

**16. РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ УЧЕНИКА У
ИСТРАЖИВАЧКИМ РАДОВИМА, 2017. ГОДИНЕ**



**РЕГИОНАЛНИ ЦЕНТАР ЗА ТАЛЕНТЕ
“МИХАЈЛО ПУПИН”, ПАНЧЕВО**

БИЛТЕН

Гимназија „Урош Предић“, Панчево, 7. мај, 2017. године

Садржај

| | |
|--|----|
| БРОЈ ПРИЈАВЉЕНИХ УЧЕСНИКА | 4 |
| БРОЈ ПРИЈАВЉЕНИХ РАДОВА | 4 |
| ПРОГРАМ ТАКМИЧЕЊА | 4 |
| ПРАВИЛНИК О БОДОВАЊУ ПРИ ТЕСТИРАЊУ И ОДБРАНИ РАДА | 5 |
| ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ РЕГИОНАЛНЕ СМОТРЕ | 5 |
| ПРЕДСЕДНИЦИ КОМИСИЈА | 6 |
| САЖЕТЦИ РАДОВА | 7 |
| <u>Психологија</u> | 7 |
| Разлике у испољавању емпатије као социјалне улоге код младих | 7 |
| Заступљеност депресије као црте личности код адолесцената | 7 |
| <u>Географија</u> | 8 |
| Галацка у функцији главног кишног канала у Кикинди | 8 |
| Туристички мотиви града Кикинде у функцији ђакчких екскурзија | 8 |
| Миграције Румуна у српском Банату | 9 |
| Лексикон занимљивости о сваком континенту | 10 |
| Домаће или страно | 10 |
| <u>Историја</u> | 11 |
| Српски соко у Великој Кикинди између два рата | 11 |
| Панчево у 18. веку | 11 |
| Органи управе града Панчева од 1919. до 1929. | 12 |
| Атентат на Александра Карађорђевића | 12 |
| Скандинавска митологија | 13 |
| <u>Заштита животне средине</u> | 13 |
| Побољшање енергетске ефикасности у домаћинству | 13 |
| Потенцијали за компостирање биоразградивог отпада из комуналног отпада на територији града Панчева | 14 |
| Примарна сепарација амбалажног стакла на територији града Панчева и упућивање у процес рециклаже | 15 |
| Истраживање угрожености животне средине у окружењу реке Тамиш на територији града Панчева | 15 |
| <u>Српски језик</u> | 16 |
| Германизми у електронском корпусу | 16 |
| Творбене морфеме грчког и латинског порекла у српском језику | 16 |
| Етимологија модерних српских имена | 17 |
| Глаголски прилози – функција, значење, грађење и употреба | 17 |
| <u>Књижевност</u> | 18 |
| Прометејски мотив у прози Мери Шели и Стивена Кинга | 18 |
| <i>Странац</i> – анатомија апсурда | 18 |
| Фигура ђавола у <i>Фаусту</i> | 19 |
| <u>Енглески језик</u> | 19 |
| My Chemical Romance | 19 |
| Рок музика | 20 |
| Најмоћније жене кроз историју | 20 |
| Јапан | 21 |
| Deanerys Targeryen | 21 |
| Хобит | 22 |
| <u>Програмирање и информатика</u> | 22 |
| “Klugbot” – Подучавање Рачунара Језиком | 22 |
| Примена другог Њутновог закона у <i>EJS</i> -у | 23 |
| Cheballese | 23 |
| Графостатика | 24 |

| | |
|---|----|
| <u>Хемија</u> | 25 |
| Реци ми како се храниш | 25 |
| Одређивање киселости индустријски добијених сокова за пиће | 26 |
| <u>Математика</u> | 27 |
| Факторијел | 27 |

БРОЈ ПРИЈАВЉЕНИХ УЧЕСНИКА

| р.б. | Основне научне дисциплине | ОШ 7. раз. | ОШ 8. раз. | СШ 1. раз. | СШ 2. раз. | СШ 3. раз. | СШ 4. раз. |
|------|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Српски језик (5) | | 1 | | 2 | | 2 |
| 2 | Књижевност (3) | | | | | | 3 |
| 3 | Математика (1) | | | | | 1 | |
| 4 | Информатика (6) | | | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 5 | Физика (0) | | | | | | |
| 6 | Хемија (3) | | 1 | 1 | 1 | | |
| 7 | Биологија (0) | | | | | | |
| 8 | Географија (6) | | | 2 | 2 | 2 | |
| 9 | Историја (5) | | 2 | | 1 | | 2 |
| 10 | Енглески језик (6) | | 5 | | 1 | | |
| 11 | Психологија (3) | | | | | 3 | |
| 12 | Заштита животне средине (5) | | 3 | | 2 | | |
| | Број ученика по разредима (43) | | 12 | 5 | 10 | 7 | 9 |

БРОЈ ПРИЈАВЉЕНИХ РАДОВА

| р.б. | Основне научне дисциплине | ОШ | СШ |
|------|-----------------------------|-----------|-----------|
| 1 | Српски језик (4) | 1 | 3 |
| 2 | Књижевност (3) | | 3 |
| 3 | Математика (1) | | 1 |
| 4 | Информатика (5) | | 5 |
| 5 | Физика (0) | | |
| 6 | Хемија (2) | 1 | 1 |
| 7 | Биологија (0) | | |
| 8 | Географија (5) | | 5 |
| 9 | Историја (5) | 2 | 3 |
| 10 | Енглески језик (6) | 5 | 1 |
| 11 | Психологија (2) | | 2 |
| 12 | Заштита животне средине (4) | 2 | 2 |
| | Број радова (37) | 11 | 26 |

ПРОГРАМ ТАКМИЧЕЊА

| | |
|-------------------------------------|--|
| 9 ⁰⁰ | Пријем такмичара и постављање паноа |
| 9 ³⁰ | Отварање смотре |
| 10 ⁰⁰ – 11 ³⁰ | Тест |
| 11 ³⁰ – 12 ⁰⁰ | Освежење |
| 12 ⁰⁰ – 14 ³⁰ | Одбрана радова и преглед тестова |
| 15 ³⁰ | Незванични резултати такмичења |
| 15 ³⁰ – 16 ⁰⁰ | Приговори |
| 16 ³⁰ | Проглашење званичних резултата такмичења |

16. регионално такмичење ученика у истраживачким радовима одржаће се 7. маја у гимназији „Урош Предић“ у Панчеву. Адреса: Игњата Барајевица 5, Панчево.

ПРАВИЛНИК О БОДОВАЊУ ПРИ ТЕСТИРАЊУ И ОДБРАНИ РАДА

- Тест знања може донети максимално 50 бодова.
- Презентација и одбрана рада може донети максимално 50 бодова.
- Учесник регионалне и републичке смотре не може остварити пласман уколико је збир бодова за рад мањи од 45 бодова.
- Са регионалног на републичко такмичење и смотру научно-истраживачких радова талената пласирају се ученици који освоје 90-100% (одсто) бодова.

| Р. бр. | Параметар | Максимум |
|--------|-----------------------|-----------|
| 1 | Аутентичност рада | 10 |
| 2 | Оригиналност теме | 10 |
| 3 | Примењивост резултата | 10 |
| 4 | Техника писања рада | 5 |
| 5 | Усмена одбрана рада | 15 |
| | УКУПНО | 50 |

- **I место**, учесник који је освојио 100-97 бодова,
- **II место**, учесник који је освојио 96-94 бодова,
- **III место**, учесник који је освојио 93-90 бодова.

ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ РЕГИОНАЛНЕ СМОТРЕ

Председник:

др Александар Николић, научни саветник, члан Програмског савета и Управног одбора РЦТ „Михајло Пупин“.

Заменик:

др Драгољуб Цуцић

Чланови организационог одбора:

1. Славица Николић
2. др Јелена Ангеловски
3. др Александар Николић, научни саветник
4. Дубравка Ђорђевић, проф.
5. мр Валентина Паровић
6. Милан Сурла, прог.

Задужени за дочек такмичара и ментора:

Славица Николић

Централни комисија (предлог):

1. др Марко Перић, научни сарадник
2. Сања Мракић, проф.
3. Јелена Журић

Комисија за приговоре:

1. Драган М. Стојањеловић, проф.
2. Бојана Адамов Илић, проф.
3. Срђан Срдич, проф.

ПРЕДСЕДНИЦИ КОМИСИЈА

Комисије за математику:

Јелена Шкорић, асистент
Математички факултет БУ, Београд

Комисије за хемију:

др Александар Николић, научни саветник
Хемијски факултет БУ, Београд

Комисије за српски језик:

Јелена Журић
Едука, ДОО, Београд

Комисије за информатику:

Маријана Јовандић, професор
ЕТШ „Никола Тесла“, Панчево

Комисије за историју:

Дубравка Ђорђевић, професор
Гимназија „Урош Предић“, Панчево

Комисије за географију:

проф. др Дејан Шабић
Географски факултет БУ, Београд

Комисије за психологију:

Горан Томин, професор
Ваздухопловна академија, Београд

Комисије за енглески:

Милица Стојковић, професор
Студио „Јелена“, Панчево

Комисије за екологију:

Јованка Вићентић, професор
ТШ „23. мај“, Панчево

Комисије за књижевност:

Јелена Журић
Едука, ДОО, Београд

У комисијама за одбрану радова биће:

1. Председник комисије,
2. Ментор на раду,
3. Један од присутних професора, ментор на неком од радова.

