ili mineralnog dodatka. Cilj ovog rada je upoznavanje sa procesom laboratorijske proizvodnje Koloidne srebrne vode. Dobijanje koloidnog rastvora srebra urađeno je korišćenjem opreme za elektrolizu. Korišćenje su specijalne elektrode od srebra čistoće 99,99%. Kroz ovaj rad indirektni cilj je bio upoznavanje sa naučno-istraživačkim procesom kako bi se taj postupak u praksi primenio i na druge radove. Primenjeno je više metoda prikupljanja potrebnih informacija radi pripreme za praktičnu primenu. Nakon prikupljanja informacija, pristupljeno je izvođenju eksperimenta. Kako bismo bili sigurni u postupak, eksperiment je ponavljen nekoliko puta. Time smo dokazali mogućnost ponavljanja i održivosti rezultata. Rezultati ispitivanja bili su na nivou koji se može očekivati na nivou rada učenika osnovne škole u uslovima školske laboratorije. Ipak, prikupljeni su osnovni teoretski podaci o korišćenju Koloidne srebrne vode u lečenju različitih bolesti metodama alternativne medicine, prikupljeni su podaci o karakteristikama opreme, osmišljen je ceo eksperiment. Kao direktan rezultat eksperimenta dobijen je proizvod koji ima svoju upotrebnu i tržišnu vrednost, a propisanim postupkom moguće ga je neograničeni broj puta ponoviti.

**Ključne reči:** koloidna srebrna voda, prirodni antibiotik, elektroliza, joni srebra, srebrne elektrode

## ABSTRACT

The purpose of this study is to learn about the colloidal silver water as a natural antibiotic that has proven useful in addition to operations in the past, unfairly suppressed with the development of modern industrial synthetic antibiotics. Unfortunately, colloidal silver water is still treated as a dietary or mineral supplement. The goal of this study is to learn about the process of laboratory manufacturing colloidal silver water. Preparation of colloidal silver solution was done using the equipment for electrolysis. There were used the special electrodes of silver of 99.99% cleanliness. Through this work the indirect goal was to introduce the scientific research process so that procedure would be applied in practice and in other studies. There were applied several methods of collecting the necessary information to be prepared for the practical implementation. After collecting the information, started the experiment. To be sure about the procedure, we repeated the experiment several times. So we proved the possibility of repeating the process and correctness of results. The test results were at a level that can be expected at the level of primary school student work in conditions of school laboratories. However, we have collected basic theoretical information on the use of colloidal silver water in the treatment of various diseases by methods of alternative medicine, information were collected about the characteristics of the equipment, designed the whole experiment. As a direct result of the experiment there was produced a product that has its use and market value, and with the prescribed procedure, it is possible unlimited number of times to repeat it.

**Keywords:** Colloidal silver water, a natural antibiotic, electrolysis, silver ions, silver electrodes

# УТИЦАЈ ГЛОБАЛИЗАЦИОНИХ КРЕТАЊА НА ЕКОНОМСКО СТАЊЕ СРБИЈЕ

## THE INFLUENCE OF GLOBALISATION ON THE ECONOMY OF SERBIA

*Autor:*

ЈОВАН СТЕВАНОВИЋ, III разреда природно-математичког смера Гиманзије Косовска  
Митровица

*Ментор:*

Проф. ГОРДАНА ВУЛЕТИЋ, Гиманзије Косовска Митровица

### АПСТРАКТ

Глобализација (енг. globe – свет) је појам који се користи за промене које захватају све сфере људског живота. Спектар њеног деловања толико је широк, да чак не постоји ни јединствена дефиниција овог појма. Овај термин се по први пут појављује још 1983. године и то за описивање крупних промена на пољу економије, али је од тада значење овог појма умногоме проширено. Утицај који глобализација има, као и последице које је оставила на економско стање Србије, предмет су овог истраживања.

Србија је земља која се налази у процесу економске транзиције. О томе да ли се Србија адекватно поставила према изазовима које су економска транзиција, а самим тим и глобализација, донеле са собом не можемо још са сигурношћу да тврдимо. Једино је евидентно да земља није кренула у добром смеру. Либерализација тржишта уз неодговарајућу монетарну политику оставила је привреду рањивом пред налетом страних конкурената што је за последицу имало гашење великог броја фабрика и масовна отпуштања радника. Као логични след догађаја порастао је спољно-трговински дефицит уз високу стопу незапослености. Спољно-трговински дефицит и незапосленост (нарочито младих) два су главна социо-економска проблема Србије. С обзиром да постоје начини и иницијатива како да се ови проблеми ублаже, једино још преостаје да се све то спроведе у дело, што је због корупције, нарочито у јавном сектору, све теже. У данашње време све више се полаже на образовање и технологију. У случају да Србија (или било која друга земља), не може да испрати све токове модерног доба, могла би се придружити земљама трећег света које представљају највећи пораз модерног света. Све то је зато јер осликавају оно што је већ опште познато, да живимо у свету растуће економске неједнакости и зато ће се и даље многи умни људи и многи други филантропи питати да ли је глобализација створила *глобално село* или је ово једна *глобална пљачка* невиђених размера.

**Кључне речи:** глобализација, транзиција, економија, привреда, технологија, Србија, гео-политика

### ABSTRACT

Globalization (eng. globe - world) is the term used for changes which affect all spheres of human life. The spectrum of its activities is so widespread, that there is no single definition of the term. This term appeared for the first time in 1983, mostly for description of the major changes in the economic sphere, but since then to these days, the meaning of this term had been greatly extended. The impact that globalization leaves, and the consequences which had left on the economic state of Serbia, are the subjects of this study.

Serbia is a country which is in the process of economic transition. As to whether the Serbia has appropriately set towards the challenges brought by the economic transition and

globalization is something we cannot say with certainty. Only obvious thing is that the country is headed in the wrong direction. Market liberalization with inadequate monetary policy has left the economy vulnerable to the onslaught of foreign competition which resulted in the shutdown of a large number of factories and mass layoffs, so, as a logical course of events, trade deficit with foreign lands has increased with high percentage of unemployment. Foreign trade deficit and unemployment (especially of young) are the two major socio-economic problems in Serbia. Given that there are ways and initiatives on how to mitigate these problems, only thing that remains is to get it all done, which is due to corruption, especially in public sector more, and more, difficult. Nowadays, everything is put on education and technology. In case that Serbia (or any other country), cannot follow all aspects of the modern era, it could join to all third world countries which represent the biggest defeat of the modern world. All this is because they reflect what is already a common knowledge that we live in a world of growing economic inequality, and therefore, many intellectual people and many other philanthropists will continue to ask whether globalization has created a *global village* or all this is a *global robbery* on an unparalleled scale.

**Keywords:** globalization, transition, economics, economy, technology, Serbia, geo-policies

# МАНАСТИРИ КАО ЕЛЕМЕНТ ТУРИСТИЧКЕ ПОНУДЕ СРБИЈЕ MONASTERIES AS AN ELEMENT OF THE TOURIST OFFER OF SERBIA

*Аутор:*

АНЂЕЛА ГВОЗДИЋ, ученица 3. разреда природно-математичког смера Гимназије -  
Косовска Митровица

*Ментор:*

ГОРДАНА ВУЛЕТИЋ, професор географије, Гимназија- Косовска Митровица

## РЕЗИМЕ

У овом раду, основни циљ истраживања је испитати туристички потенцијал манастира Србије и специфичности које духовни туризам са собом носи. Урађен је опис манастира и добара која се у њима чувају.

„Књигу посвећујем монаштву- усамљеницима који нам личним сведочењем непорочног живота указују на јеванђелске истине. Који се моле за нас и који чувају и допуњавају нашу духовну ризницу. Посвећујем је и онима који вековима граде, обнављају и чувају наше манастире и онима који у њих уграђују своју веру.“ - речи су Пера Вишњића аутора књиге „ Саборник манастира српских“ која је била једна од главних покретача реализовања овог рада.

**Кључне речи:** Манастири, духовни туризам, Свечи, икон

## ABSTRACT

In this work, the main goal of the research is to examine the tourism potential of Serbian monasteries and specificity of spiritual tourism brings. From all over Serbia made a description of the monasteries and goods that are stored in them.

" The book I dedicate monasticism - loners who has a personal testimony immaculate life point to evangelical truth . Who pray for us and the power to maintain and supplement our spiritual treasury. I dedicate it to those who for centuries to build , restore and preserve our monasteries and those who built them in their faith . " - Said Pera Višnjića author of " Sabornik manastira srpskih, " which was one of the main drivers of carrying out this work.

**Keywords:** monasteries, spiritual tourism, Saints, icons

# ТИСКИ ЦВЕТ TISA FLOWER

*Аутор:*

ИСИДОРА ЗАКИЋ

*Ментор:*

ГОРДАНА ВУЛЕТИЋ

## РЕЗИМЕ

Овај рад описује природни феномен Србије (Цветање Тисе). Tiski cvet (lat. Palingenia longicauda) је инсект који спада у водене цветове. Мушјаци Tiskog cveta су једини међу крилатим инсектима који се митаре после добијања својих функционалних крила. Присутво *P. Longicauda* је индикатор чисте и незагађене воде. Изумрли су у многим европским земљама и могу се наћи само у Србији и Мађарској на реци Тиси. Углавном могуће их је проматрати у пролеће и почетком лета, када се роје. Ројење ројинје у већерњим сатима и траје отприлике три сата. Циљ рада је упознавање друштва са Србијом.

**Кључне речи:** *Palingenia longicauda*, Тиски цвет, Тиса

## ABSTRACT

This paper describes a natural phenomenon Serbia (Flowering Tisa). *Paligenia longicauda* is an aquatic insect in the order Ephemeroptera. Males Tisa flowers are only among the winged insects that moult after receiving its functional wings. The presence of *P. longicauda* is an indicator of clean unpolluted water. Now extinct in many European countries, it can be found in Serbia and Hungary on the Tisa river. Basically they can be seen in the spring and early summer, when the swarm. Swarming begins in the evening and lasts approximately three hours. Objective of work is to inform society of Serbia.

**Keywords:** *Palingenia longicauda*, Tisa flower, Tisa

# ПРИРОДНА ДОБРА ШАР-ПЛАНИНЕ NATURAL RESOURCES OF SHARR-MOUNTAIN

*Аутор:*

ХРИСТИНА РИСТОВИЋ, ученица 3. разреда природно-математичког смера Гиманзије  
Косовска Митровица

*Ментор:*

ГОРДАНА ВУЛЕТИЋ, професор географије, Гиманзија Косовска Митровица

## РЕЗИМЕ

Рад обухвата проучавање самог југа Србије, најпре садржи кратак опис јужне српске покрајине, Косова и Метохије, а онда следи описивање и дочаравање природних добара, по мишљењима многих, најлепше планине у нашој земљи, Шар-планине. Истакнуте су њене главне одлике, њена највећа богатства, њен велики културни значај.

**Кључне речи:** Косово и Метохија, природна добра, Шар планина

## ABSTRACT

The work includes the study of the south of Serbia, first provides a brief description of the southern Serbian province of Kosovo and Metohija, and then followed by description and recreating natural resources, in the opinion of many, the most beautiful mountain in the country, the Sharr mountains. Notable are its main features, its greatest wealth, its great cultural significance.

**Keywords:** Kosovo and Metohija, natural resources, Sharr mountains

# ENERGIJA OKEANA I MORA SEA AND OCEAN ENERGY

*Autor:*

ANJA RAJKOVIĆ, Učenica trećeg razreda, Gimnazija Pirot

*Mentor:*

MIRJANA ELENKOV, prof Fizike, Gimnazija Pirot

## REZIME

Energija predstavlja sposobnost objekta za obavljanje rada. Ona se ne može stvoriti ili izgubiti, ali može prelaziti iz jednog oblika u drugi (potencijalna, kinetička, električna, toplotna, nuklearna). Dobija se iz izvora energije koji mogu biti obnovljivi i neobnovljivi. Obnovljivi izvori su trajni, dok je za nastanak neobnovljivih izvora energije potreban dugačak vremenski period. Neobnovljivi izvori se više koriste, iako njihova eksploatacija negativno utiče na okolinu. U poslednjih 150 godina naglo je porasla potrošnja električne energije (oblik energije koji najviše koristimo) a samim tim je i povećan stepen zagađenosti planete Zemlje. Zato su aktuelna istraživanja na obnovljivim izvorima energije. Iako okeani i mora predstavljaju obnovljivi izvor energije sa velikim potencijalom, istraživanja u toj oblasti i njihova eksploatacija su tek počeli. Pojedine zemlje poput Škotske, Austrakije i Kanade su uspešno počele da koriste energiju mora za dobijanje električne energije. Italija ima veliki energetski potencijal u morima koja je okružuju, ali ne koristi taj potencijal u velikoj meri.

Cilj pisanja ovog rada je predstavljanje lokacija širom Italije sa velikim potencijalom energije mora, kao i upoznavanje sa različitim izvorima energije i mogućnostima koje pružaju mora i okeani sa aspekta proizvodnje električne energije.

**Ključne reči:** energija, izvori energije, obnovljivi, električna energija, eksploatacija, Italija

## SUMMARY

Energy is the ability of an object to perform labor. It can not be made or lost, but it can transist from one form to another (potential, kinetik, electric, thernal, nuclear). Energy is contained in energy sources which can be renewable and non-renewable. Renewable sources are permanent, while it takes a long period of time for the occurrence of non-renewable energy sources. Non-renewable sources are much more used, although their exploitation has a negative influence on the environment. The demand for electric energy (the energy form we use the most) has rapidly increased in the last 150 years. Because of that, researches on renewable energy sources have become interesting. Although seas and oceans represent energy sources with alot of potential, researches in that area have only recently started. Some countries like Scotland, Australia and Canada have started using sea energy for producing electric energy successfully. Italy has a great energy potential in the seas which surround it, but it does not use that potential in the rate it could be used.

The aim of writing this paper is presentation of the locations all around Italy with a great sea energy potential, as well as introducing different energy sources and possibilities which are given by the seas and oceans from the aspect of electric energy producing.

**Keywords:** energy, energy sources, renewable, electric energy, exploitation, Italy

# SINTEZA I KARAKTERIZACIJA INTELIGENTNIH GELOVA NA BAZI N-IZOPROPILAKRILAMIDA SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF INTELLIGENT GELS BASED ON N-ISOPROPYLACRYLAMIDE

*Autor:*

MILA VUJOVIĆ, MILICA PERIĆ

*Mentor:*

prof. dr LJUBIŠA NIKOLIĆ, prof. dr VESNA NIKOLIĆ  
dr SNEŽANA S. ILIĆ-STOJANOVIĆ, istraživač-saradnik

Univerzitet u Nišu, Tehnološki fakultet u Leskovcu, DUŠICA MILJKOVIĆ, predmetni  
professor, Gimnazija "Svetozar Marković", Niš

## REZIME

Hidrogelovi su slabo umreženi hidrofilni polimeri sposobni da apsorbuju velike količine vode ili bioloških fluida, pri čemu bubre, ali se ne rastvaraju. U radu je izvršena sinteza kopolimernih hidrogelova na bazi *N*-izopropilakrilamida (NIPAM) i 2-hidroksipropilmetakrilata (HPMet), primenom dioksana kao rastvarača. Hidrogelovi su dobijeni radikalnom polimerizacijom uz upotrebu etilenglikoldimetakrilata kao umreživača i benzoil peroksida kao inicijatora. Sintetisani hidrogelovi su okarakterisani FTIR prektrofotometrijom. FTIR spektri sintetisanih kopolimera imaju strukture koje su različite od reaktanata. U FTIR spektrima prisutne su nove apsorpcione trake (kojih nema u spektrima monomera), a nema pojedinih traka karakterističnih za monomere, što ukazuje na izvršenu kopolimerizaciju. Analizirano je ponašanje pri bubrenju za sintetisane hidrogelove u zavisnosti od temperature na 18 i 40 °C. Najveći stepen bubrenja p(NIPAM-HPMet)-a dostigao je uzrok sa najmanjim sadržajem umreživača na 18 °C ( $\alpha = 18$ ). Stepenn bubrenja opada sa porastom sadržaja umreživača i temperature, tako da sintetisani hidrogelovi sa najvećim umreženjem (3 mol% EGDM-a) na 40 °C dostižu stepen bubrenja od samo 1,8.

**Ključne reči:** termoosetljivi hidrogelovi, bubrenje hidrogelova, *N*-izopropilakrilamid, 2- hidroksipropilmetakrilat, FTIR spektroskopija

## SUMMARY

Hydrogels are cross-linked hydrophilic polymers, able to absorb the large quantities of water or biological fluid, wherein swellable but not dissolving in. This paper presents the procedure of the synthesis of thermo-sensitive copolymer hydrogels based on *N*-isopropylacrylamide (NIPAM) and 2- hydroxypropil metacrylate (HPMet) using dyoxan, as a solvent. Hydrogels were obtained by radical polymerization using the ethylene glycol dimethacrylate as a cross-linking agent and the benzoil peroxide as initiator. The synthesized hydrogels were characterized by FTIR spectrophotometry. In the FTIR spectra of hydrogel the new absorption bands (that are not in the spectra of the monomers) are present, and there are no specific bands, characteristic of a monomer, which indicates that the copolymerization was performed. The swelling behavior for all synthesized p(NIPAM-HPMet) hydrogels depending on the temperature at 18 and 40 °C was analyzed. The sample of p(NIPAM-HPMet) with the lowest cross-linking content has reached the highest swelling degree at 18 °C ( $\alpha = 18$ ). The degree of swelling decreased with increasing cross-linker content and temperature, so the samples with the highest cross-linker content (3 mol% EGDM-a) at 40 °C reach the swelling degree of 1,8.

**Keywords:** thermo-sensitive hydrogels, hydrogel swelling, *N*-isopropylacrylamide, 2-hydroxypropil metacrylate, FTIR spectrophotometry

## HTML5

*Autori:*

DUŠAN LAZIĆ, učenik prvog razreda bilingvalnog prirodno-matematičkog smera na engleskom, Gimnazija "Svetozar Marković" Niš

ĐORĐE ČUKIĆ, učenik prvog razreda specijalno matematičkog odeljenja, Gimnazija "Svetozar Marković" Niš

*Mentor:*

ŽAKLINA EFTIMOVSKI, diplomirani inženjer elektronike

### REZIME

U ovom radu će se govoriti o novom, unapređenom jeziku za web dizajn. Biće reči io istoriji HTML-a i o nastanku HTML5, šta je on nadomestio kod web programiranja i kakva su iskustva novih korisnika, a i onih koji su se bavili starijim HTML-om pre ovog. HTML5 je poseban po tome što je izbacio mnoge dodatke za pretraživanje koji su opterećivali hardverske resurse, a i samog korisnika koji je vrlo često morao da brine o tome da li su oni ažurirani. Takođe, ključna osobina pored zamene dodataka je jednostavnost ovog jezika. HTML5 nije zahtevan po pitanju softvera koji je potreban za pravljenje web stranica. Dovoljan je bilo koji program za obradu teksta i uz to neki od pretraživača koji su besplatni i ne opterećuju hardverske resurse.

**Ključne reči:** web, html, pretraživač, dodaci, internet, interakcija

### SUMMARY

In this paper will be discussed about a new, upgraded web design language. Also about HTML's history and an occurrence of HTML5, what it replaces in web programming and about new users' experiences. HTML5 is special because it replaced many web plug-ins which slowed the PC down and even bothered users who had to update them so that they could work and support web experience. The other important thing about HTML5 is its simplicity. HTML5 requires only a text editor and a web browser which are convenient for all computers and also free of charge.

**Keywords:** web, html, browser, plug-ins, internet, interaction

## ТРАГАЈУЋИ ЗА ИЗГУБЉЕНИМ СНОВИМА SEARCHING FOR LOST DREAMS

*Аутор:*

АНАСТАСИЈА КОЦИЋ, ученица III-Г разреда Уметничке школе у Нишу

*Ментор:*

мр ЈАСМИНА СТАНКОВИЋ, Уметничка школа у Нишу

### РЕЗИМЕ

Трагајући за изгубљеним сновима назирем стих и из напукле таме се рађа сан будећи уснулог шетача...

Из срца ћу истрести сву тугу, милину и радост живота...

Најтананија осећања која нас све прожимају су записана да се не забораве, да и нове генерације у њима пронађу своја осећања. Оно што је било у души расејано, сакупљено је и повезано стихом

**Кључне речи:** стих, сан, осећања, сећање, душа/срце

### ABSTRACT

Searching for the lost dreams I perceive a verse. From the cracked darkness, the dream is arising and awaking the sleeping walker...

From my heart I will throw out all the sorrow, grace and joy of life ...

The thinnest feelings that permeate all of us are written for the remembrance, and they are left to new generation to find the sense into them. What has been distracted in heart, it was collected and linked with a verse.

**Keywords:** verse, dream, feelings, remembrance, heart

# OPTIČKO PREPOZNAVANJE HEMIJSKIH FORMULA UGLJOVODONIKA OPTICAL HYDROCARBONS' CHEMICAL FORMULA RECOGNITION

*Autor:*

TAMARA STANKOVIĆ, 4. razred, Gimnazija "Svetozar Marković", Niš  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor:*

Doc. dr MARKO PETKOVIĆ, Prirodno-matematički fakultet, Niš

## REZIME

U ovom radu opisan je postupak prepoznavanja hemijske formule ugljovodonika sa date fotografije pomoću računara. Postupak se sastoji iz nekoliko koraka. Na početku, izvršena je obrada fotografije i izdvajanje karaktera i linija, koji se potom prepoznaju uz pomoć algoritma mašinskog učenja, neuralne mreže. Određuje se koji karakteri su međusobno povezani i konstruiše se matrica susedstva grafa hemijskog jedinjenja. Na osnovu dobijene matrice susedstva, i uz pomoć vrednosti Wienerovog indeksa, izvodi se zaključak o kom jedinjenju se radi. Ovaj algoritam je implementiran u vidu aplikacije u programskom jeziku Java i dobijena tačnost iznosi 90%.

**Ključne reči:** molekularni graf, neuralna mreža, Wienerov indeks, optičko prepoznavanje, hemijska formula

## ABSTRACT

In this paper, an algorithm for optical Hydrocarbons' chemical formula recognition of given photo, has been described. This algorithm has a couple of stages. In the beginning, the photo has been edited and characters and lines have been extracted. They have been recognized using machine learning algorithm neural network. It has been determined which characters are connected and adjacency matrix has been made. Using the value of Wiener index, it has been concluded which molecule is in the photo. This algorithm has been implemented in programming language Java and the precision of that application is 90%.

**Keywords:** molecular graph, neural network, Wiener index, optical recognition, chemical formula

# DATA LOGGER TEMPERATURE I VLAGE

## DATA LOGGER TEMPERATURE AND HUMIDITY

*Autor:*

JOVAN KRSTIĆ, učenik drugog razreda smjera Tehničar mehatronike, ETŠ "Nikola Tesla",  
Niš, Regionalni centar za talente Niš

*Mentor:*

DANIJELA STAJIĆ, diplomirani inženjer elektrotehnike,  
ETŠ "Nikola Tesla", Niš

### REZIME

Pouzdanе informacije о vrednostima temperature i vlažnosti vazduha neophodne su kako u stambenom okruženju, tako i u svim industrijskim, medicinskim i ostalim prostorima gde se odvijaju kontrolisani procesi. Zadatak ovog rada je da osmisli i razvije metod automatskog prikupljanja ovih podataka, njihovo skladištenje, obradu i prikaz u predviđenom obliku. Takođe se postavlja uslov proglašenja neregularnog stanja ukoliko su vrednosti pomenutih veličina izvan zadatog opsega. Sistem je realizovan povezivanjem hardverskih komponenti-osmобitnog ATMEGA 32 procesora, memorijske SD kartice, senzora vlage i temperature SHT75, RTC sata realnog vremena i grafičkog LCD displeja, i izradom potrebnog softvera. Testiranje uređaja izvršeno je u različitim uslovima, na temperaturama karakterističnim za normalne uslove života i rada, kao i na znatno povišenim i sniženim temperaturama i različitim procentima vlažnosti vazduha, pri čemu je funkcionalnost ostala na zadovoljavajućem nivou.

**Ključne reči:** kontrola, temperatura, vlaga, nadzor, upravljanje

### ABSTRACT

Credible information about the values of temperature and humidity are needed in residential area, and in all industrial, medical, and other areas where is occurring controlled process. In this paper we designed and developed a method of automatic data collection, storage, processing and display of prescribed form. If the values of these sizes outside the range predicted device declared irregular situation. The system is realized by connecting the hardware components of the eight-bit ATMEGA 32 processor, an SD memory card, humidity and temperature sensor SHT75, RTC real-time clock and a graphical LCD display, and developing the necessary software. The testing device was performed under different conditions, at temperatures typical of normal living and working conditions, as well as significantly elevated and reduced temperatures and different humidity percentages, with the functionality remained at a satisfactory level.

**Keywords:** control, temperature, humidity, monitoring, management

# PSIHOLOŠKA UPOTREBA SAVREMENIH INFORMACIONIH TEHNOLOGIJA KAO NASTAVNO SREDSTVO PSYCHOLOGICAL USE OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES AS A TEACHING TOOL

*Autor:*

ALEKSANDAR GAVRIĆ, Gimn. „Bora Stanković“, Niš, II razred

*Mentori:*

Prof. DEJAN STANKOVIĆ  
Prof. SNEŽANA ZDRAVKOVIĆ

## REZIME

Rad govori o tehnikama bitnog poboljšanja nastavnih sredstava, koji pristupaju rešavanju problema uz primenu psiholoskih učenja. Uz tehnike i učenja koja se pominju, rezultati su se, po statistici, pokazali veoma impresivni i ovakvi sistemi nastave pariraju sistemima svetskih vodećih zemalja po razvoju. Svrha i cilj istraživanja je da se naglasi značaj i primena računara u bitnim etapama čovekovog obrazovanja uz nove metode koje se zasnivaju prvenstveno na dobro zamišljenoj strukturi projekta koja uzima u obzir mnoge parametre sa psihološke tačke gledišta. Takođe, na osnovu svih argumenata su realizovani projekti od strane autora koji potkrepljuju tvrdnje i njihov doprinos je pre svega dobra podloga za nove projekte, od kojih su neki i pokrenuti. Rad osim što skreće pažnju na utvrđivanje problema, nudi i konkretne primene i rešenja problema.

**Ključne reči:** moderna informatika, poslovna psihologija, školski softveri, uloga IT u obrazovanju, strukture projekta, realizovanje projekta

## ABSTRACT

This research describes the techniques essential improvement of teaching methods , which for solving the problem apply psychological learning. With the techniques and teachings that are mentioned , the results are, according to statistics, showed very impressive and these systems of teaching parry systems of the world's leading countries by development. The purpose and goal of the research is to emphasize the importance and use of computers in important stages of human education with new methods based primarily on well- imagined project structure that consider many parameters from a psychological point of view. Also, based on the arguments, the autor realised some projects, primarily to support the claims and their contribution, and, to make good base for new projects. Work attending to the identification of problems, and offers specific applications and solutions to problems .

**Keywords:** modern informatics, business psychology, school software, the role of IT in education, project structure, the realization of the project

# THE PHENOMENON OF DOTA FENOMEN DOTE

*Autor:*

NIKOLA PETROVIĆ, treći razred Gimnazije Pirot  
Регионални центар за таленте Ниш

*Mentor:*

MARIJA PETROVIĆ

## ABSTRACT

Dota 2 is a sequel of Dota, an Action Real Time Strategy set in an imaginary time in a non-existing world. It is currently developed by IceFrog and one of the most complicated games, demanding even a lot of time just to understand the basics. Even though the goal seems to be simple, it takes a certain amount of time, planning as well as skill to achieve it. Some players have become so good at the game that people started organizing events so they can watch them play against each other. As time passed by, those events turned into tournaments with enormous prize pools and huge audience. Those players became professionals, and started making a living only from playing Dota. Along with casters, they are the Dota celebrities. People start playing Dota from different reasons, but the most common one is fun. You can get addicted pretty easily, and stay addicted for quite a long time, without even noticing. Another common reason is playing with friends. It is far more interesting and a lot less frustrating. Finally, Dota, more than any other game, gives you a shelter from the cruel and miserable reality along with a ton of fun and excitement.

## POLINOMI POLYNOMIAL

*Autor:*

INA KANJEVAC, učenica VII razreda OŠ "Radoje Domanović", Niš  
Regionalni centar za talente NIŠ

*Mentor:*

## REZIME

U ovom radu je iskazan pojam polinoma, način njegovog nastajanja, kao i njihova upotreba u životu.

**Ključne reči:** monomi, binomi, trinomi, polinomi, operacije koje se vrše nad polinomima

## SUMMARY

In this paper, the term of polynomial is explained, its appearance, and its role and use in life.

**Keywords:** monomial, binomial, trinomials, polynomials, operations that are performed on polynomials

# ГЛОБАЛНО ЗАГРЕВАЊЕ, „ПРОБЛЕМ” ДАНАШЊИЦЕ? GLOBAL WARMING – THE PRESENT-DAY PROBLEM?

*Аутор:*

ПЕТАР МАРИНКОВИЋ, ученик другог разреда смера економски техничар, ССШ  
„Душан Тривунац Драгош“, Сврљиг

*Ментор:*

ДУШАН СЛАДОЈЕВИЋ, професор географије  
ССШ „Душан Тривунац Драгош“, Сврљиг

## РЕЗИМЕ

Циљ рада је истраживање глобалног загревања са становишта неистомишљеника општеприхваћене теорије и упоредна анализа. Метода употребљавана приликом писања рада је анализа података пронађених на интернету.

Глобално загревање је назив који се користи за описивање тенденције раста просечних температура океана и земљине атмосфере у XX и XXI веку.

Постоје више теорија које покушавају да објасне овај феномен. Општеприхваћена теорија овај феномен објашњава као последицу појачане људске активности пре свега у индустрији, која је изазвала повећање емисије гасова стаклене баште. Прихватање ове теорије у широким научним круговима довело је до потписивања протокола из Кјота.

Међутим друга теза глобално загревање објашњава као последицу сплета многих фактора међу којима ефекат стаклене баште нема пресудну улогу. Научници који се не слажу са општеприхваћеном теоријом већи значај придодају природним променама и природним циклусима на нашој планети.

**Кључне речи:** клима, загревање, стаклена башта, циклуси, угљен-диоксид, океани

## SUMMARY

The aim of the work is the research of global warming from the point of view of people opposing the widely accepted theory as well as the comparing analyses. The method used for the work is the analyses of data found on the Internet.

The term global warming refers to the tendency of the increase in average temperature of the oceans and the Earth's atmosphere in XX and XXI centuries.

There are several theories trying to explain this phenomenon. The widely accepted theory explains this phenomenon as a consequence of enhanced human activity, especially in industry, which caused higher emission of greenhouse gases. The acceptance of this theory in scientific circles led to the signing of Kiot protocol.

On the other hand, there is a thesis that explain global warming as a consequence of many factors, where greenhouse effect does not play a major role. The scientists who do not accept the widely accepted theory attach greater importance to natural changes and natural cycles on our planet.

**Keywords:** climate, global warming, greenhouse, cycles, carbon-dioxide, oceans

# 2015. GODINA

## БИБЛИЈСКИ МОТИВИ У ДЕЛУ „СЛОВО ЉУБВЕ“ ДЕСПОТА СТЕФАНА ЛАЗАРЕВИЋА BIBLICAL MOTIFS IN „SLOVO LJUBVE“ BY DESPOT STEFAN LAZAREVIĆ

*Аутор:*

ТЕОДОРА ПАВЛОВИЋ, ученица I разреда, Уметничка школа Ниш

*Ментор:*

АНА МЛАДЕНОВИЋ, наставник, Уметничка школа Ниш

### РЕЗИМЕ

*Слово љубве* представља химну свеколике љубави. Она може бити љубав према брату, жени, чулна и човечанска, као и идеална божанска љубав. Ова изразито лирска посланица садржи различита расположења, у њој се ковитлају радост и сета, тон молитве и евокација нечега за чим се жуди. Кроз њену садржину се преплиће мноштво библијских мотива који проширују смисао и воде ка закључку. Као таква, недоречена и сва у наговештају, има карактер загонетке. Песник кроз алузије налази доказе за своје ставове и метафорама вешто осликава сваку строфу. Обавијену велом тајни, ову посланицу можемо сагледати једино кроз библијске мотиве и тако открити њену истинску лепоту и суштину.

Кључне речи: љубав, библијски мотиви, средњовековна књижевност, духовност, братства љубав...

### SUMMARY

*Slovo ljubve* represents an anthem of universal love. It can be love towards a brother, a woman, sensual and humane, and also like an ideal divine love. This exceptionally lyrical epistle contains many different moods, throughout the poem joy and gloominess are mutually swirling in it, prayer tone and evocation for something that is craved. Through its content many biblical motifs are interlaced and they expand the meaning and lead to a conclusion. As such, incomplete and full of hints, it has a riddle character. The writer, through allusions, finds evidence for his beliefs and by using metaphors faithfully portrays every stanza. Shrouded in a veil of secrecy, this epistle can be only perceived through biblical motifs and thus discover its true beauty and essence.

Keywords: love, biblical motifs, medieval literature, spirituality, brotherly love...

**A ONDA DOLAZE Rечи...  
AND THEN, THE WORDS ARE COMING....**

*Аутор:*

АНАСТАСИЈА КОЦИЋ, IV разред, Уметничка школа, Ниш,

*Ментори:*

мр ЈАСМИНА СТАНКОВИЋ, проф. у Уметничкој школи у Нишу и ВИОЛЕТА ЈОВИЋ

**РЕЗИМЕ**

Њен задатак је да пошаље светлост у људско срце. Она може све. Она је реч... А речи се рађају животом долазећим... Сваки нови дан је нека нова минијатура, а извор надахнућа и блиставе, неуништиве речи треба сачувати..

**Кључне речи:** реч, живот, светлост, срце

**ABSTRACT**

Its task is to send light into the human heart. It can do anything. It's name is word ... And the words need to be born for the future life ... Every new day is a new miniature, and the source of inspiration and these dazzling, indestructible words should be preserved ...

**Keywords:** word, life, light, heart

## КЉУЧНЕ РЕЧИ МОГ ОДРАСТАЊА KEY WORDS OF MY GROWING UP

*Аутор:*

МИЛА КОСТИЋ, VIII разред, ОШ „Вук Караџић” Пирот

*Ментор:*

професор српског језика МАРИНА ВЕЛИЧКОВИЋ, специјалиста културне политике,  
ОШ „Вук Караџић”, Пирот

### РЕЗИМЕ

Одрастање је напорно, јер нас веома често уводи у ситуације у којима се тешко сналазимо. Период у којем се сада налазимо, за нас је препун изазова, али нисмо свесни онога што ће живот тек поставити испред нас у даљој будућности. Потребна нам је помоћ одраслих и искуснијих када смо затечени пред новим животним околностима, али и пред сопственим мислима и, нарочито, сопственим осећањима. Схватимо да све проблеме који се створе пред нама не треба, ма колико то желели, да решавамо сами, јер несвесно можемо повредити некога, али можемо и сами бити повређени.

Одрастање представља једно високо брдо на којем, док га уз тешке напоре прелазимо, од невиног детета постајемо људи свесни својих поступака и жеља. На овим страницама је размишљање и моје виђење свакодневних тема које интересују мене и моју генерацију.

**Кључне речи:** ја, родитељи, он, пријатељи, школа, насиље, пороци, интересовања, будућност

### ABSTRACT

Growing up is heavy, because very often bring us into situations in which it's hard to get by. Period in which we are now, is full of challenges for us, but we don't realize what life set in front of us in distant future. We need help from the adults and more experienced people when we are caught before the new future conditions, but also before our own thoughts and, especially, our own feelings. We understand that all problems which create ahead we shouldn't, no matter how we want, solve them alone, because unconsciously we can hurt someone, but we can also be hurt by ourselves. Growing up represents one big hill on which, while we cross it with heavy efforts, of the child become people aware of our actions and wishes. On this pages is thinking and my view of everyday topics which interest me and my generation.

**Keywords:** me, parents, he, friends, school, violence, vices, interests, future

# HEMOFILIJIA-KRALJEVSKA BOLEST HAEMOPHILIA-ROYAL DISEASE

*Autor:*

**DIMITRIJE Z. ĐORĐEVIĆ**, I razred, Pirot, Regionalni centar za talente Niš 2015

*Mentor:*

**ALEKSANDRA ZDRAVKOVIĆ**, Profesor biologije , Gimnazije Pirot

## REZIME

Hemofilija je nasledno oboljenje iz grupe koagulopatija (poremećaji u procesu zgrušavanja krvi) koje se javlja uglavnom kod muškaraca, ali vrlo retko kod žena. Postoje tri oblika hemofilije i još pet podgrupe hemofilije: hemofilija A, B, C, AB i deficit Hagemanovog činioca. Ovo je nasledna bolest krvi, koja nije ni toliko retka jer na svetskom nivou se javlja u razmeri 1:10 000. Prenose je žene, dok muškarci oboljevaju. Hemofiliju je lako otkriti zato što se krv bolesnika testira na VIII, IX i XI faktor koagulacije. Ova bolest će bolenika pratiti sve do njegove smrti, ali može se suzbiti davanjem potrebnog faktora koagulacije odnosno krvne plazme. Kao i kod većine bolesti rano započeto lečenje je naefikasnije, i najbezbednije je za obolelog. Simptomi koji se javljaju kod obolelog od ove bolesti su: otečeni zglobovi, krvarenja u postojećim telesnim šupljinama, kožna krvarenja i modrice, unutrašnja (intrastecijalna) krvarenja, hemartroze i krvarenja u mekim tkivima. Na osnovu statističkih podataka dobijenih iz Zavoda za javno zdravlje Pirot, utvrđena su samo dva slučaja bolesnika sa pojavom hemofilije. Na osnovu broja registrovanih bolesnika u pirotskom okrugu možemo zaključiti da bolest nije rasprostranjena, i zbog toga ne postoje dodatni registrovani podaci i istraživanja.

**Ključne reči:** hemofilija, krv, bolest, nasledjivanje, koagulopatije, zgrusavanje krvi

## ABSTRACT

Hemophilia is a hereditary disease from coagulopathy group (disorder in the blood coagulation process) which is most frequent in men, but also affects women. There are three types and additional five sub-types of hemophilia: A, B, C, AB and deficit of Hageman's factor. This is a hereditary disease which is not so rare since it world wide it appears in scale 1:10000. The disease is transferred by women but the men are getting sick. Hemophilia is very easy to discover – blood of the patient is being tested for VIII, IX and XI coagulation factor. This disease will follow the patient until his death but it can be suppressed by administrating (giving) the needed coagulation factor or blood plasma. As in most of the diseases, early started treatment is the most efficient and safest for the patient. Symptoms that occur in case of this disease in a patient are: swollen joints, bleeding in the body cavities, bruising and bleeding on the skin, internal bleeding, hemarhtroses and bleeding of the soft tissues. Based on the statistical data obtained from the Department of Public Health Pirot, identified only two cases of patients with the appearance of hemophilia. Based on the number of registered patients in the Pirot District, we can conclude that the disease is not widespread, and therefore no additional registration data and research.

**Keywords:** hemophilia, blood, disease, inheritance, coagulopathy, blood clotting

## ФОБИЈЕ У САВРЕМЕНОМ ДРУШТВУ PHOBIAS IN MODERN SOCIETY

*Аутор:*

МИЛИЦА МИЛЕТИЋ, VII разред, ОШ"Цар Константин" Ниш  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

ЈЕЛЕНА ЦВЕТКОВИЋ, професор биологије, ОШ"Цар Константин" Ниш

### РЕЗИМЕ

Страх од висине, лета авионом, затвореног или отвореног простора, музике, самоће, бројева 8 или 13, чак и од римског папе или страх од лежања на једном боку, само су неки од пар стотина фобија 21. века. Понижавајућа чињеница је да се њихов број повећава из дана у дан. Времена се мењају и свако носи неку посебну карактеристику, а може се рећи да су 21. век обележили ријалити програми, ера гламура, телевизија, рачунари, мобилни телефони... А све то води новим врстама фобија којима су изложени одрасли, а и у све већем броју и деца. Овај проблем није мала ствар и подстакао ме је да размислим дубље о њему, његовом правом узроку, као и од којих фобија конкретно болује наша околина. Овај рад ће се бавити проналажењу одговора на та питања.

