

УЧЕНИЧЕСКИ ИНСТИТУТ НА БАН

РЕЗЮМЕТА НА ПРОЕКТИ, ПРЕДСТАВЕНИ ЗА УЧАСТИЕ В СЕСИЯТА НА УЧЕНИЧЕСКИЯ ИНСТИТУТ НА БАН ЗА 2019 г.

София, 28 и 29 ноември 2019 г.

*През 2019 г. УЧИ-БАН бе подкрепен от:
Програма на МОН „Образование с наука”, „София венчър”,
Издаелство на БАН „проф. Марин Дринов”,
Издаелство „Захарий Стоянов”,
както и от членове на Събранието на академиците
и член-кореспондентите на БАН.*

Съставители: Елена Панчовска и Елеонора Миланова

**Резюмета на проекти, представени за участие в сесията
на Ученическия институт на БАН за 2019 г.**

ISBN 978-954-395-227-4

Проекти в област „Хуманитарни науки“

Тема на проект:

„Думите от речника на баба“

Автор: Анелия Росенова Крумова – Средно училище „Петко Рачов Славейков“, град Кърджали

Научни ръководители: Доц. д-р Ваня Мичева и Антония Маровска

За контакти: Доц. д-р Ваня Мичева;

e-mail: v.micheva@ibl.bas.bg

Резюме

Това изследване е посветено на автентичния говор на моята баба, която е носител на говора на с. Припек. Проектът, който представих на ученическата сесия през миналата година, беше на същата тема. През изминалото време оттогава досега продължих да работя и се оказа, че местните говори крият още много тайни, богатство от думи, значения, морфологични и фонетични черти, които разкриват езиковата и културната история на българите. Докато подготвях това изследване, разговарях много с баба си и с други възрастни жени, носители на говора на село Припек, и стигнах до извода, че говорът на село Припек е един от най-богатите на старинни думи. Основната цел на изследването ми е да покажа фонологичната система на говора и изграждането на словоформите

на думите в морфологията. Стремя се да направя сравнителен преглед на фонетичните и морфологичните особености на говора в Припек и на останалите родопски говори. Целта е да представя автентичното състояние в говора на Припек. Ще покажа най-добре неговите особености във фонетичната и морфологична система чрез видео, на което баба ми ще изпее автентична песен от селото.

Project Title:

“The words from my grandmother’s dictionary”

Abstract

This study is dedicated to the authentic speech of my grandmother, who is the bearer of the speech of Pripek. The project I presented at the student’s session last year was on the same topic. During the time since then I continued to work and it turned out that the local talking hides many more secrets, a wealth of words, meanings, morphological and phonetic traits that reveal the linguistic and cultural history of the Bulgarians. While preparing this research, I talked a lot with my grandmother and other adult women, bearers of the speech of the village of Pripek, and I came to the conclusion that the speech of the village of Pripek is one of the richest in ancient words. The main purpose of my research is to show the phonological system of speech and to build collocations of words in morphology. I strive to make a comparative review of the phonetic and morphological features of the speech in Pripek and the other Rhodopean speaking. The goal is to present the authentic state in the speech of Pripek. I will best show Pripek’s peculiarities in the phonetic and morphological system by means of a video where my grandmother will sing an authentic song from the village.

**Тема на проект:
„Трайко Китанчев – просветител и революционер”**

Автор: Веселин Манчев – Национална гимназия за древни езици и култури „Св. Константин – Кирил Философ“, град София

Научен ръководител: Борис Иванов

За контакти: Веселин Манчев;
e-mail: veselin.01manchev@gmail.com

Резюме

Това изследване представя историята на българския учител, революционер, политик и писател Трайко Китанчев. То цели да събере в рамките на един цялостен текст различните аспекти от живота му. Той е роден на първи септември 1856 г. в село Подмочани край град Ресен в бедно семейство. Баща му работи като градинар в Цариград. Китанчев учи в родното си село, след това в Ресен и в българското училище в квартала Фенер, в Цариград, при Петко Славейков.

Трайко Китанчев продължава образованието си в Духовната семинария в Киев и една година следва право в Московския университет. Завръща се в България, където работи като учител и пише стихотворения. По-късно е депутат в няколко Народни събрания от Либералната, Народнолибералната, а след това и Демократическата партия.