У комисијама за тест знања биће сви присутни ментори, по областима, и председник комисије.

САЖЕТЦИ РАДОВА**Психологија****Разлике у испољавању емпатије као социјалне улоге код младих
Differences in the Expression of the Empathy as a Social Role in Young**

Аутор:

Гордана Кежић, 3. разред, Гимназија „Душан Васиљев“, Кикинда

Ментор:

Сања Мракић, професор психологије, Гимназија „Душан Васиљев“, Кикинда

РЕЗИМЕ

Циљ рада је био испитати да ли постоји разлика у испољавању емпатије као социјалне улоге у односу на пол, односно, да ли се особе разликују по овој карактеристици у односу на место у ком живе.

У испитивању је 184 испитаника попуњавало супскалу ЕМИ упитника за процену емпатије. Упитник се састојао од 9 тврдњи, које описују емпатију као социјалну улогу, а задатак испитаника је био да оценама 1-5 вреднују у којој мери се понашају на одређени начин.

Анализом анкета показало се да су жене, у односу на мушкарце, бољи саветодавци због тога што су емотивније. Разлика између људи који живе у граду и оних које живе на селу не постоји што подупиру и ранија истраживања.

Кључне речи: емпатија, пол, град, село.

ABSTRACT

The aim of the study was to examine whether there are differences in the expression of empathy as the social roles based on gender, or whether people differ on this feature in relation to the place where they live. In the study, 184 patients filled the subscale EMI questionnaire for assessing empathy. The questionnaire consisted of 9 claims, which describe empathy as a social role; the task was to evaluate the scores 1-5 to which extent to behave in a certain way.

The analysis of the survey showed that women are, relative to men, better advisers because they are more emotional. The difference between people who live in the city and those living in villages does not exist, which is supported by the previous research.

Key words: empathy, gender, city, village.

**Заступљеност депресије као црте личности код адолесцената
Presence of depression as a Personality Trait among Adolescents**

Аутори:

Филип Олах, 3. разред, Гимназија „Душан Васиљев“, Кикинда

Љиљана Иванковић, 3. разред, Гимназија „Душан Васиљев“, Кикинда

Ментор:

Сања Мракић, професор психологије, Гимназија „Душан Васиљев“, Кикинда

РЕЗИМЕ

Циљ овог истраживања је да се истражи присутност депресије као црте личности код адолесцената као и да ли постоји значајна разлика у односу на пол и школски успех.

У истраживању је учествовало 199 ученика III и IV године Гимназије „Душан Васиљев“, ССШ „Милош Црњански“ и Економско-трговинске школе у Кикинди. За тестирање је коришћена ДЛ скала помоћу које су добијени резултати.

Анализом анкета показало се да је депресија као црта личности заступљена у 43% од укупног узорка. Такође, резултати теста показују да нема значајне разлике у испољавању црте депресије између полова. Утврђено је и да не постоји статистички значајна разлика између ученика различитог школског постигнућа јер негативно расположење није нешто што прати неуспех, већ је то везано за негативни доживљај сопствене личности.

Кључне речи: ДЛ скала, депресија, пол, школски успех.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to investigate the presence of depression as a personality trait among adolescents as well as seeing if there is a significant difference regarding school performance and gender.

199 students of year III and IV of Gimnazija "Dušan Vasiljev", SŠ "Miloš Crnjanski" and Ekonomsko-trgovinska škola in Kikinda participated in this experiment. The DL scale was used to test the students and gain results.

The analysis shows that depression as a personality trait is represented in 43% of the total sample. The test results show that there is no significant difference in displaying traits of depression regarding both genders. It has been determined that there is not a single statistically significant difference between students with higher school performance and those with lower ones, because the negative mood is not something that is connected to our failures and is instead related to the negative experience of one's own personality.

Key words: DL scale, depression, gender, school performance

Географија

Галацка у функцији главног кишног канала у Кикинди Galacka as a main rain channel in Kikinda

Аутор:

Ана Кочиш, 1 разред, Гимназија „Душан Васиљев“, Кикинда

Ментор:

Јасна Томашев, професор географије, Гимназија „Душан Васиљев“, Кикинда

РЕЗИМЕ

Циљ истраживачког рада је увидети шта се десило са реком Галацком, која је њена садашња улога, куда тече и како решити проблем високог водостаја подземних вода. Такође, упознали смо се са проблемом загађености атмосферских и отпадних вода. Сазнали смо да ли стварно постоји могућност комплетног издизања подземних вода.

Кључне речи: Галацка, кишни канал, подземне воде, поплаве.

ABSTRACT

Goal of this research is to see what happened with river Galacka, what role does it have today, where does it flow through and how to solve problem with high level of underground water. Also, we are going to be introduced with problem of pollution, atmospheric waters and wastewater. We are going to find out is it really possible for underground water to completely heave.

Key words: Galacka, raining channel, underground water, floods.

Туристички мотиви града Кикинде у функцији ђачких екскурзија Touristic motives of City of Kikinda in function of school excursions

Аутор:

Бранислав Нолин, 1 разред, Гимназија „Душан Васиљев“, Кикинда

Ментор:

Јасна Томашев, професор географије, Гимназија „Душан Васиљев“, Кикинда

РЕЗИМЕ

Циљ истраживачког рада „Туристички мотиви Града Кикинде у функцији ђачких екскурзија“ је утврдити потенцијал појединих туристичких мотива нашег града, како би се могли наћи на мапи Србије када су у питању екскурзије ученика. На основу изведене анкете и интервјуа закључили смо да туристички мотиви скелет мамута „Кика“, затим „Сувача“ и уметничка колонија „Тера“ свакако имају велик образовни значај, али се суочавају са генералним недостатком туристичке инфраструктуре и смештајних капацитета.

Кључне речи: туризам, едукација, екскурзије, музеј, „Тера“, „Сувача“.

ABSTRACT

Objective of this research project was to ascertain potentials of some of touristic motives of our city, so they can appear on map of Serbia regarding on school excursions. Based on the preformed survey and interviews we have found that touristic motives such as mammoth's skeleton, "Suvaca" and "Terra" have significant educational importance, but they are facing with lack of touristic infrastructure and accommodation facilities.

Key words: tourism, education, excursion, Museum, „Terra“, „Suvaca”.

Миграције Румуна у српском Банату Migrationas of Romanian in Serbian Banat

Аутор:

Милица Петровић, 2. разред, Гимназија „Јован Јовановић Змај“, Нови Сад

Ментор:

Драган М. Стојањеловић, професор географије, Гимназија „Јован Јовановић Змај“, Нови Сад

РЕЗИМЕ

Банат као део наше северне покрајине Војводине карактерише мултиетничност, мултиконфесионалност и мултикултуралност. Поред матичног српског становништва, које чини етнички најбројнију популацију, најбројнија етничка група у српском делу Баната су Мађари, а затим Румуни, а за њима следе Словаци и Роми. Уочљиво је да се етничка разноликост све више губи, што се одражава на губитку мултикултуралности.

Будући да је главна тема рада миграција и насељавање Румуна на територију нашег Баната, ограничићемо се на период од друге половине XVIII и почетак XIX века, тј. период најинтезивније имиграције. Циљ истраживања јесте да се утврде разлози миграција Румуна и њихово насељавање нашег дела Баната, као и миграцијске струје и распрострањење појединих група Румуна у селима Јужнобанатског и Средњебанатског округа. У оквиру овог истраживања изузета су градска насеља попут Вршца, Панчева, Ковина, Беле Цркве и Зрењанина.

Доминантан метод, коришћен при писању рада је критичка анализа доступне грађе, док се при писању рада користила и анализа литературе као и поређење неких од добијених резултата.

На основу анализе литературе утврђено је неколико узрока миграција Румуна у Банату: ратне околности, стихијске сеобе и сеобе изазване политичким или економским узроцима као и посебно важно планско оснивање и премештање читавих насеља интервенцијом административне управе Хабзбуршке монархије ради колонизације Немаца и Мађара.

Комплексност теме и проблематике изискује интердисциплинарност у приступу. Та интердисциплинарност се огледа у тесној корелацији друштвене географије са историјом, етнологијом и лингвистиком.

Кључне речи: Румуни, миграције, српски Банат, колонизација, Ердељци, Олтенци.

ABSTRACT

Banat as a part of our northern province at Vojvodina is characterised by multiethnicity, multiconfessionality and multiculturalism. Along with the native Serbian population, which ethnically makes the largest part of the local population, the largest ethnic group in the Serbian part of Banat are the Hungarians, then the Romanians, and then follow the Slovaks and the Romani people. It is evident that the ethnical diversity is being more and more lost, which is reflected on the loss of multiculturalism.

Considering that the main theme of the presentation is migration and settlement of the Romanians on the territory of Banat, we will focus on the period from the beginning of the XVIII century to the beginning of the XIX century, which is the period of the most intense immigration. The purpose of the research is to determine the cause of the migrations of the Romanians and their settlement in our part of Banat, as well as the migration streams and the distribution of specific Romanian groups in the villages of South Banat District and Middle Banat District. Within this research urban settlements, such as Vršac, Pančevo, Kovin, Bela Crkva and Zrenjanin, are excepted.