**Кључне речи:** страх, фобија, друштво, 21. век

### ABSTRACT

Fear of heights, travelling by plane, closed or open space, music, loneliness, number 8 or 13, even from Pope or the fear of lying on one side, are just some of a few hundred phobias of 21st century. Humiliating fact is that their number is increasing day by day. Times are changing, and each carries a special feature, and it can be said that the 21st century has been marked by the reality shows, glamour era, television, computers, mobile phones ... And this leads to new types of phobias which are exposed to adults and to a growing number of children, too. This problem is not a small thing and encouraged me to think more deeply about it, its true cause, and specific phobias that affect our environment. This paper will deal with finding answers to these questions.

**Keywords:** fear, phobia, society, the 21<sup>st</sup> Century

# UČESTALOST INFARKTA MIOKARDA U PIROTSKOM OKRUGU THE INCIDENCE OF MYOCARDIAL INFARCTION IN THE PIROT DISTRICT

*Autor:*

LUKA MILANOVIC, I<sub>2</sub>, Regionalni centar za talente Niš 2015.

*Mentor:*

ALEKSANDRA ZDRAVKOVIĆ, Profesor biologije, Gimnazija Pirot

## REZIME

Srce je mišićna pumpa koja svojim ritmičkim kontrakcijama omogućava stalan protok krvi kroz sva tkiva, obezbeđujući normalnu razmenu materija. Srce se nalazi u donjem delu prednjeg mediastinuma, smešteno u svojoj kesi- *perikardu*. Perikard se sastoji iz dva lista: unutrašnjeg i spoljnog. Unutrašnji list naleže na površinu srca čineći epikard. Srce se takođe sastoji i iz srčanog zida koji se sastoji od debelog mišićnog sloja, miokarda, čija je spoljna površina pokrivena seroznom opnom (epikardom). Unutrašnju površinu srčanog zida oblaže endotelna opna, endokard. Predmet istraživanja u ovom radu jeste akutni infarkt miokarda. Infarkt srca nastaje usled naglog začepjenja krvnih sudova koji snabdevaju srčani mišić oksigenisanom krvlju. Akutni infarkt miokarda predstavlja nekrozu dela srčanog mišića izazvanu prekidom u snabdevanju krvlju ili povećanim zahtevom miokarda za kiseonikom, koji se ne može obezbediti preko odgovarajuće koronarne arterije. Izvesni faktori rizika igraju ulogu u učestalosti akutnog infarkta miokarda: naslednost, arterijska hipertenzija, hiperholestolemija, hipertrigliceridemija, pušenje, dijabetes, odsustvo fizičke aktivnosti, gojaznost, stresni faktori. Oni dovode do jedne od najsmrtonosnijih bolesti. Očigledno je potrebno preduzimati mere u cilju poboljšanja zdravlja i boljeg lečenja pa se preporučuju, u prvom redu, mere edukacije stanovništva, koje bi dovele do promena navika u ishrani i do veće primene zdrave hrane tokom cele godine, umerene fizičke aktivnosti tokom cele godine, odvikavanja od pušenja, ali i veće psihičke stabilnosti i kontrole stresa. Tako bi se poboljšalo i ukupno zdravlje ljudi i smanjio broj novoobolelih i umrlih od ove bolesti.

**Ključne reči:** srce, faktori rizika, infarkt, miokard, bolest

## ABSTRACT

The heart is a muscular pump that its rhythmic contractions provides a steady flow of blood through all the tissues, providing normal metabolism. The heart is located in the lower part of the anterior mediastinum, located in the bag - pericardium. Pericardium consists of two lists: the inner and outer. Inner sheet against the surface of the heart by making epicardium. The heart is also made of a heart wall which consists of a thick muscular coat, the myocardium, which is the outer surface of the serous membrane covered (the epicardium). The inner surface of the heart wall lining endothelial membrane, endocardium. The research presented in this paper is about acute myocardial infarction. Heart attack caused by a sudden blockage of blood vessels that supply the heart muscle with blood oxygenated. Acute myocardial infarction necrosis represents part of the heart muscle caused by the interruption of blood supply or increased myocardial oxygen demand, which can not be ensured through appropriate coronary arteries. It should be noted that certain risk factors play a role in the incidence of acute myocardial infarction: heredity, arterial hypertension, hiperholestolemia, hypertriglyceridemia, smoking, diabetes, low physical activity, obesity, stress factors. These are all factors that lead to one of the deadliest diseases and it is necessary to take measures to improve health and better treatment from this disease. Measures for educatin, that lead to changes in eating habits and increasing use of healthy food throughout the year, to moderate physical activity through the year, quitting smoking, and greater mental stability and stress control. That like the overall health of people would be improved and the number of new cases and deaths from this disease would be reduced.

# UČESTALOST MELANOMA U PIROTU THE INCIDENCE OF MELANOM IN PIROT

*Autor:*

ALEKSANDRA PANTIĆ, I razred, Regionalni centar za talente Niš

*Mentor:*

ALEKSANDRA ZDRAVKOVIĆ, Prof. Biologije, Gimnazija Pirot

## REZIME

Rak predstavlja grupu bolesti koja uključuje abnormalni rast ćelija sa mogućnošću da se proširi na ostale delove tela. Onkogen je gen koji je potencijalni uzrok kancera. U ćelijama tumora su često mutirani ili izraženi u visokim nivoima. Suprotno onkogenima tumor-supresor geni jesu geni čiji gubitak ili inaktivacija dovode do nastanka raka. Kod većine tumora primećene su promene u broju i građi hromozoma. Melanom je vrsta raka i jedan od najzloćudnijih tumora uopšte. Preterano izlaganje suncu od 10 do 17 časova vodi do oštećenja genetskog materijala kože. Solarijumi su vrlo često uzrok raka kože. Uslovi života i rada, ishrana i stres takođe doprinose pojavi ove bolesti. Melanom se javlja na koži, ali i na sluzokožama, noktima ili oku. Može da se javi i na već postojećem mladežu. Ljudi se često izlažu suncu, a poslednjih 50 godina primećeno je da je to izlaganje povećano. Poslednjih 10 godina je povećano za 20%. U Srbiji se godišnje registruje od 400 do 500 slučajeva melanoma. Rak kože se najčešće javlja kod ljudi od 50 do 60 godine, ali može da se javi i kod dece. Pregled mladeža vrši se dermoskopijom. Hirurško uklanjanje melanoma je i dalje jedina uspešna terapija. Lečenje melanoma zavisi od stadijuma bolesti.

**Ključne reči:** melanom, kancer, onkogeni, tumor-supresor geni, dermoskopija, maligne lezije.

## ABSTRACT

Cancer is a group of disorders that involve abnormal growth of cells with the ability to expand to other parts of the body. Oncogene is a gene which is a potential cause of cancer. The tumor cells are often mutated or expressed at high levels. In contrast to oncogenes tumor-suppressor genes are genes whose loss or inactivation of the lead to the occurrence of cancer. In the majority of tumors were observed changes in the number and structure of chromosomes. Melanoma is a cancer TYPES and one of the most malignant tumors in general. Overexposure to sunlight of 10 to 17 hours leads to damage to the genetic material of the skin. Solariums are often the cause of skin cancer kože. Life and work conditions, nutrition and stress also contribute to the occurrence of this disease. Melanoma occurs in the skin, but also in mucous membranes, nails or eye. It can also occur on the existing youth. People are often exposed to the sun, and in the last 50 years it has been observed that this increased exposure. The last 10 years has increased by 20%. In Serbia, annually registers 400 to 500 cases of melanoma. Skin cancer is most common in people 50 to 60 years, but can also occur in children. View moles dermoscopy is performed. Surgical removal of melanoma continues to be the only effective therapy. Treatment of melanoma depends on the stage of disease.

**Keywords:** melanoma, cancer, oncogenes, tumor suppressor genes, dermoscopy, malignant lesions

## ABSTRACT

Open display of negative opinion of metal and metalheads happens so often that it has become socially acceptable. They are dealing with prejudice and stereotypes about their appearance, intelligence, anger management, religious beliefs and many more. The worst stereotype of them all is considering metal to be “satanic” or “devil related”. Metalheads shouldn’t be stereotyped into different groups and things that they don’t really fit into. It is absolutely ridiculous that people in general dislike others simply because of their choice in music. If you take anything away from this paper, I hope that it is that people in the metal sub-culture are just that, everyday normal people.

**Keywords:** prejudice, metal, metalheads, stereotypes, music

Direktno izražavanje negativnog mišljenja o metalu i metalcima se dešava toliko često da je postalo društveno prihvatljivo. Metalci su suočeni sa predrasudama i stereotipima vezanim za njihov izgled, inteligenciju, kontrolu besa, pobožnost itd. Najgori stereotip od svih je smatranje da je metal muzika “satanistička” ili “povezana sa đavolom”. Ne treba svrstavati metalce u razne kategorije kojima oni ne pripadaju. Činjenica da ljudi uopšteno ne vole druge ljude zbog njihovog muzičkog ukusa je smešna. Ukoliko bilo šta naučite iz ovog rada, nadam se da je to da su ljudi koji vole metal samo to, tipični normalni ljudi.

**Ključne reči:** predrasude, metal, metalci, stereotipi, muzika

# ŽRTVOVANE RADI NAS SACRIFICED FOR US

*Autor:*

CENIĆ JOVANA, II razred, Gimnazija Pirot

*Mentor:*

PETROVIĆ MARIJA, profesor engleskog jezika i književnosti, Gimnazija Pirot

## ABSTRACT

Animals are infected with diseases that they would never normally contract. Experimenters force-feed chemicals to animals, conduct repeated surgeries on them, implant wires in their brains, crush their spines, and much more.

We are currently experiencing the worst spate of species die-offs since the loss of the dinosaurs 65 million years ago.

Unlike past mass extinctions, caused by events like asteroid strikes, volcanic eruptions, and natural climate shifts, the current crisis is almost entirely caused by *us* - humans. People for the Ethical Treatment of Animals (PETA) is the largest animal rights organization in the world.

**Keywords:** animals, extinction, experiments, humans

## REZIME

Životinje su zaražene bolestima sa kojima se u normalnim okolnostima nikada ne bi suočile. Naučnici silom hrane životinje raznovrsnim hemikalijama, vrše višestruke operacije nad njima, usađuju žice u njihove mozgove, lome im kičme, itd.

Trenutno prolazimo kroz najveći talas izumiranja životinja, još od izumiranja dinosaurusu pre 65 miliona godina.

Za razliku od prethodnih masovnih izumiranja koja su prouzrokovali događaji poput pada asteroida, vulkanskih erupcija i prirodnih klimatskih promena, trenutnu krizu smo u potpunosti izazvali *mi*- ljudi. Peta je najveća organizacijak koja se bori za prava životinja na svetu.

**Ključne reči:** životinje, istrebljenje, eksperimenti, ljudi

# PLAYING (WITH) GOD IGRATI SE BOGA/IZIGRAVATI BOGA

*Autor:*

STOJSAVLJEVIĆ SANJA, I razred, Gimnazija Pirot

*Mentor:*

PETROVIĆ MARIJA, profesor engleskog jezika i književnosti, Gimnazija Pirot

## ABSTRACT

Genetically modified food is food produced from organisms that have had specific changes introduced into their DNA using the methods of genetic engineering. These methods have provided us great control over food's genetic structure. In other words, genetically modified food refers to plants created for human or animal consumption using the latest molecular biology techniques. These plants have been changed in the laboratory to gain desired features, such as increased resistance to herbicides or improved nutritional content. The first genetically modified plant was produced in 1983, since then the genetic engineering has improved and today genetically modified food can be found in every supermarket. A lot of people think that since having genetically modified food our life has been improved, there is more food for people and in some cases it even tastes better. But is that really true? Is our life really better with this kind of food? It seems that the answer might be complicated and different than most people would think, because what seems better and tastes good might not be healthy.

**Keywords:** genetically, modified, changes, control, consumption, healthy

## REZIME

Genetski modifikovana hrana je hrana napravljena od produkata čiji je DNK specifično promenjen korišćenjem metoda genetskog inženjeringa. Ove metode su nam omogućile veliku kontrolu nad promenom genetske strukture hrane. Drugim rečima, genetski modifikovana hrana se odnosi na biljke napravljene za ljudsku i životinjsku ishranu pomoću molekularnih bioloških tehnika. Ove biljke su modifikovane u laboratorijama da bi poprimile određene osobine kao npr. poboljšanje otpornosti na herbicide ili poboljšanje nutritivnog sadržaja. Prva genetski modifikovana biljka je napravljena 1983, od tada se genetski inženjering toliko poboljšao da danas genetski modifikovanu hranu možemo pronaći u svakoj prodavnici. Mnogi ljudi misle da je naš život kvalitetniji od kada imamo genetski modifikovanu hranu, mnogo je više hrane za ljude i u nekim slučajevima je čak uskumnija. Ali da li je to stvarno nistina? Da li je naš život stvarno bolji sa ovakvom hranom? Izgleda da je odgovor mnogo komplikovaniji i drugačiji nego sto su mnogi mislili, jer ono što izgleda lepo i ima lep ukus možda nije zdravo.

**Ključne reči:** genetski, modifikovano, promene, kontrola, konzumacija, zdravlje

# PROVODLJIVOST ELEKTROLITA U ZAVISNOSTI OD KONCENTRACIJE I TEMPERATURE CONDUCTIVITY OF ELECTROLYTES DEPENDING ON CONCENTRATION AND TEMPERATURE

*Аутор:*

НИКОЛА СТАМЕНКОВИЋ, ученик разреда

*Ментор:*

ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ, професор физике

## РЕЗИМЕ

Електролити имају кључну улогу и у нашем животу и пракси. Зато је вршена провера утицаја температуре и концентрације електролита на њихову проводљивост. Експеримент се може извести у свакој боље опремљеној лабораторији. Употребљена метода рада је прилагођена узрасту експериментатора, економична је и даје релативно добре резултате.

На основу чињеница и закључака који произилазе из експеримената, проводљивост електролита зависи од температуре и концентрације електролита. Са порастом ових параметара и проводљивост испитиваних електролита расте. Њихова функционална зависност је дата табеларно и графички.

**Кључне речи:** покретљивост јона, температура, концентрација, проводљивост, отпор, електролит

## ABSTRACT

Electrolytes play a key role in both our lives and practices. Therefore, the influence of temperature and electrolyte concentration on their conductivity was checked.

The experiment can be performed in any better equipped laboratory. The method used is adapted to the age of the experimenter, it is economical and gives relatively good results.

Based on the facts and conclusions resulting from the experiments, the conductivity of the electrolyte depends on the temperature and concentration of the electrolyte. With the increase of these parameters, the conductivity of the tested electrolytes also increases. Their functional dependence is given using tables and graphs.

**Keywords:** ion mobility, temperature, concentration, conductivity, resistance, electrolyte

# **GVOŽĐE U AMPULI - SNAGA ZA CEO ORGANIZAM IRON IN AN AMPOULE - POWER FOR THE WHOLE BODY**

*Autor:*

ALEKSANDRA SIMIĆ, I razred, Gimnazija „Svetozar Marković“ Niš  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor:*

MAJA ĐORĐEVIĆ, Profesor hemije, Gimnazija „Svetozar Marković“ Niš

## **REZIME**

Svrha ovog rada je upoznavanje sa antianemicima. Cilj ovog rada je upoznavanje sa procesom laboratorijskog ispitivanja sadržaja dvovalentnog gvožđa metodom spektrofotometrijske titracije. Nakon prikupljanja informacija, pristupljeno je izvođenju eksperimenta. Eksperiment je ponavljen tri puta. Time smo dokazali mogućnost ponavljanja i održivosti rezultata. Prikupljeni su osnovni teoretski podaci o korišćenju antianemika u medicini, prikupljeni su podaci o karakteristikama opreme, osmišljen je ceo eksperiment. Kao direktan rezultat eksperimenta dobijena je potvrda kvaliteta ispitivanog preparata, a propisanim postupkom moguće ga je neograničeni broj puta ponoviti. Urađeno je ispitivanje i dokaz postojanja gvožđa u preparatu koji smo ispitivali. Teoretski i praktično ostvareni su svrha i ciljevi ovog rada.

**Ključne reči:** gvožđe, spektrofotometrijska titracija, antianemik, hemoglobin

## **ABSTRACT**

The purpose of this study is to introduce the antianemics. The goal of this study is to learn about the process of laboratory testing content of bivalent iron using spectrophotometric titration. After collecting the information, it was started with the experiment. We repeated the experiment three times, so we proved the possibility of repeating the process and correctness of results. We have collected basic theoretical information about antianemics use in medicine, information was collected about the characteristics of the equipment, designed the whole experiment. As a direct result of the experiment was obtained confirmation of the quality of the tested preparation and prescribed procedure it can be repeat any number of times. We done the testing and proof of the iron in the preparation that we examined. Theoretically and practically accomplished the purpose and goals of this study.

**Keywords:** iron, spectrophotometric titration, antianemic, hemoglobin

# UTICAJ STRUKTURE SUPSTANCE NA VREDNOST POTROŠNJE KALIJUM-PERMANGANATA INFLUENCE OF SUBSTANCE STRUCTURE ON POTASSIUM PERMANGANATE CONSUMPTION

*Autor:*

EMILIJA PEJIĆ, učenica II razreda gimnazije "Svetozar Marković" u Nišu

*Mentor:*

dr IVANA KOSTIĆ, istraživač-saradnik, Prirodno-matematički fakultet Niš

## REZIME

Cilj ovog rada jeste utvrditi da li struktura supstance utiče na vrednost potrošnje kalijum-permanganata ( $\text{KMnO}_4$ ). Ovo je jako važno zato što je upravo vrednost potrošnje  $\text{KMnO}_4$  mera sadržaja organskih supstanci u vodi. Za svaki od uzoraka (demineralizovana voda, voda sa česme, rastvor benzojeve kiseline i rastvor natrijum-citrata) određena je vrednost potrošnje  $\text{KMnO}_4$ , i to dodavanjem određene zapremine rastvora  $\text{KMnO}_4$  tačno poznate koncentracije u zakišljen uzorak. Nakon zagrevanja, rastvoru je dodata određena zapremina tačno poznate koncentracije oksalne kiseline i nakon obezbojavanja uzorka, izvršena je titracija rastvorom  $\text{KMnO}_4$ . Koliko mg  $\text{KMnO}_4$  je utrošeno za oksidaciju organskih supstanci u  $1 \text{ dm}^3$  uzorka utvrđeno je po formuli za izračunavanje.

Za određivanje potrošnje  $\text{KMnO}_4$  demineralizovane vode bilo je potrebno  $0,5 \text{ cm}^3$   $\text{KMnO}_4$  odnosno  $1,58 \text{ mg KMnO}_4 \text{ dm}^{-3}$  uzorka, i na osnovu dobijenog rezultata može se zaključiti da demineralizovana voda ne utiče bitno na dobijene vrednosti za rastvore benzojeve kiseline i natrijum-citrata, koji su napravljeni rastvaranjem čvrstih supstanci u demineralizovanoj vodi. Za uzorak vode sa česme potrošeno je  $1,8 \text{ cm}^3$ , odnosno  $5,69 \text{ mg KMnO}_4 \text{ dm}^{-3}$  uzorka. Za rastvor benzojeve kiseline  $1,4 \text{ cm}^3$ , odnosno  $4,42 \text{ mg KMnO}_4 \text{ dm}^{-3}$  uzorka, a za rastvor natrijum-citrata  $12,4 \text{ cm}^3$ , odnosno  $39,19 \text{ mg KMnO}_4 \text{ dm}^{-3}$  uzorka.

Na osnovu rezultata može se zaključiti da nije došlo do potpune oksidacije benzojeve kiseline, zbog njene komplikovanije strukture u odnosu na strukturu natrijum-citrata, odnosno da potrošnja  $\text{KMnO}_4$  zavisi od strukture supstance i veća je što je struktura supstance jednostavnija.

**Ključne reči:** struktura supstance, kalijum-permanganat, potrošnja, titracija, oksidacija

## ABSTRACT

The purpose of this work is to determine whether the structure of a substance affects the value of consumption of  $\text{KMnO}_4$ . This is very important because the very value of consumption of  $\text{KMnO}_4$  is the content measure of organic substances in water. For each sample (demineralized water, tap water, solution of benzoic acid and solution of sodium citrate) the value of consumption of  $\text{KMnO}_4$  is set. This is done by adding a certain amount of  $\text{KMnO}_4$  solution of exactly determined concentration to an acidified sample. After heating it, a certain volume of exactly determined concentration of oxalic acid is added to the solution and, after the samples have been bleached, titration is carried out with the solution of  $\text{KMnO}_4$ . The number of milligrams of  $\text{KMnO}_4$  that has been used for oxidation of organic substances in  $1 \text{ dm}^3$  of the sample is determined by the calculation formula.

For determining the amount of consumption of  $\text{KMnO}_4$  demineralized water,  $0,5 \text{ cm}^3$  of  $\text{KMnO}_4$  was needed, i.e.  $1,58 \text{ mg KMnO}_4 \text{ dm}^{-3}$  sample, and according to the obtained result it can be concluded that demineralized water does not substantially affect the obtained values for solutions of benzoic acid and sodium citrate, which have been made by desolving solid substances in demineralized

water. For the sample of tap water,  $1.8 \text{ cm}^3$  i.e.  $5.96 \text{ mg}$  of  $\text{KMnO}_4 \text{ dm}^{-3}$  sample was used. For the sample of benzoic acid,  $1.4 \text{ cm}^3$ , i.e.  $4.42 \text{ mg}$  of  $\text{KMnO}_4 \text{ dm}^{-3}$  sample, and for the sample of sodium citrate,  $12.4 \text{ cm}^3$ , i.e.  $39.19 \text{ mg}$  of  $\text{KMnO}_4 \text{ dm}^{-3}$ .

On the basis of the results it can be concluded that complete oxidation of benzoic acid did not occur due to its more complex structure compared to the structure of sodium citrate, in other words, the consumption of  $\text{KMnO}_4$  depends on the structure of a substance and - the simpler the structure, the larger the consumption.

**Keywords:** substance structure, potassium permanganate, consumption, titration, oxidation

## ВИРТУЕЛНИ РАЗБОЈ – НАПРАВИ СВОЈ ПИРОТСКИ ЋИЛИМ VIRTUAL LOOM – MAKE YOUR OWN PIROT KILIM

*Аутор:*

АЛЕКСА СТЕФАНОВИЋ, VIII разред, Основна школа „Вук Караџић“ Пирот

*Ментор:*

професор информатике и рачунарства ИВАН ВАСИЋ, Основна школа „Вук Караџић“  
Пирот

### РЕЗИМЕ

Ако би говорили о пиротском ћилиму као сликовном писму, могли бисмо рећи да је то једно од најсавршенијих сликовних писама. Свака боја и свака шара на ћилиму има своје значење, а у комбинацији са осталим елементима, дају комплетан опис карактера неке личности.

Некада је пиротски ћилим био део сваког домаћинства, док се данас ретко среће у савременим кућама и становима. Овај рад је посвећен управо опстанку пиротског ћилима у овом, слободно можемо рећи, *виртуелном* свету пуном нових технологија.

Уз помоћ Java апликације и програма у Pascal-у се може најпре направити сопствени виртуелни пиротски ћилим, а затим се, на основу изабраног, може сазнати и нешто ново о себи, што је, можда, раније било непознато. Укратко, свако може да на једном листу папира добије опис свог карактера у непуна 2 минута.

**Кључне речи:** пиротски ћилим, виртуелни разбој, Java, Pascal, шаре и боје

### ABSTRACT

If we could talk about Pirot kilim like a kind of symbolic language, we could say that it is one of the most perfect symbolic languages. Each color and each pattern on kilim have their own meaning, and in combination with other elements, they give complete description of the character of some personality. At one time Pirot kilim was the part of each household, but nowadays it is rare to see it in modern houses and flats. This project is devoted to the survival of Pirot kilim in this, we can feel free to say, *virtual* world full of new technologies. With the help of Java application and program in Pascal, it's possible to, first, make own Pirot kilim, and after that, on the basis of selected, to find out something new about yourself, that, maybe, was unknown earlier. In short, each person can get description of his character on one piece of paper in only 2 minutes.

**Keywords:** Pirot kilim, virtual loom, Java, Pascal, patterns and colors

# VIRTUELNI ČILIM – POVEZIVANJE TEKSTA I VIZUELNIH BAZA VIRTUAL KILIM – LINKAGE BETWEEN TEXT AND VIRTUAL DATABASE

*Autor:*

PAVLE ĆIRIĆ, VIII razred, OŠ „Vuk Karadžić“, Pirot

*Mentor:*

IVAN VASIĆ, profesor informatike i računarstva, OŠ „Vuk Karadžić“, Pirot

## REZIME

Najpoznatiji umetnički i tehnički najsavršeniji među ćilimima bio je pirotski ćilim. Oni su tkani tehnikom klečenja, tako što se raznobojnim nitima potke izvode šare koje su uže od celokupne širine tkanja. Pirotski ćilimi su apsolutno identični s lica i naličja, što se postiže čvrstim utkivanjem potke.

Cilj ovog rada je da objasni način rada programa napravljenog u Javi i tako objasni koje je značenje Vašeg ćilima. Program je podeljen na dva dela u kojima možete da izaberete šare i boje koje će se naći na Vašem ćilimu. Nakon toga, program, na posebnom prozoru, izbacuje značenje ćilima u odnosu na to što ste izabrali.

Ovaj rad je, takođe, posvećen upoređivanju ovog programa sa programom iste namene u drugom programskom jeziku, tj. u QBasic-u.

**Ključne reči:** Java, QBasic, pirotski ćilim, šare, boje, značenja

## ABSTRACT

One of the most famous and technically most advanced among kilims was the Pirot Kilim. This kilim was woven using the technique of "klečenje", with colourful threads of the weft which made the patterns that were narrower than the overall width of the kilim. Pirot Kilims are identical on both sides, a feature enabled by firm weaving of the weft.

The aim of this paper is to explain the work method of the application made in Java, which enables you to find out what is the meaning of your Kilim. The Application is divided in two parts allowing you to select the patterns and colours that are on your kilim. After that, the program produces the meaning of the kilim, in relation to what you have selected, in a separate window.

This paper is also aimed at comparing this application with an application of the same purpose, made in another programming language, i.e. QBasic.

**Keywords:** Java, QBasic, Pirot Kilim, patterns, colours, meanings

# **EKOLOŠKE BATERIJE, ELEKTROMOTORI I ELEKTROMAGNETI ECOLOGICAL BATTERIES, ELECTRIC MOTORS AND ELECTROMAGNETS**

*Autor:*

MARKO JOSIFOVIĆ, VIII razred, OŠ "Stefan Nemanja", Niš

*Mentor:*

VESNA KOCIĆ, nastavnik TIO-a, OŠ "Stefan Nemanja", Niš

## **REZIME**

U ovom radu je prikazano ispitivanje mogućnosti da se korišćenjem različitih vrsta ekoloških materijala može na jednostavan način izvršiti zamena opasnih baterija prirodnim i ekološkim izvorima energije. Za razliku od baterija koje predstavljaju opasan otpad, ekološke baterije ne utiču štetno na zdravlje ljudi i ne zagađuju životnu sredinu. Takve baterije su napravljene od materijala koji se nalaze u prirodi. Zanimljivim eksperimentima dokazano je kako se može zameniti opasan otpad, a sve u cilju očuvanja naše planete. U eksperimentima su korišćeni sledeći materijali: baterije, bakarna žica, bakarna folija, aluminijumska folija, papirni ubrus, voda, so i neodimijumski magneti.

**Ključne reči:** ekološki, baterije, elektromotor, elektromagnet, reciklaža

## **ABSTRACT**

The examination of the possibility of using different types of ecological materials in order to easily substitute dangerous batteries with natural and ecological energy sources is shown in this paper. Unlike batteries, which are hazardous waste, ecological batteries do not adversely affect human health and they do not pollute the environment. Such batteries are made of materials that are found in nature. Interesting experiments have proved how hazardous waste can be replaced and all in order to preserve our planet. The following materials have been used in the experiments: batteries, copper wire, copper foil, aluminum foil, paper towels, water, salt and neodymium magnets.

**Keywords:** ecological, batteries, electricmotor, electromagnet

## РЕФЛЕКСИ REFLEXES

*Аутор:*

АЛЕКСАНДАР СТОЈАДИНОВИЋ, VIII разред, Основна школа „ Стефан Немања“,  
Ниш

*Ментор:*

проф. ВЕСНА КОЦИЋ

*Консултант:*

РЕНАТО МАЦУР

### РЕЗИМЕ

Рефлекс представља реакцију организма на неки спољни надражај која је спонтана и аутоматска, односно независна од ваше воље - када на пример изненада бљесне светлост, ваше очи се нагло и аутоматски скупљају као реакција на овакав надражај, при чему сте приметили шта се догодило тек када сте ову несвесну радњу већ обавили. Рефлексне радње представљају тренутну одбрану организма од неког неповољног утицаја како би се тело или неки орган на време заштитили и стога не представљају вољну нити свесну радњу. Импулс надражаја се не преноси до мозга, па ви не одлучујете да ли ћете реаговати на неки надражај или не, већ до кичмене мождине која утиче на то да се ваше очи скупе, тело згрчи и сл. у готово истој секунди када ваше тело региструје надражај. Приметио сам да су рефлекси различити и да зависе од одређених фактора (година, занимања, пола) па сам из тог разлога решио да реализујем овај пројекат уз помоћ наставника и испитам рефлексе у различитим категоријама људи.

**Кључне речи:** рефлекс, надражај, воља, импулс, људи, фактори

### ABSTRACT

Reflex is a reaction of the organism to an external stimulus that is spontaneous and automatic and independent of your will - for example, when suddenly flashed the light, your eyes rapidly and automatically compiled in response to this stimulus, whereby you notice what happened after you have this unconscious act already performed. Reflex actions represent the current host defense of an adverse impact to the body or an organ to protect the time and therefore do not represent any conscious volitional action. The impulse stimulus is not transmitted to the brain, so you do not decide whether to react to a stimulus or not, but to the spinal cord that affects your eyes to expensive body convulsed and the like in the almost same second when your body registers irritation. I noticed that reflexes are different and it depends on certain factors (age, occupation, gender), and I therefore decided to implement this project with the help of teachers and examine reflexes in the different categories of people.

**Keywords:** reflex, stimulus, will, actions, impulse, people, factors

# ХУМАНИЗАМ И РЕНЕСАНСА HUMANISM AND RENAISSANCE

*Аутор:*

МИТРОВИЋ КРИСТИНА, ученица седмог разреда, ОШ „Дринка Павловић“,  
Куршумлија

*Ментор:*

БУРГИЋ ВЕРА, професор историје, ОШ „Дринка Павловић“, Куршумлија

## РЕЗИМЕ

Сврха и циљ овог рада јесте упознавање са прошлошћу, то јест, са периодом управо хуманизма и ренесансе. Тада заправо почиње развој уметности, што представља велики значај за даљи напредак културе и стваралаштва уопште. То је период појаве и стварања нових уметника и нових принципа рада у различитим областима уметности. Циљ је упознати се са стваралаштвом тога доба, али и са људима, који су значајно утицали на уметност тог времена и оставили дубок траг у њој, због чега се и данас радо помињу.

Суштина је схватити читаву причу до краја и научити неке нове ствари, како бисмо употпунили своја, до сада већ стечена знања, направити паралелу између тога доба и садашњице и увидети сличности и разлике, као и предности стваралаштва периода хуманизма и ренесансе, јер ћемо тако на најбољи начин спознати важност овог временског периода, у којем се појављује нова култура, преокрет у науци, филозофији, ликовној уметности и књижевности.

Укратко, ренесанса представља развој и доба препорода, због чега је и толико значајна. Хуманизам представља доба човечности и људскости, јер се људи у том времену окрећу човеку и лепоти свога тела, стављајући управо човека у средиште Универзума.

**Кључне речи:** хуманизам, ренесанса, уметници, преокрет, препород и новине

## ABSTRACT

The purpose and aim of this paper is knowing the past, i.e., the period of humanism and renaissance. It is when the development of art really begins, which represents great significance for further progress of the culture and creativity. It is the period when new artists and principles of work emerged, in various domains of art.

The aim is to get familiar with creativity of this very age but with the people as well, the ones who significantly affected the art of the time and made a deep imprint, for which they are being mentioned nowadays.

The bottom line is to understand the whole story and learn some new things, in order to perfect our already acquired skills, make a connection between that age and the present day and figure out similarities and differences, as well as advantages of the period of humanism and renaissance for, that way, we will acquire the importance of this period the best way, the period in which a new culture appeared and an upheaval in science, philosophy, painting and literature took place.

Briefly, the renaissance represents development and the age of rebirth, which actually makes it so significant.

Humanism personates the age of humanity and humanness science the people of that age turn to a man and beauty of his body, putting man in the center of the Universe.

**Keywords:** humanism, renaissance, arts, upheaval and novelties

# GOLGOTA SRBIJE U PRVOM SVETSKOM RATU CALVARY SERBIAN IN THE FIRST WORLD WAR

*Autor:*

DAMIR CENIĆ, VIII razred, OŠ "Stevan Sinđelić", selo Kamenica, Niš

*Mentor:*

TATJANA ĐORĐEVIĆ, profesor istorije

## REZIME

Povlačenje srpske vojske na Krf ili "Albanska golgota" je naziv za povlačenje srpske vojske, civila i izbeglica preko Albanije i Crne Gore tokom Prvog svetskog rata. To povlačenje preko vrleti pokrivenih snegom i ledom započeto je u zimu krajem 1915. i početkom 1916. godine, posle velikih neprijateljskih ofanziva u kojima je srpsko rukovodstvo imalo sreće. Povlačenje je teklo iz više pravaca, a plan je bio da srpska vojska stigne do Solunskog fronta odakle bi sam front bio probijen uz pomoć saveznika. Međutim, zbog udara Bugara srpsko rukovodstvo je odlučilo da povlačenje teče do Jadranske obale. Na obalu je stiglo oko 150.000 vojnika i civila, a zahvaljujući intervenciji ruskog cara Nikolaja saveznici su brodovima prevezli iznemogle i polumrtve ljude na grčka ostrva Krf i Vido. Od posledica iscrpljenosti stradanje je nastavljeno, a usled nemogućnosti da se mrtvi pokopaju bili su sahranjivani u more koje je nazvano "Plava grobnica". Posle oporavka, njih oko 125.000 prebačeni su na Solunski front. Organizovan je proboj fronta posle 2 godine. Srpska vojska pokazala je tada veliko junaštvo i do početka 1918. front je probijen, a Srbija oslobođena. Veliku pobjedu u ratu Srbija je veoma skupo platila, sa oko 1.300.000 mrtvih odnosno jednom trećinom svog stanovništva.

**Ključne reči:** Prvi svetski rat, povlačenje preko Albanije, "Plava grobnica", srpska vojska 1915/16. god

## ABSTRACT

Withdrawal of the Serbian army to Corfu or "Albanian Golgotha" is the name for the withdrawal of Serbian army, civilians and refugees through Albania and Montenegro during World War I. That withdrawal over crags covered with snow and ice began in the winter of 1915, after the great enemy offensive in which the Serbian leadership had luck. Withdrawal flowed from several directions, and the plan was that Serbian army arrives to the Salonika front where it would be penetrated by allies. However, due to the impact of Bulgarians Serbian leadership has decided to withdraw flowing to the Adriatic coast. Around 150,000 soldiers and civilians had arrived to the coast, and thanks to the intervention of the Russian Tsar Nicholas had allies ships transported feeble and half-dead people to the Greek islands of Corfu and Vido. Due to the continuous exhaustion and starvation, and the inability to bury the dead, they were buried in the sea, which is called "The Blue Tomb". After recovery, about 125,000 were transferred to Thessaloniki front. The breakthrough of the front was organized after 2 years. Serbian army then showed great bravery and by the beginning of 1918. the front was broken and the Serbian was set free. That big victory in the war had Serbia very expensive paid, with about 1.3 million dead or one-third of its population.

**Keywords:** World War I, withdrawal through Albania, "Blue Tomb", Serbian army 1915/16 year

# МИЛУНКА САВИЋ - ПРВА СРПСКА ХЕРОИНА MILUNKA SAVIC - FIRST SERBIAN HEROINE

*Аутор:*

ТАМАРА ТРАЈКОВИЋ, ученик, Гимназија Приштина, други разред

*Ментор:*

ЈЕЛЕНА ПЕТРОВИЋ, Проф. историје, Гимназија Приштина

## РЕЗИМЕ

Истраживачки рад *Милунка Савић-Прва Српска хероина* настао је из жеље за приказивањем људске величине и достојанства, каква је била Милунка Савић. Њена борба, одлучност, храброст и патријархално васпитање подстакло је многе домаће и иностране истраживаче да се запитају: Ко је Милунка Савић?

Ово је сведочанство о жени-борцу вредној дивљења коју осим изузетних врлина красе и њена одликовања која је добила за осведочену храброст у Балканским и Првом Светском Рату, жени са највише одликовања у историји ратовања.

Ова српкиња, пореклом из околине Рашке, била је рањавана девет пута а због неизмерне храбрости Французи су је прозвали *Српска Јованка Орлеанка*.

Ипак, њена држава за коју је жртвовала живот допустила је да Милунка Савић буде заборављена и нецењена.

**Кључне речи:** Милунка Савић, хеорина, Балкански ратови, Први светски рат

## ABSTRACT

This research work named "Milunka Savic - The First Serbian Heroine" derived from the desire to show such human greatness that Milunka Savic represents. Her fight, determination, bravery and patriarchal upbringing inspired many domestic and foreign researchers to ask themselves: Who was Milunka Savic?

This is a testimony about a woman-fighter who deserves admiration, who besides her extraordinary virtues is adorned by medals which she got for the bravery in Balkan Wars and First World War; the woman with most medals in the history of wars.

This Serbian woman, originating from rural parts of Town Raska, was injured nine times and for this immense courage, French people named her "Serbian Joan of Arc".

Nevertheless, Milunka Savic's country, which she sacrificed her life for, allowed her to be forgotten and unappreciated.

**Keywords:** Milunka Savic, heroine, Balkan Wars, First World War

## ЛЮБЛЮ ТЕБЯ, ПЕТРА ТВОРЕНЬЕ ВОЛИМ ТЕ, ПЕТРОВО ДЕЛО

*Аутор:*

ИВАНА ЈОВАНОВИЋ, IV/2 – Гимназија Пирот у Пироту, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

МАРИНА ВАЦИЋ, професорка руског језика у Гимназији Пирот у Пироту

### АННОТАЦИЈА

Петербург, или, как его зовут его жители – Питер, один из самых красивых городов мира. Город, который лежит на сорока двух островах, на берегах Невы и Балтийского моря, в Финском заливе, основал Пётр I Алексеевич Романов, прозванный Великий, в 1703-ьем году. На протяжении своей истории город несколько раз менял своё название:

*Санкт-Петербург - Петроград - Ленинград - Санкт-Петербург*

Его считают культурной столицей России и часто так и называют. Вот как ещё называют город Петра Великого: Северная столица, Вторая столица, Город на Неве, Северная Венеция, Город белых ночей, Колыбель трёх революций, Музей под открытым небом, Самый литературный город, Город всех религий, Окно в Европу, Город мечты...