Привърженик е на Петко Каравелов, за кратко, на Стефан Стамболов. Но след влошаване на отношенията му със Стамболов, е осъден за убийството на Христо Белчев. След като излиза от затвора, Трайко Китанчев основава Македонската организация, обединявайки македонските дружества. След провала на четническата акция от 1895 г. , Китанчев

умира от инфаркт през август, същата година. Приносът на това съчинение към историческата наука е в обединяването на информацията за различните дейности на Трайко Китанчев и извеждането на преден план на една малко известна личност.

Project Title:
“Трайко Китанчев - enlightener and revolutionary”

Abstract

This research is about the life of Trayko Kitanchev, Bulgarian teacher, political figure, poet and revolutionary. It aims to contain in one complete text his political, revolutionary activities and also his writing career. He was born in the village of Podmochani, near to Resen, on 1st September 1856. Trayko Kitanchev’s father worked in Istanbul. Trayko Kitanchev studied in his home village, in Resen, and after that, he was sent at Bulgarien school in Phanar. There Petko Slaveykov was his teacher.

Kitanchev studied in Kyiv seminary in the Russian empire. After his graduation, he briefly studied law at Moscow University until 1880. He returned to Bulgaria and started to work as a teacher and writer. Lately, he was a member of the parliament from the Liberal Party, People’s Liberal Party, and Democratic Party. He was a supporter of Petko Karavelov and Stefan Stambolov. But their relations worsened and Trayko Kitanchev was imprisoned as an accomplice in assassination of Hristo Belchev. After being released, he established the Supreme Macedonian-Adrianople Committee.

But the committee’s armed infiltration of Ottoman Macedonia failed. He died in August 1895. This is one of the few texts that present the whole life of Trayko Kitanchev and his public work.

**Тема на проект:
„История и дейност на 11-та Айтоска дружина
(1879-1889 г.)”**

Автор: Ангел Грозданов Тодоров, гр. Айтос

За контакти: Ангел Тодоров;
e-mail: todorov_acho@abv.bg

Резюме

Със своята актуалност темата за „Историята и дейността на 11-та Айтоска дружина”, предизвиква и продължава да предизвиква интереса на голяма част от айтоската общественост. В това отношение настоящият проект е скромен опит със средствата на историческата наука да отговори на обществените очаквания. Проектът е първото проучване, което представя цялостно историята на 11-та Айтоска дружина – формирането, мирновременната дейност, мобилизацията, бойния път на дружината, както и подробно изследване на съдбата на знамето-реликва. Докладът прави публични за първи път редица важни архивни документи, свързани с дружината и нейното знаме. В хода на проучването безпрецедентно бяха открити автентични снимки на офицери и войници от състава на дружината. След Освобождението, Айтос по волята на западните страни попада във васалната Източна Румелия. Със заповед от 4-та рота на 7-ма Сливенска дружина се сформира 11-та Айтоска дружина. Първи командир е капитан Казачков, а първи ротен-командир Носалевски. Дружината е била част от Източнорумелийската милиция и е разквартирувана в бившето Логопедическо училище, където и днес е запазена паметната плоча. След Съединението (1885 г.), в Айтос е обявена обща мобилизация и дружината за кратък срок се допълва с 600 войника. След освещаването на но-

вото бойно знаме дружината извършва марш до град Елхово за защита на Съединението.

Project Title:

“The History and Activity of the 11th Aytos battalion”

Abstract

With its relevance, the topic of The History and Activity of the 11th Aytos battalion provokes, and continues to provoke the interest of almost everyone in the Aytos community. In this regard, the project is a humble attempt to satisfy the community's expectations, applying the methods of historical research. This project is the first study, which presents the full history of the 11th Aytos battalion - the formation, peacetime activity, mobilization, battle activity of the battalion, along with detailed research over the flag relic and it's fate. The report makes a series of important archived documents, related to the battalion and it's flag, public for the first time. Authentic and never seen before photos of the officers and soldiers from the battalion, were found during the study. After the liberation, by the will of the western countries, Aytos became part of the vassal state Eastern Rumelia. The 11th Aytos battalion was created by order of the 4th company from the 7th Sliven battalion. The first commander was captain Kazachkov, while the first company commander was Nosalevski. The battalion was a part of the Eastern Rumelian militia (police) and was quartered in the former logopedic school, where there is still a memorial plaque. After the proclamation of the Unification of Bulgaria in 1885, in Aytos a general mobilization was announced, and the battalion filled up with 600 people. After the new battle flag consecration, the battalion marched to Elhovo town, in defense of the Unification.