The dominant method, which was used during the writing of the presentation, is the critical analysis of available resources. The analysis of professional literature, as well as comparing some of the results was also used.

Based on the analysis of the literature a few causes of the migrations of the Romanians in Banat have been determined: war circumstances, uncontrolled migrations as supporting causes and migrations caused by political or economical reasons as well as particularly important planned establishment and relocation of entire settlements by the intervention of administration of the Habsburg Monarchy in order to colonise the German and the Hungarian, as primary causes.

The complexity of the topic and the issues given requires interdisciplinarity in approach. The very interdisciplinarity is reflected in close correlation of social Geography with History, Ethnology and Linguistics.

Key words: the Romanian, migrations, Serbian Banat, colonisation, The Erdeljac, The Oltenac.

Лексикон занимљивости о сваком континенту Lexicon Interesting Facts about each Continent

Аутор:

Теодора Павловић, 2. разред, Гимназија „Урош Предић“, Панчево

Ментор:

Зорица Помар, професор географије, Гимназија „Урош Предић“, Панчево; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Да ли сте знали да се у Африци налази највећи и најтежи метеорит пронађен на Земљи? Да ли сте знали да је Вражји базен најопаснији природни базен на свету? Да ли знате који је највиши континент на свету? Да ли Вам је познато да постоје и хоризонтални водопади, као на пример они у Аустралији? На ова, као и на многа друга питања покушала сам да одговорим у приложеном раду, користећи стручну литературу.

Кључне речи: Африка, Аустралија, Северна Америка, Централна Америка, Јужна Америка, Европа, Азија, Антарктик.

ABSTRACT

Did you know that in Africa, is the largest and heaviest meteorite ever found on Earth? Do you know that Devil's pool most dangerous natural pool in the world? Do you know which is the highest continent in the world? Do you know that there are horizontal waterfalls such as those in Australia? For these and many other questions I tried to answer in attached paper using professional literature.

Key words: Africa, Australia, North America, Central America, South America, Europe, Asia, Antarctica.

Домаће или страно Domestic or Foreign

Аутор:

Марија Зенг, 3. разред, Гимназија „Урош Предић“, Панчево

Михајло Петковић, 3. разред, Гимназија „Урош Предић“, Панчево

Ментор:

Зорица Помар, професор географије, Гимназија „Урош Предић“, Панчево; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Циљ рада је утврђивање броја потрошача са територије града Панчева који преферирају домаће производе. Резултати су постигнути анкетањем становништва о избору домаћих или страних еквивалената у роби широке потрошње. Извршено је анкетно испитивање становника на нивоу три старосне групе (прва старосна група: до 18 година старости; друга старосна група: од 19 до 49 година старости; трећа старосна група: од 50 година старости па навише), са по 30 испитаника из сваке групе. Резултати истраживања показали су да велика група испитаника чешће користи домаће него стране производе.

Кључне речи: домаћи производи, страни производи, анкетање, роба широке потрошње, старосне групе.

ABSTRACT

The goal of this project is the establishment of the number of customers of the city of Pancevo whom prefer domestic products. The results were achieved by interviewing the citizens about their choice of domestic or foreign equivalents of consumer goods. The interview was performed on three different age groups (first group: up to 18 years old; second group: from 19 to 49 years old; third group: 50 years old and above), with 30 respondents from each group. Results of the project show that the majority of respondents more oftenly consume domestic products than the foreign ones.

Key words: domestic products, foreign products, interviewing, consumer goods, age groups

Историја

Српски соко у Великој Кикинди између два рата Srpski Sokol in Velika Kikinda between the two World Wars

Аутор:

Милан Степанов, 2. разред, Гимназија „Душан Васиљев“, Кикинда

Ментор:

Драгана Француски, професор, Гимназија „Душан Васиљев“, Кикинда

РЕЗИМЕ

Рад је заснован на историји Српског соколског друштва у Великој Кикинди које је основано као Српски Соко још пре Првог светског рата, 1912. године, али строго у гимнастичком смислу уз одобрење мађарских власти. Обухваћена је и кратка историја Соколског друштва у Краљевини Југославији у периоду између два рата. Соко је била јединствена витешка организација чији је циљ био физичко и морално васпитање југословенских држављана. Циљ Сокола је био да подиже телесно здраве, морално јеке и национално свесне држављане новонастале Краљевине Југославије. Са нестанком Краљевине Југославије и ова идеја соколства се угасила. На то су утицале историјске околности, турбулентна времена, али и промена размишљања и схватања спорта уопште. Ужа тема овог рада је подручје тадашње Велике Кикинде. Циљ је био објаснити оснивање и рад Српског Сокола у Кикинди и његов значај у вековној тежњи српског народа за очувањем националне свести без обзира на историјске околности. Током писања коришћени су различита литература, историјски извори и фотографије како би се досло до што потпунијих и тачнијих података

Кључне речи: Соколско друштво, Соко, физичко васпитање, морално васпитање, Велика Кикинда, националне идеје.

ABSTRACT

The written paper was based on the history of the Serbian sokol society in the Great Kikinda which was established as Serbian sokol even before World war one in 1911. but strictly in terms of gymnastic, with the approval of the Hungarian authorities. Also is included a short history of Sokol in Kingdom of Yugoslavia in the period between two world wars. Sokol was unique chivalrous organization whose aim was physical and moral education of Yugoslav citizens. The goal of the Sokol organization was to rise healthy and moral and nationally conscious citizens of newly formed Kingdom of Yugoslavia. With the disappearance of the Kingdom of Yugoslavia, idea of Sokol society died. This was result of major historical circumstances, turbulent times but also changes in understanding of sport globally. Major theme of this work is area of former Great Kikinda. The aim of this work is to explain foundation and work of Serbian Sokol in fight for serbian interest in every moment of history. When I was writing this work, I used different literature, historical sources and photos to come up with more complete, accurate and appropriate data.

Key words: Sokol society, Sokol, physical education, moral education, Great Kikinda

Панчево у 18. веку Pancevo in 18. Century

Аутор:

Јелена Варга, 4. разред, Гимназија „Урош Предић“, Панчево

Ментор:

Александар Ђорђевић, професор, Гимназија „Урош Предић“, Панчево; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Рад се бави истраживањем и описивањем историјских догађаја у Панчеву у XVIII веку. То је било веома турбулентно и значајно раздобље у коме је завршена турска окупација Панчева и успостављена аустроугарска власт. XVIII век је важан и интересант јер је то период који је одредио правац у коме ће се развијати Панчево. Слободно можемо рећи да су темељи данашњег Панчева постављени баш у ово време.

Циљ рада је повезивање данашњице са прошлосту, успостављање узрочно последичних веза, извлачење поука и намера да рад што верније прикаже слику важних догађаја, али и свакодневног живота у Панчеву у XVIII веку.

Грађа за рад је прикупљана у Архиву града Панчева, из историјских књига, докумената, мапа и са интернета.

Кључне речи: Панчево турског времена, српско обележје, Војна граница, унутрашња управа, управа дистрикта, судска власт, трговачка варош, занимања.

ABSTRACT

This paper presents research and description of historical events in Pancevo in the 18th century. That period was a very turbulent and important, Turkish occupation of Pancevo was ended and Austro-Hungarian authority was established. 18th century is important because that period determined the direction of Pancevo's development. We can say that the foundations of the present Pancevo were set at that time.

The aim of this paper was to connect nowadays with the past, to make cause-effect connection, to learn from the past, to show important events and everyday life in Pancevo in the 18th century as faithfully as possible.

Literature for this paper was collected in Historical Archive in Pancevo, history books, documents, maps and the Internet.

Keywords: Pancevo during Ottoman era, Serb community, military border, internal government, district government, judiciary, trading area, occupations.

Органи управе града Панчева од 1919. до 1929. The Administrative Authorities of the Town of Pancevo from 1919 to 1929

Аутор:

Огњен Рољевић, 4. разред, Гимназија „Урош Предић“, Панчево

Ментор:

Александар Ђорђевић, професор, Гимназија „Урош Предић“, Панчево; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Овај рад се бави органима управе града Панчева у периоду од 1919 до 1929. Наводе се институције као што су средњи и општински суд, државно тужитељство, проширени градски одбор, управни одбор и друге институције битне за управу Панчева у том периоду. Поред органа извршне власти, средње управе и судова у овом раду има говора и о иметку града Панчева у то време као и о финансијској и шумској управи. За израду рада коришћени су обрађени и необрађени извори из архива у Панчеву. Овај рад дочарава управу једног града у овом периоду у Краљевини Југославији и показује њене добре и лоше стране

Кључне речи: Извршна власт града Панчева, иметак града Панчева и приходи, средња управа, финансијска управа, судови и државно тужитељство, шумска управа.

ABSTRACT

This scientific work deals with the administrative bodies of the town of Pančevo in the period from 1919 to 1929. Numerous institutions such as the District and Municipal Court, the state prosecutor's office, the expanded city council, board of directors and other institutions essential for the administration of Pančevo in that period are listed. In addition to the executive authorities, the district administration and the courts in this paper there is also talk of the property of the town of Pančevo at that time as well as the financial and forest management. In the creation of this paper processed and unprocessed sources from the archive in Pančevo were used. This work captures the administration of a city in this period in the Kingdom of Yugoslavia and shows its good and bad sides.