Белые ночи и разводные мосты – визитная карточка Петербурга. Петербург – это ещё сотни музеев, памятников, садов, фонтанов, десятки площадей, дворцов, театров, галерей искусства. На улицах и проспектах Санкт-Петербурга спокойно и с достоинством стоят, наряду с православными храмами, и католический костел, и протестантская церковь, и буддистская пагода, и мусульманская мечеть, и еврейская синагога. Всё это – неотъемлемая часть оригинального архитектурного и культурного облика города. Считается что у него столько лиц, сколько прохожих на Невском проспекте.

В городе есть многие места, где можно загадать желание, которое обязательно сбудется. Надо только искренне верить. Мне было очень интересно исследовать такие места, и вот, я привожу самые известные и привлекательные. У одних сбываются желания, у других можно обрести здоровье, у третьих счастье и любовь.

Судьбы и творчество многих великих российских поэтов и писателей: Пушкина, Лермонтова, Блока, Есенина, Грибоедова, Достоевского, Гоголя, Некрасова, Куприна, Набокова, Зощенко, Ахматовой и многих других были связаны именно с Санкт-Петербургом.

**Ключевые слова:** Санкт-Петербург, Пётр Великий, мечта, литература, Чижик-пыжик, Вращающийся шар, Бегемотиха Тоня, Заяц Арсений, Пушкин, Гоголь, Достоевский, Есенин

### АПСТРАКТ

Петербург, или, како га зову његови жители- Питер, један од најлепших градова на свету. Град који лежи на четрдесет два острва, на обали Неве и Балтичког мора, у Финском заливу, основао је Петар I Алексејевич Романов, прозван Велики, 1703 године. Током своје историје град је неколико пута мењао име:

*Санкт-Петербург - Петроград - Лењинград - Санкт-Петербург*

Сматрају га културном престоницом Русије и често га тако и називају. Ево, како још зову град Петра Великог: Северна престоница, Културна престоница, Град на Неви, Северна Венеција, Град белих ноћи, Колевка три револуције, Музеј под отвореним небом, Град свих религија, **Највећи књижевни град, Прозор у Европу, Град снова...**

**Беле ноћи и покретни мостови** су визит карта Петербурга. Петербург – то је још стотине музеја, споменика, паркова, фонтана, на десетине тргова, двораца, позоришта, уметничких галерија. На улицама и проспектима Санкт-Петербурга, мирно и достојанствено стоје, заједно са православним храмовима, и католички храм, и протестантска црква, и будистички храм, и муслиманска џамија, и јеврејска синагога. Све је то – саставни део оригиналне архитектонске и културне слике града. Сматра се да он има толико лица, колико и пролазника на Невском проспекту.

У граду постоје многа места, где се може замислити жеља, која ће се обавезно остварити. Потребно је само искрено веровати. Мени је било веома занимљиво да истражујем таква места, и ето, приказаћу најпознатија и најпривлачнија. Једна вам остварују жеље, поред других се може наћи здравље, код трећих срећа и љубав.

Судбине и стваралаштво многих руских песника и писаца: Пушкина, Љермонтова, Блока, Јесењина, Грибоједова, Достојевског, Гогоља, Некрасова, Куприна, Набокова, Зошченка, Ахматове и многих других су били повезани управо са Санкт-Петербургом.

**Кључне речи:** Санкт-Петербург, Петар Велики, машта, књижевност, Чижик-Пижик, **Кугла која се окреће, Нилски коњ Тоња, Зец Арсеније,** Пушкин, Гогољ, Достојевски, Јесењин

# 2016. GODINA

## EHINOKOKOZA (HIDATIDNA BOLEST) ECHINOCOCCOSIS (HYDATID DISEASE)

*Autor:*

IVANA VELJKOVIĆ, I razred, Gimnazija Pirot

*Mentor:*

ALEKSANDRA ZDRAVKOVIĆ, prof. Biologije, Gimnazija Pirot

### REZIME

Ehinokokoza ili hidatidna bolest je parazitaro oboljenje izazvano larvama parazita *Echinococcus granulosus*. Odrasla jedinka ovog parazita dužine je od 3-6 mm. Rizična grupa su stočari jer su u stalnom kontaktu sa životinjama. Najčešće zahvaćeni organi su jetra i pluća u 55-75% slučajeva. Stalan domaćin je pas i razni šumski mesožderi (lisica, vuk) dok je prelazni domaćin ovca ili čovek. Ehinokokna cista sastoji se iz tri omotača:

- spoljašnjeg (periciste)
- srednjeg – koga čini laminirana membrana
- unutrašnjeg – germinativnog sloja

Hidatidna bolest je najčešće bez simptoma i uglavnom se otkriva slučajno. Postavljanje dijagnoze nije uvek lako. Veliki značaj imaju anamneza, laboratorijske analize i radiološki pregledi. Terapija:

- \* medikamentozno i
- \* hiruško lečenje.

**Ključne reči:** ehinokokoza, ehinokokna cista, stalni i prelazni domaćin, životni ciklus ehinokoka

### ABSTRACT

Echinococcosis or hydatid disease is a parasitic disease caused by the larvae of the parasite *Echinococcus granulosus*. An adult specimen of this parasite has length of 3-6 mm. Risk groups are herders because they are in constant contact with animals. The most commonly affected organs are liver and lungs in 55-75% of cases. Constant hosts are dogs and various forest carnivores (foxes, wolves) while the transient host are sheep or human. *Echinococcus* cyst consists of three wrappers:

- external (pericyst)
- middle - which makes laminated membrane
- internal - germinative layer

Hydatid disease is usually asymptomatic and generally discovered haphazard. Making a diagnosis is not always easy. Great importance is given to medical history, laboratory and radiological examinations. Treatment:

- \* medical and
- \* surgical treatment.

**Keywords:** echinococcosis, echinococcus cysts, permanent and transient host, life cycle echinococcus

# HORMONI AUKSINI PLANT HORMONS AUXINS

*Autor:*

DIMITRIJE Z. ĐORĐEVIĆ, učenik II razreda, Gimnazija Pirot

*Mentor:*

ALEKSANDRA ZDRAVKOVIĆ, prof. biologije, Gimnazija Pirot

## REZIME

Biljni hormoni, organske materije koje kontolišu procese rasta, razvoja i razmnožavanja biljaka su važni jer usklađuju odvijanje metaboličkih procesa sa uslovima sredine u kojima se organizam nalazi. Auksini (auxein = rasti) kao grupa izuzetno važnih hormona koji stimulišu rast i razvoj vegetativnih organa bili su predmet ovog istraživanja. Cilj je bio da se u kontrolisanim uslovima kod različitih biljnih kultura (pasulj, kukuruz, žito) tretiranih različitim koncentracijama rastvora auksina prati i konstatuje aktivacija rasta i razvoja, odnosno inhibicija rasta i razvoja u zavisnosti od količine ovih hormona. U malim koncentracijama hormoni mogu da obezbede bujniji i efikasniji koren, a samim tim i bujniji izdanak, ali u velikim koncentracijama imaju inhibitorski karakter i deluju kao i sami herbicidi. Ovim istraživanjem je i potvrđena stimulacija biljnih hormona na monokotiledone i dikotiledone biljke. U zavisnosti od koncentracija kojima su biljke bile izložene tj. zalivane one su manje ili više prikazale samo dejstvo hormona u vidu višeg ili manjeg prirasta ili zapremine korena biljne kulture. Iako je ogled vršen u kontrolisanim (kućnim uslovima) isto takvo dejstvo se dešava u mnogo većim razmerama.

**Ključne reči:** biljni hormon, rast, inhibicija, herbicid

## ABSTRACT

Plant hormones, organic matter, that control the processes of growth, development and reproduction of plants, are important because they coordinate development of metabolic processes with the environmental conditions in which the organism is located. Auxins (auxein = growth) as a group of very important hormones that stimulate the growth and development of vegetative organs, were the subject of this study. The goal was to monitor and notate, in controlled conditions, by different crops (beans, corn, wheat) treated with different concentrations of auxin solution. Activation of growth and development and inhibition of growth and development, depending on the amounts of these hormones in low concentrations may provide more exuberant and more efficient root, and therefore vigorous shoot, but in high concentrations have an inhibitory character and act as themselves. With this research is confirmed the stimulation of plant hormones on monocots and dicotyledonous plants. Depending on the concentration which the plants are exposed to, i.e. watered, they are more or less shown only the hormone in the form of higher or lower increments or volume root vegetable culture. Even the experiment was carried out in controlled (home environment) as such an action is happening in a much larger scale.

**Keywords:** plant hormones, growth, inhibition, herbicide

# UČESTALOST DIJABETESA TIP 1 U PIROTU THE INCIDENCE OF DIABETES TYPE 1 IN PIROT

*Autor:*

STANKOVIĆ MARJAN, IV razred, Gimnazija Pirot

*Mentor:*

ALEKSANDRA ZDRAVKOVIĆ, prof. biologije, Gimnazija Pirot

## REZIME

Šećerna bolest ili dijabetes je hronični i neizlečivi sistemski poremećaj metabolizma, koji se karakteriše hiperglikemijom, tj. trajno povišenim nivoom glukoze u krvi. Uglavnom je uslovljen naslednim faktorima. Kod šećerne bolesti tipa 1 postepeno propadaju beta stanice gušterače koje proizvode insulin sve do apsolutnog nedostatka insulina. Bez insulina koji pokreće glukozu u stanice, nivo šećera u krvi postaje prekomerno visoka i nastaje hiperglikemija. Tip 1 se obično javlja u razdoblju između detinjstva i 30. godine života, najčešće u doba detinjstva i adolescencije. Bolesti su podložni jednako dečaci i devojčice.

Prema podacima Savetovišta za dijabetes pri pirotskom Domu zdravlja od šećerne bolesti u Pirotu boluje oko 1.700 osoba, a predviđanja su da će broj obolelih biti i veći. Bez obzira na broj do sada registrovanih pacijenata sada, ovo stanje je vrlo varijabilno jer se smatra da na jednog otkrivenog dijabetičara dolazi isto toliko koji ne znaju da boluju od ove bolesti. Broj obolelih svakodnevno raste. Svakog dana se jave jedno ili dvoje novoobolelih, ali se odmah ne registruju, već kada bolest dođe u fazu manifestacije. Među obolelima od dijabetesa više je onih koji boluju od dijabetesa tipa 2. Od ove bolesti boluje oko 80 odsto pacijenata, dok je 15 do 20 posto obolelih sa dijabetesom tipa 1.

**Ključne reči:** hiperglikemija, glukoza, insulin, dijabetes tip 1, bolest

## ABSTRACT

Diabetes is a chronic, incurable systematic disorder of metabolism that is characterized with hyperglycemia i.e. permanently high levels of glucose in blood. It is mostly caused by hereditary factors. In type 1 diabetes, the beta cells of the pancreas that produce insulin gradually deteriorate until there is an absolute deficiency of insulin. Without insulin that moves glucose to the cells, the level of blood sugar becomes excessively high and hyperglycemia occurs. Diabetes Type 1 usually appears in the period between childhood and 30 years of age, most commonly in childhood and adolescence. Boys and girls are equally susceptible to the disease.

According to data from the Clinic for diabetes in Community Health Centre in Pirot, there are around 1700 people suffering from diabetes in Pirot, and it is predicted that the number of the diseased will only grow. Regardless of the number of registered patients until now, this condition is very variable because it is thought that for every discovered diabetic there are just as many who aren't aware that they suffer from this disease. The number of the diseased increases daily. Every day there are one or two newly diseased, but they aren't registered straight away, they get registered when the disease reaches the manifestation phase. Among the diabetics, there are more who suffer from diabetes type 2. 80 percent of patients suffer from this disease, while only 15 to 20 percent of diseased have diabetes type 1.

**Keywords:** hyperglycemia, glucose, insulin, diabetes type 1, disease.

# **OGLEDALCE, OGLEDALCE MOJE, ZASTO MOJI ZUBI PRAVILNO NE STOJE? MIRROR, MIRROR ON THE WALL, WHY AREN'T ALL MY TEETH IN A ROW?**

*Autor:*

MINA GOLUBOVIĆ, učenik IV razreda, Gimnazija Pirot

*Mentor:*

ALEKSANDRA ZDRAVKOVIĆ, prof. biologije, Gimnazija Pirot

## **REZIME**

Malokluzija je stanje u kome postoji odstupanje odnosa jednih zuba prema drugima u istom zubnom luku, kao i prema zubima suprotnog luka, koje se mogu uočiti još u mlečnoj denticiji, a naročito sa nicanjem stalnih zuba, tj. u periodu od 7-18 godine života. Važno ih je, pre svega, prepoznati i ispravljati, kako ne bi došlo do ozbiljnih posledica po mastikatorni aparat. Istraživački deo rada obuhvatio je anketiranje grupe ispitanika godišta 1997. po principu slučajnog uzorka. Anketirano je ukupno 30 učenika IV razreda Gimnazije Pirot. Zatim je utvrđeno pravo stanje mastikatornog aparata u navedenoj grupi ispitanika sistematskim pregledom. Ciljevi istraživanja ovog rada su da se ispita nivo znanja ispitanika o deformitetima mastikatornog aparata, da se utvrdi stanje mastikatornog aparata kao i najčešće malokluzije kod navedene ciljne grupe, i izvrši ispitivanje i distribucija deformiteta u zavisnosti od pola i već primenjene terapije. Na osnovu sprovedenog istraživanja može se zaključiti da sve veći broj dece ima potrebe za ortodontskim aparatima, ali i da znaju kome se treba obratiti kako bi sprečili eventualne deformacije koje poseduju.

**Ključne reči:** mastikatorni aparat, malokluzije, deformiteti, zubi, sistematski pregled

## **ABSTRACT**

Malocclusion is a condition in which there is a misalignment of one set of teeth with another set of teeth in the same dental arch, as well as with the teeth of the opposing dental arch. This condition can be present with milk dentition, but it is more often found when permanent teeth at the age of 7 to 18 are growing. It is very important to diagnose and treat these teeth so as not to develop serious consequences to masticatory apparatus. The research component of the study deals with the making and carrying out a survey with a group of students born in 1997, chosen by random sampling. Thirty students of Gymnasium in Pirot have participated in the survey. After that, the real condition of the masticatory apparatus of those surveyed was assessed by dental examination. Objectives of this research work are to examine the level of knowledge which respondents have about deformities of the masticatory apparatus, to determine the state of the masticatory apparatus as well as the most common types of malocclusion in that target group, and conducts testing and distribution of deformities depending on the sex and previous applied therapy. On the basis of this research we can not only conclude that the number of children in need of orthodontic treatment is growing, but also that they know where to go in order to prevent possible deformities which they may have.

**Keywords:** masticatory apparatus, malocclusions, deformities, teeth, dental examination

## ЗАГАЂЕЊЕ ВАЗДУХА У ПИРОТУ AIR POLLUTION IN PIROT

*Аутор:*

СТЕФАНОВИЋ НАТАЛИЈА, ученик I разреда, Гимназија Пирот

*Ментор:*

АЛЕКСАНДРА ЗДРАВКОВИЋ, проф. Биологије, Гимназија Пирот

### РЕЗИМЕ

Загађење ваздуха јесте присуство разних материја у ваздуху које нарушавају природну равнотежу састава ваздуха и које неповољно утичу на жива бића и на животну средину. Главни аерозагађивачи у Пироту су: сумпор-диоксид, азот-диоксид, олово, цинк, чађ и таложне материје из падавина, а најчешћи извори загађења јесу саобраћај, индустрија (Tigar Tyres) и коришћење огревног материјала (дрво и угаљ) у домаћинствима. Последњих година се посебно запажа значајно повећање концентрације цинка, која је изнад дозвољене границе. Мерење концентрације аерозагађивача у Пироту обавља се свакодневно, а мери се проточним апаратима PROEKOS AT-801X2 и аероседиментаторима. Концентрације већине загађивача су се смањиле, сем концентрације цинка. Очекивано, у индустријској зони је загађење веће него у стамбеној зони. Највеће концентрације сумпор-диоксида, азот-диоксида, чађи и цинка у току године су у зимским месецима, а таложних материја највише има када је повећана количина падавина. Због повољне климе, повољног географског положаја, правца дувања ветрова, бројних зелених површина и плански издвојене индустријске зоне, Пирот има релативно чист и квалитетан ваздух.

**Кључне речи:** загађење, ваздух, извори загађења, мерење загађења ваздуха, SO<sub>2</sub>

### SUMMARY

Air pollution is the presence of various substances in the air that disrupt the natural balance of the composition of air and adversely affect living beings and the environment. The main air-polluters in Pirot are: sulfur dioxide, nitrogen dioxide, lead, zinc, soot and particulate matter from the precipitation. The most common sources of pollution in Pirot are: traffic, industry (Tigar Tyres) and the use of firewood material (wood and coal) in households. In recent years, a significant increase in the concentration of zinc is particularly noted, which is above the limit. Measuring the concentrations of air pollutant in Pirot is done on daily basis. It is measured by flow apparatus and air sedimentation technique. The concentrations of most pollutants are reduced, except the concentrations of zinc. As expected, in the industrial zone pollution is higher than in residential zone. The highest concentrations of sulfur dioxide, nitrogen dioxide, carbon black and zinc in year is during the winter months and a sedimentary matter is the most when there is increased rainfall. Due to the favorable climate, favorable geographical position, wind direction, numerous green areas and planned separate industrial zone, Pirot has a relatively clean and quality air.

**Keywords:** pollution, air, air pollution sources, measurement of air pollution, SO<sub>2</sub>

# МОЖДАНИ УДАР STROKE

*Autor:*

ALEKSANDRA PANTIĆ, II razred, Gimnazija Pirot

*Mentor:*

ALEKSANDRA ZDRAVKOVIĆ, prof. biologije, Gimnazija Pirot

## REZIME:

Mozak je najznačajniji deo nervnog sistema. Smešten je u lobanjskoj čauri i obavijen moždanim opnama. Kada se pojavi nedostatak hranljivih materija i kiseonika, prestaje funkcionisanje nekih grupa moždanih ćelija i nastaje šlog. To je bolest od koje više oboljevaju osobe starije životne dobi i češće je tu u pitanju muška populacija. Prema najnovijim statistikama u Srbiji, na svakih 20 minuta jedna osoba doživi moždani udar. Postoje dve vrste moždanog udara: ishemijski i hemoragijski. Cilj ovog istraživanja je da se analiziraju podaci o obolelima od moždanog udara na nivou opštine Pirot u proteklih 10 godina. Analiziran je ukupan broj registrovanih pacijenata na godišnjem nivou kao i broj pacijenata zavisno od pola. Period posmatranja je proteklih 10 godina počevši od 2006. godine do 2016. godine. U ovom periodu registrovano je 2932 obolelih od moždanog udara na teritoriji grada Pirot, od toga je registrovano 1677 pacijenata muškog pola i 1282 ženskih pacijenata, jer je u samom procesu istraživanja analiziran i odnos broja obolelih u zavisnosti od pola, a to je tabelarno i grafički predstavljeno. Statistička evidencija pacijenata po starosnim grupama ne postoji. Dobijeni podaci govore da ima više obolelih muškaraca nego žena, što je u skladu sa situacijom na nivou naše zemlje, ali i sveta.

**Ključne reči:** mozak, moždani udar, ishemijski udar, hemoragijski udar, povišen krvni pritisak

## ABSTRACT

The brain is the most important part of the nervous system. It is located in the cranial sleeve and shrouded brain membranes. When a lack of nutrients and oxygen occurs, stops its functioning for some groups of brain cells and the result is stroke. This is a disease that affects more elderly and more often male population. According to the latest statistics in Serbia, every 20 minutes one person has a stroke. There are two types of stroke: ischemic and hemorrhagic. The aim of this study is to analyze data on patients with stroke at the level of municipalities Pirot in the last 10 years. We analyzed the total number of registered patients annually and the number of patients depending on sex. The period of observation of the past 10 years from 2006 to 2016. In this period there was 2.932 patients with stroke in the territory of the town of Pirot, of which 1.677 were registered male patients and 1.282 female patients, because in the process of research and analyzed the ratio of the number of cases depending on sex, and that is tabular and graphical presented. Statistical records of patients by age group does not exist. The data show that there are more men than women patients which is in line with the situation at the level of our country, but also the world.

**Keywords:** brain, stroke, ischemic stroke, hemorrhagic stroke, high blood pressure

## THE WHITE ROSE THE WHITE ROSE

*Аутор:*

ИСИДОРА НИКОЛИЋ, VII, Основна школа „Мирослав Антић“, Ниш, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

АНДРИЈАНА СИМОНОВИЋ, наставник Енглеског језика, Основна школа „Мирослав Антић“, Ниш

### ABSTRACT

A serial killer is on the loose in a small town somewhere in America. Little does he know that two young detectives are after him. Detective Stephen Locke and his assistant Kylie Hill are determined to find and arrest the person who is spreading fear through the town. A game of death, mystery and romance will alter many lives, innocent or not.

**Keywords:** serial killer, game, death, mystery, romance, detective

### РЕЗИМЕ

Серијски убица хара малим градом негде у Америци. Ни не слуги да су му два млада детектива на трагу. Детектив Стивен Лок и његов асистент Кајли Хил су одлучни да нађу и ухапсе особу која шири страх градом. Игра смрти, мистерије и романсе ће утицати на многе животе, били они невини или не.

**Кључне речи:** серијски убица, игра, смрт, мистерија, романса, детектив

# I THOUGHT IT WAS LOVE МИСЛИЛА САМ ДА ЈЕ ТО БИЛА ЉУБАВ

*Autor:*

STOJSAVLJEVIĆ SANJA, učenik III razreda, Gimnazija Pirot

*Mentor:*

PETROVIĆ MARIJA, professor engleskog jezika i književnosti, Gimnazija Pirot

## ABSTRACT

What is women abuse? Women abuse represents violent acts that are primarily committed against women. A lot of people have read about it in magazines, on the Internet or heard about it on the television, and a huge percent of them closes their eyes in front of this problem, or believe that somehow it could be solved on its own. I was the one who used to be like them and learned that this is not a minor problem the hard way - I had to feel it on my own skin. I went through all the suffering in an abusive relationship, I was tricked by the person who I loved and admired, I was controlled, belittled, deprived of love, friendship and the chance of becoming a mother. And still, I left, I changed my life. Three out four women in abusive relationships are not so lucky as I - they lose their lives trying to end this vicious circle. Why? Because of some people who refuse to believe that woman abuse is a crime and a serious problem that has negative effects on health, well-being and development of women, children, families and the whole community. Now, listen to me, no one deserves to be treated badly, every life is worth and equally valuable. Wake up, open your eyes, this is not a dream, this is reality.

**Keywords:** abuse, crime, suffering, problem, women, reality

## РЕЗИМЕ

Шта је насиље над женама? Насиље над женама подразумева насилно понашање првенствено усмерено према женама. Многи људи су прочитали ово у магазинима, на интернету или су о овоме слушали на телевизији, и велики проценат њих одбија да се суочи са овим проблемом, или пак верују да ће се он неким чудом решити сам од себе. И ја сам некада била једна од њих, и да бих се уверила да ово није безначајан проблем морала сам то да научим на тежи начин и да осетим на својој кожи. Прошла сам кроз све патње у насилној вези, била сам преварена од стране особе коју сам волела и поштовала, била сам контролисана, омаловажавана, лишена љубави, пријатељства и могућности да постанем мајка. И ипак сам отишла, променила сам свој живот, али за разлику од мене три од четири женских особа које су покушале да напусте овај зачарани круг сусреле су се са смрћу. Зашто? Зато што неки људи одбијају да поверују да је насиље над женама злочин и озбиљан проблем који негативно утиче на здравље, благостање и развој жена, деце, породица и околине. Сада ме саслушајте, нико не заслужује да се према њему лоше опходе, сваки недужан живот је подједнако вредан. Пробудите се, отворите очи, ово није сан, ово је стварност.

**Кључне речи:** насиље, злочин, патња, проблем, жене, стварност

# OPTIČKE ILUZIJE OPTICAL ILLUSIONS

*Autor:*

MILENA JANJIĆ, učenik IV razreda, Gimnazija Pirot

*Mentor:*

NINA MARTINOVIĆ, profesor engleskog jezika

## ABSTRACT

(Lat. *illūsio* - a sensory deception, a self-deception, an illusion, a conceit, a deceit, a vision, a mirage)

The illusion is the incorrect, distorted perception of objects or phenomena in reality, conditioned by some objective or subjective factors. An optical illusion is a false image, a deceit, a vision, an illusion - that is produced by human brain linking and interpreting information received from the senses.

The explanation of the phenomenon of illusion is complex because it involves the mutual relation and interaction of sensory organs, perception and higher cognitive processes. The information from the outside world is received by the eye, and the picture is determined by the brain. People's senses are not so perfect. The brain works in such a way that it tries to connect images around us meaningfully and by using its prior experience. It has mechanisms for creating forms and finding connections among information that would facilitate communication with the world. The brain has not evolved to see the world as it is, but in the way that would be useful for it to see it. No matter how keenly someone sees or hears, his senses can still be deceived easily. Illusions are wrongly perceived phenomena that can often be confusing. Perceptual illusions can be encountered within each sensory modality. Therefore, we make difference between: perceptual, auditory, tactile, gustatory, olfactory, etc. illusions.

In addition to them revealing our imperfections and giving us false information, which make us confused, often even when we are aware of the deception, illusions have effect on us... - it is wonderful to take a peek into the world of illusion.

"In a world without illusions, the man is a stranger!" Albert Camus

**Keywords:** illusion, a deceit, senses, perception, experience, deduction

## REZIME

(Lat. *illūsio* - čulna obmana, samoobmana, varka, uobraženje, obmana, privid, opsena)

Iluzija je pogrešan, izobličen opažaj objekata ili pojava u stvarnosti, uslovljen nekim objektivnim ili subjektivnim činiocima. Optička iluzija je netačna slika, obmana, privid, varka - koju stvara ljudski mozak povezujući i tumačeći informacije koje je dobio od čula.

**Objašnjenje fenomena iluzije je kompleksno jer podrazumeva međusobni odnos i interakciju čulnih organa, percepcije i viših saznavnih procesa. Informaciju iz spolnog sveta prima oko, a sliku određuje mozak. Ljudska čula nisu baš tako savršena. Mozak funkcioniše tako da slike oko nas pokušava da povezuje smisljeno i na osnovu znanja i prethodnog iskustva. On ima mehanizme za stvaranje obrazaca i pronalaženje veza među informacijama kako bi bila olakšana komunikacija sa svetom. Mozak se nije razvio da vidi svet onakvim kakav jeste nego onakvim kako mu je bilo korisno da ga vidi. Koliko god oštro neko vidi ili čuje, ipak mu čula lako mogu biti zavarana. Iluzije su pogrešno percipirane pojave koje često mogu biti zbunjujuće. Perceptivne iluzije mogu se sresti u okviru svakog čulnog modaliteta. Zato razlikujemo: opažajne, slušne, taktilne, gustativne, olfaktorne i sl. iluzije.**

Pored toga što otkrivaju naše nesavršenosti i što nam daju pogrešne informacije, što nas zbunjuju, često i kada smo svesni obmane, iluzije deluju na nas... - divno je zaviriti u svet iluzija.

"U svetu bez iluzija čovek je stranac!" Albert Camus

**Ključne reči:** iluzija, obmana, čula, opažaj, iskustvo, zaključivanje

## HELEN ADAMS KELLER HELEN ADAMS KELLER

*Autor:*

NACIĆ BILJANA, III razred, Gimnazija Pristina  
Regionalni centar za talente Nis

*Mentor:*

NEVENA TRAJKOVIĆ, mentor, profesor engleskog jezika i književnosti, Gimnazija Pristina

### ABSTRACT

Helen Adams Keller (June 27, 1880- June 1, 1968) was an American author, political activist, and lecturer known as the first deafblind person to earn a bachelor degree in arts. She was a member of the Socialist Party of America and the Industrial Workers of the World and campaigned for women's suffrage, labor rights, socialism, and other similar causes. She was inducted into the Alabama Women's Hall of Fame in 1971 and was one of twelve inaugural inductees to the Alabama Writers Hall of Fame on June 8, 2015. Helen's struggle through life and the story of how her teacher, Anne Sullivan, broke the barrier caused by a near complete lack of language and helped her blossom and learn how to communicate is widely known and depicted in many plays and films. One of the most famous is "The Miracle Worker", which derived from Helen's autobiography "The Story of My life". Each of the various dramas describes the relationship between Helen, a deafblind child, and Sullivan, the teacher who introduced her to education, activism and international stardom. Her family home in West Tuscumbia, Alabama is now a museum and it sponsors an annual "Helen Keller Day". In addition, her birthday on June 27 is commemorated as Helen Keller Day in the U.S. state of Pennsylvania.

**Keywords:** disorder, life struggle, persistence, education, activism, the Presidential Medal of Freedom

### REZIME

Helen Adams Keller (27.06.1880 - 01.06.1968) bila je američki pisac, politički aktivista i predavač. Poznata je kao prva gluvo-nema osoba koja je dobila bačelor diplomu za umetnost. Bila je član Socijalističke partije Amerike i pokreta «Industrijski radnici sveta» i vodila je kampanju za pravo glasa žena, radno pravo, socijalizam, i u druge slične svrhe. Bila je primljena u «Alabama Women's Hall of Fame» 1971. godine i bila je jedan od 12 svečano primljenih ljudi u «Alabama Writers Hall of Fame» 8. juna 2015. Helenina borba kroz život i priča o tome kako je njena učiteljica Anne Sullivan probila barijeru izazvanu skoro potpunim nedostatkom jezika i pomogla joj da "procveta" i nauči kako da komunicira je poznata širom sveta i prikazana u mnogim predstavama i filmovima. Jedan od najpoznatijih je "The Miracle Worker" koji je izveden iz njene autobiografije "The Story of My life". Svaka od raznovrsnih drama opisuje odnos između Helen, gluvo-nemog deteta, i Sullivan, učiteljice koja ju je upoznala sa obrazovanjem, aktivizmom i međunarodnim položajem zvezde. Njen porodični dom u zapadnoj Tuskumbiji, Alabami je danas muzej i finansira godišnji "Helen Keller Day". Takođe, njen rođendan, 27. juna se obeležava kao Dan Helen Keller u državi Pensilvanija.

**Ključne reči:** bolest, životna borba, istrajnost, obrazovanje, aktivizam, Predsednička medalja za slobodu

# ALAN TURING'S ENIGMA OF "THE ENIGMA" ENIGMA „ENIGME” ALANA TJURINGA

*Autor:*

JOVAN VELIČKOVIĆ, II razred, Gimnazija „Priština”  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor:*

NEVENATRAJKOVIĆ, prof. engleskog jezika

## ABSTRACT

Alan Mathison Turing was born on 23 June 1912 in west London. He was the second son of Julius Mathison and Ethel Sara Turing. Today he is considered to be the father of computer science and the originator of modern technology of the late twentieth century. He had also studied mathematics, cryptanalysis, logic and mathematical and theoretical biology. He got most of his fame during the Second World War while working for the Government Code and Cypher School at Bletchley Park where he helped in decrypting intercepted coded messages of the "Enigma" machine used by the Nazis. For that he used his own revised version of Bombe, an electromechanical machine that could decrypt the "Enigma" machine. He also led Hut 8 section for a certain time. His work was of crucial importance in some of the engagements between Allied forces and Nazis such as the Battle of the Atlantic. Alan Turing is also considered to be the father of artificial intelligence and theoretical computer science. He also built Turing machine which is the first model of the computer used for general purposes.

**Keywords:** Alan Turing, mathematics, cryptanalysis, the Enigma machine, Nazis, the Turing Machine

## REZIME

Alan MatisonTjuring je rođen 23. juna 1912. godine u zapadnom Londonu. On je bio drugi sin Džulijusa Matisona i Etel Sare Tjuring. Danas se smatra ocem kompjuterske nauke i tvorcem moderne tehnologije kasnog dvadesetog veka. Takođe je proučavao matematiku, kriptanalizu, logiku i teoretsku i matematičku biologiju. Većinu slave dobio je tokom Drugog svetskog rata radeći za Vladinu školu dekodiranja i dešifrovanja u Blečtli parku gde je pomogao u dešifrovanju presretnutih kodiranih poruka «Enigma» uređaja koje su koristili nacisti. Za to je iskoristio svoju prerađenu verziju Bombe, elektromehaničkog uređaja koji je mogao da dešifruje «Enigma» uređaj. Njegov rad je bio od presudnog značaja u nekim sukobima između savezničkih snaga i nacista kao što je bitka za Atlantik. Alan Tjuring se takođe smatra ocem veštačke inteligencije i teoretske kompjuterske nauke. Takođe je napravio Tjuringovu mašinu koja je bila prvi model kompjutera koji je korišćen za generalnu upotrebu.

**Ključne reči:** Alan Tjuring, matematika, kriptanaliza, Enigma uređaj, nacisti, Tjuringova mašina

# CLEOPATRA VII KLEOPATRA VII

*Autor:*

TAMARA TRAJKOVIĆ, III razred, Gimnazija Priština  
Regionalnicentarzatalente Niš

*Mentor:*

NEVENATRAJKOVIĆ, profesor engleskog jezika, Gimnazija Priština

## ABSTRACT

Cleopatra VII was the last ruler of the Ptolemaic dynasty, ruling Egypt from 51 BC - 30 BC. In spring 51 BC her father, Ptolemy died and left the entire kingdom to his eighteen years old daughter Cleopatra and his son, Cleopatra's younger brother Ptolemy XIII who was 12 years old. When she took the throne, Cyprus and Cyrenaica were lost, but she never stopped dreaming about great power and bigger Egypt. She was explosive by nature, passionate and inadvisable, just as her ancestors were.

There were two great loves in her life that marked her existence and our history. Those were Julius Caesar and Mark Antony. She had a son with Caesar named Caesarion and twins Cleopatra Selena II and Alexander Helps and another son Ptolemy Philadelphus with Mark Antony. She has also been celebrated for her beauty.

To this day, Cleopatra remains a source of perpetual fascination in western culture. The stories and myths surrounding Cleopatra's tragic life inspired a number of books, movies and plays, including "Antony and Cleopatra" by Shakespeare. Cleopatra has become one of the most well-known ancient Egyptians.

This research is an attestation of a woman who did everything to save her country, life and love, even though the price was very high.

**Keywords:** Cleopatra VII, Julius Caesar, Mark Antony, Egypt.

## REZIME

Kleopatra VII bila je kraljica drevnog Egipta iz dinastije Ptolemeja i vladala je Egiptom od 51. p.n.e do 30. p.n.e. Početkom 51. godine p.n.e. Kleopatrin otac je umro, a nasledila su ga njegova deca, Ptolemej XIII koji je imao 12 godina i Kleopatra VII koja je imala 18 godina kao suvladari.. U trenutku njenog dolaska na tron Egipat je bio izgubio veliki deo svoje teritorije, uključujući Kipar i Kirenaiku. Kleopatra, međutim, nije nikada prestala sanjati o proširenju svoga kraljevstva i ekspanziji svoje moći. Kao i ostali Ptolemeji Kleopatra VII je bila nagle naravi i nepromišljena.

Imala je dve velike ljubavi u svom životu koje su obeležile njeno postojanje i našu istoriju. Oni su bili Julije Cezar i Marko Antonije. Imala je sina sa Cezarom koji se zvao Cezarion i blizance Kleopatru Selenu II i Aleksandra Helpsa i jos jednog sina Ptolomeja Filadelfusa sa Markom Antonijem. Takođe je bila poznata po svojoj lepoti.

Do današnjeg dana Kleopatra je ostala izvor večite fascinacije u zapadnjačkoj kulturi. Priče i mitovi koji okružuju Kleopatrin tragičan život inspirisali su mnoge knjige, filmove i drame, uključujući „Antony and Cleopatra“ od Šekspira. Kleopatra je postala jedna od najpoznatijih antičkih Egipćana.

Ovaj rad je svedočenje o ženi koja je učinila sve da zaštiti svoju zemlju, život i ljubav, čak i kada je cena bila previsoka.

**Ključne reči:** Kleopatra VII, Julije Cezar, Marko Antonije, Egipat

# МЕРОШИНА MEROSINA

*Аутор:*

МАТЕЈА ЂОРЂЕВИЋ, VII разред, Основна школа „Митослав Антић” Ниш  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

ТАЊА АНДРЕЈИЋ, наставник, Основна школа „Мирослав Антић”

## РЕЗИМЕ:

Општина Меровина је општина у Нишавском округу у југоисточној Србији. Према подацима из 2002. године заузима површину од 193 км<sup>2</sup> и има 14.182 становника. Општина Меровина се на северу граничи са Општином Алексинац, на истоку са градском општином Палилула и градском Општином Црвени Крст града Ниша, Дољевцем и Житорађом на југу и Општином Прокупље на западу. Према попису становништва из 2011. године Срби чине 93,74%, Роми 5,27%, остали 0,99%.

**Кључне речи:** општина, насеља, демографија, привреда, физичко-географске одлике

## ABSTRACT

The Municipality of Merosina is municipalaty in the Nis`s District in Southeast Serbia. According to data from 2002, it occupies an area of 193km<sup>2</sup> and has 14.182 residents. Municipality of Merosina borders in the north with the municipality of Aleksinac, in the east of the city of Palilula municipality and City Red Cross of the city Nis, Doljevac and Zitoradje in the south and municipality of Prokuplje on west. Census from 2011, Serbs make up 93,74%, Roma 5,27% and others 0,99%.

**Keywords:** municipality, settlement, demography, economy, physico-geographical characteristics

# DEMOGRAFSKI PROBLEMI - DEPOPULACIJA OKOLNIH NASELJA GRADA NIŠA

## DEMOGRAPHIC PROBLEMS - DEPOPULATION OF THE SURROUNDING AREAS OF THE CITY OF NIS

*Autor:*

JANKO GOCIĆ , I razred, Opšta gimnazija „9. Maj“, Niš

*Mentor:*

profesor DUŠAN SLADOJEVIĆ, Opšta gimnazija „9. Maj“, Niš

### REZIME

Svrha i cilj istraživanja je smanjiti depopulaciju stanovništva u Srbiji, odnosno da natalitet bude veći od mortaliteta. Skoro svake godine, u poslednjoj deceniji, u proseku bilo je manje od 20 000 stanovnika. U oko 60 odsto sela izražen je odliv stanovništva u gradove, 70 odsto ljudi koji žive na selu je bez profesionalnog opredeljenja, jedna petina seoske dece ne upisuje osnovnu školu, zaposlenost stanovništva je mala. To su sve problemi na koje Srbija treba hitno da reaguje da ne bi bilo kasno. Neke informacije govore na to da bi do 2050. godine Srbi trebalo da postanu nacionalna manjina. Na taj problem možemo odgovoriti povećanjem broja novorođenčadi. U periodu od jednog veka, broj Albanaca je veći za oko 700 odsto, broj Grka, Rumuna i Bugara veći je za oko 40 odsto, a samo se broj Srba smanjio za oko 10 odsto. Prema demografskim prognozama na osnovu sadašnjih stopa nataliteta, do 2050. godine, broj stanovnika Srbije će pasti na 4,6 miliona, a broj Albanaca u Vranju, Leskovcu i Prokuplju će nadmašiti broj Srba. Najkritičniji deo Srbije je istočna Srbija, odnosno Niš i njegova okolina. Na taj deo Srbije treba preduzeti nešto kako bi cela zemlja mogla lakše da diše u budućnosti. Kao što svi znamo, ratovi koji su se vodili na našem području su nosili i velike žrtve za sobom. Na žalost na taj faktor ne možemo toliko da utičemo kao što možemo na neke druge.