Тема на проект:

„За „дивото“, българската лисица и творчеството на Николай Хайтов. По повод 100-годишнината от рождението на писателя”

Автор: Калина Ивайлова Лалкова - Профилирана природо-математическа гимназия „Академик Иван Ценов“, град Враца

Научни ръководители: Татяна Каленска
и гл. ас. д-р Надежда Николова,
Институт за български език - БАН; nvnikolova@abv.bg

За контакти: Татяна Каленска;
e-mail: tatiana.kalenska8@abv.bg

Резюме

Биографията на писателя на пръв поглед не подсказва битността му на интелектуалец, но именно поради това тя може да се превърне в мотивация за младите български таланти и да им покаже, че те могат да постигнат мечтите си, каквато е и целта на този проект. Хайтовото творчество издига в култ „дивото“, което според модерното мислене е нецивилизовано. Според българската патриархалност обаче цивилизацията е агресор, заплашващ да промени едно статукво, припознато като патриотично, което трябва да се брани на всяка цена. Въпреки противоречивата личност на писателя, днес творбите му се оказват дори по-необходими, за да подхранват самочувствието на българската уникалност. Върховата изява на неговото творчество е сборникът „Диви разкази“, чиито герои и актьори, превъплътили се в техните образи, олицетворяват „дивото“ – сила, естественост, мъжество и чувствителност. В едно свое интервю Хайтов алегорично представя българина като лисица, преструваща се на умряла, когато се опитват да я опитомят, но когато най-малко се очак-

ва от нея, тя хуква, за да изненада света. Именно това „диво“, което ни прави различни, е сърцевината на Хайтовата проза. Така бе анализиран мотивът за „опитомяването“ и „дивото“, който присъства, както в световната, така и в българската литература, но притежава изключително амбивалентен характер, което доказва колко уникално е родното творчество.

Project Title:

“About “the wild”, Bulgarian fox and Nikolay Haytov’s works. On the occasion of 100th anniversary of the writer’s birth”

Abstract

The writer has a biography that does not imply his intelligence, but precisely because of this it can motivate talented Bulgarians to make their dreams come true, which is also the purpose of this project. Haytov’s works idolized “the wild”, which is considered as uncivilized by the modern perception. Bulgarian patriarchy present civilization as a invader, which threatens to modify a “patriotic” settled state which has to be preserved at all costs. Nowadays his books turn out to be really necessary, regardless his contradictory personality, because we need more confidence about Bulgarian uniqueness. The highlight amongst his works is the book “Wild stories”. “The wild” as strength, genuineness, masculinity and sensitivity incarnate in the Haytov’s characters and actors, who reincarnate in them. During an interview Haytov figuratively represent the Bulgarian such as a fox, which is pretending to be dead when somebody tries to tame it, but when it is expected the least it starts running out and astonishes the world. This “wild” makes us unique and it is in the core of Haytov’s prose. This analyzes motive for “taming” and “the wild”, which is used in both Bulgarian and worldwide literature very contrarily, and proves native prose’ exclusivity.

Тема на проект:

„Живата история на моя роден град - Габрово”

Авторски екип: Веселин Новков, Никола Драшков,
Димитър Андреев, Емил Йорданов, Радослав Вълев -
Национална Априловска гимназия, гр. Габрово,

Научни ръководители: Пенка Петрова, Силвия Стоянова –
преподаватели по История и цивилизация,
Национална Априловска гимназия

За контакти: Пенка Петрова; email: penka_pet@abv.bg

Резюме

Темата се състои от увод, пет глави, заключение и приложение. В центъра на изследването са поставени емблематични за града ни сгради, мостове, чешми, архитектурни паметници на културата. Изхождайки от факта, че градът възниква на важен кръстопът, свързващ Северна с Южна България и се развива като стопански център, използвайки суровинните ресурси на региона насочихме усилията си към изследване на миналото на града ни чрез запазената материална култура. Камъкът и водата играят важна роля за развитието на Габрово. Те стоят в основата на стопанската дейност на габровци, от тях габровци черпят вдъхновение и изграждат бита си.

Отделено е внимание и на творците, създали каменната история на града, както и на хората, живели и градили града си от камък. В изследването сме използвали архивни източници, местния периодичен печат, краеведска литература и исторически изследвания. При разработване на темата сме използвали проблемния принцип на изследване. Приносен момент в разработката е осмислянето на ролята и значението на материалните паметници на културата като вдъхновение, мотивация и стимул на габровци да сътворят историята на града си и да съхранят създаденото от поколенията за бъдещето.