Key words: The executive administration of the town of Pančevo, the property of the town of Pančevo and its revenues, district office, financial management, courts and the prosecutor's office, forest management.

Атентат на Александра Карађорђевића The assassination of King Alexander I Karadjordjevic

Аутор:

Веселин Врачар, 8. разред, ОШ „Бранко Радичевић“, Панчево

Ментор:

Никола Конески, студент, Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Марсејски атентат представља врхунац политичких сукоба за време владавине краља Александра I Карађорђевића. Атентат је био плод завере коју су организовали хрватски националисти у договору са италијанским вођом Бенитом Мусолинијем. Закулисне радње, још неоткривених докумената италијанских или

француских државних архива, чини атентат крајње мистериозним. Ишчитавајући разну литературу писану о том, за националну историју веома важном догађају, сазнао сам доста интересантних чињеница и појединости. У томе ми је нарочито помогло читање дневне штампе тадашњег времена, коју сам пронашао у дигиталном облику.

Кључне речи: Краљ Александар I Карађорђевић, атентат, политички односи, нерасветљеност.

ABSTRACT

Marseilles assassination represents the pinnacle of political conflict during the reign of King Alexander I Karadjordjevic. The assassination was the result of a conspiracy organized by Croatian nationalists in agreement with the Italian leader Benito Mussolini. Collusion, and more undiscovered documents from Italian or French government archives, make this assassination supremely mysterious. Reading the various literature written about this, for the national history a very important event, I learned a lot of interesting facts and details. For me especially helpful was reading the daily press of that time, which I found in a digital form.

Keywords: King Alexander I Karadjordjevic, assassination, political relations, unsolved murder.

Скандинавска митологија Skandinavian mytology

Аутор:

Валентин Фехер, 8. разред, ОШ „Братство јединство“, Панчево

Ментор:

Никола Конески, студент, Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Циљ рада је да прикаже митологију и културу народа на самом северу Европе, познатих као „Викинзи“ и да покаже сличности и разлике са другим митологијама. Скандинавска митологија је пуна разних богова, храбрих и јаких хероја и разних бића као што су Валкире, Норне, Патуљци, Трлолови, Вилењаци... Она садржи много занимљивих прича, митова, легенди а један од најзанимљивијих ликова митологије је Локи, див који је примљен међу богове. Радња тих митова најчешће се одиграла у прошлости али постоје и митови који говоре о догађајима који ће се тек догодити као што је свакако најпознатије пророчанство, Рагнарок у којем се говори о крају света.

Кључне речи: Скандинавска митологија, Викинзи, богови, митови, пророчанства, Рагнарок.

ABSTRACT

Goal of this paper is to show mythology and culture of people on the far north of Europe, better known as „Vikings“ and to show similarities and differences with other mythologies. Scandinavian mythology is full of different Gods, brave and strong heroes such as Valkyras, Normas, Dwarves, Trols, Elves... It consists of many interesting stories, myths, legends, but one of the most interesting characters of their mythology is Loki, a giant that was accepted by the Gods. Stories of the myths are most played out in the past, but there are myths about the thing that will happen in the future, like the most known prophecy, Ragnarok, which tells the story of the end of the world.

Key words: Scandinavian mythology, Vikings, Gods, myths, prophecies, Ragnarok.

Заштита животне средине

Побољшање енергетске ефикасности у домаћинству Improving Energy Efficiency in Household

Аутори:

Душан Бељин, 8. разред, ОШ „Стевица Јовановић“, Панчево

Матија Растодер, 8. разред, ОШ „Стевица Јовановић“, Панчево

Ментор:

Јованка Дакић, ЈКП „Хигијена“, Панчево; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Побољшањем енергетске ефикасности могуће је значајно смањити трошкове кућног буџета. Подразумева примену различитих мера и непрекидне активности свих чланова домаћинства. Потенцијал за повећање енергетске ефикасности у домаћинству није само техничке природе, него има и везе и са навикама, моделом понашања укућана али и утицај из околине. У раду ће се разматрати енергија не само као физичка величина, него као и роба на тржишту односно производ који има неку своју цену за које домаћинство плаћа рачун. Рад се бави само топлотно и електричном енергијом. У случају домаћинства разматрано је колико је топлотне и електричне енергије потрошено на основу података из кућних рачуна у односу на потенцијал за уштеду, посебно на основу промена навика и на основу инвестиција у техничка решења.

Кључне речи: Енергетска ефикасност, домаћинство, навике, инвестиције

ABSTRACT

Improving energy efficiency it is possible to significantly reduce the cost of the household budget. Energy efficiency involves the use of different rate and the continuous activity of all members of the household. The potential for increased energy efficiency in the household is not only technical, but is linked to habits, model the behavior of household members, but also with influences from the environment. This paper will discuss energy not only as physical size, but as the commodity market or product that has its own price for which the household pays the bill. The paper deals with only heat and electricity. In the case of households was discussed as far as heat and electricity consumed based on data from household accounts in relation to the potential savings, particularly through changes in habits and based on the investment in technical solutions.

Key words: energy efficiency, household habits, investments.

Потенцијали за компостирање биоразградивог отпада из комуналног отпада на територији града Панчева
The Potential for Composting Organic Waste from Municipal Waste in Pancevo

Аутор:

Катарина Кузмановић, 2. разред, Техничка школа „23. мај“, Панчево

Ментор:

Јованка Дакић, ЈКП „Хигијена“, Панчево; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

У систему управљања отпадом значајно место заузима минимизација отпада који се одлаже на депоније употребом различитих технологија рециклаже. Компостирање биоразградивог дела комуналног чврстог отпада има битну улогу у овом подручју. У раду је приказан потенцијал за компостирање у Панчеву на основу података добијених примарном селекцијом отпада на узорку 57 домаћинстава током недељу дана. Резултати у погледу количина био-разградивог отпада су упоређени са просечним саставом, односно масеним процентуалним уделом био-разградивог отпада у комуналном чврстом отпаду у 2016. години. Описани су фактори који утичу на процес компостирања и дат је предлог компостног постројења за домаћинства, као и могућност употребе готовог компоста у случају Панчева.

Кључне речи: биоразградиви отпад, компостирање, Панчево.

ABSTRACT

The waste management system occupies an important place minimization of waste going to landfills by using various recycling technologies. Composting of biodegradable part of municipal solid waste has an important role in this area. The paper presents the potential for composting in Pancevo on the basis of data obtained from the primary waste selection on a sample of 57 households during the week. Results in terms of the quantity of bio-degradable waste, compared with the average composition, weight or percentage share of bio-degradable waste in municipal solid waste in 2016. The factors influencing the process of composting, and it is proposed composting plant for household, and the possibility of use of the finished device in case Pancevo.

Key words: biodegradable waste, composting, Pancevo.

**Примарна сепарација амбалажног стакла на територији града Панчева и
упућивање у процес рециклаже**
**Primary Separation of Glass packaging in the City Pancevo and Reference in the Process of
Recycling**

Аутор:

Далиборка Анђелковић, 2. разред, Техничка школа „23. мај“, Панчево

Ментор:

Јованка Дакић, ЈКП „Хигијена“, Панчево; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

У систему управљања отпадом значајно место заузима минимизација отпада који се одлаже на депоније употребом различитих технологија рециклаже. Издвајање стакленог амбалажног отпада из комуналног чврстог отпада има битну улогу у овом подручју. У раду је приказан потенцијал за упућивање у процес рециклаже стакленог амбалажног отпада у Панчеву, начин на који се реализује примарна сепарација и упућивање у процес рециклаже, као и користи по животну средину и потенцијалне уштеде. Подаци су добијени на основу издвајања амбалажног отпада на месту настанка од физичких и правних лица на територији Панчева, са акцентом на активности у школама, током 2016. године. Приказани су резултати и дата објашњења и препоруке за поступање са амбалажним стаклом.

Кључне речи: стаклени амбалажи отпад, примарна сепарација, Панчево.

ABSTRACT

The waste management system occupies an important place minimization of waste disposed of in landfills by using different recycling technology. Separation of glass packaging waste from municipal solid waste has an important role in this area. The paper shows the potential to make the process of recycling of glass packaging waste in Pancevo, the way it is implemented primary separation and make the recycling process, as well as environmental benefits and potential savings. Data were obtained from the separation of packaging waste at the source of the natural and legal persons on the territory of Pancevo, with an emphasis on activities in schools during 2016. The results of the clarifications and recommendations for dealing with packaging glass.

Key words: glass packaging waste, primary separation, Pancevo.