**Ključne reči :** demografsko istraživanje , natalitet , mortalitet

### ABSTRACT

The purpose and aim of the research is to reduce the depopulation of the population in Serbia, and to raise the birth rate to become higher than mortality. Almost every year in the last decade, on average, Serbia had less than 20 000 inhabitants. In about 60 percent of the village expressed the outflow of population in cities, 70 percent of people living at the countryside are without professional orientation, one fifth of rural children not enrolled in primary school, employment of population is small. These are the problems that Serbia should urgently react to before it would be too late. Some information suggests that by 2050, the Serbs should be a national minority. In this problem we can respond by increasing the number of newborns. In a period of a century, the number of Albanians has increased about 700 percent, the number of Greeks, Romanians and Bulgarians increased about 40 percent, and only the number of Serbs has decreased about 10 percent. According to demographic projections based on current birth rate, by 2050, the fight of the Serbian population will fall to 4.6 million, while the number of Albanians in Vranje, Leskovac and Prokuplje will surpass the number of Serbs. The most critical part of Serbia is eastern Serbia, and city of Niš and its surroundings. In this part of Serbia one should take action so that the whole country would be able to breathe easier in the future. As we all know, the wars that were fought in our area carried great sacrifice for him. Unfortunately, that factor can not affect that much as we can on the other.

**Keywords:** demographic research, natality, mortality

# SEIZMIČKA OSETLJIVOST NIŠA THE SEISMIC SENSITIVITY OF NIŠ

*Autor:*

DANILO POLJAKOVIĆ, III razred, Gimnazija „SvetozarMarković” Niš

*Mentor:*

NEŠIĆ SAŠA, prof. geografije, Gimnazija „SvetozarMarković” Niš

## REZIME

Na početku rada se objašnjavaju i opisuju zemljotresi, kao i iz kog razloga su oni jedni od najbitnijih uticaja na fizički izgled i promenu naše planete. Nakon upoznavanja sa zemljotresima sledi seizmološka osetljivost grada Niša.

**Ključne reči:** zemljotres, seizmička osetljivost, grad Niš

## ABSTRACT

In the beginning of the work earthquakes are explained and described. It is also explained why earthquakes are one of the most important factors in the entire look of our planet. After the initial introduction to earthquakes, the next thing that we talk about is the seismic sensitivity of Niš.

**Keywords:** earthquake, seismic sensitivity, city of Nis

# **HIDROGENOM ILI VARIKINOM DO BELJE TKANINE? PEROXIDE OR BLEACH TO A WHITER COTTON FIBER?**

*Autor:*

JELENA MIĆIĆ, VIII razred, OŠ „ Miroslav Antić ” Niš, Regionalni centar za talente Niš

*Mentori:*

JELENA RADOVIĆ, profesor hemije, OŠ „ Miroslav Antić ” Niš

SONJA RANĐELOVIĆ, dipl. hemičar - specijalista

## **REZIME**

U ovom radu ispitivan je uticaj hemijskih sredstava: vodonik-peroksida (hidrogen) i natrijum-hipohlorita (varikina) na stepen beline pamučnog vlakna. U prvoj fazi ispitivanja urađeno je beljenje pamučnog vlakna hemijskim sredstvima za beljenje vodonik-peroksidom (hidrogen) i natrijum-hipohloritom (varikina). U drugoj fazi ispitivan je uticaj hemijskih sredstava za beljenje vodonik-peroksida (hidrogen) i natrijum-hipohlorita (varikina) na stepen beline pamučnog vlakna. Beljenje je urađeno tehnikom iscrpljenja. Efekti beljenja praćeni su na osnovu refleksionih krivih snimljenih na spektrofotometru „Color Eye 3000“, sa odgovarajućom softverskom podrškom. Stepem beline prikazan je vrednostima po metričkim sistemima CIELAB i prema Bergeru. Rezultati pokazuju da beljenje vodonik-peroksidom (hidrogenom) pokazuje veći stepen beline pamučnog vlakna u odnosu na beljenje natrijum-hipohloritom (varikinom).

**Ključne reči** : stepen beline, hidrogen-peroksid, natrijum-hipohlorit, pamučna vlakna

## **ABSTRACT**

The influence of chemical bleaching agents: hydrogen peroxide and sodium hypochlorite on the degree of whiteness of the cotton fibers had been investigated. In the first phase of experiment, bleaching of the cotton fibers was performed with chemical bleaching agents: hydrogen peroxide and sodium hypochlorite. In the second phase of the experiment, previously mentioned influence on the whiteness degree of cotton fibers was estimated. Process of whitening is carried out by the exhaustion method. The effects of whitening were recorded through „Color Eye 3000“ spectrophotometer reflection curves equipped with an appropriate software. The degree of whiteness is estimated and shown by means of values of CIELAB and Berger metric system. Results show, that chemical bleaching of cotton fibers with hydrogen peroxide gave the biggest degree of whiteness.

**Keywords**: whiteness level, hydrogen peroxide, sodium hypochlorite, cotton fibers

**ДОК ДРУГИ ГРАДЕ, МИ ВЕЋ ИМАМО НАШ ГРАД НА ВОДИ !  
УМЕМО ЛИ И ДА ГА САЧУВАМО ?  
THE CITY ON WATER, WHILE OTHERS ARE BUILDING IT, WE  
ALREADY HAVE IT! BUT CAN WE PRESERVE IT?**

*Аутор:*

ЛУНА МАРКОВИЋ, ученица IV разреда, Гимназија Пирот  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

НЕМАЊА ЈОНИЋ, професор хемије, Гимназија Пирот

**РЕЗИМЕ**

Пирот "плови" на води. Наш крај је пребогат здравом пијаћом водом. Али, бахатост и немар човека свакодневно угрожавају ово природно богатство. Зато сам желела да овим радом укажем на ту опасност.

Урађене су две анализе:

Прва, на основу упоређивања чистоће воде изнад и испод улива канализације узорака узетих из горњег тока реке Нишаве, у селу Крупац.

И друга анализа, на основу годишњег доба (у ком периоду више загађујемо воду).

У обе анализе праћени су исти параметри:

1. садржај органских супстанци (испитивање вршено методом концентрације калијум-перманганата)
2.  $BPK_5$
3. присуство амонијака

**Кључне речи:** вода, испитивање, чистоћа, загађеност, канализација, кисеоник, амонијак, органске материје

**ABSTRACT**

City of Pirot "floats" on water. Our region is so rich in healthy, drinking water. However, carelessness and negligence of people endanger this natural resource daily. That is the reason why I wanted to draw attention to this danger with this work.

Two analyses have been done:

The first analysis was based on the comparison of the cleanliness of water samples taken from the upper course of the river Nišava before the disposal of the sewerage, in village Krupac, and after the disposal of the sewerage.

And the second analysis, according to the season of the year (when do people pollute water more).

The same parameters were examined in both of these analyses:

1. The amount of organic compound (the research was done by using the method of concentration of potassium permanganate)
2.  $BPK_5$
3. the presence of ammonia

**Keywords:** water, research, cleanliness, pollution, sewerage, oxygen, ammonia, organic compound

**RAČUNANJE REALNIH TEMPERATURA PLANETA SUNČEVOG  
SISTEMA UZ POMOĆ ASTROFIZIKE  
CALCULATION OF TRUE TEMPERATURES OF SOLAR SISTEM  
PLANETS WITH ASTROPHYSICS**

*Autor:*

MILUTIN PEŠIĆ, VIII razred, OŠ „Đura Jakšić“ Jelašnica  
(Regionalni centar za talente Niš)

*Mentor:*

Prof.dr DRAGAN GAJIĆ, Prirodno-matematički fakultet Niš

**REZIME**

Svedoci smo konstantnih klimatskih promena, delom izazvanih globalnim zagrevanjem. Ovaj rad treba da proračunima pokaže koliko temperatura zavisi od atmosfere planete i gasova staklene bašte. Udeo astrofizike u radu zasniva se na računanju efektivnih temperatura svih planeta i određenih činjenica iz astrofizike.

**Ključne reči:** Astrofizika, efektivna temperatura, gasovi staklene bašte, globalno zagrevanje, klimatske promene.

**ABSTRACT**

We are all witnesses of the constant climate changes, partly caused by global warming. My presentation should be computational operation that will show how much temperature depends of planet`s atmosphere and greenhouse gases. The roll of astrophysics in presentation is based on calculating the effective temperatures of all planets and some facts from astrophysics.

**Keywords:** astrophysics, effective temperature, greenhouse gases, global warming, climate changes.

# ЧИТАМ, ДАКЛЕ ПОСТОЈИМ I READ, THEREFORE I EXIST

*Аутор:*

ТЕОДОРА ТОМИЋ, VII разред Основна школа „Стеван Синђелић“ Каменица

*Ментор:*

ВЕСНА АНДРЕЈЕВИЋ, наставник српског језика

## УВОД

Велике и мале ствари научимо од родитеља. Значајно утичу на развој наше личности. Кад погледам у детињство иза себе не могу тачно одредити време у коме сам почела уживати у ономе што ми је мајка читала из Ризнице песама за децу Чика Јове Змаја. То је и данас најзначајнија књига коју имам у својој кућној библиотеци. Купљена ми је када сам имала нешто више од шест месеци. Мајка каже да ми је сваке вечери читала песме из ове за мене драгоцене књиге. У мом сећању остали су урезани ови стихови:

„Мој охолко, твој капугу  
Цена здраво бледи,  
Чисто срце, без зависти,  
Много више вреди.“

И тако је читање постало моја потреба, део мога бића, спојено са мојим ЈА за цео живот. Имала сам две године када ме је мајка учланила у библиотеку. Она је вршила одабир књига све до моје шесте године када сам са њом почела да одлазим и ја у библиотеку. То је био један веома леп период у мом животу. Преда мном се налазио један нови свет, свет књига. У библиотеци је била и читаоница. У тој читаоници сам проводила три пута недељно по два сата, а викендом сам са много друге деце учествовала у едукативним радионицама. Дружили смо се, такмичили, певали, пртали... Са нестрпљењем сам чекала сваки викенд. Касније сам већину те деце сретала на такмичењима. Сећам се првог одласка у библиотеку. Подсећала је на ону коју ја имам у својој соби, само са много више књига. Кретала сам се полако, и трудила се да видим што више књига, да узмем у руке, осетим, помилујем... Знала сам да сам на правом месту.

**Кључне речи:** читање, мајка, потреба, библиотека

## ABSTRACT

We learn both significant and insignificant things from our parents. They can strongly influence the development of our personality. When I look back on my childhood, I cannot precisely say when exactly I started enjoying the poems written by Cika Jova Zmaj, that my mother used to read to me. This is one of the most significant books that I have in my library even nowadays. It was bought when I was around 6 months old. My mom used to read to me every night and these are the parts I still remember. And it was then when the process of reading became my essential need, the part of my being, connected with my alter ego for the rest of my life. I was two years old when my mother made me a member of a library. She carefully chose the books for me until I became 6 years old. This is when I started going to the library with my mother. It was a beautiful period of my life. I could find a whole new world in front of me, the world of books. There was a room for reading inside the library. Three times weekly I spend my time there, maximally two hours, and during the weekends I participated in many creative workshops with other children. We spent time together, we competed, sang, drew... I was impatiently waiting for the weekend to arrive. I met these kids later on during the school competitions. I remember my first visit to the library. It reminded me on the one I had in my room, but it contained much more books. I moved slowly, trying to observe as much as I could, to feel the book, to touch it, to have it in my hands. I absolutely knew I was at the right place.

**Keywords:** reading, mother, need, library

# ДЕСТРУКЦИЈА И АЛБАНИЗАЦИЈА СРПСКОГ ЈЕЗИКА НА КОСОВУ И МЕТОХИЈИ ОД 1999. ГОДИНЕ ДО ДАНАС DESTRUCTION AND ALBANIZATION OF SERBIAN LANGUAGE ON KOSOVO AND METOHİJA SINCE 1999 UNTIL TODAY

*Аутор:*

ЕМИЛИЈА ДИМИТРИЈЕВИЋ, Гимназија Приштина, Лапље Село

*Ментор:*

АНА КОСТИЋ, проф.

Повод за размишљање

*Рад посвећујем свима који су страдали на Косову и Метохији само зато што су проговорили српским, матерњим језиком.*

## РЕЗИМЕ

Српски језик на Косову и Метохији суочен је са деструкцијом и албанизацијом која се немилосрдно одвија већ 17 година на очиглед представника међународне заједнице који то посматрају потпуно равнодушно. Првих година након НАТО агресије и протеривања Срба са Космета многи људи изгубили су животе само зато што су говорили српским, јер је то био њихов матерњи језик.

Деструкцији и албанизацији српског језика данас изложено је све што је углавном писана српска реч. Очигледни примери овог незапамћеног прогона над једним европским језиком могу се срести свуда, на путоказима, на личним документима грађана, као и у документима којим издају власти тзв. државе Косово.

**Кључне речи:** Косово и Метохија, српски језик, деконструкција, албанизација, документа

## ABSTRACT

Serbian language in Kosovo and Metohija is faced with destruction and albanization that is relentlessly going on for 17 years in front of the eyes of the international community that observes it with complete indifference. In the first years after the NATO aggression and expulsion of Serbs from Kosovo, many people have lost their lives just because they spoke Serbian, because it was their mother tongue.

Destruction and albanization of Serbian language are nowadays exposed to all that is written mostly in Serbian words. Obvious examples of this unprecedented persecution against of one European language can be found everywhere, on signs, on the identity documents of citizens, and to whom the documents issued by the authorities called the state of Kosovo.

**Keywords:** Kosovo and Metohija, Serbian language, deconstruction, albanization, document

# УТИЦАЈ ДРУШТВЕНИХ МРЕЖА НА СРПСКИ ЈЕЗИК THE INFLUENCE OF SOCIAL NETWORKS ON SERBIAN LANGUAGE

*Аутор:*

ФИЛИП МИЦИЋ, I разред Гимназија Приштина, Лапље Село

*Ментор:*

проф. АНА КОСТИЋ

## РЕЗИМЕ

Информационе технологије данас напредују веома брзо. Њихова примена у свакодневном животу је огромна. Живот, па самим тим и комуникацију чине лакшом. Међутим, њихова примена у комуникацији, нарочито писменој, донела је са собом промене у језику. Неке од њих су оправдане (називи различитих нових апарата, програма), док су неке апсолутно непотребне. Непотребне промене у језику доводе до честих недоумица, да ли смо нешто написали правилно или неправилно, а најгоре је то што се њиховом употребом нарушавају основни стандарди српског језика и правописа.

**Кључне речи:** Комуникација, српски језик, друштвене мреже, енглески језик

## ABSTRACT

Information technology today is advancing rapidly. Their application in daily life is enormous. They make life, and thus communication easier. However, their application in communication, especially written, brought many changes in language. Some of them are justified (the names of various new appliances, programs), while some absolutely unnecessary. Needless changes in language lead to common concerns, whether we write something correctly or incorrectly, and the worst is that their use violate the basic standards of the Serbian language and spelling.

**Keywords:** Communication, Serbian language, social networks, English

# THEATRUM MUNDI СВЕТ ЈЕ ПОЗОРИШТЕ WORLD IS A THEATER

*Аутор:*

НАЂА МИЈАЛКОВИЋ, ученица III разреда, Гимназија у Пироту

*Ментор:*

Мр СУЗАНА ЈОВАНОВИЋ, Гимназија Пирот

## РЕЗИМЕ

Ово је драмска поезија, подељена у три чина. Први даје поетско тумачење душевног стања појединца заробљеног у лавиринту сопствене сујете, лажних вредности и животне улоге која му је додељена.

Други огољава суровост кројача судбина, који у светском позоришту увек стоје иза кулиса. Разорне последице њихових закулисаних радњи су увек на главној сцени.

На крају, трећи чин доводи љубав на пиједестал опстанка човечанства. Са њом почиње и завршава човек као човек. Све између јесте болна игра унутрашњих злих духова.

**Кључне речи:** живот, позориште, душа, љубав, човек, тајне, маске, људске судбине, зло и добро, сцена, понос, вера, грех.

## ABSTRACT

This is a dramatic poetry, divided into three acts. The first one gives a poetic interpretation of the mental state of an individual trapped in the labyrinth of his own vanity, false values and life role assigned to him.

The second one denudes the cruelty of the tailors of destinies who are always behind the scene of the world theatre. The devastating consequences of their backstage actions are always on the main stage.

Finally, the third act brings love to the pedestal of the mankind survival. With it begins and ends the man as a man. All that is in between is a painful game of the inner evil spirits.

**Keywords:** life, theater, soul, love, human, secrets, masks, human destiny, good and bad, stage, pride, faith, sin

**LEGATUM - РАЗВОЈНО ОКРУЖЕЊЕ ЗА ВИШЕ ПРОГРАМСКИХ  
ЈЕЗИКА ПИСАНО У С#  
LEGATUM - A DEVELOPMENT ENVIROMENT FOR MULTIPLE  
PROGRAMMING LANGUAGES WRITTEN IN C#**

*Аутор:*

МОМЧИЛО ТОШИЋ, ученик 7. разреда, ОШ „8. септембар“  
Регионални центар за таленте, Ниш

*Ментор:*

ЗОРАН ТОШИЋ, дипл. инж.  
ОЛИВЕРА ВЕСЕЛИНОВИЋ, дипл. инж.

**РЕЗИМЕ**

Од самог настајања компјутера, увек је постојала та фасцинираност њиховим радом, шта они могу, и наравно, вечито питање: „Како ја да искористим све те могућности?“. Нажалост, данас већина деце и младих види рачунар као играчку и портал у друштвене медије, не знајући за бесконачан свет испред њих. Међутим, треба ићи ка томе да се млади који то желе науче програмирању и другим компјутерским вештинама, наравно, почевши од основа. Циљ мог пројекта је да направим једноставно развојно окружење у коме се лако може научити програмски језици Batch, C++, HTML, које подржава основне операције.

**Кључне речи:** Развојно окружење, програмирање, програмски језици, C#, C++

**ABSTRACT**

From the very creation of computers, there has always been a fascination with their work, what they can do, and, of course, the eternal question: “How can I exploit all these possibilities?”. Unfortunately, today, most of the children see the computer only as a toy and a portal to social media, not knowing for the infinite world ahead of them. Although that is true, it is required to head towards educating the young (who want it) the skill of programming and other computer skills, of course, starting from the basics. The aim of my project is to build a simple development environment in which one can simply learn programming languages Batch, C++ and HTML, and which supports basic operations.

**Keywords:** development environment, programming, programming languages, C#, C++

# **INTERNET – PREDNOST ILI OPASNOST INTERNET – ADVANTAGE OR DANGER**

## **Edukativna prezentacija o značaju i opasnostima od korišćenja Interneta**

*Autor:*

EMILIJA STOJANOVIĆ, učenik III razreda, Ekonomska škola, Niš

*Mentor:*

MIROLJUB STEVANOVIĆ, profesor sociologije

### **REZIME**

Internet ima veoma važnu ulogu u modernom društvu, kao i u životu modernog čoveka i značajno utiče na njega iako ponekad čovek nije svestan njegovog uticaja.

Ova prezentacija će vam pomoći da shvatite značaj i prednosti korišćenja Interneta za čoveka i čitavo čovečanstvo, ali i njegove mane i opasnosti u kojima se možemo naći koristeći ga, uvešće vas u pojam i nastak Interneta, koliko i kako korišćenje Interneta može dovesti do zavisnosti, i drugo.

**Ključne reči:** Internet, društvo, moderno društvo, uticaj, prednosti, mane, zavisnost

### **ABSTRACT**

Internet has an important role in modern society as well as in human life and a significant influence on him even though the man is sometimes not aware of his influence.

This presentation will help you understand the importance and benefits of using the Internet to man or the forehead of humanity, as well as its disadvantages and dangers that can be found using it, it will introduce you to the concept and creation of the Internet, about how to use the Internet affects our behavior, and more.

**Keywords:** internet, modern society, impact, advantages, disadvantages

# СРПСКО- БУГАРСКИ ОДНОСИ ОД 1878. ДО 1914. SERBO-BULGARIAN RELATIONS FROM 1878 TO 1914.

*Аутор:*

МОМЧИЛО ЗДРАВКОВИЋ, ученик IV разреда, Гимназија Пирот

*Ментор:*

ДАВОР ЛАЗАРЕВИЋ, Проф. историје, Гимазија Пирот

## РЕЗИМЕ

Почетком 18. века моћ Турске убрзано слаби што ће искористити балкански народи и отпочети своју борбу за ослобођење. Њих ће подржати Русија и водити дуге и многобројне ратове против Турске. Санстефански мир је у Србији доживљен као велики пораз а став владе је био да се мир, овакав какав је, не може прихватити. То ће довести до конгреса у Берлину на коме ће балканске државе стећи независност. Незадовољне одлукама Србија и Бугарска водиће ратове и против Турске али и међусобно. Обични људи сматрали су рат Србије и Бугарске неправедним, освајачким, јер су српски војници Бугаре гледали као своје природне савезнике. Још већи раздор између ове две државе настао је око питања Македоније, које је касније било узрок избијања Другог балканског рата. Опијена славом и доскорашњим успесима, Бугарска је у том рату доживела велику националну срамоту. Жеља за слободом, вера у своју снагу и нада да правда ипак постоји допринели су да овај тренутак српске историје посматрамо као велики тренутак победе.

**Кључне речи:** Балкански ратови, Берлински конгрес, Србија, Бугарска, Пирот

## ABSTRACT

In the early 18th century, the power of the Turks was rapidly decreasing and that will be used by Balkan nations to begin their struggle for liberation. They will be supported by Russia which lead long and numerous wars against Turkey. San Stefano peace in Serbia was seen as a major defeat and the government's stance that peace, such as it is, can not be accepted. This will lead to Congress in Berlin where the Balkan country will gain its independence. Dissatisfied with the decisions, Serbia and Bulgaria will lead wars against Turkey but also with each other. Ordinary people thought the war between Serbia and Bulgaria is unjust, conquering, because Serbian soldiers watched Bulgarians as their natural allies. A growing rift between the two countries was made on the issue of Macedonia, which was later the cause of the outbreak of the Second Balkan War. Intoxicated with glory by recent successes, Bulgaria experienced great national shame in that war. Desire for freedom, faith in their strength and hope that there is justice after all helped us look at this moment of Serbian history as a great moment of victory

**Keywords:** Balkan Wars, Congress of Berlin, Serbia, Bulgaria, Pirot

## ELITE IN PASSING ЕЛИТА У ПРОЛАЗУ

Најистакнутији професори пиротске Гимназије крајем 19. и почетком 20. века

*Аутор:*

ВИКТОРИЈА СТАНКОВИЋ, VII разред, ОШ „Свети Сава“ Пирот

*Ментор:*

ДАВОР ЛАЗАРЕВИЋ, Професор историје у Гимназији и у ОШ „Свети Сава“ Пирот

### РЕЗИМЕ

Овај рад представља осврт на елиту која је оставила велике трагове за собом. Људи који је сачињавају јесу професори Пиротске гимназије с краја 19. и почетка 20. века. Ови професори су били Стеван Сремац, Живан Живановић, Карло Мађејка, Лујо Адамовић, Јаков Продановић, Радоје Домановић, др Јанко Сенкијевић и Коста Н. Костић. Њихова имена у нама изазивају дивљење и враћају нас у прошлост. У овом раду се говори о особама које обележавају једну од епоха српске историје и оплемењују је својим знањем, умећем, стручношћу. Овај рад је заправо слика особа по којима се Пирот и Србија уопште спомињу и спомињаће се још дуго.

**Кључне речи:** Пиротска гимназија, Пирот, Стеван Сремац, Живан Живановић, Карло Мађејка, Лујо Адамовић, Јаков Јаша Продановић, Радоје Домановић, Др Јанко Сенкијевић, Коста Н. Костић, образовање, елита

### ABSTRACT

This paper is a review of the elite that has left great traces behind. The people who make it up are the professors of the Pirot Gymnasium from the end of the 19th and the beginning of the 20th century. These professors were Stevan Sremac, Zivan Zivanovic, Karlo Macejka, Lujo Adamovic, Jakov Prodanovic, Radoje Domanovic, dr. Janko Senkijevic and Kosta N. Kostic. Their names evoke admiration in us and take us back to the past. This paper gives information about people who mark one of the epochs of Srebian history and enrich it with their knowledge, skills and expertise. This paper is actually a picture of people by whom Pirot and Serbia are mentioned in general and will be mentioned for a long time.

**Keywords:** Pirot Gymnasium, Pirot, Stevan Sremac, Zivan Zivanovic, Karlo Macejka, Lujo Adamovic, Jakov Prodanovic, Radoje Domanovic, dr. Janko Senkijevic, Kosta N. Kostic, education, elite

# VODA ZA PIĆE - NIŠKA VODA DRINKING WATER - WATER IN THE CITY OF NIS

*Autor:*

JOVANA MILENKOVĆ, I razred, Medicinska škola „Dr Milenko Hadžić“, Niš  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor:*

LJILJANA ILIĆ, Profesor hemije, Medicinska škola „Dr Milenko Hadžić“ Niš

## REZIME

Cilj ovog rada je upoznavanje sa značajem ispravnosti vode za piće, sa metodama pripremanja vode za piće, kao i sa hemijskim i fizičkim svojstvima iste.

Od opšte važnosti nam je voda koju piju stanovnici grada Niša, i nju treba čuvati i štititi od mogućih zagađenja. Zato je ovaj rad prvenstveno posvećen niškoj vodi za piće.

Videćete koja su to fizičko-hemijska svojstva niške vode, u kojoj meri su zastupljena u vodi i kako se menjaju iz dana u dan, iz meseca u mesec. Ali, isto tako ćete videti da krajnji rezultati uvek potvrđuju ispravnost niške vode za piće, što nam pokazuje da jedan od mnogih faktora koji utiču na naše zdravlje, utiče pozitivno na nas i neće nam preneti crevne i zarazne bolesti.

**Ključne reči:** ispravnost, voda za piće, bolesti

## ABSTRACT

The aim of this paper is to get acquainted with the importance of the correctness of drinking water, with the methods of preparation of drinking water, as well as with its chemical and physical properties. Of general importance to us is the water that the inhabitants of the city of Nis drink, and it should be protected and protected from possible pollution. That is why this paper is primarily dedicated to Nis drinking water. You will see what are the physical and chemical properties of Nis water, to what extent they are present in the water and how they change from day to day, from month to month. But, you will also see that the final results always confirm the correctness of Nis drinking water, which shows us that one of the many factors that affect our health, has a positive effect on us and will not transmit intestinal and infectious diseases.

**Keywords:** corectness, drinking water, diseases

# ISTRAŽIVANJE PROGRAMA ZA NARUŠAVANJE PRIVATNOSTI I WEB STRANICA PRIVACY BREACH PROGRAM AND WEBSITE RESEARCH

*Autor:*

VUK BOROVIĆ

*Mentor:*

VESNA KOCIĆ

## REZIME

Krajem 20. a posebno početkom 21. veka razvitak nauke i tehnologije kao rezultat imao je korenitu promenu naše današnjice. Posebno mesto u toj promeni zauzima razvoj informacionih tehnologija i računara uopšte. Pojava Interneta, označila je jedan sasvim novi početak u ljudskoj istoriji, a mnogi istraživači i naučnici, ovu pojavu i otkriće, često sa pravom, porede sa izumom točka u istoriji ljudske vrste. Kako svaka stvarnost na svetu ima svoje lice i svoje naličje, tako i internet, slobodno možemo reći, ima svoju „Tamnu stranu“. Na ovoj tamnoj strani sada već armija ljudi koristi internet kao oruđe pri raznovrsnim kriminalnim aktivnostima, počev od onih najbanalnijih pa sve do veoma ozbiljnih krivičnih dela. U svome radu baziraću se na jedan deo ove „tamne strane“ interneta. Preciznije na neposredno „oružje“ koje se u ovoj vrsti aktivnosti, a u razne svrhe, koristi. Pri tome posebnu pažnju posvetiću samim programima koji su nastali u svrhu kako narušavanja privatnosti na internetu tako i zlonamernoj promeni pa i samom uništavanju Web Stranica. U svom radu pokušaću da prikupljene podatke iz više izvora spojim u jedno istraživanje, i da počev od velikih programskih celina pa sve do onih malih, izvršnih alata, objasnim način funkcionisanja ovih sve značajnijih zloupotreba interneta.

**Ključne reči:** Internet, opasnost, „tamna strana“, zločin, kršenje, programi, privatnost

## ABSTRACT

At the end of the 20th and especially at the beginning of the 21<sup>st</sup> century, the development of science and technology had as a result a radical change in our present. A special place in that change is occupied by the development of information technologies and computers in general. The advent of the Internet has marked whole new beginning in human history, and many researches and scientists have often rightly compared this phenomenon and discovery to the invention of the wheel in the history of the human species. As every reality in the world has its face and its reverse, so the Internet, we can freely say, has its “Dark side”. On this dark side, now an army of people is already using the Internet as a tool in various criminal activities, starting from the most banal ones, to very serious crimes. In my paper, I will be based on one part of this “dark side” of the Internet. More precisely, the direct “weapons” that are used in this type of activity, and for various purposes. At the same time, I will pay special attention to the programs that were designed for the purpose of violating privacy on the Internet and malicious change, as well as the destruction of Web pages. In my paper, I will try to combine the collected data from several sources into one research, and to start from large software units all the way to those small, executive tools, I will explain how these increasingly significant abuses of the Internet work.

**Keywords:** Internet, danger, “Dark side”, crime, violation, programs, privacy

**НАУНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД ИЗ ИНФОРМАТИКЕ  
МОГУ ЛИ ВИДЕО-ИГРЕ ДОБРО УТИЦАТИ НА НАС?  
SCIENTIFIC PAPER IN INFORMATION TECHNOLOGY  
CAN VIDEO GAMES MAKE A GOOD INFLUENCE ON US?**

*Аутор:*

ДИМИТРИЈЕ ГОЦИЋ, ученик VII разреда, ОШ „Стефан Немања“, Ниш

*Ментор:*

ВЕСНА КОЦИЋ, наставница техничког и информатичког образовања, ОШ „Стефан Немања“, Ниш

**РЕЗИМЕ**

У доба када видео-игре постају све распрострањеније и све насилније истражујемо да ли и како оне могу повољно утицати на нас. Прво од лоших предумишљаја је да видео игре кваре вид. Истраживања су показала да људи који играју видео-игре до 5 сати недељно имају вид подједнако добар као и остали. И док једни тврде да видео-побољшавају концентрацију, други тврде да оне одвлаче пажњу. Многи цењени неуролози, офтамолози, психолози и педијатри се споре око овог питања, а собзиром да ми можемо све чињенице да посматрамо објективно можемо да изведемо најбољи закључак.

**Кључне речи:** видео-игре, утицај, неурологија, предумишљај.

**ABSTRACT**

At the time when video-games become more available and more violent we investigate how could they affect us in a good way. First of bad prejudices is that video-games affect eyesight badly. Investigations showed that people who play video-games up to 5 hours a day have eyesight as good as others. Some people believe that video-games can improve our concentration, but others claim that they distract our attention. Many of appreciated neurologists, oftamologists, psychologists and pediatricians are arguing about that question, and though we can look at the facts in objective way, we can make best conclusion.

**Keywords:** video-games, affect, neurology, prejudice

# ИНТЕРНЕТ ТРГОВИНА - УЗ ВЕЋУ СЛОБОДУ ТРЖИШТА ИДЕ И ВЕЋА ОДГОВОРНОСТ

## E – COMMERCE - GREATER FREEDOM OF THE MARKET, GREATER RESPONSIBILITY

*Аутор:*

ТАМАРА ЂОРЂЕВИЋ, III разред, Економска школа Ниш

*Ментор:*

Проф. МИРОЉУБ СТЕВАНОВИЋ

### РЕЗИМЕ

С обзиром да постоји скоро колико и сам интернет, електронска трговина тежи да буде један од кључних начина за обављање свакодневних послова. Овим радом желела сам да објасним појам електронске трговине који није ограничен на само куповину и продају производа и услуга већ обухвата и електронске трансакције и размену података. Неопходно је поменути разлоге због којих је електронска трговина настала али и начине плаћања, у које спада и ПејПал. Циљ овог рада је поред дефинисања, утврђивање утицаја који овај вид трговине остварује на свакодневан живот људи, али и упоређивање домаће и иностране онлине трговине, односно домаћих сајтова као што су Лимундо, Купиндо са иностраном као што је Амазон. Како би се електронске трансакције и пренос података боље разумели послат је упит 13 банака.

**Кључне речи:** електронска трговина, предности, недостаци, начин плаћања, ПејПал, Амазон

### ABSTRACT

Given that the e-commerce exists almost as long as the internet, it tends to be one of the key ways for doing everyday jobs. With this research i wanted to define the concept of e-commerce which isn't restricted to only buying and selling goods and services, but it extends to electronic transactions and electronic data exchange. It is necessary to mention the reasons why e-commerce exists and methods of payment, which include and PayPal. Besides defining, the purpose of this research is to establish the influence which e-commerce has in people's everyday life, and also to compare domestic and foreign online ways of shopping, precisely domestic companies that sell goods and services such as Limundo, Kupindo and foreign companies such as Amazon. In order to explain better what electronic transactions and electronic data exchange are I sent an email, asking 13 banks for explanation.

**Keywords:** e-commerce, advantages, disadvantages, methods of payment, PayPal, Amazon

**МУДРОСТ И ПОЖРТВОВАНОСТ МАЈКЕ У ПРИПОВЕЦИ „ПРВИ ПУТ С ОЦЕМ НА ЈУТРЕЊЕ” ЛАЗЕ ЛАЗАРЕВИЋА  
WISDOM AND SACRIFICE OF MOTHER IN THE STORY “THE FIRST TIME WITH MY FATHER ON THE MORNING SERVICE” BY LAZA LAZAREVIC**

*Аутор:*

НЕВЕНА НЕДЕЉКОВИЋ, I разред, Гимназија Приштина, Лапље Село

*Ментор:*

проф. АНА КОСТИЋ, Гимназија Приштина, Лапље Село

**РЕЗИМЕ**

Тема овог рада је лик Марице из приповетке „Први пут с оцем на јутрење“ Лазе Лазаревића. Ово је реалистичка приповетка, и једна је од најлепших приповедака српског реализма. Њен аутор, Лаза Лазаревић, иначе лекар, сматра се зачетником психолошке приповетке. Сматра се великаном српске приповедачке прозе иако је написао (завршио) само девет приповедака, док је осам остало недовршено.

У овој приповеци описан је лик жене која је својом мудрошћу успела да сачува породицу спречивши мужа коцкара да изврши самоубиство. Иако је породицу довео до руба пропасти, Митар, глава породице, успева да се уз помоћ мудре жене избави из невоља које су га снашле јер се одао једном од највећих порока – коцки. Некада угледни домаћин, трговац, вредан и смиран човек губи све на коцки, пороку који презирао. Ипак, Марица, његова супруга, успева да му помогне да се врати на прави пут пруживши му руку онда када је био на ивици понора.

Она је вером у Бога, молитвама и мудрошћу какву поседује ретко који лик у литератури постала симбол пожртвованости и очувања породице, коју су осим ње и Митра чинила и њена деца, ћерка и два сина, од којих је један наратор. Прича чија се радња одвија у једном селу у Србији завршава се тако што Митар уместо у смрт, са својим сином одлази у цркву, на јутарњу молитву као симбол прочишћења и повратка правим вредностима.

**Кључне речи:** Лаза Лазаревић, мајка Марица, мудрост, Митар, коцкар, вера, црква

**ABSTRACT**

The theme of this work is character of Marica from the short story "The first time with father on the morning service," by Laza Lazarevic. This is a realistic short story, and it is one of the most beautiful stories of Serbian realism. Its author, Laza Lazarevic, by profession a doctor, a psychiatrist is considered a beginner of psychological story. The giant Serbian narrative prose wrote (completed) only nine stories, while eight remained unfinished.

In this short story was described the character of the woman who managed to keep family with her wisdom because she prevented a gambling husband to commit suicide. Although he brought the family to the brink of collapse, Mitar, head of the family managed to get out from the troubles that befell him with the help of a wise woman because he gave himself to one of the greatest vices - gambling. Once a prominent host trader, hardworking and humble man loses everything at gamble, the vice who despised. However, Marica, his wife managed to help him get back on track, giving him a hand when he was on the brink of the abyss.

She has faith in God, prayer, and wisdom which have rarely figure in literature and she has become a symbol of sacrifice and preservation of the family, which seemed beside her and Mitar, and their children, a daughter and two sons, one of whom is the narrator. The story which takes place in a village in Serbia ends by Mitar instead to death, goes with his son to church on the morning prayer as a symbol of purification and return to the real values.

**Keywords:** Laza Lazarevic, mother Marica, wisdom, Mitar, gambler, religion, church

# УТИЦАЈ ДРУШТВЕНИХ МРЕЖА НА СРПСКИ ЈЕЗИК THE INFLUENCE OF SOCIAL NETWORKS ON SERBIAN LANGUAGE

*Аутор:*

ФИЛИП МИЦИЋ, I разред, Гимназија Приштина, Лапље Село

*Ментор:*

проф. АНА КОСТИЋ, Гимназија Приштина, Лапље Село

## РЕЗИМЕ

Информационе технологије данас напредују веома брзо. Њихова примена у свакодневном животу је огромна. Живот, па самим тим и комуникацију чине лакшом. Међутим, њихова примена у комуникацији, нарочито писменој, донела је са собом промене у језику. Неке од њих су оправдане (називи различитих нових апарата, програма), док су неке апсолутно непотребне. Непотребне промене у језику доводе до честих недоумица, да ли смо нешто написали правилно или неправилно, а најгоре је то што се њиховом употребом нарушавају основни стандарди српског језика и правописа.

**Кључне речи:** комуникација, српски језик, друштвене мреже, енглески језик

## ABSTRACT

Information technology is advancing rapidly nowadays. Its application in daily life is enormous. It makes life, and thus communication easier. However, its application in communication, especially written, brought many changes to Serbian language. Some of them are justified (the names of various new appliances, programs), while some are absolutely unnecessary. Needless changes in language lead to common concerns, whether we write something correctly or incorrectly, and the worst is that its use violate the basic standards of the Serbian language and spelling.

**Keywords:** communication, Serbian language, social networks, English

## МОЖДА НЕКИ ДРУГИ ПУТ

## MAYBE SOME OTHER TIME

*Аутор*

ДУЊА ЂОРЂЕВИЋ, ученица I разреда, Гимназија Пирот

*Ментор*

мр СУЗАНА ЈОВАНОВИЋ, Гимназија Пирот  
Регионални центар за таленте Ниш 2016.

### РЕЗИМЕ

Било је тешко пронаћи пут до тебе, зато ти пишем писмо. Његове странице су огледало за осећања о којима ти говорим, оним најтајнијим, најтананијим, можда – најмрачнијим о којима би мало ко говорио. Она су мој одраз из огледала о томе ко сам ја и ко ћу бити, ако сам поред тебе.

Дневник? Датуми? Сентименталност? Све је о њему, за њега, јер желим да се сетим. Свега.

Такорећи, још једна моја исповест која неће добити пажњу од стране њега, јер је – не воли.

**Кључне речи:** дневник, писмо, песма, песимиста, оптимиста, генијалност, исповест, пажња, Led Zeppelin, нада, опроштај, ћутање, времена као ова, неки други пут

### ABSTRACT

It was hard to find the way to you, that's why I'm writing you a letter. Its pages are the mirror of the feelings I'm telling you about, the most secret, the most delicate ones, perhaps - the most obscure ones that almost nobody dares to speak about. They are my reflection from the mirror on who I am and who I shall be, if I am near you.

Diary? Dates? Sentimentality? It's all about him, for him, because I want to remember. Everything.

One of so called confessions of mine that won't get his attention, because - he doesn't like it.

**Keywords:** diary, letter, song, pessimist, optimist, ingeniousness, confession, attention, Led Zeppelin, hope, forgiveness, silence, times like these ones, some other time

**И ШТО ПОГЛЕДАМ, СВЕ ЈЕ ПЕСМА И ЧЕГА ГОД ДА СЕ  
ДОТАКНЕМ, СВЕ ЈЕ БОЛ  
ALL I GAZE UPON IS A VERSE, AND PAIN IS ALL I GRASP**

*Аутор:*

ЈОВАНА ПАВЛОВИЋ, ученица другог разреда, Гимназија „Светозар Марковић“ , Ниш

*Ментор:*

МАРИЈА ЦЕРОВИНА, Гимназија „Светозар Марковић“ , Ниш

**РЕЗИМЕ**

Идеја за писање овог рада ми се јавила док смо на часу српског језика обрађивали дела српских модерних. Прецизније, Владистав Петковић Дис је песник чије су ми песме служиле као узор да створим дело сличне грађе. Чини се да понекад имам песимистички поглед на свет, али ако свет погледамо објективно на тренутак, уочићемо да није исти као када бисмо га посматрали кроз ружичаста стакла. Песме које сам написала, буде у мени сећања на минуле дане, а ја се надам да ће пробудити и у вама, драги читаоче јер „што не можеш друкче рећи, песма збори“.