**Истраживање угрожености животне средине у окружењу реке Тамиш на
територији града Панчева**
**The Study Environmental Endangerment in the Environment of the River Tamis in City of
Pancevo**

Аутор:

Нађа Жунац, 8. разред, ОШ „Исидора Секулић“, Панчево

Ментор:

Јованка Дакић, ЈКП „Хигијена“, Панчево; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Познато је да је град Панчево обележен као “црна еколошка тачка“ не само у Републици Србији, него и на простору Европе, због загађујућих материја које се из Јужне индустријске зоне емитују у ваздух, земљиште и воде - површинске и подземне, као и услед сагоревања чврстих горива за грејање домаћинстава у хладном делу године, и од издувне емисије возила у саобраћају. Постоји израђен Катастар загађивача реке Тамиш на територији града Панчева, а у раду је на основу запажања групе ученика осмог разреда ОШ „Исидора Секулић“ из Панчева разматрана угроженост животне средине у окружењу реке Тамиш на територији града Панчева, стање на самој обали реке, анализирано је стање и квалитет површинске воде. На основу значаја површинских вода и њиховог загађења, предложене су мере заштите од загађења и дати предлози за унапређење стања реке Тамиш и приобаља.

Кључне речи: површинска вода, загађење, Тамиш.

ABSTRACT

It is known that the city of Pancevo obelžen as "black ecological point" not only in Serbia but also in the area of Europe, because of pollutants that are from South industrijske zone emit into the air, land and water - surface and groundwater, as well as by combustion solid fuels for domestic heating in the cold part of the year and of the exhaust emissions of vehicles in traffic. There Cadastre of pollutants made of the Tamis River in the city of Pancevo, a work based on the observations of a group of eighth grade elementary school "Isidora Sekulic" from Pancevo considered threats to the environment in the region of the Tamis River in the city of Pancevo, the situation on the bank of the river, analyzed the situation and quality of surface water. Based on the character of surface waters and their pollution, measures have been proposed for protection against pollution and provide suggestions for improving the situation of the Tamis River and coastal areas.

Key words: surface water pollution, Tamis.

Српски језик**Германизми у електронском корпусу
Germanisms in Serbian web corpus**

Аутор:

Марија Цветковић, 4. разред, Гимназија „Урош Предић“, Панчево

Ментор:

мр Валентина Паровић, професор српског језика, Гимназија „Урош Предић“, Панчево;
Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

У раду ће бити показана фреквентност германизма у различитим сферама српског писаног језика и упоредна анализа са прошлогодишњим радом на тему речи немачког порекла. Истраживање је базирано на електронском корпусу. Анализована је лексика која је везана за домаћинство, што обухвата лексеме које означавају храну, предмете и одећу.

Кључне речи: корпус, германизми, домаћинство, фреквентност, упоредна анализа.

ABSTRACT

In the work will be shown Germanisms frequency in different spheres of Serbian written language and comparative analysis of last year's work on the subject words of German origin. The research is based on an electronic corpus. We analyzed the vocabulary, which is related to the household, which includes lexemes that indicate the food, items and clothing.

Key words: corpus, Germanisms, household, frequency, comparative analysis.

**Творбене морфеме грчког и латинског порекла у српском језику
Derivational Morphemes with Greek and Latin origins in Serbian language**

Аутори:

Јелена Маслак, 2. разред, Гимназија „Урош Предић“, Панчево

Тијана Лукић, 2. разред, Гимназија „Урош Предић“, Панчево

Ментор:

мр Валентина Паровић, професор српског језика, Гимназија „Урош Предић“, Панчево;
Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

У раду ће бити приказане творбене морфеме грчког и латинског порекла, које се користе у нашем језику. Анализирани су речи које представљају називе медицинских грана, метода лечења, група лекова и сл. Овом анализом је показано које су творбене морфеме (тј. префикси и суфикси) најзаступљенији и најпродуктивнији. Доказано је и колико су се облици ових речи променили приликом преласка из грчког, односно латинског језика у српски.

Кључне речи: латинизми, грецизми, медицински термини, суфиксоиди, префиксоиди, суфикси, префикси.

ABSTRACT

This paper will present derivational morphemes out of Greek and Latin origin, which are used in our language. The words analysed are those which represent the names of branches of medicine, treating methodologies, groups of drugs and similar. This analysis shows which derivational morphemes (i. e. prefixes and suffixes) are the most common and productive. It has also been proved how much the forms of these words changed when they were transferred from Greek or Latin language into Serbian.

Key words: Latinisms, words with Greek origin, medical terms, suffixoids, prefixoids, suffixes, prefixes.

Етимологија модерних српских имена Etymology of Modern Serbian Names

Аутори:

Ивона Гаћеша, 4. разред, Гимназија „Урош Предић“, Панчево

Ментори:

мр Валентина Паровић, професор српског језика, Гимназија „Урош Предић“, Панчево;
Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

Светлана Никшановић Ђукановић, професор српског језика, Гимназија „Урош Предић“, Панчево

РЕЗИМЕ

У раду ће бити описано етимолошко порекло и морфолошка анализа имена ученика Гимназије „Урош Предић“. Такође је урађена анализа сличности и разлика у односу на генерације пре десет и четрдесет година.

Кључне речи име, етимологија, морфологија, суфикси, упоредна анализа.

ABSTRACT

In the paper will be described etymological origin and morphological analysis of the names of students from the high school „Uroš Predić“. Also is done the analysis of the similarities and differences in relation to the generations before ten and forty years.

Key words: name, etymology, morphology, suffixes, comparative analysis.

Глаголски прилози – функција, значење, грађење и употреба Verbal Adverbs – Function, Meaning, Formation and Use

Аутор:

Никола Зорић, 8. разред, ОШ „Жарко Зрењанин“, Кикинда

Ментор:

Јелена Маринков, професор српског језика, Огранак РЦТ „Михајло Пупин“ - „Душан Васиљев“, Кикинда

РЕЗИМЕ

Рад се бави основним обележјима глаголских прилога – ситуирањем глаголског прилога прошлог и глаголског прилога садашњег у систем неличних глаголских облика, одређивањем њихове примарне функције и значења које дају основној ситуацији реченице (допуњавање ситуације означене глаголом у функцији предиката информацијом прилошке природе). У раду је анализирано и грађење глаголског прилога прошлог и глаголског прилога садашњег, попридевљавање глаголских прилога, као и правописна правила везана за писање речце „не“ уз ове глаголске облике и правила за одвајање глаголских прилога зарезима од остатка реченице, која наликују на норму везану за одељивање зависних реченица у одређеним позицијама. Рад садржи и општи закључак о фреквентности употребе глаголских прилога у свакодневном говору, као и о стилистичкој функцији коју имају у књижевним делима.

Кључне речи: глаголски прилог садашњи, глаголски прилог прошли, прилошко, грађење, придев, употреба.

ABSTRACT

The paper deals with the basic features of verbal adverbs – placing the past verbal adverb and the present verbal adverb in the system of non-finite verb forms, determining their primary function and the meaning given to the basic situation of the sentence (supplementing the situation marked with a verb as the predicate with some information of adverbial nature). The paper also analyzes the formation of the past verbal adverb and the present verbal adverb, the

adjectivization of verbal adverbs, as well as the spelling rules for writing the particle „не“ (not) with these verb forms and the rules for separating verbal adverbs from the rest of the sentence by commas, which are similar to the norms related to separating subordinate clauses in certain positions. The paper also contains a conclusion about the frequency of using verbal adverbs in everyday speech, as well as about the stylistic function verbal adverbs have in literary works.
Key words: present verbal adverb, past verbal adverb, adverbial, formation, adjective, use.

Књижевност

Прометејски мотив у прози Мери Шели и Стивена Кинга Promethean Motif in Mary Shell's and Stephan King's Prose

Аутор:

Дуња Дувњак, 4. разред, Гимназија „Душан Васиљев“, Кикинда

Ментор:

др Срђан Срдић, руководиоцац огранка РЦТ „Михајло Пупин“ - „Душан Васиљев“, Кикинда

РЕЗИМЕ

Приликом анализе романа *Франкенштајн* и *Гробље кућних љубимаца*, могуће је приметити подударање на нивоу мотива. Подударање истакнуто у овом раду заснива се на миту о Прометеју, односно такозваном прометејском мотиву. Рад се, на основу представљања кључних одлика и порука два наведена дела, бави успостављањем прецизних паралела међу њима. Поред тога, у раду се указује и на друга дела у којима је заступљен прометејски мотив, стављен у различите контексте и утврђује због чега је управо овај мотив у толикој мери присутан као књижевна грађа.

Кључне речи: мит, Бог, Прометеј, чудовиште, гробље, хорор.

ABSTRACT

Analyzing the novels *Frankenstein* and *Pet Sematary*, it is possible to notice a correspondence on the level of motifs. The correspondence pointed out in this paper is built on the myth of Prometheus, i.e. the so-called Promethean motif. On the basis of the presentation of the key features and messages of the two works, this paper deals with establishing precise parallels between them. Besides, this paper refers to other works in which the Promethean motif is present, set in different contexts, and determines why this particular motif is present to such an extent as literary material.

Key words: myth, God, Prometheus, monster, cemetery, horror

Странац – анатомија апсурда The Stranger – Anatomy of the Absurd

Аутор:

Ђорђе Керебић, 4. разред, Гимназија „Урош Предић“, Панчево

Ментор:

др Јелена Ангеловски, ОШ „Јован Јовановић Змај“, Панчево; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Овај рад представља покушај да се тумачењем романа *Странац* Албера Камија дође до битних закључака у вези са апсурдном филозофијом у овом делу. Уз помоћ Камијевог есеја *Мит о Сизифу* дефинисано је његово схватање апсурда, а детаљном анализом главног лика *Странца*, Мерсоа, установљено је да он има све одлике „апсурдног човека“. На крају анализе наведено је неколико кључних ситуација из дела у којима се Мерсо огледа као апсурдни човек. На основу његових поступака у тим ситуацијама, дошли смо до закључка о њиховој важности за поимање апсурда у читавом делу.

Кључне речи: апсурд, *Странац*, Мерсо, *Мит о Сизифу*, смисао, човек, свет.

ABSTRACT

This paper represents an attempt of interpreting Albert Camus' novel *The Stranger* which might lead to discovery of important conclusions about philosophy of the absurd in this work. With the help of Camus' essay *The Myth of Sisyphus*

his understanding of the absurd is defined, and by detailed analysis of *Stranger's* main character, Mersault, it is concluded that he possesses all of the qualities which the „absurd man” ought to have. At the end of the analysis, a few key situations from the novel are specified, in which Mersault can be seen as an „absurd man”. Based on his actions in these situations, their importance in the understanding of absurd in whole work is concluded.

Key words: absurd, *The Stranger*, Mersault, *The Myth of Sisyphus*, meaning, man, the world.

Фигура ђавола у *Фаусту* Figure of the Devil in *Faust*

Аутор:

Марко Бундало, 4. разред, Гимназија „Урош Предић“, Панчево

Ментор:

др Јелена Ангеловски, ОШ „Јован Јовановић Змај“, Панчево; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Сврха овог рада састоји се у томе да нам, после његовог читања, буду јаснији одговори на следећа питања: како смо добили лик ђавола у књижевности, зашто је лик ђавола наставио да постоји и данас, како је и зашто Гете створио Мефистофелеса и како се Мефистофелес може поредити са осталим фигурама ђавола у књижевности. Видећемо начин на који се ђаво развијао са развитком друштва и испитати интеракцију ђавола са другим ликовима, примарно се фокусирајући на фигуру ђавола у *Фаусту*. Бавећи се првенствено Гетеовим делом, нећемо заобићи ни Булгакова, Дантеа, Милтона, нити изоставити место одакле је све почело - Библију.

Кључне речи: ђаво, *Фауст*, Мефистофелес, Гете, зло.

ABSTRACT

The purpose of this scientific work is that, after we finish reading it, we have a clearer picture on the following questions: how did we get the figure of devil in literature, why is the figure of the devil still existing today, how and why did Goethe create Mephistopheles and how can we compare Mephistopheles with other figures of devil in literature. We will see the way that devil evolved simultaneously with the evolution of society and we will try to see the figure of devil seen through interaction with other characters, primarily focusing on the devil in Faust. We will analyse the work of Goethe, but surely not excluding Bulgakov, Dante, Milton, as well as the place where it all began - The Holy Bible

Key words: devil, Faust, Mephistopheles, Goethe, evil

Енглески језик

My Chemical Romance My Chemical Romance

Аутор:

Тара Папић, 2. разред, Савремена гимназија, Београд

Ментор:

Бојана Адамовић Илић, професорка енглеског језика, Школа за стране језике „Helen”,

Панчево; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

Владимир Шарац, ТШ „23. мај“, Панчево; ; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“,

Панчево

РЕЗИМЕ

My Chemical Romance, такође називан и *MCR*, је био амерички рок/емо бенд из Њу Џерзија. Били су активни од 2001 до 2013. Оснивачи бенда били су главни певач Gerard и басиста Mikey Way, гитариста Ray Toro и бубњар Matt Pelissier. Бенд је објавио свој први албум, *I Brought You My Bullets, You Brought Me Your Love*, недуго после напада деветог септембра 2001. године, после чега се Frank Iero прикључио бенду као гитариста. Њихов други

албум, *Three Cheers for Sweet Revenge*, издат је две године касније, 2004. године, и помогао им да повећају број фанова.

Кључне речи:

ABSTRACT

My Chemical Romance, also referred to as MCR, was an American rock/emo band from New Jersey. They were active from 2001 to 2013. The founders of the band were lead vocalist Gerard and bassist Mikey Way, guitarist Ray Toro and drummer Matt Pelissier. The band released their debut album, *I Brought You My Bullets, You Brought Me Your Love*, not too long after the 9/11 attacks, after which Frank Iero joined the band as a guitarist. Their second album, *Three Cheers for Sweet Revenge*, was released two years later, in 2004, helping them gain a bigger fanbase.

Key words:

Рок музика Rock Music

Аутор:

Исидора Илић, 8. разред, ОШ „Исидора Секулић“, Панчево

Ментор:

Бојана Адамовић Илић, професорка енглеског језика, Школа за стране језике „Helen“, Панчево; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Рок музика је жанр популарне музике, који је започео у Сједињеним Државама педесетих година прошлог века, као „rock and roll“. На њега су утицали афро-амерички жанрови, попут блуза и ритам и блуза, али такође и фолк, цез и кантри музика. Музички посматрано, заснован је на електричној гитари, уобичајено као део рок бенда са бубњевима електричном бас гитаром и једним или више певача. Честа тема у текстовима рок песама је љубав, али су заступљене и друге теме, попут политике.

Касних шездесетих година двадесетог века, неколико музичких жанрова се удружило, стварајући блуз рок, фолк рок, цез рок и кантри рок. Временом, појавио се и психоделични рок. Глам рок славио је способност привлачења пажње јавности и визуелни стил. Хеви метал комбиновао је јачину, моћ и брзину. У другој половини седамдесетих, почела је панк рок појава. Деведесетих, гранџ се пробио на мејнстрим.

Рок музика је често виђена као револт младих против конформизма одраслих.

Кључне речи: рок енд рол, педесете, бенд, блуз рок, глам рок, хеви метал, панк рок, хард рок, гранџ.

ABSTRACT

Rock music is a genre of popular music, that began in the United States in the 1950s as „rock and roll“. It is influenced by African-American genres such as blues and rhythm and blues, but also folk, jazz and country music. Musically, it is based on electric guitar, usually as a part of a rock band with drums, electric bass guitar and one or more singers. A common topic in the rock song lyrics is love, but there are also other topics, such as politics.

By the late 1960s, several musical genres emerged, creating blues rock, folk rock, jazz rock and country rock. Eventually, psychedelic rock appeared. Glam rock glorified showmanship and visual style. Heavy metal combined volume, power and speed. In the second half of the 1970s the punk rock craze began. In the 1990s, grunge broke into the mainstream.

Rock music is often seen as an expression of youth revolt against adult conformity.

Key words: rock and roll, 1950s, band, blues rock, glam rock, heavy metal, punk rock, hard rock, grunge.

Најмоћније жене кроз историју The Most Powerful Women through History

Аутор:

Снежана Вуковић, 8. разред, ОШ „Стевица Јовановић“, Панчево

Ментори:

Бојана Адамовић Илић, професорка енглеског језика, Школа за стране језике „Helen“, Панчево; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Кратке биографије о највеличанственијим женама кроз историју које су се бориле за своја права, већина су биле краљице и царице. Од Хатшепсут, Нефертити и Клеопатре у старом веку до царице Теодоре, Елеоноре од

Аквитаније, Јованке Орлеанке, Изабеле II од Кастиље у средњем веку и Мери I Тјудор, Елизабете I Тјудор, Марије Стјуарт, Кетрин де Медичи, краљице Амине, Катарине Велике, краљице Викторије, Марије Терезије из новог века.

Кључне речи: жена, жене, краљица, царица, фараонка, владарка.

ABSTRACT

Short biographies of the greatest women through history that fought for their rights, most of them were queens and empresses. From Hatshepsut, Nefertiti and Cleopatra in Ancient History to empress Theodora, Eleanor of Aquitaine, Joan of Arc, Isabelle I of Castile in Middle Ages and Mary I of Tudor, Elisabeth I of Tudor, Mary Stuart, Catherine de Medici, Queen Amina, Catherine the Great, Queen Victoria, Maria Theresa in Modern Era.

Key words: woman, women, queen, empress, Pharaoh, female ruler, female leader

Јапан Japan

Аутор:

Ивана Јеврић, 8. разред, ОШ „Васа Живковић“, Панчево

Ментори:

Бојана Адамовић Илић, професорка енглеског језика, Школа за стране језике „Helen“, Панчево; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Пре неког времена манга и аниме су преузели свет. Веома су популарни широм света и постоје разне врсте анимеа. Постоје чак и кафићи и догађаји направљени на основу аниме и манги. Самураји, гејше и сеиза су препознатљиви симболи Јапана као и цветови трешње. Напротив ономе што људи мисле борилачке вештине нису најпопуларнији спорт већ је бејзбол. Кимоно је традиционална јапанска одећа која се носи и данас. Јапанска кухиња је препознатљива по сушију и мисо супи али је много више од тога. Школе у Јапану су веома паметно осмишљене. На пример, у основним школама деца имају куване оброке и такође сами чисте уџонице да би стекли боље радне навике.

Кључне речи: манга, аниме, цветање трешње, геиша, самураји, сеиза, кимоно, јуката, јапанска кухиња.