**Кључне речи:** љубав, сећања, пролазност, породица, бол, нада

**ABSTRACT**

The idea for this essay came to me when we were studying the works of serbian modernists. To be more precise, Vladistav Petkovic Dis was the man whose poetry inspired me. Sometimes it seems that I have a pessimistic view on the world, but if we look at it objectively, for just a moment, we can see that it's not the same as seen through rose-tinted. The poetry I have written brings me back to forgotten moments, i hope it will make you, dear reader, stop and think for a second at least, because "what you cannot say with the tongue, poetry will portray with words".

**Key words:** love, memories, transience, family, pain, hope

# ЛИШАЈЕВИ КАО БИОИНДИКАТОРИ ЗАГАЂЕНОСИ ВАЗДУХА LICHENS AS BIOINDICATORS OF AIR POLLUTION

*Аутор:*

КАТЈА ДИМОВ, ученица I разреда, Гимназија Пирот

*Ментор:*

АЛЕКСАНДРА ЗДРАВКОВИЋ, Проф.биологије, Гимназија Пирот  
Регионални центар за таленте Ниш

## РЕЗИМЕ

Лишајеви су организми који се састоје из две компоненте - гљивичне и алгалне. То су космополитски организми и насељавају најразличитије крајеве наше планете, од северних хладних тундри до топлих медитеранских шума, а најчешће се срећу на кори дрвећа и камењу. Они су једни од ретких организама чији живот не зависи од подлоге, односно све непходне супстанце лишајеви усвајају из ваздуха и акумулирају. Баш из овог разлога они усвајају и токсичне материје из ваздуха и на њих су врло осетљиви. Од свих фактора лишајеви су најосетљивији на количину SO<sub>2</sub> у ваздуху. Због ових својих особина они су добри биоиндикатори загађености ваздуха. Циљ овог рада био је да се испита распрострањеност лишаја у локалној заједници и на тај начин, када се узме у обзир ниво индустријске развијености, закључи о чистоћи ваздуха у околини Пирота и Димитровграда. После посматрања и фотографисања уочено је да су најзаступљенији корасте лишајеви, незнатно листасте, а жбунастих скоро да нема. Из овога следи да степен загађености ваздуха није претерано висок, тј. концентрација SO<sub>2</sub> у ваздуху не превазилази максималну дозвољену количину.

**Кључне речи:** лишаји, биоиндикатори, загађеност ваздуха, сумпор-диоксид, лишајске пустиње

## ABSTRACT

Lichens are organisms which have two components - fungal and algal. They are cosmopolitan organisms, which means they live in different areas of our planet, from north cold tundras to warm mediterranean forests. They are mainly found on the cortex of trees and stones. These are one of rare organisms whose life doesn't depends on the surface they live on, in other words every required substance they take from the air and accumulate. Because of this they also accumulate toxic materias from the air and that makes them very sensitive, especially to amount of SO<sub>2</sub> in the air. That's why they are good bioindicators of air pollution. An intention of this research was to investigate prevalence of lichens in local community and in that way, when we take in consideration the level of industrial development, conclude about how clear the atmosphere is in area of Pirot and Dimitrovgrad. After contemplation and photographing it is noticed that the most lichens are with cortical body, insignificant with leaved and there is not lichens with shrubby thallus. From this it follows that the level of air pollution is not extremely high, accordingly the concentration of SO<sub>2</sub> in the air is not among the maximum allowed amount.

**Keywords:** lichens, bioindicators, air pollution, sulfur-dioxide, lichen desert

# 2017. GODINA

## СЕЛО ПРЕОЦЕ THE VILLAGE OF PREOCE

*Аутор:*

СТОЈАНОВИЋ МИЛИЦА, трећи разред, Гимназија Приштина  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

проф. ПЕТРОВИЋ ЈЕЛЕНА, наставница историје, Гимназија Приштина

### РЕЗИМЕ

Преоце је село на Косову и Метохији, налази се у пространој равници Широко поље. Покрај је магистрале Приштина-Скопље, што је главни узрок да село буде линијског типа. Једно је од најстаријих насеља на Космету, први пут се помиње у Грачаничкој повељи краља Милутина 1321. године. Кроз историју сељани су прошли кроз разне периоде. Најпогубнији су били они за време Турака, када је селом владала породица Џинић. Неколицина мештана учествовало је у Првом и Другом светском рату, након тих ратова Преочани су складно живели до НАТО бомбардовања 1999. године, када су претрпели огромне губитке.

У селу се налази и црква свете Петке, али и просветне установе ПУ Ђурђевак, ОШ 'Миладин Митић' и Машинска школа Приштина. Данас у Преоцу живи око 1000 људи, углавном су то Срби, али има и Рома. Већина породица се доселила крајем XVIII и почетком XIX века, многи од њих су и данас живе у Преоцу. Основна подела села је на насељени део и поседе у околини села. Насељени део је скуп три дела Преоца: Горње мале, Доње мале и Циганске мале.

**Кључне речи:** историјат, становништво, школство, црква, садашњост

### ABSTRACT

Preoce is a village in Kosovo and Metohija, located in a spacious plain named Siroko polje. It is near to the Prishtina-Skopje highway, which is the main cause why Preoce is a line-type village. One of the oldest settlements in the Kosmet, for the first time was mentioned in 1321. in the King Milutin's Charter of Gracanica. Throughout history, the villagers have gone through various periods. The most pernicious were the ones during the Turkish period, when the village was ruled by Dzinic family. Several villagers took part in the First and Second World War, after that people of Preoce lived harmoniously up to the NATO bombing in 1999, when they suffered huge losses.

In the settlement there is a church of St. Petka, and educational institutions as Djurdjevak, Primary School 'Miladin Mitic' and School of Mechanical Engineering Prishtina. Today, Preoce has about 1000 people, mostly Serbs, but there are also and Romes. Most families moved here in the late eighteenth and early nineteenth century; many of them are still living in Preoce. The basic division of the village is inhabited part and the estates around the village. The inhabited part is a collection of three smaller parts: Gornja mala, Donja mala and Ciganska mala.

**Keywords:** history, population, school system, church, present

# ЕЛИЗАБЕТА КРАЉИЦА ДЕВИЦА ELIZABETH THE VIRGIN QUEEN

*Аутор:*

НИКОЛИЋ БОГДАН, VII разред, ученик основне школе “Стефан Немања”, Ниш

*Ментори:*

МАЈА ЂОРЂЕВИЋ, Дипломирани филолог за енглески језик и књижевност основне школе “Стефан Немања”, Ниш

Техничка подршка ВЕСНА КОЦИЋ, наставник ТЈО, основне школе “Стефан Немања”, Ниш

## ABSTRACT

Elizabeth I was a woman of strength, knowledge and independence and yet, she started her life known as the illegitimate princess. She was the last ruler from the Tudor dynasty and the only one to be married to her people and her country. She ruled for 44 years and her reign is known as The Golden Age. Some of the greatest writers like Shakespeare, Marlowe, Spencer... worked during this time thus the Golden Age. Elizabeth I, also known as Gloriana or Good Queen Bess, succeeded in what her father, Henry VIII, didn't – she brought Protestantism to England passing the Act of Uniformity and the Act of Supremacy. In government she was moderate, in foreign affairs she was cunning and cautious. One of the greatest military victories in the English history happened during her reign – The Spanish Armada was defeated partly because of the bad weather, and because of a breath-taking speech by which Elizabeth won the hearts of her soldiers. Elizabeth was a great patron of music and poetry and she attended some of Shakespeare's greatest plays. One of the most famous amphitheatres of London during the XVI century, The Globe, was built during her reign and she patronized it. From all this, it's very easy to conclude that Elizabeth I is a woman with a big and meaningful legacy and that her actions became very important to history.

**Keywords:** Golden age, religion, survivor, virgin, theatre

## REZIME

Elizabeta I je bila snažna, pametna i slobodnog duha ali je ipak počela svoj život poznata kao nezakonita princeza. Bila je poslednji vladar iz dinastije Tjudor i jedini koji je bio veran samo svom narodu i svojoj državi. Vladala je 44 godine i njena vladavina je poznata kao Zlatno Doba. Neki od najvećih pisaca kao što su Šekspir, Marlou, Spenser... stvarali su tokom Zlatnog doba. Elizabeta I, takođe poznata kao Glorijana ili Dobra kraljica Bess, uradila je ono što i njen otac, Henri VIII, nije uvela je protestantizam u Englesku donošenjem Akta o Istovetnosti i Akta o Prevlasti. U vladi je bila umerena, a u spoljnim poslovima lukava i oprezna. Neke od najvećih vojnih pobeda u istoriji Engleske su se odvile tokom njene vladavine - Španska Armada je bila poražena delom zbog lošeg vremena, a delom zbog neverovatnog govora kojim je Elizabeta osvojila srca njenih vojnika. Elizabeta je bila veliki pokrovitelj muzike i poezije i prisustvovala je tokom izvođenja nekih od Šekspirovih naboljih drama. Jedan od najpoznatijih amfiteatara londona u XVI veku, „The Globe”, izgrađen je tokom njene vladavine i ona je bila pokrovitelj. Iz svega je ovoga vrlo lako zaključiti da je Elizabeta žena sa velikom i značajnom zaostavštinom i da su njena dela postala vrlo važna za istoriju.

**Ključne reči:** Zlatno Doba, religija, pobednik, devica, pozorište

## НЕЖНОСТ И СТРАСТ, ХРАБРОСТ И ЧАСТ! GENTLENESS AND PASSION, BRAVERY AND HONOR!

*Аутор:*

ДИМИТРИЈЕ ГОЦИЋ, VIII разред, ОШ “Стефан Немања”, Ниш, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментори:*

Књижевница ВИОЛЕТА ЈОВИЋ,  
техничка подршка: ВЕСНА КОЦИЋ, професор техничког и информатичког  
образовања ОШ “Стефан Немања”, Ниш,  
предметни професор: МАРИЈА ЂОРЂЕВИЋ, професор српског језика ОШ “Стефан  
Немања”, Ниш

### РЕЗИМЕ

Срцем од гвожђа, оклопом од злата, пружам свој стих свим ратницима света славећи храброст и част, да им се не заматне траг, да се не заборави, да и нове генерације пронађу своја осећања и слогу, да се не угасе снови, да златно сунце иза брда изнова израња и осветљава пут којим се треба ићи.

**Кључне речи:** нежност, страст, слога, храброст, част, светлост, химна, знање, еко-школа

### ABSTRACT

With the heart of iron, armor of gold, I offer my verse to all of the warriors of the world, celebrating bravery and honor, so their trail isn't lost, so they aren't forgotten, that the new generations can find their feelings and unity, and the golden sun behind the peaks keeps rising and enlightening the path that should be followed

**Keywords:** gentleness, passion, unity, bravery, honor, light, hymn, knowledge, eco-school

**DOKAZIVANJE PRISUSTVA VEŠTAČKIH BOJA KOD MLEVENE  
ZAČINSKE PAPRIKE  
PROVING THE EXISTANCE OF ARTIFICAL COLORS IN GROUND  
PEPPER**

*Autor:*

TIJANA IVANOVIĆ, učenik 7. razreda, OŠ “Stefan Nemanja” Niš

*Mentor:*

NENA STOJANOVIĆ, prof. hemije, nast. hemije OŠ “Stefan Nemanja” Niš

**REZIME**

Tema mog istraživačkog rada je dokazivanje prisustva veštačkih boja kod mlevene začinske paprike. Cilj eksperimenta je da utvrdimo da li proizvođači u procesu proizvodnje dodaju veštačku boju začinskoj paprici. Ispitivanje je rađeno metodom po Čonke-u. Na komad filter papira kružnog oblika stavi se uzorak začinske paprike i nakvasi određenim reagensima. Ako su u paprici prisutne veštačke boje, oko paprike na filter papiru se stvaraju obojene pruge i prstenovi crvene boje. Paprika bez dodavane veštačke boje može vrlo slabo obojiti papir zeleno-žuto ili žuto. Eksperimentom dolazimo do saznanja u kojim vrstama začinskih paprika se u procesu proizvodnje korišćene veštačke boje i u kojoj količini su zastupljene.

**Ključne reči:** paprika, začinska paprika, veštačke boje

**ABSTRACT**

The theme of my research is proving the presence of artificial colors in ground pepper. The goal of the research is to establish if there are artificial colors in ground pepper. This examination has been done based on Čonkes method. On a piece of round filter paper samples of the same ground pepper are put and then samples are wet with different reagents. If there is any artificial color in it then red stripes and rings will appear around the sample of ground pepper. If there isn't any artificial color then paper around the sample will be yellow. With this experiment we came to a conclusion as to the amount of artificial colors used in the production of ground pepper, if any.

**Keywords:** pepper, ground pepper, artificial colors

# ЕКО-ШКОЛА, ШКОЛА БУДУЋНОСТИ ECO-SCHOOL, SCHOOL OF THE FUTURE

## (ЕКО-ШКОЛА "СТЕФАН НЕМАЊА" НИШ - СМЕРНИЦЕ ЗА ДАЉИ РАЗВОЈ ECO-SCHOOL "STEFAN NEMANJA" NIS – GUIDELINES FOR FUTURE DEVELOPMENT)

*Аутор:*

ТЕОДОРА ПРВУЛОВИЋ, VIII разред, ученица основне школе "Стефан Немања", Ниш

**Ментор:**

ВЕЧНА КОЦИЋ, професор техничког и информатичког образовања, ОШ "Стефан Немања", Ниш

### REZIME

Истраживачки рад, Еко-школа, школа будућности, има за циљ да прикаже како би изгледала школа будућности на примеру нишке школе, која је водећа у региону на пољу екологије. Највећа предност ове зграде је да је самоодржива, од енергије до комуналних потреба. Како је зграда у великој мери самоодржива, неће бити неких досадашњих рачуна за електричну енергију, земљу за цвеће, а чак ће се продавати део струје и компоста, који се не потроше. Поред свега овога, ученици би имали лепо уређен ентеријер и екстеријер, а степен искоришћености је доведен до максимума због коришћења соларне и енергије биомасе. Унутар школе би се налазио већи рециклажни центар, који би после селекције отпада, материјал слао на рециклажу у остале специјализиране центре. Зграда је економична, практична, "зелена".

**Кључне речи:** Еко-школа, соларни панели и колектори, компостирање, природа, самоодрживост, органски отпад, био отпад, анаеробна дигестија, природно ђубриво

### ABSTRACT

The research, Eco-school - the school of the future, has a goal to show how a school of the future would look given on an example of a school in Nis, that is leading in the region in the fields of ecology. The biggest pro of this building is that it is self sustainable, from energy to utilities. And because the building is largely self sustainable, there will be no boring electricity bills, and the leftovers of produced electricity and compost could even be sold. Moreover, the students would have nicely furnished interior and exterior, and the utilization rate is at maximum, because of utilizing of solar and bio energy. There would be huge recycling center, inside the school, that would, after trash selection, send materials to other specialized centers. The building would be economically successful, practical, "green".

**Keywords:** Eco-school, solar panels and collectors, composting, nature, self-sufficiency, organic waste, bio-waste, anaerobic digestion, natural fertilizer

# ISPITIVANJE POSTOJANJA ŠECERA U ŽVAKAĆIM GUMAMA TESTING THE EXISTANCE OF SUGAR IN CHEWING GUMS

*Autor:*

NATALIJA JOVANOVIĆ, VII razred, OŠ “Stefan Nemanja”

*Mentor:*

NENA STOJANOVIĆ, prof. hemije OŠ “Stefan Nemanja”

## REZIME

U svakodnevnom životu dece žvakaće gume su veoma prisutne. U poslednje vreme sve su interesantnije „žvake bez šećera”. Mi smo putem ovog istraživanja pokušali da utvrdimo da li su tačni podaci sa deklaracija na omotima žvakaćih da su bez šećera (sugarfree). Za ovo istraživanje smo koristili žvake za koje smo sigurni da sadrže šećere i zaslađivače koji reaguju sa Felingovim rastvorima I i II i žvake na čijim pakovanjima stoji naznaka da su bez šećera (sugarfree). Žvakaće gume koje smo koristili su: Orbit eucalyptus; Orbit winterfrost; Cunga Lunga Buble; Air ball; Tag; OFresh; OFresh mint... Napravili smo rastvore tih žvakaćih guma kao i rastvor glukoze i rastvor Felinga I i II. Rastvor glukoze poslužio je kao standard za određivanje boje taloga. Nakon zagrevanja u vodenom kupatilu dodavali smo rastvor Felinga I i II. Cilj ovog našeg istraživanja je da pokušamo da dokažemo postojanje šećera i zaslađivača koji su štetni u žvakaćim gumama. I da žvakaće gume mogu biti štetne i da ih, pored toga što su ukusne, trebalo da izbegavamo ili da bar razmislimo o vrsti žvakaće gume koju koristimo.

Ključne reči: žvakaće gume, šećer, zaslađivač, rastvor felinga, glukoza

## ABSTRACT

Chewing gums are present in daily lives of children nowadays. It is very common to hear an expression “sugarless chewing gums”. This research has been made to test if the information on the sugarless chewing gum packs is correct. We have used chewing gums we were sure contained sugar and other sweeteners for the purpose of the research which have reacted with Fehling solution I and II as well as chewing gums that has a sugar free label. Chewing gums we have used are: Orbit eucalyptus; Orbit Winter frost; Cunga Lunga Bubble; Air ball; Tag; O Fresh; O Fresh mint... We have created solutions of those chewing gums as well as the glucose solution and Fehling solution I and II. Glucose solution has served as a standard to determine the color of the residue. After heating solutions in the water bathroom we have added the Fehling solution too. The purpose of our research is to try to determine the existence of sugars and sweeteners in chewing gums which are detrimental to our health. We are also trying to prove that chewing gums can be harmful and that, even though they can be tasty, people should avoid them or at least think about the choice of chewing gums.

Keywords: chewing gum, sugar, sweeteners, Fehling solution, glucose

## КИСЕЛИНЕ У ВОЋУ ACID IN FRUIT

*Аутор :*

АЛЕКСА ЂОРЂЕВИЋ, VII разред, ОШ „Стефан Немања“ Ниш

*Ментор:*

НЕНА СТОЈАНОВИЋ, проф. Хемије, ОШ „Стефан Немања“ Ниш

### РЕЗИМЕ

Иако бисмо за већину воћа рекли да је слатко, са хемијског аспекта ово није сасвим тачно. Наиме, неко воће поседује релативно јаке киселине. Користећи различите индикаторе, индикаторски папир, метил-оранж или природне супстанце (намирнице као што је црвени купус), можемо испитати присуство киселина и сазнати више о хемијском саставу воћа. Ова сазнања могу нам помоћи да балансирамо исхрану, као и да се уверимо да нас чуло укуса може преварити при проценама киселости.

**Кључне речи:** воће, киселина, индикатор, рН-вредност

### ABSTRACT

Although we say for most of the fruit that it is sweet, from the chemical point of view this is not quite true. Some of fruit has a relatively strong acid. Using a variety of indicators, the indicator paper, methyl orange or natural substances (such as red cabbage), we can examine the presence of acid, and to learn more about the chemical composition of the fruits. This knowledge can help us to balance the diet, as well as to make sure that our taste buds can cheat in estimating acidity.

**Keywords:** fruit, acids, indicators, pH value

# КВАЛИТАТИВНА ХЕМИЈСКА АНАЛИЗА ЗЕМЉИШТА THE QUALITATIVE CHEMICAL ANALYSIS OF LAND

*Аутор:*

АЊА СИМИЋ, ученик 7. разреда, ОШ „Стефан Немања“ Ниш

*Ментор:*

НЕНА СТОЈАНОВИЋ, проф. хемије, ОШ „Стефан Немања“ Ниш

## РЕЗИМЕ

Да би се повећала плодност земљишта веома је битна правилна и правовремена употреба природног и вештачког ђубрива. Рационално коришћење ђубрива у пољопривреди може се извести само на основу правилне анализе земљишта и њеног правилног тумачења.

Тумачење резултата хемијске анализе земљишта веома је сложен и одговоран посао, јер она одређује не само количину, већ и врсту ђубрива, као и време и начин њихове примене. Отуда, да би она била стручно изведена, неопходно је добро познавање земљишта и климе тог региона, као и захтева појединих врста биљака за појединим хранљивим елементима.

Током квалитативне хемијске анализа земљишта обраћа се пажња на присуство: калцијум-карбоната, лако растворљивих соли и реакцију земљишта (pH- вредност) што је и тема мог рада.

**Кључне речи:** земљиште, хемијска анализа, елементи, pH-вредност, карбонати, соли

## ABSTRACT

To increase fertility of land, it is very important to use natural and artificial fertilizer in an appropriate way. The rational usage of fertilizers in agriculture could be realized only if right analysis of land and its correct explanation is carried out.

Interpreting results of chemical analysis of land is a very complex and responsible job, because it determines not even quantity but the sort of fertilizer and also the time, when and how to use it. So, to be expertly done, it is important to know land and climate well, for this region, as well as to know which kind of plants require nourishing elements.

During the qualitative chemical analysis of land, attention is paid to the presence of: calcium carbonate, easy dissoluble salts and reaction of land (pH value) which is the theme of my work.

**Keywords:** land, chemical analysis, elements, pH value, carbonates salts

## SKROB U KAFI?

### STARCH IN COFFEE?

*Autor:*

MILAN RADOJKOVIĆ, VII razred, OŠ "Stefan Nemanja" Niš

*Mentor:*

NENA STOJANOVIĆ, prof. hemije, OŠ "Stefan Nemanja" Niš

#### REZIME

Istraživanje je sprovedeno pripremanjem filtrata zagrejane smeše kafe i vode. Posle pripreme filtrata, dodavanjem povidon joda, vizuelno odredjujemo ima li skroba u toj kafi.

Kupujući različite vrste kafe mi ne dobijamo uvek čistu kafu, već surogat kafe i jeftinog skroba, tj. ne dobijamo ono što smo mislili da uzimamo.

Slušajući od odraslih o sve lošijem kvalitetu kafe na našem tržištu, zainteresovalo me je šta je uzrok. Saznao sam da je reč o različitim mešavinama prave i surogat kafe. Surogat kafa se dobija mešanjem kafe sa pšenicom, ječmom, raži i drugim žitaricama, a rezultat je jeftinija kafa lošeg kvaliteta.

Istraživanje pokazuje da u pakovanju kafe ima i jeftinijeg skroba, što utiče na količinu kafe koju potrošači dobiju. Istraživanje dokazuje prisustvo skroba u kafama, pa tako saznajemo koje su kafe kvalitetnije.

**Ključne reči:** skrob, kafa, povidon-jod

#### ABSTRACT

This research was conducted by preparing a filtrate of heated mixture of coffee and water, adding povidone-iodine and comparing with the reference sample.

Buying different sorts of coffee we don't get clear coffee, instead we get coffee substitute and cheaper starch, so we don't get what we thought we are getting.

Listening to adults about every day worse quality of coffee, I was interested what causes that. I found out it is about different mixtures real coffee and coffee substitute. Coffee substitute is gotten by mixing coffee with wheat, rye and other grains, and for a result you get coffee of worse quality.

Research shows that in package of coffee can be found cheaper starch too, which affects the amount of coffee that customers get. Research proves presence of starch in coffee, so we learn which types of coffee are more quality.

**Keywords:** starch, coffee, povidone-iodine

# EDUKATIVNA IGRICA RECYCLING GAME (autorski projekat) RECYCLING GAME

*Autor:*

NIKOLA MILOJEVIĆ, VIII razred, učenik OŠ “Stefan Nemanja”, Niš

*Mentor:*

VESNA KOCIC, profesor tehničkog i informatičkog obrazovanja, OŠ “Stefan Nemanja”, Niš

## REZIME

U ovoj igrici se radi o deci koja skupljaju đubre za dobrobit svog grada i okoline. Cilj igrice je da se poveća svest o okolini, reciklaži i očuvanju prirode. U svakom nivou postoje različite vrste đubreta koje sakuplja igrač. On mora skupiti po 20 komada da bi mogao da pređe na drugi nivo i otključa novog lika za igranje. Igrica ima ukupno 5 nivoa gde su 4 za igranje, a poslednji je za zavšetak igre gde dolazi do poruke i menia da igra ponovo.

Igrica je pravljena u Flowlab engine. Flowlab pravi flash igrice koje su lake za igranje i najmlađoj deci.

Proste kontrole na strelicama za pomeranje levo i desno. Za desktop igricu je korišćen Flash Builder i Javascript. Korišćen je source code od igrice u Flash Builder-u. Korišćen je ActionScript primer:

```
package {
    import flash.display.MovieClip;
    import com.adobe.viewsource.ViewSource;
    public class MyApp extends MovieClip {
        public function MyApp() {
            ViewSource.addItem(this, "srcview/index.html");
            // ... additional application code here
        }
    }
}
```

**Ključne reči:** igrica, zabava, kompjuter, mobilni, učenje, recikliranje

## ABSTRACT

This game is about kids that pick up trash for the good of the city and nature. The point of the game is to teach us about nature and recycling. In every level there are different kind of trash the player needs to pick up. He needs to pick up to 20 so he can proceed to the next level, where he can unlock a new character to play with. The game has 5 levels in total, where there are 4 that are interactive, and the last 5th that shows a message and a restarting menu.

The game was made in Flowlab engine. Flowlab makes flash games that are easy for playing even for little kids.

Simple controls on arrows for moving left and right. The game is made out of AutoScript. Sample:

```
package {
    import flash.display.MovieClip;
    import com.adobe.viewsource.ViewSource;
    public class MyApp extends MovieClip {
        public function MyApp() {
            ViewSource.addItem(this, "srcview/index.html");
            // ... additional application code here
        }
    }
}
```

**Keywords:** game, fun, PC, mobile, learning, recycling

**ПОВЕЋАВАЊЕ КОЛИЧИНЕ ЗЕЛЕНИЛА У КУЋАМА И  
ГРАДОВИМА И ОЗЕЉЕЊАВАЊЕ ЛОКАЛНЕ СРЕДИНЕ -  
ЕКОЛОШКЕ ПУЗЛЕ  
THE INCREASING AMOUNT OF GREENERY IN HOMES AND  
CITIES AND GREENING THE LOCAL ENVIRONMENT -  
ECOLOGICAL PUZZLES**

*Аутор:*

ДАРКО ВУЧКОВИЋ, VIII разред, ОШ“Стефан Немања”, Ниш

*Ментори:*

ВЕСНА КОЦИЋ, проф. техничког и информатичког образовања, ОШ “Стефан  
Немања”, Ниш,

ВЕСНА ВУКОЈЕВИЋ, професор биологије, ОШ“Стефан Немања”, Ниш,  
ЈЕФИМИЈА КОЦИЋ, докторант Факултета примењених уметности у Београду,  
асистент на Факултету уметности у Нишу

**РЕЗИМЕ**

У овом раду су уочене, анализирани и приказани промене животне средине у локалној средини на територији општине Пантелеј. Основни метод је истраживање насталих промена анализом и анкетним упитником и размишљање о опстанку у овој средини. Наш најновији подухват су слагалице направљене од рециклираног папира који садржи семенке биљака, а које се, након слагања и игре, могу засадити. Када се делови слагалице прекрију земљом и заливају из семена ће исклијати и никнути биљке. Ако Вам звучи невероватно да од старог папира и новина може да настане биљка, не кривимо вас. При рециклажи папира у целулозну масу се убацују семенке биљака које постају саставни део папира, затим се на таквом папиру црта биљка чије семе он садржи и на крају се слика сече на комаде и прави се слагалица. Истраживање жели да прикаже како се на креативан начин повећава количина зеленила у кућама и градовима, одржава равнотежа у природи и смањује се количина отпада који заврши на депонијама, а људи се повезују са природом, упознају различите врсте биљака и повећава се свест о рециклирању отпада и штедњи енергије. Постоји још једна добит јер су слагалице (пузле) најкреативније игре које потпомажу развој логичког мишљења, пажње, памћења и подстичу правилан развој fine моторике руку и уочавања веза између појединачних елемената. Решава се озелењавање које је један од малобројних начина враћања зеленила у урбано насељене средине. Градови се шире и развијају, уништавају шуме и пољане, а све је мање неопходних зелених површина. Градска зеленила постају неопходна и она су једино могуће решење заштите квалитета ваздуха. Озелењавање побољшава еколошке и климатске услове и смањује буку у граду. Овај рад је написан у жељи за очувањем и повратком зеленила у градове и да едукује најмлађе чланове наше локалне заједнице кроз забаву и игру.

**Кључне речи:** екологија, животна средина, загађеност, енергија, рециклажа, зеленило, пузле

## ABSTRACT

Environmental changes in the local environment in the municipality of Pantelej have been observed, analyzed and presented in this study. The basic method includes a research and analysis of the current changes in the questionnaire and consideration for survival in this environment. Our latest venture are the puzzles made from recycled paper which contains the seeds of plants, that, after stacking and playing, can be planted. When the pieces of the puzzle are covered with soil and are watered, the seeds begin to grow and sprout plants. We do not blame you if you consider incredible that a plant can sprout out of waste paper and newspapers. During the process of paper recycling, the plant seeds are put into a pulp mass after which they become an integral part of the paper. The paper then contains a picture of a plant whose seeds it contains after which it is cut into pieces namely for the puzzle. The study seeks to show how the amount of greenery in homes and cities can be increased creatively and how it maintains balance in nature, reduces the amount of waste that ends up in landfills, and how people connect with nature, learn about different types of plants and increase their awareness of recycling and saving energy. There is another good side of the puzzles since they are considered to be the most creative game that supports the development of logical thinking, attention and memory and encourages the proper development of fine motor skills and perception regarding the connection between the individual elements. In this way, the process of greening is encouraged, which is one of the few ways for greenery restoration in the urban populated areas. Cities expand and develop, they destroy forests and meadows, and there is less green space. The city greenery becomes necessary and as such the only possible solution to the air quality protection. Greenery improves the environmental and climatic conditions and reduces the noise in the city. This article is written in order to secure the return of greenery in cities and to educate the youngest members of our local community through fun and play.

**Keywords:** ecology, environment, pollution, energy, recycling, green, puzzles

# 2018. GODINA

## ПОЗНАВАЊЕ И ПРИМЕНА ГРАМАТИЧКИХ И ПРАВОПИСНИХ ПРАВИЛА У СВАКОДНЕВНОМ ЖИВОТУ. УЗРОЦИ КОЈИ УТИЧУ НА ПРАВОПИС

## KNOWLEDGE AND USE OF GRAMMATICAL AND ORTHOGRAPHIC RULES IN EVERYDAY LIFE. FACTORS THAT INFLUENCE ORTHOGRAPHY

*Аутор:*

ФИЛИП МИЦИЋ, ученик III разреда, „Гимназија Приштина“, Лапље Село, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

АНА КОСТИЋ, професор српског језика и књижевности, „Гимназија Приштина“, Лапље Село

### РЕЗИМЕ

Како живимо у времену сталних техничких напредака и друштвених мрежа, нема сумње да оне утичу не само на правопис, већ и читав језик. У мору фактора, које негативно утичу на правопис и граматику српског језика, поставља се питање како и у којој мери се млади сналазе у савременој комуникацији у свакодневном животу. Истраживање је спроведено тестом правописа. Систематизоване су различите области српског језика, неке од њих, испитаници су урадили изненађујуће добро, али код неких области постигли су негативне резултате.

**Кључне речи:** Српски језик, грамика, правопис, друштвене мреже, комуникација, писменост

### ABSTRACT

As we live in time of constant technical advances and social medias, there is no doubt that they have an impact not only on the orthography, but also on the whole language. Among plenty of factors, that negatively affect orthography and grammar of the Serbian language, there is the question how young people act in a contemporary communication in everyday life. The research was conducted through the orthography test. Various domain of the Serbian language was systematized, some of them, respondents did surprisingly good, but on some fields they achieved negative results.

**Keywords:** Serbian language, grammar, orthography, social medias, communication, literacy

## **MRTVO MORE – TADA I DANAS THE DEAD SEA – THEN AND NOW**

*Autor:*

MAGDALENA RISTANOVIĆ, učenica VIII razreda OŠ „Radoje Domanović“, Niš,  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor:*

MIRJANA ĐORĐEVIĆ, profesor srpskog jezika i književnosti, OŠ „Radoje Domanović“,  
Niš

### **REZIME**

Cilj ovog rada je verno i istinito prikazivanje modernog robovlastništva, koje se ne zasniva na fizičkoj prinuđenosti prosečnog čoveka na pokornost, već na zloupotrebi informacija i dezinformacija. Tema ovog rada je upoređivanje početka procesa razvoja te nove vrste tiranije, u vreme pisca Radoja Domanovića, koji je to vešto predstavio u svojoj pripovetci „Mrtvo more“, i već razvijenog sistema koji nas sve zavarava u našem dobu. U ovim jasno povučenim paralelama između tadašnje pripovetke i sveta u kome trenutno živimo, dolazimo do spoznaje da li se i koliko toga u sistemu zaista promenilo.

**Ključne reči:** „Mrtvo more“, Radoje Domanović, naše doba, robovlasništvo, sistem

### **ABSTRACT**

The objective of this project is convincing and truthful presentation of the modern slavery, which is not based on physical compulsion of average man to be obedient, but is based on information abuse instead. The theme of this project is comparison of beginning of the process of evolution of that new type of tyranny, in the age of the writer Radoje Domanovic, who has presented that in his story “The Dead Sea”, with already developed system that is tricking us all in our age. In this clear parallels between the story and its time and the world we are currently living in, we come to acknowledge if the system changed and how much of it has actually changed.

**Keywords:** “The Dead Sea”, Radoje Domanovic, our age, slavery, system

## БУНТ ЕКСПРЕСИОНИЗМА: ГДЕ ЈЕ (Р)ЕВОЛУЦИЈА?

### REBELLION OF EXPRESSIONISM: WHERE IS THE (R)EVOLUTION?

*Аутор:*

ДУЊА ЂОРЂЕВИЋ, ученица III разреда Гимназије у Пироту

*Ментор:*

Др СУЗАНА ЈОВАНОВИЋ, Гимназија, Пирот

#### РЕЗИМЕ

Да ли нам је потребно буђење? Да ли живимо у свету о којем нам је мама причала када смо били неваљали? Да ли смо окружени господом која имају своје светле стране? Да ли се сви понекад у животу нађемо на раскрсници, без представе куда даље ићи? Да ли се сви претварамо у труле медиокритете и живимо у спинованој стварности? Да ли је заправо рокенрол мртав? Постојиш ли, радио побуњениче? Када се, заиста, изистински, осећамо суперсонично?

Да ли још увек постоји потреба за истинском повезаношћу у поремећеном свету где смо све удаљенији једни од других?

Потребна је револуција. Хајде да је покренемо, хајде да се пробудимо!

**Кључне речи:** буђење, фабрика, ограниченост, кутија, раскрсница, трули медиокритети, спинована стварност, јединственост, промена, рокенрол, бунт, суперсоничност, Франц Кафка, експресионизам, револуција

#### ABSTRACT

Do we need awakening? Do we live in the world our mother used to tell us about when we behaved badly? Are we all surrounded by gentlemen having their own bright sides? Do we sometimes in our lives find ourselves at the crossroads, not knowing where else to go? Do we all turn ourselves into the rotten mediocrities living our lives through the spinning reality? Is rock and roll really dead? Do you exist radio rebel? When do we really and truly feel supersonic?

Does the truly need for intimacy and togetherness still exist in this world of constant disturbances and dysfunctions, where we get further away from each other over and over again?

We need a revolution. Let's get it started! Let's awake and keep our eyes open!

**Keywords:** awakening, factory, finiteness, box, crossroads, rotten mediocrity, spinning reality, uniqueness, rock and roll, revolt, supersonic, Franz Kafka, expressionism, revolution

# УСМЕНА КЊИЖЕВНОСТ ГАЦИНОГ ХАНА У САВРЕМЕНИМ ДРУШТВЕНИМ ОКВИРИМА ORAL LITERATURE OF GADZIN HAN IN MODERN SOCIAL FRAMEWORKS

*Аутор:*

МОНИКА МИЉКОВИЋ, ученик III разреда, „Економска школа“, Ниш, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

ОЛИВЕРА АРИЗАНОВИЋ, професор српског језика и књижевности, „Економска школа“, Ниш

## РЕЗИМЕ

Усмена књижевност Гациног Хана у савременим друштвеним оквирима постепено одумире јер се мењају оквири живота, обичаји и ситуације у којима је егзистирала. Казивача је све мање, а њихов однос према садржајима и формама које чувају и преносе условљен је урбаним начином живота и новим погледима на свет. Позитивна у тој ситуацији јесте чињеница да је фолклорна грађа довољно отпорна и да је још увек има на терену. Још увек, чак, има и преносилаца усмене књижевности који доследно следе правила и обрасце традиције.

Зато је важно не препустити забраву велико културно благо и ово истраживање даје свој допринос томе.

**Кључне речи:** усмена књижевност, друштвени оквири, казивачи, културно благо

## ABSTRACT

Oral literature of Gadzin Han in modern social contexts gradually dies as the frames of life, customs and situations in which it existed change. There are less poets, and their relation to the contents and the forms that they preserve and convey is conditioned by the urban way of life and new views of the world. Positive in this situation is the fact that the folklore material is sufficiently resistant and that it is still in the field. There are still translators of oral literature who consistently follow the rules and patterns of tradition.

Therefore, it is important not to forget great cultural treasure and this research contributes to it.

**Keywords:** oral literature, social frameworks, tellers, cultural treasure

## БИОГРАФИЈА КЊИЖЕВНИКА ЈАНИЋИЈА ПОПОВИЋА BIOGRAPHY OF THE WRITER JANICIJE POPOVIC

*Аутор:*

ЕМИЛИЈА ДИМИТРИЈЕВИЋ, ученик III разреда, Гимназија Приштина, Лапље Село,  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

АНА КОСТИЋ, професор српског језика и књижевности, Гимназија Приштина, Лапље  
Село

### РЕЗИМЕ

Критичари су се дуго двоумили и постављали питање, какве критеријуме применити према косовско-метохијским писцима и да ли се према њима треба опходити исто као и према свим српским књижевницима?

С обзиром да су добро упознати са условима живота и рада у јужном делу земље, критеријум је увек био слабији, па су и приповедача Јанићија Поповића уврстили у књижевнике. О њему се јако мало пише, али када се то деси, сви тврде да су његови рукописи праве уметничке речи.

**Кључне речи:** Косово и Метохија, Јанићије Поповић, књижевност

### ABSTRACT

Critics doubted for a long time and asked the question, what criteria apply to the Kosovo-Metohija writers, and should they be treated the same as for all Serbian writers?

Given that they are well acquainted with the conditions of life and work in the southern part of the country, the criterion was always weaker, and the storytellers Janicije Popovic were included in the writers. It is written very little about him, but when that happens, they all claim that his manuscripts make artistic words.