ABSTRACT

Mangas and Animes took over the world some time ago. They are really popular and there are all sorts of anime. There are even cafes and events based on animes and mangas. Samurais, geisha and seiza are recognisable symbols of Japan as well as cherry blossoms. Opposite of what people think martial arts are not most popular sports but baseball is. Kimono is traditional clothing of Japan and it is still worn today. Japanese cuisine is known for sushi and miso soup but there is so much more to it. Schools in Japan are very smartly made. For example, in middle school children have cooked meals and they also clean classrooms by themselves in order to have better working habits.

Key words: manga, anime, cherry blossoms, geisha, samurai, seiza, kimono, yukata, japanese cuisine.

Deanerys Targeryen Deanerys Targeryen

Аутор:

Анђела Јовановић, 8. разред, ОШ „Олга Петров“, Банатски Брестовац

Ментор:

Бојана Адамовић Илић, професорка енглеског језика, Школа за стране језике „Helen“, Панчево; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Даенерус Таргеруен је лик познате ТВ серије “Игра Престола”, коју су креирали Давид Бениоф и Д.Б. Вајс. Серија је заснована на књизи “Песма леда и ватре”, коју је написао Џорџ Р.Р. Мартин. Даенерус представља једног од главних ликова ове серије.

Кључне речи: Освајач, Краљица, Мајка Змајева, Мајка.

ABSTRACT

Daenerys Targeryen is a fictional character from famous TV show “Game of Thrones”, created by David Benioff and D.B. Weiss. It is based on “A Song of Ice and Fire”, written by George R.R. Martin. Daenerys presents one of the main characters of this show.

Key words: Conqueror, Queen, Mother of Dragons, Mhysa (a term in the Old Ghiscari language that means “mother”).

Хобит Hobbit

Аутор:

Анастасија Тошић, 8. разред, ОШ „Жарко Зрењанин“, Качарево

Ментор:

Бојана Адамовић Илић, професорка енглеског језика, Школа за стране језике „Helen”, Панчево; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Билбо Багинс живи тихим, мирним животом у својој удобној рупи у Брду. Билбо живи у рупи зато што је он хобит—један од расе малих, пуначких људи величине око пола људске висине, чупавих ножних прстију и велике љубави за добром храном и пићем. Билбо је сасвим задовољан у Брду, близу ујурбаног села Хобитон, али једног дана његова удобност је уништена доласком старог чаробњака Гандалфа, ко убеђује Билба да се упусти у авантуру са групом од тринаест борбених патуљака.

Кључне речи: Хобит, чаробњак, патуљак, мач и магија, прстен, орао, орка, змај, гоблин, трол, благо, планина, путовање.

ABSTRACT

Bilbo Baggins lives a quiet, peaceful life in his comfortable hole at Bag End. Bilbo lives in a hole because he is a hobbit—one of a race of small, plump people about half the size of humans, with furry toes and a great love of good food and drink. Bilbo is quite content at Bag End, near the bustling hobbit village of Hobbiton, but one day his comfort is shattered by the arrival of the old wizard Gandalf, who persuades Bilbo to set out on an adventure with a group of thirteen militant dwarves.

Key words: Hobbit, wizard, dwarf/Elf, sword and sorcery, ring, eagle, orc, dragon, goblin, troll, treasure, mountain, journey.

Програмирање и информатика

“Klugbot” – Подучавање Рачунара Језиком нбоиј

Аутор:

Дејан Богосављевић, 4. разред, Гимназија „Душан Васиљев“, Кикинда

Ментор:

мр Снежана Замуровић, професор, Гимназија „Душан Васиљев“, Кикинда

РЕЗИМЕ

Klugbot је програм намењен за употребу приликом почетних фаза учења немачког језика. Унету реченицу анализира и проверава јој граматичку исправност, односно тражи јој граматичке неправилности и кориснику скреће пажњу на направљене грешке.

Кључне речи: немачки, граматика.

ABSTRACT

Klugbot is a program aimed at learners of the German language that are at a beginner’s stage of learning. Once inputted, the program analyses the sentence and checks its grammatical validity. Once found, the program tells the user about the flaws that were made.

Key words: German, grammar.

Примена другог Њутновог закона у *EJS*-у Application of Newton's Second law in *EJS*

Аутор:

Владимир Крстић, 1. разред, Гимназија „Урош Предић“, Панчево

Ментор:

Милан Сурла, Senior Software Developer – Lead Developer у фирми „Teleskin“, Београд;
Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Тема симулације ће представљати приказ примене другог Њутновог закона у физици. Моћи ће да се бира од низа експеримената, а сваки од њих ће садржати другачији случај који корисник може да истражује. Симулација приказује кретање тела у изолованом систему. Симулација садржи нерастегљиве нити, тела на које утичу силе које корисник може да посматра.

Некада су задаци из физике лоше формулисани или су једноставно тешки да се визуализују. Од велике је помоћи ако се види како се сам систем и сва тела у њему крећу. Програм ће моћи да буде примењиван од стране ученика који вежбају физику да би им се олакшало схватање и рађење задатака и од стране наставника који тек треба да науче ученике оваквим задацима.

Циљ рада је олакшати рађење задатака из физике тако што ученици имају визуелну презентацију задатка.

Симулација ће бити направљена у програму *EJS 5.2*. Коришћен је програмски језик *Java*.

Кључне речи: сила, тела, динамика.

ABSTRACT

The topic of this simulation is to represent the dynamics in physics. User will be able to choose from a series of experiments, each of which will contain a different case that a user can investigate. The simulation shows the movement of multiple bodies in a system in an isolated system. Simulation contains untensile strings, the bodies that are affected by forces that can be observed.

Sometimes the tasks in physics are badly formulated or are simply hard to visualise. It helps if you can see how the system itself and all the bodies in it are moving. The program will be able to be applied by students who practice physics in order to facilitate their understanding and to-do tasks and by teachers who are teaching new lessons.

The aim is to facilitate the to-do tasks in physics so that students have a visual presentation of the task.

Simulation will be made in the program *EJS 5.2*. I used the programming language *Java*.

Key words: Force, bodies, dynamics.

Cheballese Cheballese

Аутор:

Лазар Тршек, 2. разред, Гимназија „Урош Предић“, Панчево

Ментор:

Милан Сурла, Senior Software Developer – Lead Developer у фирми „Teleskin“, Београд;
Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

Слободан Тршек, професор, Машинска школа Панчево; Регионални центар за таленте
„Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Углавном досада је било „Кад се учи онда се учи“, али овај програм омогућава боље. Моја идеја је била да кроз забаву, омогућимо и едукацију.

Овај програм има за циљ да дочара законе физике користећи се примерима из савременог живота, трансформисаног у игрицу.

Игрица садржи неколико нивоа и у сваком од тих нивоа потребно је да неколико пута погодите мету како би прешли на следећи ниво.

Ви ћете бити у могућности да подешавате брзину лоптице. Преко те брзине програм израчунава угао под којим се лоптица испаљује.

Угао ће бити исписан на платформи. Такође корисник има могућност да бира са које висине ће да се испаљује лоптица, као и почетну позицију мете, коју лоптица треба да погоди.

Кључне речи:

ABSTRACT

Key words:

Увод у *IOT* инжењерство и имплементација код најмлађих An Introduction to *IOT* Engineering and an Implementation for Children

Аутори:

Антонио Анкајцан, 3. разред, ЕТШ „Никола Тесла“, Панчево

Стефан Ђорђевић, 4. разред, Математичка гимназија, Београд

Ментори:

мр Јелена Хаџи-Пурић, професор, Математички факултет БУ, Математичка гимназија, Београд

Милан Сурла, Senior Software Developer – Lead Developer у фирми „Teleskin“, Београд;
Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Овај документ представља основе све популарније области – Интернет ствари, и описује процес логичког повезивања два ентитета, играчке-џојстика и рачунара, кроз развој управљачког програма – драјвера.

Израда играчке-џојстика је праћена програмирањем Arduino плоче у програмском окружењу „Arduino IDE“, у програмском језику Python, а скелет играчке је узет од постојећег аутомобила за децу.

Израда драјвера је изведена у програмском окружењу „Visual Studio 2015 Professional“, у програмском језику C. Тип драјвера је Kernel Mode Driver Framework.

Пример приказан коришћењем литературе поседује истраживачку и друштвено корисну вредност, јер је намењен као алтернатива дуготрајном седењу за рачунаром, оштећењу кичме и очију.

Области Интернет ствари и развоја управљачких програма представљају неисцрпан извор за имплементацију пројеката врло широког спектра функционалности, и домен примене није ограничен на једну професију, већ напротив, различите струке могу очекивати да ће ИОТ понудити решење за њихову област.

Кључне речи: Интернет ствари, драјвер, Arduino, Python, C, Kernel Mode Driver Framework, истраживачка и друштвено корисна вредност, различите струке.

ABSTRACT

This introduction to the increasingly popular Internet of Things explains the logical connection of two entities, in this particular case, it's a toy-joystick and desktop computer relationship, through developing a control programme – a driver.

Process of developing a toy-joystick is followed up by programming an Arduino board using development environment “Arduino IDE”, in programming language Python. The body of toy-joystick is took from an already existing toy car.

Development of driver is approached in environment “Visual Studio 2015 Professional”, and it was written in C programming language. The type of driver used is Driver Kernel Mode Framework.