**Keywords:** Kosovo and Metohija, Janicije Popovic, literature

# ANGELINA JOLIE – THE MOST FAMOUS ACTRESS ANĐELINA DŽOLI – NAJPOZNATIJA GLUMICA

*Autor:*

MILOJIĆ ANASTASIJA, VIII razred, OŠ „Stefan Nemanja“, Niš  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor:*

DORĐEVIĆ MAJA, Professor of English language and literature, OŠ „Stefan Nemanja“, Niš

## ABSTRACT

Angelina Jolie is an American actress, filmmaker and humanitarian who is popular all over the world. She has won the *Golden Globe Award* three times, the *Screen Actors Guild Award* twice and the *Academy Award (Oscar)*. Outside the film world, she was nominated for the United Nations Refugee Organization in 2001. Angelina Jolie is particularly well-known for promoting humanity worldwide, and especially working with refugees. More than once he has been selected as the “World's best woman”, and she has been cited as Hollywood's highest-paid actress. Her private life has been widely circulated in the media during the silver screen. Her film career began in earnest a decade later with the low-budget production *Cyborg 2* (1993), when she was only 18 years old girl. But now, 24 years later, there's almost no person who doesn't know for Angelina Jolie.

Angelina is a very inspirational forty – two – year – old woman with a lot of facts about her that she can be proud of. She daily inspires a multitude of people, mostly women, around the world with her humanity, as much as incredibly well-executed film roles that leave everyone breathless. So I decided to dedicate this work to this incredible woman, her exciting life and successful career.

**Keywords:** Angelina Jolie, actress, movies, celebrity, Hollywood

## REZIME

Anđelina Džoli je američka glumica, producentkinja i humanitarka koja je poznata širom sveta. Tri puta je osvojila je nagradu *Zlatni globus*, dva puta nagradu *Udruženja filmskih glumaca* i *Akademijinu nagradu (Oskara)*. Izvan filmskog sveta, nominovana je za Organizaciju Ujedinjenih nacija za izbeglice. Više puta je bila izabrana za „Najbolju ženu na svetu“, i ona je navođena kao najplaćenija Holivudska glumica. Njen privatan život je bio uveliko distribuiran za vreme srebrnog platna. Njena filmska karijera počela je deceniju kasnije sa filmom niskobudžetne produkcije- *Cyborg 2* (1993), kada je imala samo 18 godina. Ali sada, 24 godine kasnije, skoro da ne postoji osoba koja ne zna za Anđelinu Džoli.

Anđelina je veoma inspirativna četrdeset dvogodišnja žena sa puno činjenica o sebi na koje može biti ponosna. Ona inspiriše mnoštvo ljudi, ponajviše žena, širom sveta svojom humanošću koliko i neverovatno dobro izvedenih filmskih uloga koje ostavljaju svakoga bez daha. Dakle, odlučila sam da ovaj rad posvetim ovoj neverovatnoj ženi, njenom uzbudljivom životu i uspešnoj karijeri.

**Ključne reči:** Anđelina Džoli, glumica, filmovi, poznata ličnost, Holivud

## EDINBURGH EDINBURG

*Autor:*

LJUBICA SAVIĆ, VIII razred, OŠ „Stefan Nemanja" Niš  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor:*

MAJA ĐORĐEVIĆ, diplomirani filolog engleskog jezika i književnosti  
(Nastavnik engleskog jezika u OŠ „Stefan Nemanja" Niš)

### ABSTRACT

Since my early childhood, I have travelled a lot. It didn't matter whether it was Belgrade, Greece, Italy or somewhere else. I've started loving travelling and in 2014. I visited Scotland. It was so exciting and it left a very good impression on me. Since then, I have visited many cities. But Edinburgh is still the best I have seen. So I am writing about Edinburgh, hoping to visit it again.

Scotland is a country that is a part of the United Kingdom and lays in the north of the island. Bigger cities are Edinburgh, Glasgow and Aberdeen. Edinburgh is the capital city, but it isn't the largest one. It lays in the east of the country and the part of it is on the sea coast. This gorgeous city has some places and labels that are very interesting and unique. Edinburgh has the old and the new part of the city. The whole Scotland has very popular and different food and drinks. Scotch Whisky, Haggis, Shortbread are only some of the many. Scottish National Gallery, The National Museum of Scotland, Royal Mile and Edinburgh Castle are only some of the most interesting places in Edinburgh. The city is also very famous for many festivals such as Fringe and Edinburgh International Festival.

There are so many things to see and Edinburgh is really a stunning city, the city that words can't describe, but I will try to represent it from my point of view through its properties.

**Keywords:** festivals, castles, museums, food, Royal Mile

### REZIME

Od mog ranog detinjstva, putovala sam puno. Nije bilo bitno da li je to Beograd, Grčka, Italija ili neko drugo mesto. Počela sam da volim putovanja i 2014. posetila sam Škotsku. Bilo je veoma uzdubljivo i ona je ostavila veoma dobar utisak na mene. Od tada, posetila sam puno gradova. Ali Edinburg je i dalje najbolji koji sam videla. Pa zato pisem o Edinburgu i nadam se da ću ga posetiti ponovo.

Škotska je država koja je deo Ujedinjenog Kraljevstva i leži na severu ostrva. Veći gradovi su Edinburg, Glasgow i Aberdeen. Edinburg je glavni grad, ali nije najveći. Leži na istoku zemlje i jedan njegov deo je na morskoj obali. Ovaj divan grad ima neka mesta i obeležja koja su veoma interesantna i jedinstvena. Edinburg ima stari i novi deo grada. Cela Škotska ima veoma popularnu i drugačiju hranu i piće. Škotski viski, Haggis i Shortbread su samo neki od mnogih. Škotska Nacionalna Galerija, Nacionalni Muzej Škotske, Royal Mile i Edinburgški zamak su samo neka od najinteresantnijih mesta u Edinburgu. Grad je takodje veoma poznat po mnogim festivalima kao što su Fringe i Edinburgški Internacionalni Festival.

Tamo ima puno stvari za videti i Edinburg je stvarno zapanjujući grad, grad koji reči ne mogu opisati, ali ja ću pokušati da ga prezentujem iz mog ugla gledanja kroz njegove osobine.

**Ključne reči:** festivali, zamkovi, muzeji, hrana, Royal Mile

# THE NORSE INVASION OF ENGLISH LANGUAGE STARONORDIJSKA INVAZIJA NA ENGLISKI JEZIK

*Autor:*

JOVAN VELIČKOVIĆ, III razred, Gimnazija „Gimnazija Priština”  
Regionalni centar za talente Niš

*Mentor:*

NEVENA TRAJKOVIĆ, prof. engleskog jezika i književnosti

## ABSTRACT

The people of the British Isles were no strangers to paths of war thus it is safe to say that throughout history many other languages have influenced the English language. Since the 8<sup>th</sup> century the Old Norse language has continuously been influencing English language for the next 300 years. This happened due to sudden Viking invasions of the British Isles in the second half of the 8<sup>th</sup> century that left indelible trace on the English culture and history in general. This caused English language to adopt many of the Old Norse words which were easily integrated into English, probably because they belong to the same language family, Germanic, and throughout time, left their roots in oblivion, up until the second half of the nineteenth century when some philologists took interest in investigating the English language throughout history. Under their favor many loaned words that trace their roots from the period the Old Norse was active were detected, and as it turned out, were largely the terms which refer to common everyday events, actions, descriptions and objects and are frequently used even in the Modern English we speak today. By estimation it is determined that are around 400 words directly of Scandinavian origin detected in the Standard English.

**Keywords:** Old Norse, Vikings, Modern English language, loaned words

## REZIME

Narodima britanskih ostrva nisu bili neznani putevi rata i zbog toga se može reći da su mnogi drugi jezici, kroz istoriju, uticali na engleski jezik. Još od 8. veka nove ere staronordijski jezik je kontinuirano uticao na engleski jezik u narednih 300 godina. To se desilo usled iznenadne invazije Vikinga na britanska ostrva u drugoj polovini 8. veka koja je ostavila neizbrisiv trag na englesku kulturu. To je izazvalo usvajanje mnogih staronordijskih reči koje su se sa lakoćom utopile u engleski jezik, verovatno zbog toga što pripadaju istoj jezičkoj grupi, germanskoj, i kroz vreme, ostavile svoje korene u zaboravu, sve do druge polovine 19. veka kada su se neki filolozi zainteresovali za istraživanje engleskog jezika kroz istoriju. Zahvaljujući njima mnoge pozajmljene reči iz perioda upotrebe staronordijskog jezika su zabeležene, i kako se ispostavilo, to su bili velikim delom termini koji se odnose na obične i svakodnevne događaje, radnje, opise i objekte i često se koriste čak i u funkcionalnom modernom engleskom jeziku kojim danas govorimo. Prema procenama utvrđeno je da postoji oko 400 ovakvih reči direktno skandinavskog porekla koji se nalaze u rečniku standardnog engleskog jezika.

**Ključne reči:** staronordijski, Vikinzi, moderni engleski jezik, pozajmljene reči

**ИСЛАМСКИ ВЕРСКИ ОБЈЕКТИ У ПИРОТУ КРАЈЕМ 19. И  
ПОЧЕТКОМ 20. ВЕКА**  
**ISLAMIC RELIGIOUS OBJECTS IN PIROT AT THE END OF THE  
19<sup>TH</sup> AND THE BEGINNING OF THE 20<sup>TH</sup> CENTURY**

*Аутор:*

ТАТЈАНА ПАНИЋ, VII разред, ОШ «Свети Сава» Пирот

*Ментор:*

ДАВОР ЛАЗАРЕВИЋ, ОШ «Свети Сава» Пирот  
Регионални центар за таленте у Нишу

**РЕЗИМЕ**

Рад који је пред вама доноси резултате истраживања која се односе на исламске објекте у Пироту који су некада постојали, а данас о њима нема никаквих видљивих трагова. Највише пажње је посвећено верским објектима, односно џамијама које су биле доминантни облик исламске архитектуре у вароши. У раду се износе подаци који се тичу времена настанка и времена рушења џамија, као и њихов опис и локације на којима су се налазиле. Највише података остало је сачувано о Царевој и Строшеној џамији које су најдуже опстале после одласка Турака па из тог разлога је њима у раду припао највећи простор.

**Кључне речи:** Пирот, исламска архитектура, џамије, османско наслеђе, култура

**ABSTRACT**

The work ahead of you brings the results of research relating to Islamic objects in city of Pirot that once existed, and today there are no visible signs of them. Most attention was devoted to religious objects, that is, mosques that were the dominant form of Islamic architecture in the city. The paper presents data on the time of creation and time of demolition of the mosques as well as their description and the locations where they were located. Most of the data remained preserved about the Careva and the Worn mosque that survived the longest after the Turks had left, and for this reason they had the largest space in the work.

**Keywords:** Pirot, Islamic architecture, mosques, Ottoman heritage, culture

# КОНАК МАЛОГ РИСТЕ – ЗГРАДА МУЗЕЈА У ПИРОТУ THE HOUSE OF MALI RISTA – MUSEUM BUILDING IN PIROT

*Аутор:*

АЊА СТАНЧЕВ, VII разред, ОШ «Свети Сава» Пирот

*Ментор:*

ДАВОР ЛАЗАРЕВИЋ, ОШ «Свети Сава» Пирот  
Регионални центар за таленте у Нишу

## РЕЗИМЕ

Рад који је пред вама се односи на свакако најлепшу и најочуванију грађевину из деветнаестог века која се налази у Пироту, а то је кућа Малог Ристе у којој је смештен Музеј Понишавља. У раду су остакнути основни подаци који се односе на време и начин градње објекта, његову структуру и архитектонско-културну вредност коју он данас има. Поред тога, у раду се даје и опис најважнијих просторија у кући које су у највећој мери сачувале аутентичност и верно дочаравају уређење објекта из деветнаестог века.

**Кључне речи:** Пирот, музеј, Мали Риста, варошка архитектура, османско наслеђе

## ABSTRACT

The work ahead of you refers to certainly the most beautiful and most preserved building from the nineteenth century, located in city of Pirot, which is the house of Mali Rista, in which the Ponišva Museum is located. The paper presents basic data related to the time and method of building the structure, its structure and the architectural and cultural value it has today. In addition, the paper describes the most important rooms in the house, which have largely preserved authenticity and faithfully illustrate the arrangement of objects from the nineteenth century.

**Keywords:** Pirot, museum, Mali Rista, urban architecture, Ottoman heritage.

# ПИРОТСКИ ЈЕВРЕЈИ JEWS IN CITY OF PIROT

*Аутор:*

АНЂЕЛА ФИЛИПОВИЋ, VII разред, ОШ «Свети Сава» Пирот

*Ментор:*

ДАВОР ЛАЗАРЕВИЋ, ОШ «Свети Сава» Пирот  
Регионални центар за таленте у Нишу

## РЕЗИМЕ

У раду који је пред вама обрађена је историја пиротских јевреја од првих помињања па до страдања током Другог светског рата. Рад даје преглед основних чињеница које се односе на постојање Јевреја у Пироту. Посебна пажња је посвећена доприносу који су Јевреји дали развоју мале вароши каква је био Пирот крајем деветнаестог и почетком двадесетог века. Такође, посебно је истакнут њихов утицај на варошку културу. Последњи део рада је посвећен хапшењу, депортацији и страдању пиротских Јевреја који су своје животе завршили у злогласном логору Треблинка.

**Кључне речи:** Пирот, Јевреји, холокауст, култура, религија, верски објекти

## ABSTRACT

The work ahead of you deals with the history of Pirot's Jews, from the first mentioning to the starvation during the Second World War. The paper gives an overview of the basic facts concerning the existence of Jews in city of Pirot. Special attention is paid to the contribution that the Jews gave to the development of a small town such as Pirot in the late nineteenth and early twentieth centuries. Also, their influence on the urban culture was especially emphasized. The last part of the paper is dedicated to the arrest, deportation and the death of the Pirot Jews who ended their lives in the infamous Treblinka camp.

**Keywords:** Pirot, Jews, Holocaust, culture, religion, religious objects

**ПИРОЋАНКЕ КОЈЕ СУ ПОМЕРИЛЕ ГРАНИЦЕ  
ПАТРИЈАРХАЛНОГ ДРУШТВА  
WOMEN FROM PIROT WHO MOVED THE BOUNDARIES OF  
PATRIARCHAL SOCIETY**

*Аутор:*

НАТАЛИЈА СТЕФАНОВИЋ, III разред, Гимназија Пирот

*Ментор:*

ДАВОР ЛАЗАРЕВИЋ, проф. историје, Гимназија Пирот  
Регионални центар за таленте Ниш, 2018

**РЕЗИМЕ**

Жене су кроз историју некад биле у добром, некад у лошем положају, што је зависило и од простора на коме су живеле. Крајем 19. и почетком 20. века положај Пироћанки није био лак, али упркос незавидном положају неколицина њих успела је да побије тадашње норме и да уради нешто што већина жена оног времена није могле ни сањати. Неке од њих нису биле рођене Пироћанке, али су значајно допринеле граду и његовој слави изван граница Србије. Изванредна Гркиња Катина Левандис допринела је развоју српско-грчког пријатељства. Необична Зорка Велимировић је Србима приближила чари Русије и шарм руског народа. Њена сестра Вукосава Велимировић отиснула се у свет уметности и својим делима пловила широм Европе. Разочарана после неостварене љубави са Стеваном Сремцем, Јелена Панчић Костић се у потпуности посветила помагању женама и деци. Након студирања на чувеним универзитетима Европе и завршетка Првог светског рата, Надежда Станојевић се коначно могла посветити неговању и лечењу деце.

**Кључне речи:** еманципација жена, Пирот, српско-грчко пријатељство, руска књижевност, вајарство, акушерство, педијатрија

**ABSTRACT**

Throughout history, women have been sometimes in good, sometimes in bad position, which also depended on the area they lived in. At the end of 19<sup>th</sup> and the beginning of 20<sup>th</sup> century the position of women in Pirot, Serbia, was not easy, but in spite of the unfavorable position, several of them managed to overthrow the norms of that time and do something most women could not even dream of. Some of them were not born in Pirot, but they significantly contributed to the city and its fame outside the borders of Serbia. Outstanding Greek Katina Levandis contributed to the development of the Serbian-Greek friendship. Extraordinary Zorka Velimirović brought the charm of Russia and Russian people close to Serbs. Her sister Vukosava Velimirović went into the world of art and sailed over Europe with her work. Disappointed after unfulfilled love with Stevan Sremac, Jelena Pančić Kostić completely devoted herself to helping women and children. After studying at famous universities in Europe and the end of the First World War, Nadežda Stanojević could finally devote herself to nurturing and healing children.

**Keywords:** emancipation of women, Pirot, Serbian-Greek friendship, Russian literature, sculpture, obstetrics, pediatrics

# ИНЦИДЕНЦИЈА МАЛИХ БОГИЊА У ПИРОТСКОМ ОКРУГУ THE INCIDENCE OF MEASLES IN PIROT DISTRICT

*Аутор:*

МИЛАН СТЕФАНОВИЋ, III година, Гимназија Пирот

*Ментор:*

АЛЕКСАНДРА ЗДРАВКОВИЋ, проф. биологије, Гимназија Пирот  
Регионални центар за таленте Ниш, 2018.

## РЕЗИМЕ

Имунитет представља одбрамбени механизам којим се наше тело бори против свих претњи. Имунитет може настати на два начина, један од њих је вакцинација. Вакцином се уноси деактивирани вирус у тело, што ће натерати организам да производи антитела. На тај начин се ствара имунитет против многих опасних и веома заразних болести, једна од њих су мале богиње. Оне су сматране за искорењену болест, али смо сви сведоци тога да је ова болест и даље присутна, наша земља је сама била пример епидемије претходних месеци. Због пропаганде која се врши против имунизације деце, она се не вакцинишу, на тај начин се слаби имунитет целе популације, људи оболевају од болести као што су мале богиње, неки од њих добију и компликације, а ако се не јаве лекару у одговарајућем периоду могу умрети. У Србији је током епидемије, која је трајала од октобра 2017. до априла 2018. регистровано скоро 5000 оболелих, што је за 1000 више од последње епидемије и Србији пре 20 година. Циљ овог рада је подизање свести о овом јако битном проблему и да се барем мало допринесе борби за имунизацију нашег становништва.

**Кључне речи:** имунитет, вакцинација, вакцина, мале богиње, епидемија

## ABSTRACT

Immunity is a defensive mechanism by which our body fights against all threats. Immunity can occur in two ways, one of which is vaccination. The vaccine introduces a deactivated virus into the body, which will make the body produce antibodies. In this way immunity is created against many dangerous and very contagious diseases, one of them measles. They were considered a eradicated disease, but we are all witnesses of the disease being still present, our country itself was an example of the epidemic of the past months. Because of the propaganda that is being done against the immunization of children, they do not vaccinate, thus weakens the immunity of the whole population, people get ill with diseases such as smallpox, some of them get complications, and if they do not contact a doctor in the appropriate period die. In Serbia, during the epidemic, which lasted from October 2017 to April 2018, almost 5000 people were registered, which is more than 1000 more than the last epidemic in Serbia 20 years ago. The aim of this paper is to raise awareness of this very important problem and at least contribute to the fight for the immunization of our population.

**Keywords:** immunity, vaccination, vaccine, measles, epidemic

# ПРИМЕНА И ДЕЛОВАЊЕ БИЉНИХ ВРСТА У ПРЕПАРАТИМА ЗА КОЖУ

## APPLICATION AND EFFECT OF HERBAL SPECIES IN DERMAL PREPARATIONS

### *Аутор:*

НАТАЛИЈА СИМИЋ, III разред, Медицинска школа „Др Миленко Хаџић“ Ниш  
Регионални центар за таленте Ниш

### *Ментор:*

МЕЛИНА МИТИЋ, проф. фармацеутске групе предмета, Медицинска школа „Др Миленко Хаџић“ Ниш

### РЕЗИМЕ

Овај рад базира се на коришћењу природних сировина (биљна уља, пчелињи восак...), као сврха лечења различитих обољења и оштећења коже. Редовна нега коже требало би да се спроводи лековитим биљем и препаратима који их садрже. Проблеми са кожом могу се јавити већ у пубертету код девојчица и дечака (акне, осетљивост коже на различите унутрашње и спољашње факторе) и већ тада доста њих почиње да користи различите препарате за кожу. Многим хемијским препаратима које садрже конзервансе и вештачке супстанце које дају бољи изглед препарату као и дуже трајање може се довести до погоршања дотадашњег стања или се не долази до жељених резултата. Многе биљне врсте имају различита доказана деловања као што су: антимикуробно, антиинфламаторно, антисептично, антиеритематозно..., а да притом не дају нежељене ефекте током и после третмана/терапије. Такође, имају веома добро деловање и код старијих људи, као третман у регенерацији и епителизацији коже. Због тога нега коже у млађем или старијем добу требало би да се базира на коришћењу природних препарата што је и тема мог рада.

**Кључне речи:** кожа, функције коже, биљне врсте, ефекти, препарати

### ABSTRACT

This paper is based on the application of natural raw materials (herbal oils, beeswax...) in order to cure various skin conditions and damage. Constant skin care should be conducted by medicinal herbs and products that contain them. Skin problems may appear in puberty both by girls and boys (acne, skin sensitivity to various inside and outside factors) when they start using various skin care products. A lot of chemical products that contain preservatives and artificial substances that cause better appearance to the products as well as make it last longer can lead to worsening of the present condition or not lead to wanted results. A lot of herbal species have various proven application such as antimicrobial, antiinflammatory, antiseptic and anti-erythematous... with no side effects during and after the treatment/therapy. Furthermore, they also have very good effect by older people as a treatment for skin regeneration and epithelization. Because of this, skin care in the younger or older age should be based on the use of natural preparations, which is the theme of my work.

**Keywords:** skin, skin functions, herbal species, effects

# MORFOLOŠKO-FUNKCIONALNE KARAKTERISTIKE POJEDINIH RASA PASA MORPHOLOGICAL-FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF SPECIFIC DOG BREEDS

*Autor:*

DARIO NOVOSEL, III razred, Gimnazija Pirot

*Mentor:*

ALEKSANDRA ZDRAVKOVIĆ, prof. biologije, Gimnazija Pirot

## REZIME

Psi su sa nama više od 10.000 godina i od tada nisu prestali da se menjaju. Prirodnom selekcijom, samo su najjači i najizdržljiviji opstajali, sve dok čovek nije imao potrebu da te pse promeni. Veštačkom selekcijom ljudi su želeli da istaknu određenu osobinu kod psa za koju su smatrali da je poželjna. Psi su naravno menjani u skladu sa čovekovim potrebama, pa su tako nastale najraznovrsnije rase kojih danas imamo preko 800. Kao predmet selekcije, može biti bilo koji deo tela ili neka osobina. Ove promene sa sobom povlače i brojne probleme u vezi sa zdravljem. Rase kod kojih je lobanja, na primer, bila predmet selekcije, imaju problema sa disanjem. Kod rasa sa izmenjenom kožom, javljaju se sklonosti ka nekim infekcijama. Kod rasa pasa sa promenom skeleta, na primer ekstremita, stvaraju se problemi sa kičmom kao i sa nogama, što otežava kretanje i može dovesti do potpune paralize itd. Ovi podaci koji su prikazani dobijeni su od dr veterine Miodraga Jovanovića, profesora na veterinarskom fakultetu u Prokuplju. Cilj rada je bio da se prikažu promene kod pojedinih rasa pasa, povodom veštačke selekcije kao i problemi sa zdravljem koji se javljaju kao posledice. Takođe su izneta privremena ili trajna rešenja problema kod pojedinih rasa.

**Ključne reči:** selekcija, rase pasa, karakteristike, problemi, zdravlje

## ABSTRACT

Dogs have been with us for more than 10.000 years and they have not stopped changing since. By natural selection, only the strongest and most durable were able to survive, until man didn't have need to change those dogs. Artificial selection of people wanted to highlight a certain feature by dogs that they thought was desirable. Dogs were naturally changed in accordance with human needs, and because of that, today we have more than 800 dog breeds. As a subject of selection, there may be any part of the body or some feature. These changes bring with them numerous health problems. Breeds by which the skull, for example, has been the subject of selection, have breathing problems. Breeds with altered skin, have an inclination to some infections. Breeds with skeleton changes, for example, extremities, have problems with spine and legs, which makes it difficult to move and can lead to complete paralysis, etc. These data were received from the Dr. Veterinarian Miodrag Jovanovic, professor at Veterinary Faculty in Prokuplje. The aim was to show changes by certain dog breeds by artificial selection as well as health problems that occur as a consequence. Temporary or permanent solutions to the problems by certain races are also presented.

**Keywords:** selection, dog breeds, characteristics, problems, health

# DOKAZIVANJE PRISUSTVA SKROBA U KAKAO PRAHU I U ČOKOLADI PROVING THE EXISTANCE OF STARCH IN COCOA POWDER AND IN CHOCOLATE

*Autor:*

BOGDAN NIKOLIĆ, VII razred , OŠ “Stefan Nemanja” Niš

*Mentor:*

NENA STOJANOVIĆ, prof. hemije, OŠ “Stefan Nemanja” Niš

## REZIME

Tema mog istraživačkog rada je dokazivanje prisustva skroba u čokoladi koji potiče od kakaoa. Cilj eksperimenta je utvrđivanje u kojoj meri više vrsta čokolade sadrže kakao. Uzorci više vrsta čokolade (mlečna, crna, bela i kakao prah) se mehaničkim postupkom usitne uz pomoć rende. Uzorci iste mase stave se u epruvete i u svaku se sipa oko 5 cm<sup>3</sup> destilovane vode. Zagreva se dok rastvor ne proključa a zatim se hladi pod mlazom hladne vode. Odvoji se oko 2 cm<sup>3</sup> rastvora u drugu epruvetu i to je referentni rastvor. U ostatak uzorka dodajemo 2 kapi rastvora joda. Upoređujemo rastvor uzorka u koji je dodat jod sa referentnim rastvorom iste vrste čokolade. Rastvor mlečne čokolade, crne čokolade, čokolade za kuvanje i kakao praha boji se intenzivno tamnom bojom, dok se rastvor bele čokolade boji svetlo braon bojom. Tamnija boja je posledica taloženja joda u molekulu skroba koji potiče od kakaoa i time je dokazano da kod bele čokolade nema prisustva kakaoa.

**Ključne reči:** skrob, kakao, rastvor joda

## ABSTRACT

The theme of my research work is to demonstrate the presence of starch in chocolate originating from cocoa. The key of the experiment is to determine the extent to which many types of chocolate contain cocoa. Samples of several types of chocolate (milk, black, white and cocoa powder) are mechanically processed - rendering. Samples of the same mass are placed in the tubes and each poured about 5 cm<sup>3</sup> of distilled water. It is heated until the dilution and then cooled under a jet of cold water. Separate approximately 2 cm<sup>3</sup> of the dilution into the second tube, and this is the reference dilution. Add 2 drops of an iodine dilution to the rest of the sample. Compare the sample dilution to which iodine is added with a reference dilution of the same type of chocolate. The milk chocolate dilution, black chocolate, cooking chocolate and cocoa powder are colored in intense dark brown, while the white chocolate s dilution is colored light brown. Dark brown color is a consequence of precipitation of iodine in a starch molecule that comes from cocoa, and thus it has been proven that there is no presence of cocoa in white chocolate.

**Keywords:** starch, cocoa, iodine dilution

# УТИЦАЈ ТЕМПЕРАТУРЕ И рН ВРЕДНОСТИ НА БОЈУ ЧАЈА ОД ХИБИСКУСА

## INFLUENCE OF TEMPERATURE AND рН-VALUE ON THE COLOR OF HIBISCUS TEA

*Аутор:*

ИВА ВАСИЋ, VII разред, ОШ „Стефан Немања“ Ниш

*Ментор:*

НЕНА СТОЈАНОВИЋ, проф. хемије, ОШ „Стефан Немања“ Ниш

### РЕЗИМЕ

Тема мог истраживачког рада је коришћење чаја од хибискуса као рН индикатора и утицај температуре и дужине кувања на боју чаја. Циљ истраживачког рада је утврђивање количине екстрахованих биљних пигмената и утицаја рН на промену боје чаја. Истраживање сам радила тако што сам чајеве из здраве хране и из куповних кесица кувала на одређеној температури по 5 минута, а затим сам део узорака пренела у епрувете. У епрувете сам додала по 1 кап  $H_2O$  (дестиловане воде), а затим редом 1,2,3,4,5 капи  $NaOH$  (натријум-хидроксида). Исти процес сам понављала са  $HCl$ -ом (хлороводоничном киселином). Експериментом долазимо до закључака (визуелном методом) како се и да ли мења боја у односу на температуру и на који начин киселост или базност утиче на рН чаја.

**Кључне речи:** хибискус, екстраховани пигменти, чај од хибискуса

### ABSTRACT

The theme of my research paper is the use of hibiscus tea as pH indicators and the influence of temperature and duration of cooking on tea color. The aim of the research work is to determine the amount of extracted herbal pigments and the effect of pH on the color change of tea. I did the research by cooking tea from healthy foods and shopping bags at a certain temperature of 5 minutes, then I transferred some of the samples into the tubes. I added 1 drop of  $H_2O$  (distilled water) to the tubes, followed by 1, 2, 3, 4, 5 drops of  $NaOH$  (sodium hydroxide). I repeated the same process with  $HCl$  (hydrochloric acid). By experiment, we arrive at the conclusions (visual method) how and whether the color changes in relation to the temperature and how the acidity or alkalinity affects the pH of the tea.

**Keywords:** hibiscus, extracted pigments, hibiscus tea

# МЕТАЛИ У БИОЛОШКИМ УЗОРЦИМА METALS IN BIOLOGICAL SAMPLES

*Аутор:*

АЊА СИМИЋ, VIII разред, ОШ „Стефан Немања“, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

НЕНА СТОЈАНОВИЋ, проф.хемије, ОШ „Стефан Немања“

## РЕЗИМЕ

Метали су елементи који се налазе свуда око нас. Они људком организму помажу у обављању многих функција, али се у телу налазе у јако малој количини. Њихов недостатак надокнађујемо употребом лекова, што може бити и лоше за нас. Учећи у школи да се метали могу наћи у биљкама, занимало ме је које све то биљке можемо користити уместо лекова како бисмо имали довољну количину метала у организму. Мој рад се састоји од 6 експеримената: квалитативно доказивање Mg и Ca у биљном лишћу, квалитативно доказивање K у кафи, квалитативно доказивање Fe у биљном лишћу, доказивање присуства Cu у биљкама, минерални састав пепела, и Ca као градивни елемент. Експерименти су показали очекиване резултате, тј. метали су се успешно издвојили. Огледе сам радила у школској лабораторији, тачније у учионици, и због скромних услова за рад, експерименте сам поновила два пута како бих утврдила резултате.

**Кључне речи:** метали, биљни узорци, квалитативна анализа

## ABSTRACT

Metals are elements that are everywhere around us. They help humans to function properly, although there are just a little of them in a human body. Lack of them we compensate using drugs, but it could be bad for us. Learning at school that metals can be found in herbs, I got interested in those herbs we can use instead of drugs to fill up the level of metals in our organism. My study consists of 6 experiments: quality demonstrations of Mg and Ca in leaves, quality demonstrations of K in coffee, quality demonstrations of Fe in leaves, demonstrations of Cu presence in plants, mineral composition of ash and Ca as a building element. These experiments have proved expected results, i.e. metals have been isolated successfully. I was doing these experiments in a school lab (classroom), and because of humble working conditions, I repeated these experiments twice to prove the results.

**Keywords:** metals, plants samples, quality analysis

# 2019. GODINA

## AROMATIC PLANTS AND THEIR USES AROMATIČNE BILJKE I NJIHOVA UPOTREBA

*Autor:*

DUŠAN DIMIĆ, I razred, Gimnazija Priština, Laplje selo, Centar za talente Niš

*Mentor:*

NEVENA TRAJKOVIĆ, profesor engleskog jezika, Gimnazija Priština, Laplje selo

### REZIME

Cilj ovog eseja je da edukuje o benefitima i načinima korišćenja aromatičnih biljaka koje rastu oko njih. Pitanje na koje prirodno nailazi jeste koje je pravi način korišćenja ovih biljaka i koja od njihovih mnogih formi je najbolja? Da bih ispunio ovaj zadatak koristio sam se pisanim i digitalnim resursima kao i konsultovao sa više ljudi u polju. Iako nisam uspeo da pregledam sve vrste u njihovom prirodnom okruženju i dalje sam uspeo da dobijem jasnu sliku načina na koji rastu i razvijaju se kroz slike koje sam gledao kritičkim okom. Za vreme faze istraživanja ušao sam dublje u temu prateći rast nekoliko primeraka koje sam uspeo da uzgojim. Nakon što je faza istraživanja privedena kraju, uspeo sam da dobijem površno razumevanje zadivljujućeg sveta i načina na koje ljudi koriste njihove moći u svoju korist. Zaključak do kog sam došao jeste da, čak i uz pomoć naših floralnih saveznika ne možemo da pobedimo teške bolesti bez upotrebe moderne medicine i njene težnje ka boljem životu bez bolesti.

**Ključne reči:** aromatično, homeopatija, aromaterapija , biljka , miris, zdravlje

### ABSTRACT

This essay is meant to educate on the benefits and uses of the aromatic plants that may be growing around them. The question that naturally comes across is the exact way these plants should be used and in which of their many forms are they at their best? To accomplish this task, I referred to both written and digital resources as well as consulted several people in the field. While I was not able to observe all specimen in their habitats, I was still able to get a clear picture of the way they grow and develop through the photos I was able to acquire and view with a critical eye. The research phase had me go deeper into the subject by consulting books and other resources, observing several specimens I was able to grow myself. After the research phase had concluded I was able to get a surface-level understanding of the amazing world of aromatic plants and the ways in which humans are able to use their powers for themselves. The conclusion I came to was that, even with the help of our floral allies we are not able to beat severe diseases without the use of modern medicine and its wondrous stride towards a better life, free from diseases.

**Keywords:** aromatic, homeopathy, aromatherapy, plant, scent, health

# УТИЦАЈ РАЗЛИЧИТИХ КОНЦЕНТРАЦИЈА ТЕШКИХ МЕТАЛА НА КЛИЈАВОСТ СЕМЕНА И РАСТ ПОВРТАРСКИХ БИЉАКА THE INFLUENCE OF DIFFERENT CONCENTRATIONS OF HEAVY METALS ON SEED GERMINATION AND GROWTH OF VEGETABLE PLANTS

*Аутор:*

МАРКО СТОЈАНОВИЋ, II разред, Алексиначка гимназија, Алексинац; Регионални центар за таленте Ниш, Ниш

*Ментор:*

Проф. ЈЕЛЕНА ПЕТРОВИЋ, професор биологије, Алексиначка гимназија, Алексинац

## РЕЗИМЕ

Испитиване су последице третирања семена краставца, шаргарепе, роткве и пасуља солима тешких метала (олово-ацетат и бакар(II)сулфат) у различитим концентрацијама, на клијавост, као и њихов утицај на вегетативни развој. Резултати добијени у току испитивања показују да тешки метали (олово и бакар) инхибирају процес клијања семена код биљака и да је проценат клијавости семена у негативној корелацији са концентрацијом тешких метала. Веће концентрације олово-ацетата и бакар(II)сулфата смањују проценат клијавости семена. Ови резултати су од велике важности за данашње време (енормно загађена житовна средина) јер омогућавају да се упозна утицај тешких метала на ране процесе морфогенезе, па се стога могу користити за биохемијски мониторинг у циљу ране детекције загађења.

**Кључне речи:** тешки метали, инхибиција, клијавост, биохемијски мониторинг, детекција загађења

## ABSTRACT

The effects of treating seeds of cucumber, carrots, radish and beans with salt of heavy metals (lead-acetate and copper (II) sulphate) in different concentrations, on germination, as well as their influence on vegetation development. Results obtained during the examination show that heavy metals (such as lead and copper) can inhibit the plant germination process. Also, the seed germination percentage will decrease with the increase of heavy metal concentration in the soil. Increased concentration of lead acetate and copper sulphate will decrease overall germination percentage. The above mentioned results will allow us to determine the influence heavy metals have on the early stages of the morphogenetic process. Considering the results, this can be used for biochemical monitoring, to prevent contamination in early stages.

**Keywords:** heavy metals, inhibition, germination, biochemical monitoring, task detection

# MORFOMETRIJSKA ANALIZA SUPRAORBITALNOG I INFRAORBITALNOG OTVORA ČOVEKA MORPHOMETRIC ANALYSIS OF SUPRAORBITAL AND INFRAORBITAL OPENING IN HUMANS

*Autor:*

ALEKSA VUČKOVIĆ, III razred, Medicinska škola "Dr Milenko Hadžić", Niš

*Mentor:*

dr sc. med. MILENA TRANDAFILOVIĆ, asistent, Katedra za Anatomiju, Medicinski fakultet Univerziteta u Nišu

## REZIME

Koštani skelet lica čoveka pokazuje veliki broj varijacija. Pozicija supraorbitalnog (SOO) i infraorbitalnog otvora (IOO) ima veliki značaj u kliničkoj praksi. Cilj ovog rada bio je da se utvrde morfološke karakteristike ovih otvora na skeletu lica čoveka u jugoistočnoj Srbiji.

Ispitano je 15 ljudskih lobanja i merene su udaljenosti ovih otvora od središnje linije, od najbliže ivice orbite i njihova međusobna udaljenost.

Srednja vrednost rastojanja između središnje linije i SOO je na levoj strani iznosila  $20,9\pm 4,59$  mm, a na desnoj  $19,69\pm 2,8$  mm, dok je ovaj otvor, u slučajevima kada je otvor postojao, od gornje ivice orbite bio udaljen  $2,8\pm 1$  mm na levoj, a  $2,03\pm 0,99$  mm na desnoj strani. Srednja vrednost rastojanja između središnje linije i IOO iznosila je  $18,79\pm 2,12$  mm na levoj i  $19,12\pm 2,08$  mm na desnoj strani. Udaljenost ovog otvora od donje ivice orbite iznosila je  $4,92\pm 1,02$  mm na levoj i  $5,01\pm 1,16$  mm na desnoj strani. Udaljenost između ova dva otvora u našem istraživanju iznosila je  $34,56\pm 4,07$  mm na levoj i  $34,18\pm 3,21$  mm na desnoj strani.

Skoro svi parametri imali su manje vrednosti nego u literaturi, a parametar udaljenost IOO od donje ivice orbite je imala iste vrednosti kao u dostupnoj literaturi. Broj koštanih varijacija u nivou analiziranih otvora je bio veći na levoj strani u odnosu na desnu.

**Ključne reči:** supraorbitalni otvor, infraorbitalni otvor, ljudska lobanja, morfometrija, anatomija

## ABSTRACT

The human skull has a lot of variations. The position of the supraorbital (SOO) and infraorbital opening (IOO) has great importance in clinical practice. The aim of this work was to determine the morphological characteristics of these openings on the skulls of a population in the South East Serbia.

In 15 human skulls that were examined, the distance of these openings from the medial line, the nearest edge of the orbit and their mutual distance were measured.

The mean distance between the medial line and the SOO on the left side was  $20.9\pm 4.59$  mm, and on the right  $19.69\pm 2.8$  mm, while this opening, in cases where the opening existed, from the upper edge of the orbit was  $2.8\pm 1$  mm on the left, and  $2.03\pm 0.99$  mm on the right side. The mean distance between the medial line and the IOO was  $18.79\pm 2.12$  mm on the left and  $19.12\pm 2.08$  mm on the right side. The distance of this opening from the lower edge of the orbit was  $4.92\pm 1.02$  mm on the left and  $5.01\pm 1.16$  mm on the right side. The distance between these two openings in our study was  $34.56\pm 4.07$  mm on the left and  $34.18\pm 3.21$  mm on the right side.

Almost all parameters had smaller values than in literature, and the IOO distance from the lower edge of the orbit had the same values as in the available literature. The number of bone variations at the level of the analyzed openings was higher on the left compared to the right side.