The delivered sample possesses both researching and social value, whereas the social value represents tendency to create a suitable alternative to long time sitting in front of PC, not hurting back and eyes that way.

Fields of Internet of Things and development of drivers represent theoretically infinite source of largely wide project implementations. In that manner, various scientific domains and areas may find IoT gadgets useful.

Key words: Internet of Things, driver, Arduino, Python, C, Driver Kernel Mode Framework, researching and social value, various scientific domains.

Графостатика Graphostatic

Аутор:

Никола Пештанац, 1. разред, Машинска школа Панчево, Панчево

Ментор:

Милан Сурла, Senior Software Developer – Lead Developer у фирми „Teleskin“, Београд;
Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Компјутерски програм који је направљен у оквиру овог пројекта, након уноса потребних елемената, требало би на крају да да тачан графички приказ. Програм служи као алат за брже решавање система произвољних сила помоћу графостатике. Помоћу информација које су унете од стране корисника (број сила, јачина сваке од тих сила, угла тих сила, координате сила) програм приказује начин рада као и резултат. Задатак се ради на сличан начин као у реалности. Прво се нацртају те силе и на другом екрану програм их надовеже тако што направи Веријонов верижни систем. Положај резултанте графичким путем одређује се конструисањем верижног полигона. У овом пројекту ће се уочити главна разлика – компјутерски програм израчуна величину резултанте, док човек није у могућности да то одради с толиком прецизношћу. Компјутерски програм из овог пројекта решава задатак значајно брже него што би било који човек то могао ручно да уради. У оквиру мог компјутерског програма, екран на којем се приказују силе се увећава или смањује у односу на величине силе и њихове локације. Веријонов верижни систем је у пројекту направљен у другом прозору где је могуће видети све силе, надовезане, и њихове зраке који воде до тачке П. Веријонов верижни систем нам показује интензитет резултанте и њен угао, али не и њену позицију. Пројекат је у могућности да уради системе са до 999 сила, али то је веома хаотично и тешко је из тога ишта разумети и због тога није препоручљиво да се то ради.

Кључне речи: Веријонов верижни систем, графостатика, компјутерски програм, брже ради него човек, начин рада у графостатици, графички приказ.

ABSTRACT

A computer program that is made within this project, after entering necessary elements it should at the end give an accurate graphical representation. Project serves as a tool for a quick solution of systems of arbitrary force using graphostatic. With the help of information that the User enters (Number of Forces, Intensity of everyone of those forces, angle of those Forces, coordinates of those same Forces) the program shows the work methods and result. The task is done similarly to reality. First it draws those forces and on the other screen it added the forces where it made the varijonov chain system. The position of the resultant is graphically determined by constructing a chain of polygons. In this project a big difference is - The program calculates the size of the resultant while man isnt able to do it as precise. The project solves the assignment incredibly faster than some man so its usefull for everyone who does something similar. The frame of my program on which the forces are drawn the screen increases or decreases in realtion to the size and location of the force. Verijonov chain system is in the project made in the second screen where it is possible to see all the forces add and theyre rays that lead to point P, varijonov chain system shows us intensity of the resultant and her angle, but not its position. The project is able to do systems reaching 999 forces, but that is very chaotic and is hard to understand anything which is why it is not recommended to do so.

Key words: Verijonov chain system, graphostatic, computer program, works faster than a man, graphostatic work method, graphic display.

Хемија

Реци ми како се храниш Tell me how you eat

Аутор:

Сташа Вукобрат, 8. разред, ОШ „Свети Сава“, Кикинда

Ментор:

Јелена Драгољевић, професор, ССШ „Милош Црњански“, Кикинда

РЕЗИМЕ

Многи адолесценти не воде рачуна о томе како се хране, али то је веома важно јер у том периоду чак и најмања неправилност може штетити организму. Али, није и правилна исхрана једини фактор који утиче на организам, важна је и физичка активност. Да бисмо одредили каква је исхрана адолесцената обавили смо анкету чије смо резултате обрадили и детаљно проучили да бисмо видели ко се боље храни, дечаци или девојчице, ученици основне или ученици средње школе, ученици који се баве спортом и они који се не баве. Резултати су обрађени посебно за свако питање и за сваку категорију (физичка активност, пол, старост). У већини случајева се ученици мушког пола боље хране као и ученици који се баве спортом док су ученици основне школе и ученици средње школе у сличном положају по питању правилне исхране. У целини сви ови ученици немају лошу исхрану, неки мало бољу, неки мало лошију, али у просеку анкетирани адолесценти имају веома здраву исхрану. Ми нисмо проверили само њихову исхрану већ и њихову информисаност о правилној исхрани. То смо проверили једним питањем о органској храни чији су одговори били веома задовољавајући јер само четири

ученика од шестдесет (6,67 %) није чуло за органску храну, али се надамо да ће се тај број поправити и да ће сви адолесценти бити упознати са правилном исхраном.

Кључне речи: адолесценти, правилна исхрана, физичка активност

ABSTRACT

Many adolescents do not take care about their diet but that is very important because in this period even the slightest irregularity can harm the body. But proper nutrition it is not only factor that affects the body, equally important is physical activity. In order to determine how the nutrition of adolescents looks, we conducted a survey whose results were processed in detail and examined in order to see whose nutrition is better, boys or girls, primary or secondary school students, students who participate in sports or those who are not active. The results were analyzed separately for each question and for each category (physical activity, sex, age). In most cases, male students and students who participate in sports eat better while primary school pupils and secondary school students are in a similar position with regard to proper nutrition. In general, all of these students have good nutrition, someone a little bit better, someone a little bit worse, but on average, the surveyed adolescents have a very healthy diet. We not only check their diet but also their awareness of proper nutrition. We asked one question about organic food whose answers were very satisfactory because only four students from sixty (6.67%) have not heard of organic food, but we hope that this number will be fixed in future and all adolescents will be familiar with the proper diet.

Key words:

Одређивање киселости индустријски добијених сокова за пиће Determination of Acidity in Industrially obtained Drinking Juices

Аутори:

Барбара Бекић, 2. разред, Гимназија „Урош Предић“, Панчево

Марко Негић, 1. разред, Гимназија „Урош Предић“, Панчево

Ментор:

др Марко Перић, научни сарадник, Институт Винча, Београд; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Адитиви који се употребљавају у индустријској производњи хране су једињења која се уобичајено не конзумирају, нити су типичан састојак хране. То су једињења које се храни додају током производње, припреме, обраде, прераде, обликовања, паковања, транспорта и чувања хране. Адитиви немају хранљиву вредност и требало би, што и сви прописи налажу, да се употребљавају само они који нису штетни по људско здравље. Међутим, адитиви који су већином вештачке материје опасност су за здравље деце и старије популације, јер се људски организам према њима понаша као и према лековима. Позната је чињеница да је код деце до три године старости систем за детоксикацију (лекова, адитива) у јетри још недоовљно развијен, а код старијих људи његов капацитет је смањен, па је сасвим јасно какав ризик по њих представља употреба ових хемикалија. Органске и неорганске киселине се по правилу додају алкохолним и безалкохолним пићима као појачивачи укуса, регулатори киселости и конзерванси. Циљ овог истраживања био је да се одреди киселост у индустријски добијеним соковима применом метода волуметријске титрације с обзиром да на многим соковима није прецизно назначена количина киселина у узорку.

Кључне речи: адитиви, киселине, волуметријске титрације, стандардни раствор.

ABSTRACT

Additives which are used in the industrial production of food are the compounds which are not normally consumed, not are even the typical food ingredients. Additives are compounds that are added during the food production, preparation, treatment, processing, formulation, packaging, transportation and storage of food. Additives have no nutritional value and should be used, as all regulations require, only those that are not harmful to human health. However, additives which are artificial substances represent danger to the health of children and the elderly population, because the human body behaves towards them as towards drugs. It is a well known fact that children under three years have insufficiently developed system for detoxification, and older people have decreased liver capacity, so it is quite clear what the risk to them is the use of these chemicals. Organic and inorganic acids are typically added to alcoholic beverages and soft drinks as flavorings, acidity regulators and preservatives. The aim of this study was to determine the acidity of the industrially obtained juices using the titration method.

Key words: additives, acids, volumetric titrations, standard solution.

Математика

**Факторијел
Factorial**

Аутор:

Марина Дебоговић, 3. разред, Гимназија „Урош Предић“, Панчево

Ментор:

Марија Михајлов, ОШ „Братство јединство“, Панчево; Регионални центар за таленте „Михајло Пупин“, Панчево

РЕЗИМЕ

Факторијел је математичка функција коју је увео француски математичар Луј Арбогаст. Факторијел неког ненегативног броја n је производ свих позитивних целих бројева мањих или једнаких n . Ова математичка функција има велику примену у комбинаторици, теорији бројева и вероватноћи. Поред обичног факторијела, постоје и двоструки факторијел и леви факторијел.

Кључне речи: факторијел, двоструки факторијел, леви факторијел.

ABSTRACT

Factorial is mathematical functions introduced by the French mathematician Louis Arbogast. Factorial of a non-negative integer n is the product of all positive integers less than or equal to n . This mathematical function is widely used in combinatorics, number theory and probability. In addition to ordinary factorial, there are double factorial and left factorial.

Key words: factorial, double factorial, left factorial.