**Keywords:** supraorbital opening, infraorbital opening, human skull, morphometry, anatomy

# HOLESTEROL KAO JEDAN OD UZROČNIKA KARDIOVASKULARNIH BOLESTI CHOLESTEROL AS ONE OF THE CAUSES OF CARDIOVASCULAR DISEASES

## *Autor:*

MILICA MARJANOVIĆ, učenik IV razreda Gimnazije u Prokuplju, Regionani centar za talente Niš

## *Mentor:*

Dr SVETANA STOJILJKOVIĆ, Klinički centar Niš

## REZIME

Ovo ispitivanje je izvedeno da bi se ustanovila učestalost oboljevanja od kardiovaskularnih bolesti i raspodela normalnih, graničnih i visoko rizičnih vrednosti pojedinih parametara lipidnog statusa kod 90 pripadnika radno sposobnog stanovništva grada Niša (50 muškaraca i 40 žena, starosti od 18 do preko 51 godine). Standardnim biohemijskim metodama određivane su vrednosti serumskog ukupnog holesterola, triglicerida i HDL holesterola i odnosa LDL/HDL holesterola. Granično povišene vrednosti ukupnog holesterola ustanovili smo kod 66% muškaraca i 50% žena, triglicerida kod 50% muškaraca i 25% žena i LDL holesterola kod 38% muškaraca i 27,5% žena. Visoko rizične vrednosti ukupnog holesterola prisutne su kod 26% muškaraca i 25% žena, triglicerida kod 16% muškaraca i 2,5 % žena i LDL holesterola kod 48% muškaraca i 35% žena. Granične vrednosti HDL holesterola imalo je 96% muškaraca i 100% žena, a nijedan ispitanik nije imao rizično snižene vrednosti. Ukupni holesterol je najveći u starosnoj grupi od 31-50 godina kod muškaraca, a kod žena se povećava sa godinama starosti dok vrednosti triglicerida nisu zavisile od godina. Indeks ateroskleroze je evidentiran kod 78% muškaraca i 34% žena.

**Ključne reči:** ateroskleroza, holesterol, trigliceridi, lipoproteini, HDL holesterol, starosna distribucija, polna distribucija

## ABSTRACT

This study was conducted to determine the incidence of cardiovascular disease and the distribution of normal, borderline and high risk values of individual parameters of lipid status in 90 people of the working age population of the city of Nis (50 men and 40 women aged 18 to over 51). By using standard biochemical methods, the values of serum total cholesterol, triglycerides and HDL cholesterol and the ratio of LDL / HDL cholesterol were determined. Limit elevations in total cholesterol were found in 66% of men and 50% of women, triglycerides in 50% of men and 25% of women and LDL cholesterol in 38% of men and 27.5% in women High-risk total cholesterol levels are present in 26% of men and 25% of women, triglycerides in 16% of men and 2.5 % women and LDL cholesterol in 48% of males and 35% of women. HDL cholesterol levels had 96% of men and 100% of women, and no respondents had risky reduced values. Total cholesterol is the highest in the age group of 31-50 years in males, and in women it increases with age, while the triglyceride values have not been years old. The index of atherosclerosis was recorded in 78% of men and 34% of women.

**Keywords:** atherosclerosis, cholesterol, triglycerides, lipoproteins, HDL cholesterol, age distribution, full distribution

# KVALITET VODE REKE LUŽNICE WATER QUALITY IN THE RIVER LUŽNICA

## *Autor:*

MILAN ILIĆ, III razred, „Srednja škola Babušnica“, Babušnica, Reagionalni centar za talente Niš

## *Mentor:*

MILJANA STEFANOVIĆ, profesor biologije, „Srednja škola Babušnica“, Babušnica

## REZIME

Rad se bavi istraživanjem kvaliteta vode reke Lužnice. Potrebno je prikupiti devet uzoraka vode sa različitih stajnih tačaka i kasnije ih analizirati. Cij je odrediti kojoj klasi pripada reka Lužnica. Metodom kolorimetrije utvrđena je koncentracija nitratnih i amonijum jona u uzorcima. Krajnji rezultat pokazuje da je reka Lužnica izrazito zagađena, te da po kvalitetu vode pripada petoj (veoma loše vode) klasi.

**Ključne reči:** kvalitet vode, kolorimetrija, nitrati, amonijum jon, peta klasa

## ABSTRACT

The paper deals with the research of the quality of the water of the Luznica River. It is necessary to collect nine water samples from different endpoints and then analyze them. The aim is to determine which class the Luznica River belongs to. The colorimetry method has determined the concentration of nitric and ammonium ions in the samples. The final result shows that the Luznica River is extremely polluted and that according to the quality of water belongs to the fifth (very bad water) class.

**Keywords:** water quality, colorimetry, nitrates, ammonium ion, fifth class

# 2020. GODINA

## АНГЛИЦИЗМИ У СРПСКОМ ЈЕЗИКУ У ГОВОРУ МЛАДИХ НА ДРУШТВЕНИМ МРЕЖАМА

## ANGLICISMS IN SERBIAN LANGUAGE IN YOUTH LANGUAGES OF SOCIAL NETWORK

*Аутор*

ПЕТАР СПАСОЈЕВИЋ, VIII разред, ОШ „Дринка Павловић”, Куршумлија, *Регионални центар за таленте Ниш*

*Ментор*

ВЕСНА ФИЛИПОВИЋ, *мастер филолог, ОШ „Дринка Павловић”, Куршумлија*

**РЕЗИМЕ:** У овом раду бавимо се англицизмима који се јављају у говору младих на друштвеним мрежама *Инстаграм* и *Фејсбук*. Циљ рада је да се испита да ли се и на који начин ти англицизми прилагођавају правилима српског језика. Анализом грађе дошли смо до закључка да велики број англицизама преко друштвених мрежа улази у говор младих, тако што је само преузет из енглеског језика, а да се поједини англицизми прилагођавају морфолошким правилима српског језика. Код појединих примера англицизама у језику младих на друштвеним мрежама можемо уочити нова значења, које нам за сада не потврђују речници српског језика, али која би временом могла ући у стандардни српски језик.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** англицизми, друштвене мреже, говор младих, српски језик, енглески језик

**ABSTRACT:** This paper deals with anglicisms showing up in youth languages of social networks like *Facebook* and *Instagram*. The aim of the paper is to examine does those anglicisms and in what way adjust to the rules of Serbian language. Through the analysis of the structure, we've concluded that a vast number of anglicisms enter the language of the young via social networks by simple co-opt from English language and some of them are adjusted to morphological rules of the Serbian language. In some examples, we may notice a new meaning of anglicisms in the language of the young people in social networks; the meaning not yet confirmed by dictionaries of the Serbian language but may enter the standard Serbian language over time.

**KEYWORDS:** anglicisms, social networks, youth languages, Serbian language, English language

## ХАСАНАГИНИЦА – МАРИОНЕТА ПАТРИЈАРХАЛНОГ ДРУШТВА HASANAGINICA – A PUPPET OF A PATRIARCHAL SOCIETY

*Аутор*

ЛАРА ТАЈЕМ, VIII разред, ОШ „Цар Константин“, Ниш, Регионални центар за таленте  
Ниш

*Ментор*

СОЊА ЂОРЂЕВИЋ, проф. српског језика, ОШ „Цар Константин“, Ниш

**РЕЗИМЕ:** Овај рад се бави истраживањем друштвеног положаја Хасанагинице и утицаја патријархалног окружења на њену перцепцију и понашање и перцепцију и понашање осталих ликова истоимене народне баладе. Проблем друштвеног положаја јунакиње и њене личне (не)остварености посматра се кроз призму друштвених норми, индивидуалне психолошке подлоге ликова, али и кроз социјално-лингвистички аспект дела и поетику жанра. У циљу откивања дубљих значењских слојева дела, рад се ослања на структурално-функционалну анализу, методу апстраховања, индукције, дедукције и ишчитавања текста из различитих улога. Резултати оваквог ишчитавања показују да је Хасанагиница, будући типична представница женског патријархалног света, била у домену породичног живота, иначе једине територије на којој је деловала, трагична жртва друштва коме је припадала и марионета у власти мушких чланова породице.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** Хасанагиница, патријархално друштво, моралне норме, деградација, породична трагедија

**ABSTRACT:** This paper is dealing with the social position of Hasanaginica, including the influence of a patriarchal environment on her perception and behaviour, as well as the perception and behaviour of the other characters from the eponymous folk ballad. The problem of the main character's social position and her personal (non)fulfillment is observed through the prism of social norms, individual psychological foundation of the characters, but also through the linguistic aspect of the ballad and poetics of the genre. Aiming to unravel some deep content layers of the ballad, this paper relies upon the structural-functional analysis, a method of abstracting, induction, deduction and reading the text itself out of the various roles' positions. The results of such reading approach show that Hasanaginica, being a typical representative of a female side of a patriarchal world, is a tragic victim of the society to which she belongs. She is a puppet in the hands of her family's male members. It's represented in the domain of a family life which was, actually, the only territory where she can act.

**KEYWORDS:** Hasanaginica (the noble wife of Hasan Aga), patriarchal society, moral norms, degradation, family tragedy

# ОСЕЋАЈ ЗАЉУБЉЕНОСТИ ИЛИ ЉУБАВНА ХЕМИЈА FEELING LOVE OR LOVE CHEMISTRY

*Аутор*

МИЈАНА ПЕТРОВИЋ, VIII разред, ОШ „Цар Константин“ Ниш, Регионални центар  
за таленте Ниш

*Ментор*

АНДРИЈАНА МАРКОВИЋ ЈАНКОВИЋ, проф. биологије, ОШ „Цар  
Константин“, Ниш

**РЕЗИМЕ:** Тема истраживачког рада је начин настанка осећаја заљубљености и разлика између љубави и заљубљивања. До добијених резултата долази се анализом спроведене анкете и научних радова, дисертација и многих текстова из научних и забавних часописа на сличну тему. Рад се заснива на упознавању са дешавањима у људском организму како са биолошке, тако и са психолошке стране. Циљ истраживања је откривање разлога за непредвидива осећања и решавање дилеме о повезаности мозга са поступцима.

Анализом добијених резултата спроведене анкете код тинејџера дошло се до закључка да су добијени одговори испитаника ускладу са њиховим годинама и схватањем самих емоција, нарочито заљубљености. Већина испитаника сматра заљубљеност веома битним делом тинејџерског одрастања. Иако њихова емоционална зрелост није потпуна, они су просто сигурни да су свесни свог стања, битности свог физичког изгледа, не сагледавају мане, осећај бола јер вас неко не примећује а центар је ваших мисли и сл. У исто време они свесно признају да не знају шта им се дешава у организму и како све те емоције могу настати само због једног дечака или девојчице.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** заљубљеност, љубав, амигдала, хемијска реакција, допамин.

**ABSTRACT:** The topic of the research paper is how to create a sense of love and the difference between love and falling in love. The obtained results are obtained by analyzing the conducted survey and scientific papers, dissertations and many texts from scientific and entertainment journals on a similar topic. The work is based on acquaintance with the events in the human body from both biological and psychological aspects. The aim of the research is to find out the reasons for the unpredictable feelings and to solve the dilemma about the connection of the brain to the procedures. The essence of the paper is based on explaining and personal understanding of the topic chosen. Analyzing the results of the survey conducted in teenagers, I came to the conclusion that the obtained answers of the respondents are in accordance with their age and understanding of emotions, especially in love. Most respondents consider infatuation a very important part of their teenage years. Although their emotional maturity is not complete, they are simply sure that they are aware of their condition, the importance of their physical appearance, do not perceive the flaws, the feeling of pain because someone does not notice you and the center of your thoughts and the like. Whereas, they consciously admit that they do not know what is happening to them in the body and how all these emotions can arise only because of one boy or girl.

**KEYWORDS:** infatuation, love, amygdala, chemical reaction, dopamine.

## РИБЉИ СВЕТ РЕКЕ ТОПЛИЦЕ И КОСАНИЦЕ

### FISHING WORLD OF THE RIVER TOPLICA I KOSANICA

*Аутор*

ИВА ЂОРЂЕВИЋ, VIII разред, ОШ „Милоје Закић”, Куршумлија, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор*

ГОРАН БОЈОВИЋ, проф. биологије, ОШ „Милоје Закић”, Куршумлија

**РЕЗИМЕ:** Тема истраживачког рада је рибљи свет реке Топлице и Косанице у општини Куршумлија. Рад је писан на основу лично утврђених података, са главним циљем упознавања са јединственим рибљим врстама овог краја, али и подизање људске свести управо о загађивању ових станишта.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** екологија, река, рибљи свет, станиште, екосистем

**ABSTRACT:** The topic of the research is the fish world of Toplica and Kosanica rivers in the municipality of Kursumlija. The paper was written on the basis of personally identifiable information with the main purpose of getting acquainted with the unique fish species of this area, as well as raising human awareness about the pollution of these habitats.

**KEYWORDS:** ecology, a river, the fish world, habitat, ecosystem

**СТРАХ ОД ЛОШЕ ОЦЕНЕ – ТЕЛЕСНЕ МАНИФЕСТАЦИЈЕ  
УЧЕНИКА НИЖИХ РАЗРЕДА  
FEAR OF BAD GRADES – BODY MANIFESTATIONS OF LOWER  
CLASS STUDENTS**

*Аутор*

ВАСИЛИЈЕ РАШОВИЋ, VII разред, ОШ „Бранко Миљковић“, Ниш, Регионални  
центар за таленте Ниш

*Ментор*

ДАНИЈЕЛА ЂОРЂЕВИЋ НОВАКОВИЋ, наставник биологије, ОШ „Бранко  
Миљковић“, Ниш

**РЕЗИМЕ**

Тема овог истраживачког рада јесте страх ученика проузрокован неизвесношћу оцене као мерног инструмента. Присуство страха ће се анализирати анонимном анкетом спроведеном са 35 ученика од II до VII разреда основних школа. Циљ овог истраживања јесте да испита у којој мери нумеричко оцењивање изазива стрес и да ли оно анализира тренутно знање, а не опште усвојено знање. Анкета садржи питања о осећањима, телесним манифестацијама и општим мишљењима ученика приликом нумеричког оцењивања, као и нежељене последице приликом добијања лоше оцене.

**Кључне речи:** страх, оцена, телесне манифестације, стрес, мерни инструмент.

**ABSTRACT**

The subject of this research is the fear of pupils caused by uncertainty as a measurement instrument. The presence of fear will be analyzed by an anonymous survey conducted with 35 pupils from II to VII grade of elementary schools. The aim of this research is that the numerical assessment causes stress and analyzes the current knowledge, rather than the generally analysed adopted knowledge. The survey contains questions about feelings, bodily manifestations and general opinions of pupils in numerical evaluation, and undesirable consequences in obtaining bad grades.

**Keywords:** Fear, evaluation, bodily manifestations, stress, measuring instrument.

## ДА ЛИ СМО ОПСЕДНУТИ ЗДРАВОМ ИСХРАНОМ? ARE WE OBSESSED WITH A HEALTHY DIET?

*Аутор*

ИЛИЈА МЛАДЕНОВИЋ, VIII разред, ОШ „Цар Константин“, Ниш, Регионални центар  
за таленте Ниш

*Ментор*

Проф.др Маја Николић, Институт за јавно здравље Ниш

**РЕЗИМЕ:** Од малена нам старији говоре да је здрава храна битна за нормалан раст и развој. Данас од наших наставника, познатих спортиста и путем медија сазнајемо да је већина нама укусних намирница нездрава, а и да храна може да садржи бројне вештачке додатке који су отровни за наш организам. Све чешће наилазимо и на информације о органској храни која нас води ка дугом животу. Такође, неки наши вршњаци конзумирају другачију храну коју сами спремају да би били леви, здрави или успешни у спорту. Циљ нашег рада је да се процени колико је опседнутост правилном исхраном раширена међу школском децом у Нишу. Анонимно су испитани ученици од 5. до 8. разреда основне школе и њихове мајке да бисмо утврдили присутност поремећаја под називом орторексија (опседнутост здравом исхраном). Инструмент истраживања је био одговарајући упитник који је конструисао Стевен Братман. Наши резултати су показали да је око половине испитаних мајки преоптерећена правилном исхраном, а као и трећина испитане деце и то 33% девојчица и 33% дечака. Потенцијално постоји склоност орторексији код 13% дечака и 27% девојчица. Орторексија је озбиљан поремећај понашања у исхрани и утиче на понашање младих у друштву. Поред психичких поремећаја често се развијају и органски поремећаји органа за варење у 94%, развија се анемија у 71%, а смањује се и колична беланчевина у крви и другим ткивима у 65%. Чест је и пад витамина растворљивих у мастима посебно витамина Д у 59%. Закључујемо да је неопходно едуковати децу и њихове родитеље како да спрече ову нежељену појаву, која је очигледно присутна у великој мери у нишким породицама.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** Здрава исхрана, орторексија, деца

**ABSTRACT:** From a young age, we are told that healthy food is essential for normal growth and development. Today, from our teachers, well-known athletes and through the media, we learn that most of us, tasty, are unhealthy foods, and that food can contain many artificial additives that are toxic to our body. Increasingly, we also come across information about organic food that leads us to a long life. Also, some of our peers consume different foods that they prepare themselves to be beautiful, healthy or successful in sports. The aim of our work is to assess the widespread obsession with proper nutrition among school children in Niš. Students in grades 5 through 8 and their mothers were examined anonymously to determine the presence of a disorder called orthorexia (obsession with healthy eating). The research instrument was an appropriate questionnaire constructed by Steven Bratman. Our results showed that about half of the surveyed mothers were overloaded with proper nutrition, and like a third of the children surveyed, 33% were girls and 33% were boys. Orthorexia is a serious disorder of eating behavior and affects the behavior of young people in society. In addition to psychiatric disorders, organ digestive disorders are often broken down in 94%, anemia develops in 71%, and the amount of protein in the blood and other tissues reduced in 65%. There is also a frequent decrease in fat soluble vitamins, especially vitamin D, in 59%. We conclude that it is necessary to educate children and their parents on how to prevent this undesired phenomenon, which is clearly present in Niš families.

**KEYWORDS:** Healthy food, orthorexia, children

## GOJAZNOST U ADOLESCENTNOM PERIODU I NUTRITIVNA VREDNOST NAMIRNICA

### OBESITY IN ADOLESCENT PERIOD AND NUTRITIONAL VALUE OF FOOD

*Autor*

ANASTASIJA ARIZANOVIĆ, VIII razred, OŠ „Car Konstantin“, Niš, Regionalni Centar za talente Niš

*Mentor*

ANDRIJANA JANKOVIĆ MARKOVIĆ, *prof. biologije, OŠ „Car Konstantin“, Niš*

**REZIME:** Veliki broj dece i adolescenata danas pati od gojaznosti usled neadekvatne ishrane i nedovoljne fizičke aktivnosti. Nažalost moderno doba osim, povoljnih efekata na pojedine aspekte života, daje i negativan uticaj na ishranu, naročito tinejdžera (adolescenata). Deca se danas češće opredeljuju da umesto zdravih obroka i užina jedu hranu iz fast food restorana i grickalice. Nutritivna vrednost ove hrane je izuzetno visoka a ona pritom ne sadži nikakve hranljive materije što utiče na nastajanje gojaznosti. Dobro je što sve veći broj škola i zdravstvenih ustanova propagira zdrav način života i ishrane, a samim tim utiče na smanjenje broja gojazne dece i sprečava nastajanje velikog broja hroničnih oboljenja koja nastaju kao posledice gojaznosti (hipertenzija, dijabetes mellitus, oboljenja lokomotornog aparata, slip apnea, astma i dr.).

**KLJUČNE REČI:** gojaznost, zdrava ishrana, nutritivna vrednost, adolescenti, hronična oboljenja

**ABSTRACT:** Many children and adolescents today suffer from obesity due to inadequate nutrition and inadequate physical activity. Unfortunately, in addition to the beneficial effects on certain aspects of life, the modern age has a negative impact on nutrition, especially teenagers (adolescents). Children nowadays are more likely to eat in fast food restaurants and snacks instead of healthy meals. The nutritional value of this food is extremely high and it does not contain any nutrients, which affects the onset of obesity. It is good that a growing number of schools and health care institutions are promoting healthy lifestyles and nutrition, and thus reducing the number of obese children and thus preventing the occurrence of a large number of chronic diseases resulting from obesity (hypertension, diabetes mellitus, locomotor apparatus diseases, slip apnea, asthma...).

**KEYWORDS:** obesity, healthy eating, nutritional value, adolescents, chronic diseases

## РАВНОТЕЖА ТЕЛА И ЊЕНА ПРИМЕНА

### BODY BALANCE AND ITS APPLICATION

*Аутор*

ИВА ВУКОИЧИЋ, VII разред, ОШ „Милоје Закић“, Куршумлија, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор*

БИЉАНА БАНОВИЋ, ОШ „Милоје Закић“, Куршумлија

**РЕЗИМЕ:** Свакодневно на нас и на тела у нашем окружењу делују силе. Неких сила смо свесни, док постоје силе за које и не знамо да у датом тренутку делују на нас. Има много примера на којима можемо да их покажемо. Овом приликом издвојено је неколико на којима ће се показати утицај сила на тела, и да оне имају велику улогу у томе да ли ће тело бити у равнотежи или не. Примери у наставку овог истраживачког рада се односе на полугу, тела у течности, али и на нашим играма за рекреацију.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** равнотежа, силе, полуга, тела у течности.

**ABSTRACT:** Every day, forces apply to us and to the bodies in our environment. We are aware of some forces, while there are forces that we do not know that affect us at any given moment. There are many examples where we can show them. There are several that will show the effect of forces on bodies, and that they play a big role in whether or not the body is in balance. The examples below in this research paper relate to leverage, bodies in liquids, but also our recreational games.

**KEYWORDS:** balance, forces, leverage, bodies in fluid.

# ОДРЕЂИВАЊЕ ПРИСУСТВА МЕТАЛА У ПОЉОПРИВРЕДНОМ ЗЕМЉИШТУ DETERMINATION OF METAL PRESENCE IN AGRICULTURAL LAND

*Аутор*

АНЂЕЛА РАКОВИЋ, VIII разред, ОШ „Ратко Вукићевић”, Ниш, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор*

ДАНИЈЕЛА ТОМИЋ, проф. хемије, ОШ „Ратко Вукићевић” Ниш

**РЕЗИМЕ:** У земљишту је присутан велики број метала, што је наравно значајно за биљни и животињски свет. Међутим, неки од њих могу имати штетни утицај уколико се нађу у већим концентрацијама него што је дозвољено.

Загађеност земљишта тешким металима није лако утврдити и она се разликује код различитих типова земљишта. Присуство неких тешких метала у одређеној количини не мора деловати штетно у биљној производњи код једног типа земљишта, али његово присуство у другом типу земљишта, може смањити квалитет и количину приноса.

Ово истраживање има за циљ одређивање присуства неких од метала (Cr, Mn, Fe, Co, Ni i Cu) у пољопривредном земљишту, с обзиром на њихову евентуалну токсичност.

Урађена је серија доказних реакција за одговарајуће метале. Добијене су бојене реакције које су и очекиване а у складу са подацима из литературе. Одабране доказне реакције су специфичне односно осетљиве за сваки од одабраних метала. Након тога, урађена је и серија експеримената са узорцима пољопривредног земљишта. Узорци пољопривредног земљишта за анализу узети су са подручју Запања. Добијени резултати су показали да у испитиваним узорцима нема испитиваних метала с обзиром на то да ни у једној од епрувета није дошло до позитивне реакције. С обзиром на одсуство испитиваних метала, анализирано пољопривредно земљиште се може сматрати безбедним за узгајање пољопривредних култура.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** пољопривредно земљиште, метали, токсичност, доказне реакције, присуство метала.

**ABSTRACT:** A large number of metals are present in the soil, which is of course significant for wildlife. However, some of these can be adversely affected if they are found in higher concentrations than allowed.

Soil contamination with heavy metals is not easy to determine and varies with different soil types. The presence of some heavy metals in a certain amount may not have a detrimental effect on plant production in one type of soil, but its presence in another type of soil may reduce the quality and quantity of yield.

This research aims to determine the presence of some of the metals (Cr, Mn, Fe, Co, Ni, and Cu) in agricultural land, given their potential toxicity.

Series of proof reactions has done for the corresponding metals. Colored reactions were obtained as expected and in accordance with literature data. The selected evidential reactions are specific or sensitive for each of the selected metals. Subsequently, a series of experiments were conducted with agricultural land samples. Samples of agricultural land for analysis were taken from the Zaplanje area. The obtained results showed that there were no metals tested in the test specimens, since none of the test tubes had a positive reaction. Given the absence of the metals tested, the analyzed agricultural land can be considered safe for growing crops.

**KEYWORDS:** agricultural land, metals, toxicity, evidence reactions, presence of metals.

**DA LI SU SREDSTVA ZA ČIŠĆENJE BAZNA, MOZEMO LI DA  
NAPRAVIMO TAKVA SREDSTVA KOD KUĆE?  
ARE THE CLEANERS ARE BASIC AND CAN WE MAKE OUR  
CLEANSES AT HOME?**

*Autor*

KALINA JOCIĆ, VIII razred, OŠ „Stefan Nemanja“, Niš, Regionalni centar za talente Niš

*Mentor*

NENA STOJANOVIĆ, *prof. hemije, OŠ „Stefan Nemanja“, Niš, Regionalni centar za talente Niš*

**REZIME:** Tokom ovog perioda kada smo svi uglavnom bili u svojim kućama i gledali kako da iskoristimo svoje vreme, podlegli smo nekim novim navikama. Ja sam na primer krenula da gledam televizor za koji uglavnom nisam imala vremena. Međutim neizbežne su i reklame koje se pojavljuju. Nije moglo a da mi ne zapadne za oko to što je dosta reklama o sredstvima za čišćenje kuće. Iz radoznalosti sam odlučila da malo istražim po internetu i saznala sam da se uglavnom u svim sredstvima za čišćenje nalaze tenzidi koji razgrađuju nečistoću, kao i da ta sredstva deluju tako što uništavaju ćelijske zidove mikroba. Odlučila sam da pomoću raznih pH indikatora (univerzalni indikator Merck, ekstrakt crvenog kupusa) odredim kakva je pH vrednosti tih sredstava. Na osnovu eksperimenata koje sam ponovila tri puta, utvrdila sam da je većina supstanci bazna, sem dva uzoraka od koga je jedan bio neutralan, a drugi kiseo. Takođe sam za jedan od uzoraka uzela alkoholno sirće, jer sam na internetu videla mnogo preporuka za njegovu upotrebu u čišćenju.

**KLJUČNE REČI:** pH vrednost, sredstva za čišćenje, tenzidi

**ABSTRACT:** During this time when we were all mostly in our own homes and looking at how to use our time, we succumbed to some new habits. For example, I set out to watch TV for which I generally had no time. However, commercials that appear are inevitable. It couldn't help but for me that there are a lot of ads on home cleaners. Out of curiosity, I decided to do a little research on the internet. And I have learned that in most all cleansers there are surfactants that break down the impurity. As well as having these agents work by destroying the cell walls of the microbes. I decided to use the various pH indicators (universal Merck indicator, red cabbage extract) to determine the pH of these agents. Based on the experiments I repeated three times, I found that most substances were base, except for two samples, one of which was neutral and the other acidic. I also took alcoholic vinegar for one of the samples because I saw many recommendations on the internet for its use in cleansing.

**KEY WORDS:** pH value, cleaners, surfactants

# ИСПИТИВАЊЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ПРОВОДЉИВОСТИ РАСТВОРА ИЗ СВАКОДНЕВНОГ ЖИВОТА ПОМОЋУ MICRO:BIT УРЕЂАЈА TESTING THE ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF A SOLUTION FROM EVERYDAY LIFE USING A MICRO:BIT DEVICE

*Аутор*

АНИТА ГЕОРГИЈЕВ, VIII разред, ОШ „Ратко Вукићевић”, Ниш, Регионални центар за  
таленте Ниш

*Ментор*

ДАНИЈЕЛА ТОМИЋ, ОШ „Ратко Вукићевић”, Ниш

## РЕЗИМЕ:

Овај научно-истраживачки рад обухвата испитивање електричне проводљивости супстанци које користимо у свакодневном животу. Проводљивост раствора утврђена је коришћењем модерне технологије (Micro:bit уређаја). Микро:бит је микрорачунар развијен да помогне ученицима да истраже свој креативни потенцијал и развију кључне вештине кроз програмирање. Он укључује ученика у решавање проблема и помаже развој критичког мишљења, подстиче сарадњу, креативност и машту. Кроз четири огледа испитана је проводљивост соде бикарбоне, шећера, газираних сокова и хидрогена. Као резултат испитивања утврђено је да сода бикарбона и газирани сокови проводе, а шећер и водород не проводе електричну струју.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** електрична проводљивост, електролитичка дисоцијација, Micro:bit, електролити, неелектролити.

## ABSTRACT:

This research includes an examination of the electrical conductivity of the substances that we use in our daily lives. Solution conductivity was determined by using modern technology (Micro:bit) device. The Micro:Bit is a microcomputer designed to help children to explore their creative potential and develop key skills through programming, creativity and imagination. The conductivity of bicarbonate of soda, sugar, carbonated juices and hydrogens was tested over four experiments. As a result of the test, baking soda and carbonated juices were found to conduct and sugar and hydrogen to not conduct electricity.

**KEYWORDS:** electrical conductivity, electrolytic dissociation, Micro:bit, electrolytes, non-electrolytes.

**ОДРЕЂИВАЊЕ КИСЕЛОСТИ РАЗЛИЧИТИХ ВРСТА ЈАБУКОВОГ  
СИРЋЕТА  
DETERMINATION OF THE ACIDITY OF DIFFERENT TYPES OF  
APPLE ORPHONE**

*Аутор*

СТАША ТРАЈКОВИЋ, VIII разред, ОШ „Стефан Немања“, Ниш, Регионални центар  
Ниш

*Ментор*

НЕНА СТОЈАНОВИЋ, проф. хемије, ОШ „Стефан Немања“, Ниш, Регионални  
центар Ниш

**РЕЗИМЕ:** Скоро свака кухиња садржи јабуково сирће. С обзиром на то да се у школи учи о томе, циљ овог рада је да се измери киселост јабуковог сирћета. Направљено је јабуково сирће уз помоћ различитих врста јабука и мерена је њихова рН вредност. Требало је утврдити да ли се разликује сирће киселе јабуке од оног направљеног од слатке јабуке.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** јабуково сирће, рН вредност, универзални индикатор.

**ABSTRACT:** Almost every kitchen contains apple vinegar. Since we have learned about it at school, i wanted to measure the acidity of apple vinegar. I made apple vinegar with the help of different types of apple and I measured their рН valeue. I was wondering will the vingear from sweet apples be diffrent from the vingear from sour apple.

**KEYWORDS:** apple vingear, рН value, universal indicator.

# ВОДЕ ЂАВОЉЕ ВАРОШИ

## WATERS OF DEVIL'S TOWN

*Аутор*

СИМОНА ЈОВАНОВИЋ, VIII разред, ОШ „Милоје Закић“, Куршумлија, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор*

МИРОСЛАВА ЂУРОВИЋ, ОШ „Милоје Закић“, Куршумлија

**РЕЗИМЕ:** Тема истраживачког рада су воде Ђавоље вароши, ретког природног феномена који се налази на Радан планини, у близини Куршумлије. Рад се заснива на методи испитивања у којој је извршена физичко-хемијска анализа природно минералних вода два извора Ђавоље вароши и то: Црвено врело и Ђавоља вода. Циљ овог рада је детаљно испитивање физичких и физичко-хемијских карактеристика вода минералних извора Ђавоље вароши. Коришћен је експеримент у хемијском кабинету, као и у кућним условима због тренутног ванредног стања, ради испитивања и потврђивања познатих карактеристика наведених минералних вода, као и досадашња сазнања о истим.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** Ђавоља варош, Црвено врело, Ђавоља вода, минералне воде, рН вредност.

**ABSTRACT:** The research topic is the waters of the Devil's water, a rare natural occurrence found on Radan mountain, near Kursumlija. The paper is based on a test method in which a physicochemical analysis of the naturally mineral waters of two sources of the Devil's water performed, namely: "The red well" and "Devil's water". The aim of this paper is to study in detail the physical and physicochemical characteristics of the waters of the mineral springs of Devil's town. The experiment was used in the chemical cabinet, as well as at home, because of its current state of emergency, to test and confirm the known characteristics of said mineral waters, as well as existing knowledge about them.

**KEYWORDS:** Devil's town, „The Red well”, „Devil's water”, mineral waters, pH value.

# ОБРНУТА ПОЉСКА НОТАЦИЈА REVERSE POLISH NOTATION

*Аутор*

ИВА ГАЈЕВИЋ, VIII разред, ОШ „Стефан Немања“, Ниш, Регионални Центар за таленте Ниш

*Ментор*

РЕНАТО МАЦУР, *наставник, ОШ „Стефан Немања“, Ниш,*

**РЕЗИМЕ:** У овом раду ће се изучавати обрнута пољска нотација, њена примена и значај. Циљ рада је да представи: обрнуту пољску нотацију, њене карактеристике, уређаје у којима се она користи и прикаже њену ефикасност када се користи у тим уређајима, употребу меморије у складиштењу података у уређајима који користе обрнуту пољску нотацију. Такође су написана два програма у програмском језику Python, од којих је један пример израчунавања задатих алгебарских израза помоћу обрнуте пољске нотације, а други је пример претварања израза у обрнутој пољској нотацији у алгебарски израз.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** постфиксна нотација; стек; научни калкулатор

**ABSTRACT:** This paper will study reverse polish notation, its application and significance. The aim of the paper is to present the reverse polish notation, its characteristics, the devices in which it is used and to show its efficiency when used in these devices. It has been written about storing data in devices using reverse polish notation. Two programs have also been written in the Python programming language, one is an example of calculating given algebraic expressions using reverse polish notation and the other is an example of converting an expression in reverse polish notation into an algebraic expression.

**KEY WORDS:** postfix notation; stack; scientific calculator

**ПРИМЕНА ОБРНУТЕ ПОЉСКЕ НОТАЦИЈЕ НА ИЗРАЧУНАВАЊЕ  
АЛГЕБАРСКИХ ИЗРАЗА  
APPLICATION OF REVERSE POLISH NOTATION TO THE  
CALCULATION OF ALGEBRAIC EXPRESSIONS**

*Аутор*

ДИМИТРИЈЕ ГОЛУБОВИЋ, VIII разред, ОШ „Стефан Немања“, Ниш, Регионални  
Центар за таленте Ниш

*Ментор*

РЕНАТО МАЦУР, наставник, ОШ „Стефан Немања“, Ниш

**РЕЗИМЕ:** Обрнута пољска нотација је начин записивања алгебарских израза уместо уобичајеног инфиксног записивања израза. У овом раду је представљен програм који од задатих бројева и алгебарских операција формира израз чијим решењем се добија специфично тражени троцифрени број. Када је решење постигнуто, исписују се решења у постфиксној форми, као и у инфиксној форми. Циљ рада је да покаже предности инфиксне нотације.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** постфиксна нотација, алгебарски оператор, алгебарски израз..

**ABSTRACT:** The reverse Polish notation (RPN) is method for the expression notification in a postfix manner, instead of using the usual infix notation. In this paper, a code for generating algebraic expression such that its evaluating brings specific given 3-digits number is presented, When the solution is achieved, expression is given in postfix and infix notation. Paper objective is to show advantages of using infix notation.

**KEY WORDS:** postfix notation, algebraic operator, algebraic expression.

## МИЛОШ ОБРЕНОВИЋ

### MILOŠ OBRENOVIĆ

*Аутор*

АНЂЕЛА ДЕЈИЋ, VII разред, ОШ „Бранко Радичевић“, Габровац, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор*

ВЕРА БУРГИЋ, ОШ „Бранко Радичевић“, Габровац

**РЕЗИМЕ:** Милош Обреновић био је кнез Србије од 1817. године. Владао је у два наврата. Памтимо га као аутократског владара, вођу Другог српског устанка, једног од најимућнијих људи тог времена на Балкану. Владао је Србијом од 1815. до 1839. и од 1858. до 1860. године. Обе владавине обележили су успешни преговори са Турцима у спољној политици и апсолутистички начин владања у унутрашњој политици. Умро је 1860. године. И у првој и у другој владавини, Милош је много допринео укупном развоју Србије. Већ дуго година недовољно се цене резултати рада кнеза Милоша који је створио политичке и привредне основе будуће Србије.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** Милош Обреновић, устанак, Србија, Турци, кнез.

**ABSTRACT:** Milos Obrenovic has been the prince of Serbia since 1817. He ruled on two occasions. We remember him as an autocratic ruler, leader of the Second Serbian Uprising, one of the most powerful people of the time in the Balkans. He ruled Serbia from 1815 to 1839 and from 1858 to 1860. Both reigns were marked by successful negotiations with the Turks in foreign policy and an absolutist way of ruling in domestic politics. He died in 1860. In both the first and second reigns, Milos contributed a great deal to the overall development of Serbia. For many years, the results of the work of Prince Milos, who created the political and economic foundations of the future Serbia, have been under-appreciated.

**KEYWORDS:** Milos Obrenovic, uprising, Serbia, Turks, the prince

# БИТКА НА ЧЕГРУ

## THE BATTLE OF ČEGAR

*Аутор*

ДАНИЦА ПЕШИЋ, VII разред, ОШ „Бранко Радичевић”, Габровац, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор*

ВЕРА БУРГИЋ, ОШ „Бранко Радичевић”, Габровац

**РЕЗИМЕ:** Битка на Чегру је једна од пресудних битака вођених у Првом српском устанку између српских устаника и Турака. Битка се одиграла 31. маја 1809. године на брду Чегар код Каменице, села надомак Ниша. Ово је битка која је ударила темељ модерне српске државе. Битка у којој се својим јунаштвом истакао ресавски војвода Стеван Синђелић. Чегарска битка остаје упамћена као битка крвавог страдања и легендарне славе.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** Чегар, битка, Ниш, знаменитост, значај

**ABSTRACT:** The battle of Čegar was the crucial battle of the First Serbian Uprising between the Serbian Revolutionaries and Ottoman forces near the Niš on 31 may 1809, on the Čegar hill, near Kamenica village. This battle of Čegar and its commander Stevan Sinđelić will be remained in Serbian history as the battle of big distress and legendary glory.

**KEY WORDS:** Čegar, battle, Stevan Sinđelić, Serbia

# ТРОЈАНСКИ РАТ

## TROJAN WAR

*Аутор*

АНА ВИДИЋ, VIII разред, ОШ „Милоје Закић”, Куршумлија, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор*

СНЕЖАНА СИМИЋ, ОШ „Милоје Закић“, Куршумлија

**РЕЗИМЕ:** Тема овог истраживачког рада је Тројански рат. Он је вођен између Грка и Ахајаца. У овом раду истраживано је како и где се одиграо овај рат, због чега је почео и како се завршио. Оно што је занимљиво о овом рату је то што је доста богова било уплетено и то што су помагали ратницима. Неки од њих су: Зевс, Афродита, Хера и др.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** Тројански рат, Троја, прелепа Хелена, Ахил, Грчка

**ABSTRACT:** The theme of this scientific work is Trojan war. It was fought between Greeks and Achaeans. I wrote about how and where happened, why it started and how it ended. What is interesting about this war is that a lot of gods were involved in it and they were helping warriors. Some of them are: Zeus, Aphrodite, Hera...

**KEYWORDS:** Trojan war, Troy, beautiful Helena, Achilles, Greece

## ПРИМЕНА ПИТАГОРИНЕ ТЕОРЕМЕ У РАЗЛИЧИТИМ ОБЛАСТИМА

### APPLICATION OF THE PITAGORA THEOREM IN DIFFERENT AREAS TITLE

*Аутор*

АНЂЕЛА ВУКОМАНОВИЋ, VIII разред, ОШ „Милоје Закић“, Куршумлија,  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор*

ДРАГАНА РАЈОВИЋ, професор математике, ОШ „Милоје Закић“, Куршумлија

**РЕЗИМЕ:** У овом раду обрађена је Питагорина теорема са основним дефиницијама и појмовима. Представљене су фигуре у којима се крије правоугли троугао, који представља основу Питагорене теореме. Ако у фигури постоји правоугли троугао а притом су познате две странице, онда лако можемо израчунати трећу страницу. Приказани су и докази на основу којих је Питагора доказао да теорема важи за сваки правоугли троугао. Такође, приказана је и примена Питагорине теореме кроз различите области.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** Питагора, теорема, правоугли троугао, хипотенуза, катете.

**ABSTRACT:** In this scientific work is presented Pythagoras' theorem with basic definitions and theorems. Figures are presented in which somewhere lies a right triangle, that is also a base of Pythagoras' theorem. If there is a right triangle in the figure and two sides are known, then we can easily calculate the third. Evidence is also shown by which Pythagoras has established that this theorem holds for every right triangle. Also, the application of Pythagoras' theorem is shown through different areas.

**KEYWORDS:** Pythagoras theorem, right triangle, hypotenuse, catheters.

# ГЕОГЕБРА – ПИТАГОРИНА ТЕОРЕМА И ТРАНСЛАТОРНО КРЕТАЊЕ ТРОУГЛА

## GEOGEBRA – PYTHAGORAS THEOREM AND TRANSLATORIAL MOVEMENT OF THE TRIANGLE

*Аутор*

ЛАЗАР РАШОВИЋ, VII разред, ОШ „Бранко Миљковић“, Ниш, Регионални центар за  
таленте Ниш

*Ментор*

доц. др. ДРАГАН ТОПИСИРОВИЋ, Регионални центар а таленте Ниш

### РЕЗИМЕ

Када дођемо у седми разред, одмах се сусрећемо са Питагорином теоремом која је на мене оставила леп утисак. Свако ко креће у седми разред мисли да је она најтежа, али је у ствари веома лака. Исти је и почетак са транслаторним кретањем. Те две области су веома лаке да се схвате, јер су природне и примењују се знања из прошлих разреда, али ово умногоме зависи и од начина како нам наставник пренесе знање (што је у мом случају одличан начин). Ми можемо преносити знање на различити начин у двадесет и првом веку јер имамо новију технологију, зато је мој начин за преношење знања апликација Geogebra.

**Кључне речи:** Транслаторно кретање, Питагорина теорема, Geogebra, двадесет први век, преношење знања.

### ABSTRACT

When we arrive in the seventh grade, we are immediately confronted with Pythagoras ' theorem that left me a good impression . Anyone who moves in the seventh grade thinks that she is the hardest, but the constitution is very easy. It is the same beginning with the translation movement. These two areas are very easy to understand because they are natural and the knowledge from past grades, but it depends from teachers' ways to convey our knowledge (which in my case is a great way). We can transfer knowledge on the different way in the twenty-first century because we have a newer technology, so, my way is to transfer the knowledge to the Geogebra applications.

**Keywords:** Translatorial movement, Pythagoras theorem, Geogebra, twenty-first century, transfer of knowledge.

# 2021. GODINA

## БОЛЕСТИ КАРДИОВАСКУЛАРНОГ СИСТЕМА – АРТЕРИЈСКА ХИПЕРТЕНЗИЈА

## DISEASES OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM – ARTERIAL HYPERTENSION

*Аутор:*

МАГДАЛЕНА СТАНКОВИЋ, VIII разред, основна школа „Топлички хероји“  
Житорађа, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

РАДИСАВ МИЛИЋ наставник биологије, основна школа „Топлички хероји“ Житорађа

### РЕЗИМЕ

На писање овог рада одличила сам се јер волим медицину. Медицина је мој сан, а срце и болести срца су оно што ме највише интересује. Циљ ми је да кроз овај рад опишем део који ме највише занима а то је хипертензија, и како савремен живот, физичка неактивност, неадекватна исхрана и стрес могу проузроковати хипертензију.

**Кључне речи:** хипертензија, стрес, неадекватна исхрана, физичка неактивност

### ABSTRACT

I decided to write my paper because I love medicine. Medicine to my dream, whereas heart and heart diseases are the most interesting to me. My aim is throughout this paper describe the part I am the most interested in. That would be hypertension and how modern life, physical inactivity, inadequate nutrition and stress can cause hypertension. Do not change the word abstract, just add the text of the abstract, up to 7-8 lines long, here.

**Keywords:** hypertension, stress, headache nutrition, physical inactivity

# УТИЦАЈ СПОРТА НА РАЗВОЈ И КВАЛИТЕТ ЖИВОТА

## THE IMPACT OF SPORT ON THE DEVELOPMENT AND QUALITY OF LIFE

*Аутор:*

ТАМАРА ПЕЋАРАНИН, VIII разред, ОШ „Милоје Закић”, Регионални центар за таленте

*Ментор:*

НАТАША МИЛАДИНОВИЋ Дипломирани психолог, ОШ „Милоје Закић”

### РЕЗИМЕ

Рад се бави испитивањем да ли и у којој мери бављење спортом утиче на развој деце и младих, као и да ли бављење спортом утиче на развој одређених особина личности и промена у понашању. Циљ истраживања је био показати да бављење спортом позитивно утиче на оне који се баве спортом, било професионално или рекреативно. Испитивање је реализовано путем Google упитника и резултати показују значајан утицај бављења спортом на развој и квалитет живота.

**Кључне речи:** спорт, развој, деца, млади

### ABSTRACT

The paper examines whether and to what extent playing sports affects the development of children and youth, as well as whether playing sports affects the development of certain personality traits and behavioral changes. The research aimed to show that playing sports has a positive effect on those who play sports, either professionally or recreationally. The survey was conducted through the Google questionnaire and the results show a significant impact of sports on the development and quality of life.

**Keywords:** sports, development, children, youth

# АНАЛИЗА БИОГЕНИХ ЕЛЕМЕНАТА И ЊИХОВ УТИЦАЈ У ЕНДОКРИНИМ И ЕГЗОКРИНИМ ПРОЦЕСИМА

## ANALYSIS OF BIOGENIC ELEMENTS AND THEIR INFLUENCE IN ENDOCRINE AND EXOCRINE PROCESSES

*Аутор:*

ВАСИЛИЈЕ РАШОВИЋ VIII разред, ОШ „Бранко Миљковић“ Ниш, Регионални  
центар за таленте Ниш

*Ментор:*

ДАНИЈЕЛА ЂОРЂЕВИЋ – НОВАКОВИЋ, проф. Биологије, ОШ: „Бранко Миљковић“  
Ниш

### РЕЗИМЕ

Биогени елементи су елементи који се јављају у нашем организму у елементарном стању или у виду једињења и они улазе у састав ћелија, ткива и органа. Сви биогени елементи се налазе у виду соли, киселина или у самом молекулском и елементарном стању. Сами ти биогени елементи се налазе у једној врсти баланса одн. налазе се у стању хомеостазе заједно са хормонима. Сваки поремећај количине биогених елемената могу довести до последица које могу бити фаталне. Зато је потребна стална контрола нутритивних вредности хране како би дошло до формирање здраве избалансиране дијете која неће пореметити било какав баланс у организму.

**Кључне речи:** баланс, биогени елементи, примена, поремећаји, третман и лечење поремећаја

### ABSTRACT

Biogenic elements are elements that occur in our organism in the elemental state or in the form of compounds and they enter the composition of cells, tissues and organs. All biogenic elements are in the form of salts, acids or in the molecular and elemental state. These biogenic elements themselves are in a kind of balance, that is, they are in a state of homeostasis together with hormones. Any disruption of the amount of nutrients can lead to consequences that can be fatal. Therefore, it is necessary to constantly monitor the nutritional values of food in order to form a healthy balanced diet that will not disturb any balance in the body.

**Keywords:** balance, biogenic elements, usage, disorders, treatment and healing for disorders

# АНАТОМИЈА СКЕЛЕТА ЧОВЕКА

## HUMAN SKELETAL ANATOMY

*Аутор:*

ИВОНА МИТИЋ VIII разред, ОШ „Топлички хероји Житорађа“, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

РАДИСАВ МИЛИЋ Професор биологије, ОШ „Топлички хероји —, Житорађа

### РЕЗИМЕ

Тема истраживачког рада је скелет човека, његове особине и делови. Сврха истраживачког рада је упознавање са скелетом, његовом грађом, покретљивошћу и његовим променама током одрастања.

**Кључне речи:** Скелет човека и његове особине и грађа

### ABSTRACT

The topic of research work human skeleton, his characteristics and parts. The purpose of research work is to get better understanding of skeleton, his mobility and his changes during growing up.

**Keywords:** The skeleton of human and his characteristics and structure

## ПОЗНАТОСТ СРЕДЊОШКОЛАЦА СА ПРОБЛЕМОМ ДИЈАБЕТЕСА

### AWARENESS OF HIGH SCHOOL STUDENTS WITH THE PROBLEM OF DIABETES

*Аутор:*

МИНА ПАВЛОВИЋ, III разред, Гимназија „Бора Станковић”, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

МАРИЈА ВАСИЉЕВИЋ, проф. биологије, Гимназија „Бора Станковић” Ниш

#### РЕЗИМЕ

Дијабетес је системски поремећај метаболизма који је окарактерисан константним високим нивоом шећера у крви (хипергликемијом). Један је од највећих глобалних проблема данашњице. Процењује се да око 420 милиона људи у свету болује од дијабетеса. Два најчешћа облика дијабетеса јесу тип 1 и тип 2, док се он може јавити и у другим облицима, као што су гестациони дијабетес, латентни аутономни дијабетес одраслих и старачки дијабетес. Постоји доста фактора који утичу на појаву дијабетеса, али најважнији су породична историја болести, мањак физичке активности и гојазност.

**Кључне речи:** хипергликемија, дијабетес, поремећај, фактори

#### ABSTRACT

Diabetes is a systemic metabolic disorder characterized by constant high blood sugar levels (hyperglycemia). It is one of the biggest global problem nowadays. It is estimated that there is about 420 million people worldwide with diabetes. The two most common forms of diabetes are type 1 and type 2, while it can occur in other forms, such as gestational diabetes, LADA and MODY. There are many factors that affect the occurrence of diabetes, but the most important are family history of diseases, lack of physical activity and obesity.

**Keywords:** hyperglycemia, diabetes, disorder, factors

## РИБЉИ СВЕТ РЕКЕ ТОПЛИЦЕ И КОСАНИЦЕ

### FISHING WORLD OF THE RIVER TOPLICA I KOSANICA

*Аутор:*

ИВА ЂОРЂЕВИЋ, I разред средње школе „ Гимназија" Куршумлија, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

ИВАНА САБО-КОСТИЋ, професор биологије, „Гимназија” Куршумлија

#### РЕЗИМЕ

Тема истраживачког рада је рибљи свет реке Топлице и Косанице у општини Куршумлија. Рад је писан на основу лично утврђених података, са главним циљем упознавања са јединственим рибљим врстама овог краја, али и подизање људске свести управо о загађивању ових станишта.

**Кључне речи:** екологија, река, рибљи свет, станиште, екосистем

#### ABSTRACT

The topic of the research is the fish world of Toplica and Kosanica rivers in the municipality of Kursumlija. The paper was written on the basis of personally identifiable information with the main purpose of getting acquainted with the unique fish species of this area, as well as raising human awareness about the pollution of these habitats.

**Keywords:** ecology, a river, the fish world, habitat, ecosystem

## ISPITIVANJE OSMOTSKIH ODNOSA ERITROCITA

### EXAMINATION OF OSMOTIC RELATIONS OF ERYTHROCYTES

*Autor:*

JOVAN ZDRAVKOVIĆ, I razred, Gimnazija „Bora Stanković”, Niš, Regionalni centar za talente, Niš

*Mentor:*

GORICA STEFANOVIĆ, profesor biologije Gimnazija „Bora Stanković”, Niš

#### REZIME

Ispitivanjem osmotskih odnosa eritrocita, kao i osmotske rezistencije eritrocita omogućuje se dokazivanje različitih metaboličkih poremećaja membrane eritrocita ili njihovih oštećenja zbog genetskih promena. Za ova ispitivanja potrebna je laboratorija sa propratnom aparaturom i instrumentima kao što su rastvor natrijum-hlorida (NaCl), pipete, destilovana voda, isprana suspenzija eritrocita pacova. Praćenje rezultata se vrši nakon određenog vremena kod osmotskih odnosa mikroskopom nakon 10 minuta, a kod osmotske rezistencije nakon 2 sata. Prati se stanje eritrocita, njihov oblik, bubrenje i hemoliziranje kao i boja hemolize.

**Ključne reči:** eritrociti, hemoliza, osmoza, rezistencija

#### ABSTRACT

Examination of osmotic ratios of erythrocytes, as well as osmotic resistance of erythrocytes allows the demonstration of various metabolic disorders of erythrocyte membrane as well as their damages due to the genetic changes. For these experiments a properly equipped laboratory is required. The necessary material and instruments include: NaCl solution, pipette, distilled water, washed rat erythrocyte suspension. Monitoring of results was performed after a certain time in osmotic relation under a microscope after 10 minutes, and in osmotic resistance after 2 hours. The condition of erythrocytes, their shape, swelling is monitored as well as hemolysis and color of hemolysis.

**Keywords:** erythrocytes, hemolysis, osmosis, resistance

# ГЕОГЕБРА – ЛИНЕАРНЕ ФУНКЦИЈЕ И ЊИХОВ ВИРТУАЛНИ ПРИКАЗ

## GEOGEBRA – LINEAR FUNCTIONS AND THEIR VIRTUAL VIEW

*Аутор:*

ЛАЗАР РАШОВИЋ VIII разред, Основна школа „Бранко Миљковић“, Ниш,  
Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

\* намерно остављено место \*

### РЕЗИМЕ

У осмом разреду се сусрећемо са новим и врло комплексним стварима из одређених предмета, а поготово из математике. Најтежа област из математике, како су ми другари из прошлих разреда рекли, јесте област линеарних функција. Сам назив области је звучео комплексно и мислим да су се и остали ученици мојих година такође плашили. Очекивао сам веома лоше оцене из те области, а лоше оцене никада нису пожељне. Зато сам ствар узео у своју руку. Питао сам наставницу када ћемо се бавити линеарним функцијама и одлучио сам да учим унапред. Припреме су текле својим током и биле су успешне. Књига ми уопште није помогла, већ интернет и сам његов садржај. Зато сам одлучио да се бавим линеарним функцијама у виртуалном свету.

**Кључне речи:** осми разред, математика, линеарне функције, интернет, виртуални свет.

### ABSTRACT

In the eighth grade, we encounter new and very complex things from certain subjects, and especially from mathematics. The most difficult area in math, as my older friends told me, is the area of linear functions. The name of the area itself sounded complex and I think other students my age were also scared. I expected very bad grades in that area, and bad grades are never desirable. So I took matters into my own hands. I asked the teacher when we would deal with linear functions and I decided to study ahead. The preparations went smoothly and were successful. The book did not help me at all, but the internet and its content yes. So I decided to deal with linear functions in the virtual world.

**Keywords:** eighth grade, math, linear functions, internet, virtual world

# ПИТАГОРИНА ТЕОРЕМА PYTHAGORAS' THEOREM

*Аутор:*

СОФИЈА ЂОРЂЕВИЋ, VII разред, ош „8. септембар“, Пирот

*Ментор:*

ГОРАН АНТОНИЈЕВИЋ, Дипломирани математичар за рачунарство и информатику,  
наставник математике, ОШ „8. септембар“ Пирот

## РЕЗИМЕ

Приближавање и историја Питагорине теореме, формуле најчешће сусретане код правоуглих троуглова, званично доказане од стране истоименог математичара Питагоре, преовлађује у надолазећим пасусима и уједно представља тему целог рада. Сврха овог текста јесте свакако указивање на корисност поменуте теореме, њене обимне употребе и блискост с човеком још од почетка цивилизација, мало непосредно појма и саме математике, те садржи: 1. Њене корене и зачетке, почетак употребе, дискусије и полемисања 2. Доказе и њихове творце, развој и њене етапе 3. Формуле и математичка сврставања 4. Примену над другим облицима 5. Запостављене закључке Истраживањем и консултацијом са ментором, долазимо до, поред основних података о овој теми, још неких чињеница, о којима се недовољно и разговарало. У овом делу ће се доминантније пронаћи суштина и настанак овог појма геометрије и неке чињенице корисне за решавање свакојаких проблема. Почевши од настанка и различитих доказа од математичара па све до уметника показаће различите потврђености и размишљања која доводе до истих резултата  $a^2 + b^2 = c^2$ . Појавивши се и биваши разматрана од стране човека још од давних доба, открила је многе пречице и повела људскост у данашњу математику коју и даље треба истраживати и надограђивати. Данас Питагорина теорема има улогу и појаву у готово свакој грани науке али и уобичајеног живота, прилагођена ситуацији и питању, те је и важно схватити њену примену и значај.

**Кључне речи:** Питагорина теорема, Питагора, правоугли троугао, теорема, Питагорејци

## ABSTRACT

The approximation and history of Pythagoras' theorem, the formula most commonly encountered in right triangles, officially proved by the mathematician of the same name Pythagoras, prevails in the coming passages and is also the topic of the whole paper. The purpose of this text is certainly to point out the usefulness of the mentioned theorem, its extensive use and closeness to man since the beginning of civilizations, a little directly to the concept of mathematics itself, and it contains: 1. Its roots and beginnings, beginning of use, discussion and controversy 2. Evidence and their creators, development and its stages 3. Formulas and mathematical classifications 4. Application over other forms 5. Neglected conclusions By researching and consulting with the mentor, I come to, in addition to the basic data on this topic, some other facts, which have not been discussed enough. In this part, the essence and origin of this notion of geometry and some facts useful for solving all kinds of problems will be found more dominantly. Starting from the origin and various proofs from mathematicians to artists, they will show different confirmations and thoughts that lead to the same results  $a^2 + b^2 = c^2$ . Appearing and being considered with man since ancient times, she discovered many shortcuts and led humanity to today's mathematics, which still needs to be researched and upgraded. Today, Pythagoras' theorem has a role and appearance in almost every branch of science, but also in ordinary life, adapted to the situation and the question, and it is important to understand its application and significance.

**Keywords:** Pythagorean theorem, Pythagoras, right triangle, theorem, Pythagoreans

# СВЕТЛОСНЕ ПОЈАВЕ И РЕФЛЕКСИЈА СВЕТЛОСТИ

## LIGHTS PHENOMENA AND LIGHT REFLECTION

*Аутор:*

ИВА ВУКОИЧИЋ, VIII разред основне школе „Милоје Закић“ Куршумлија,  
регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

БИЉАНА БАНОВИЋ Професор физике Основне школе „Милоје Закић“  
Куршумлија

### РЕЗИМЕ

На прву помисао светлости, помислимо на Сунце. Тема овог истраживачког рада јесте показивање других извора светлости које су подједнако важне. Рад се заснива на чињеницама које су доказане огледима где се показују и примењују. Сам циљ је показивање важности светлости која се налази свуда око нас. Верујем да ће овај рад послужити као инспирација и мотивација за будућа истраживања на исту или сличну тему.

**Кључне речи:** светлост, рефлексција, огледала, сочива, примена

### ABSTRACT

At the first thought of light, think of the Sun. The topic of this research paper is to show other light sources that are equally important. The paper is based on facts that have been proven by experiments where they are shown and applied. The goal itself is to show the importance of the light that is all around us. I believe that this work will serve as inspiration and motivation for future research on the same or similar topic.

**Keywords:** light, reflection, mirrors, lenses, application

## PRIMENA MIKRO BITA MICRO BIT APPLICATION

*Autor:*

BOGDAN MILIĆ, VIII razred, OŠ „Toplički heroji“ Žitorađa, Reginalni centar za talente  
Niš

*Mentor:*

MARIJA PETKOVIĆ, Profesor informatike, OŠ „Toplički heroji“ Žitorađa

### REZIME

Tema istraživačkog rada su mogućnosti mikro bita. Svrha ovog istraživačkog rada je bolje upoznavanje sa mikro bitom i njegovim mogućnostima, korišćenje mikro bita u svakodnevnom životu i korišćenje mikro bita za razne eksperimente ili pravljenje novih mašina pomoću mikro bita. Metoda ovog rada zasniva se na korišćenju mikro bita u svakodnevnom životu na razne načine.

**Ključne reči:** istraživački rad, korišćenje mikro bita u svakodnevnom životu na razne načine

### ABSTRACT

The topic of reserch work is the possibilities of microbits. The purpose of this reserch work is to get better understanding of microbits and its abilities, using microbits in everyday life, for various experiments or making new machines using microbits. The method of this work is based on the use of microbits in everyday life in various way.

**Keywords:** reserch work, the use of micro bits in everyday life in various ways

## МУЗИЧКИ ПРОГРАМИ MUSIC PROGRAMS

*Аутор:*

НИКОЛА БОГДАНОВИЋ, I разред, Гимназија Бора Станковић, Регионални Центар за  
Таленте Ниш

*Ментор:*

МАЈА ПЕШИЋ, Гимназија Бора Станковић

### РЕЗИМЕ

Музички програми су програми писани искључиво за музичаре како би са лакоћом правили музику. Са њима они могу правити музику где год желе и кад год желе. Многа данашња музика је прављена баш у тим програмима.

**Кључне речи:** Музички програми, FL Studio, Ableton Live, Logic Pro, LMMS

### ABSTRACT

Music programs are programs written exclusively for musicians to make music with ease. With them, they can make music wherever they want and whenever they want. A lot of today's music was made in those programs.

**Keywords:** Music programs; FL Studio, Ableton Live, Logic Pro, LMMs

# UTICAJ HRANE SA SKROBOM NA DIJABETIČARE

## INFLUENCE OF STARCH FOOD ON DIABETICS

*Autor:*

ANĐELA TATIĆ, VIII razred, OŠ „Stefan Nemanja” Regionalni centar za talente Niš

*Mentor:*

NENA STOJANOVIĆ, prof. hemije

### REZIME

Tema mog istraživačkog rada je utvrđivanje zastupljenosti skroba u pšenici, pirinču, pasulju, grašku, krompiru, čipsu, korama za pitu i smokiju, sa posebnim osvrtom uticaja skroba na zdravlje dijabetičara. U cilju pravilnog izvođenja ovog eksperimenta trebalo je navedene namirnice što više usitniti. U tom pogledu, za usitnjavanje pirinča i graška korišćen je avan sa tučkom, dok je za usitnjavanje pasulja i pšenice korišćen čekić. Za sečenje krompira je korišćen nož, a čips, kore za pitu i smoki su ostali u prvobitnom stanju. Kao reagens je upotrebljavan povidon-jod, budući da se ukapavanjem ovog reagensa ostvaruje hemijska reakcija taloženja joda u molekulu skroba, što za posledicu ima stvaranje tamnije boje. Kao naučni metod u eksperimentu je korišćena opservacija (posmatranje). U dodiru sa namirnicama sa skrobom, povidon-jod menja boju, od boje rđe do tamno braon ili crne, u zavisnosti od zastupljenosti skroba u tim namirnicama. Upoređivanjem inteziteta boja, možemo utvrditi nivo zastupljenosti skroba u testiranim namirnicama.

**Ključne reči:** skrob, dijabetes, povidon-jod

### ABSTRACT

The topic of my research work is determining the presence of starch in wheat, rice, beans, peas, potatoes, chips, pie and fig crusts, with special reference to the impact of starch on the health of diabetics. In order to perform this experiment properly, the listed foods had to be chopped as much as possible. In that respect, a hammer with a pestle was used for chopping rice and peas, while a hammer was used for chopping beans and wheat. A knife was used to cut the potatoes, and the chips, pie crust and figs remained in their original condition. Povidone-iodine was used as the reagent, since the instillation of this reagent results in a chemical reaction of iodine deposition in the starch molecule, which results in the formation of a darker color. Observation (observation) was used as a scientific method in the experiment. In contact with starchy foods, povidone-iodine changes color, from rust to dark brown or black, depending on the presence of starch in these foods. By comparing the color intensity, we can determine the level of starch in the tested foods.

**Keywords:** starch, diabetes, povidone-iodine

## KISELOST JOGURTA RAZLIČITIH PROIZVOĐAČA YOGHURT ACIDITY OF DIFFERENT MANUFACTURERS

*Autor:*

DUNJA CVETKOVIĆ VIII razred, OŠ „Stefan Nemanja”, Regionalni centar za talente Niš

*Mentor:*

NENA STOJANOVIĆ, prof. hemije OŠ „Stefan Nemanja” Niš

### REZIME

Koristeći različite indikatore, indikatorski papir ili prirodne supstance ( namernice kao što je crveni kupus), možemo ispitati prisustvo kiselina, odnosno izmeriti pH vrednost jogurta. Ova saznanja mogu nam pomoći da se uverimo da nas čulo ukusa može prevariti pri procenama kiselosti.

**Ključne reči:** jogurt, kiselina, indikator, pH-vrednost

### ABSTRACT

Using various indicators, indicator paper or natural substances (foods such as red cabbage), we can examine the presence of acids, ie measure the pH value of yogurt. This knowledge can help us make sure that our sense of taste can deceive us when assessing acidity.

**Keywords:** yogurt, acids, indicators, pH value

## ВОДЕ ЛУКОВСКЕ БАЊЕ WATERS OF LUKOVSKA SPA

*Autor:*

ЈОВАНА ЈЕВТИЋ, VII разред, ОШ „Милоје Закић", Регионални центар за таленте Ниш

*Mentor:*

МИРОСЛАВА ЂУРОВИЋ, Наставник хемије, ОШ „Милоје Закић"

### РЕЗИМЕ

У овом раду, ја сам истраживала воде Луковске бање, радила сам разна истраживања о овим водама. Експерименте како би утврдила од чега се састоји пијаћа вода и вода за разна обољења. Закључила сам да су минералне воде, здравије и имају лековит утицај.

**Кључне речи:** вода, извори, Луковска бања

### ABSTRACT

In this paper, I researched the waters of Lukovska banja, I did various researches about these waters. Experiments to determine what drinking water and water for various diseases consist of. I concluded that mineral waters are healthier and have a healing effect.

**Keywords:** water, springs, Lukovska spa

## **pH ВРЕДНОСТ ВОДА**

## **pH VALUE OF WATER**

*Аутор:*

ИВА МИТРОВИЋ, VII разред, ОШ „Стефан Немања“ Ниш

*Ментор:*

НЕНА СТОЈАНОВИЋ, Наст.хемије, ОШ „Стефан Немања“ Ниш

### **РЕЗИМЕ**

Нормална рН вредност воде за пиће је у распону од 6 до 8.5. Сви знамо колико је вода важна, али мене је занимало да ли је рН вредност вода за пиће које користимо баш одговара теоријским вредностима. Успела сам да пронађем 16 узорака воде, па сам поред воде за пиће ( са чесме и различитих извора) као узорке узела и друге врсте вода ( морску, дестиловану, атмосферску- кишницу). Једнаку количину различитих узорака вода сипала сам у епрувете и уз помоћ универзалног индикатора и сока од црвеног купуса, као природног индикатора измерила сам рН свих узорака воде.

**Кључне речи:** вода, рН вредност, универзални индикатор, сок од црвеног купуса

### **ABSTRACT**

The normal pH value of drinking water is in the range of 6 to 8.5. We all know how important water is, but I was wondering if the pH value of the drinking water we use is exactly the same as the theoretical values. I managed to find 16 water samples, so in addition to drinking water (from the fountain and various sources), I also took other types of water as samples (sea, distilled, atmospheric-rainwater). I poured an equal amount of different water samples into test tubes and with the help of a universal indicator and red cabbage juice, as a natural indicator, I measured the pH of all water samples.

**Keywords:** water, pH value, universal indicator, red cabbage juice

# УПОРЕЂИВАЊЕ КИСЕЛОСТИ СВЕЖЕ ЦЕЂЕНИХ СОКОВА И КУПОВНИХ СОКОВА

## COMPARISON OF ACIDITY OF FRESHLY SQUEEZED JUICES AND PURCHASED JUICES

*Аутор:*

ТАМАРА МАРИНКОВИЋ, VIII разред, ОШ"Стефан Немања", Регионални центар за  
таленте Ниш

*Ментор:*

НЕНА СТОЈАНОВИЋ, професор хемије, ОШ"Стефан Немања"

### РЕЗИМЕ

Тема овог рада је упоређивање киселости свеже цеђених сокова и куповних сокова. Киселост ових напитака се може добити на основу њихових рН вредности, које се могу одредити помоћу различитих киселинско-базних индикатора. Пошто сам чула да се цеђени сокови у многим сегментима разликују од куповних сокова, циљ овог рада је да сагледам да ли има разлике и у киселости ових напитака.

**Кључне речи:** киселост, рН вредност, индикатори

### ABSTRACT

The topic of this work is the comparison of the acidity of freshly squeezed juices and purchased juices. The acidity of these beverages can be obtained on the basis of their pH values, which can be determined using various acid-base indicators. Since I have heard that squeezed juices differ from purchased juices in many segments, the aim of this work is to see if there are differences in the acidity of these drinks.

**Keywords:** acidity, pH value, indicators

# ХЛОР У РАЗЛИЧИТИМ УЗОРЦИМА ВОДА

## CHLORINE IN DIFFERENT WATER SAMPLES

*Аутор:*

НАТАЛИЈА ЗДРАВКОВИЋ, VIII разред, ОШ «Стефан Немања», Ниш, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

НЕНА СТОЈАНОВИЋ Проф. Хемије, ОШ «Стефан Немања», Ниш

### РЕЗИМЕ

Тема истраживачког рада је хлор у различитим узорцима вода. Квалитативном анализом девет узорака вода уз помоћ раствора сребро нитрата потврђена је, визуелном методом, различита заступљеност хлора у водама. У присуству сребро нитрата, хлор се издваја као бели талог сребро-хлорида, па сам по присуству белог талоба могла да одредим присуство хлора у изабраним узорцима вода.

**Кључне речи:** хлор, вода, квалитативна анализа

### ABSTRACT

The topic of the research work is Cl in different water samples. Qualitative analysis of nine water samples with the help of silver nitrate solution confirmed, by a visual method, the different presence of chlorine in water. In the presence of silver nitrate, chlorine is separated as a white precipitate of silver chloride, so by the presence of a white precipitate I could determine the presence of chlorine in selected water samples.

**Keywords:** chlorine, water, qualitative analysis

## КОЛИЧИНА ШЕЋЕРА У BENNI ПРОИЗВОДИМА

## THE AMOUNT OF SUGAR IN BENNI PRODUCTS

*Аутор:*

АНИТА ГЕОРГИЈЕВ, I разред, гимназија “Бора Станковић” Ниш, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментор:*

ЉИЉАНА МИЛАДИНОВИЋ професор хемије, Гимназија “Бора Станковић” Ниш

### РЕЗИМЕ

Овај научно-истраживачки рад обухвата испитивање садржаја шећера у Benni производима. Количина шећера испитана је помоћу HANNA дигиталног рефрактометра. Садржај шећера је одређен у три Benni производа. Најнижи садржај шећера је установљен у Benni Vitas multivitaminu, 2,3 g/100 ml, док је највиши садржај шећера одређен у Benni coli, 10,9 g/100 ml. Benni производи садрже дозвољену концентрацију шећера.

**Кључне речи:** шећер, Benni производи, HANNA рефрактометар

### ABSTRACT

This research includes the determination of the sugar content in Benni products. The amount of sugar was tested using a HANNA digital refractometer. The sugar content was determined in three Benny products. The lowest sugar content was found in Benni Vitas multivitamin, 2.3 g/100 ml; while the highest sugar content was determined in Benni cola, 10.9 g/100 ml. Benni products contain allowable concentration of sugar.

**Keywords:** sugar, Benni products, HANNA refractomete

# PRIPREMA ODRŽIVIH ASFALTNIH KOLOVOZA KORISTEĆI OTPAD

## PREPARATION OF SUSTAINABLE ASPHALT ROADS USING WASTE

*Autor:*

ANJA NIŠAVIĆ, VIII razred, OŠ „Stefan Nemanja” Niš, Regionalni centar za talente Niš

*Mentori:*

VESNA KOCIĆ, prof. tehnike i tehnologije, OŠ „Stefan Nemanja“ Niš

VESNA VUKOJEVIĆ, prof. biologije, OŠ „Stefan Nemanja“ Niš

### REZIME

Industrijski razvoj i savremeni stil života doveli su do širenja velike količine otpada i otpada koji nije biorazgradiv. Mnoge države u svetu imaju veliki problem sa gomilanjem otpada, (ljuspe semenki suncokreta, guma, plastike, opušaka cigareta, maski za lice i dr.) Taj problem su rešile reciklažom tog otpada i proizvodnjom asfalta. Ovaj rad ima za cilj proučavanje efekata recikliranja gume, organskog otpada, plastičnog otpada i kako on menja asfalt, a time i utiče na stvaranje održivog asfaltnog kolovoza i poboljšanje osobina i podnošljivosti temperature. Tema ovog istraživačkog rada je kako možemo reciklažom odgovarajućeg otpada da dobijemo asfalt tj. priprema održivih asfaltnih kolovoza koristeći otpad. Neki od elemenata koji se koriste za proizvodnju asfalta su, bitumen, pesak i mineralne materije. Od navedenih elemenata uzeti su uzorak bitumena, uzorak peska sa dodatkom uzorka otpada kao sto su guma, plastika sitno samlevene ljuspice semenki suncokreta i krupne ljuspe semenke suncokreta. Otpad se mešao sa asfaltnom smesom, a došlo se do zaključka da su time i poboljšane neke karakteristike asfalta, a predočena je i mogućnost smanjenja troškova asfaltiranja i problema životne sredine sa čvrstim otpadom.

**Ključne reči:** asfalt, bitumen, reciklaža

### SUMMARY

Industrial development and modern lifestyle have led to the spread of large amounts of waste and non-biodegradable waste. Many countries in the world have a big problem with the accumulation of waste (sunflower seed husks, rubber, plastic, cigarette butts, face masks ...). They solved that problem by recycling that waste and producing asphalt. This paper aims to study the effects of recycling rubber, organic waste, plastic waste and how it changes asphalt, and thus affects the creation of a sustainable asphalt road and improving the properties and tolerability of temperature. The topic of this research work is how we can get the asphalt by recycling the appropriate waste, that is, preparing sustainable asphalt roads using waste. Some of the elements used to produce asphalt are bitumen, sand and minerals. A sample of bitumen, a sample of sand with the addition of a sample of waste such as rubber, plastic, finely ground sunflower seed husks and large sunflower seed husks were taken from the mentioned elements. The waste was mixed with the asphalt mixture, and it was concluded that some characteristics of the asphalt were improved, and the possibility of reducing the costs of asphaltting and environmental problems with solid waste was presented.

**Keywords:** asphalt, bitumen, recycling

# МИКРОПЛАСТИКА У ВРЕЋИЦАМА ЧАЈА И РЕЦИКЛАЖА

## MICROPLASTICS IN TEA BAGS & RECYCLING

*Аутор:*

ОГЊЕН СИМИЋ, VIII разред, Стефан Немања, Регионални центар за таленте Ниш

*Ментори:*

ВЕСНА КОЦИЋ Стефан Немања  
ВЕСНА ВУКОЈЕВИЋ Стефан Немања

### РЕЗИМЕ

Све веће присуство пластике микро и нано величине у животној средини и ланцу исхране изазива све већу забринутост као и сама рециклажа појединих производа у свакодневnoj употреби. Иако пажљиви потрошачи промовишу смањење пластике за једнократну употребу, неки произвођачи стварају нову пластичну амбалажу која би заменила традиционалну употребу папира, попут пластичних врећица за чај. Циљ рада је био да укаже на рециклажу филтер врећица чаја, као и да скрене пажњу да пластичне врећице чаја могу да ослобађају микропластику и / или нанопластику током типичног поступка намагања. Натапање једне пластичне врећице чаја при температури припреме (95° C) ослобађа приближно 11,6 милијарди микропластике и 3,1 милијарде нанопластике у једну шољу пића.

**Кључне речи:** рециклажа, чај, микропластика; нанопластика

### ABSTRACT

The increasing presence of micro- and nano-sized plastics in the environment and food chain is of growing concern as well as the recycling of certain products in everyday use. Although mindful consumers are promoting the reduction of single-use plastics, some manufacturers are creating new plastic packaging to replace traditional paper uses, such as plastic teabags. The aim of the paper was to point out the recycling of filter tea bags, as well as to draw attention to the plastic teabags could release microplastics and/or nanoplastics during a typical steeping process. We show that steeping a single plastic teabag at brewing temperature (95 °C) releases approximately 11.6 billion microplastics and 3.1 billion nanoplastics into a single cup of the beverage.

**Keywords:** recycling, tea, microplastics; nanoplastics

# УПОТРЕБА ЕНГЛЕСКОГ ЈЕЗИКА У СВАКОДНЕВНОМ ЖИВОТУ – И „ЗА” И „ПРОТИВ “

## THE USAGE OF THE ENGLISH LANGUAGE IN EVERYDAY LIFE - BOTH "FOR" AND "AGAINST"

*Аутор:*

ДИМИТРИЈЕ РИСТИЋ VIII разред, Стефан Немања, Регионални центар за таленте  
Ниш

*Ментори:*

СУЗАНА РИСТИЋ, наставник енглеског језика, ОШ „Стефан Немања“, Ниш  
ВЕСНА ВУКОЈЕВИЋ, ОШ „Стефан Немања“, Ниш  
ВЕСНА КОЦИЋ, ОШ „Стефан Немања“, Ниш

### РЕЗИМЕ

У овом раду представљена је тренутна ситуација везана за коришћење англосрпског језика, утицај енглеског језика на различите сфере живота, на међусобну повезаност наука и на оправданост употребе енглеских речи и израза у српском језику. Лексика српског језика се мења вртоглавом брзином нарочито под све већим утицајем интернета и дигиталних медија додавањем нових речи и израза. Употреба англицизама представља природан вид богаћења лексике српског језика, али, с друге стране, постоји опасност да ће туђице променити структуру језика. Циљ рада је да се прикаже тренутна ситуација везана за коришћење англосрпског језика, као и употреба енглеских речи и израза у српском језику.

**Кључне речи:** англосрпски, англицизми, дигитални медији

### ABSTRACT

This paper presents the current situation regarding the usage of the Angloserbian language, the influence of the English language on various aspects of life, intertwining of sciences, and the justification of using English words and expressions in Serbian. Serbian vocabulary is rapidly changing especially with the growing influence of the internet and digital media by the adding of new words and expressions. Borrowing English words is a natural way of enriching Serbian vocabulary. On the other hand, there is a danger of altering the language structure by using these borrowed words. The aim of this paper is to present the current situation regarding the usage of the Angloserbian language, as well as the usage of English words and expressions in the Serbian language.

**Keywords:** Angloserbian, borrowed English words, digital media

# STANOVNIŠTVO OPŠTINE ŽITORAĐA I NJEGOVE ODLIKE

## POPULATION OF THE MUNICIPALITY OF ZITORADJA AND ITS CHARACTERISTICS

*Autor:*

SELENA DIMITRIJEVIĆ, VIII razred, OŠ „Toplički heroji“ Žitorađa, Regionalni centar za talente Niš

*Mentor:*

SAŠA JORDANOV, Profesor geografije, OŠ „Toplički heroji“ Žitorađa

### REZIME

Tema istraživačkog rada su odlike stanovništva opštine Žitorađa. Svrha ovog istraživačkog rada je bolje upoznavanje sa stanovništvom opštine Žitorađa, bolje upoznavanje sa njegovim odlikama, sa brojem stanovnika, sa njihovim kretanjem i sa nacionalnom strukturom. Metoda ovog rada zasniva se na naučnim tvrdnjama, ličnim zapažanjima i na radovima ostalih naučnika.

**Ključne reči:** istraživački rad, stanovništvo opštine Žitorađa, odlike, broj, nacionalna struktura

### ABSTRACT

The topic of the research work is the characteristics of the population of the municipality of Zitoradja. The purpose of the research work is to get better acquainted with the population of the municipality of Zitoradja, better acquaintance with its features, with population, with their movement and with the national structure. The method of this paper is based on scientific claims, personal observations and the work of other scientists.

**Keywords:** research, population of the municipality of Zitoradja, features, number, national structure