Project Title:
“The Living History of my Hometown Gabrovo”

Abstract

The work consists of an introduction, five chapters, a conclusion and an appendix. Emblematic buildings of our town, bridges, drinking water fountains and architectural monuments form the centerpiece of the research. We have taken into consideration that the town originated at a major strategic crossroads that connected Northern and Southern Bulgaria. In addition, it prospered into an economic hub due to the wise utilization of its raw material resources.

For these reasons, we have directed our efforts towards thorough research of the past of our town by means of preserved cultural artefacts. Stone and water played an important role in the flourishing of the town.

They were at the root of Gabrovians’ economic life and activity. Apart from that, they served as a source of inspiration for the local people to build their lives on. The research pays deserved tributes and respect to the master builders who created the stone history of the town as well as the people who lived in and built their town from stone. In this research, we have referred to various archives, the local press, the local history literature and other historical researches.

In developing the topic, we have employed a theme-based principle of research. The work is aimed at and contributes to comprehending the role and the idea of the cultural objects as an inspiration, motivation and an incentive for Gabrovians to build the history of their town and to preserve the generations’ heritage further on in the future.

**Тема на проект:
„Граф Игнатиев срещу България?“**

Автор: Иван Руменов Тодоров -
133 СУ „Александър Сергеевич Пушкин“, гр. София

Научен ръководител: гл. ас. д-р Димитър Христов,
Институт за исторически изследвания-БАН

За контакти: Иван Тодоров;
email: ivanruto@gmail.com

Резюме

Като историческа личност граф Николай Павлович Игнатиев и днес продължава да разпалва интерес сред историците, най-вече поради значението си за българските национални каузи, а именно, движението за българската самостоятелна църква и революционното дело. Личността му е обект на псевдонаучни твърдения относно посланическата му дейност като извънреден посланик на Руската империя в Цариград. В настоящето изследване си поставих за цел да разбуля част от тях и да потвърдя или да отхвърля създадени представи за него. В хода на изследването установих, че основните направления, по които работи, са свързани с намаляване на влиянието на Великите сили, в частност това на Австро-Унгария и Великобритания, и засилване на влиянието на Русия в Османската империя сред православните християни, както и намиране на удобен повод за достигане и овладяване на черноморските проливи. Имайки предвид тези фактори, ние в никакъв случай не можем да наречем Николай Павлович българофоб, но не е и безрезервен българофил. Най-правилното определение, което можем да му дадем е „трезвомислещ политик“ с важно значение за новата българска история.

Project Title:
“Count Ignatyev against Bulgaria?”

Abstract

As a historical figure count Nikolay Pavlovich Ignatyev even today sparks interest among historians, mostly due to his significance for the Bulgarian national causes – namely, the movement for a Bulgarian autocephalous (independent) church and the revolutionary cause. He is an object of pseudoscientific claims regarding his ambassadorial activity for the Russian empire in Constantinople.

The aim of this study is to debunk some of them and to confirm or dismiss existing notions of him. In the course of the study I determined that his main tasks are to reduce the influence of the Great powers, in particular that of Austria-Hungary and Great Britain, and reinforcement of the influence of Russia on the orthodox Christians in the Ottoman empire, as well as finding a convenient occasion to reach and take control of the Black sea channels.

With these factors in mind we can in no way call Nikolay Pavlovich a bulgarophobe, but we cannot call him an unreserved bulgarophile. The most correct definition we can give him is a “sober-minded politician” with an important role for the new Bulgarian history.

**Тема на проект:
„Силата да признаем и поправим”**

Автор: Ралица Пламенова Жекова -
ППМГ „Добри Чинтулов”, гр. Сливен

Научен ръководител: Цветалина Йорданова Топракчиева

За контакти: Цветалина Топракчиева;
e-mail: cvetatop@abv.bg

Резюме

Мнозина не осъзнават каква е разликата между памет и история. Тя е очевидна – докато паметта е емоционално на-товарена, втората се опитва да борави с научни методи, да реконструира обективно историческото минало, да изследва нещата така, както са се случили, а не така, както ни се иска да бъдат. Колективната памет подхранва националната иден-тичност и винаги е пристрастна, докато историята, чрез срав-нителен анализ, се опитва да открие общите закономерности. В един идеален свят памет и история биха се препокривали напълно, като първа жертва на това биха станали многоброй-ните митологеми, върху които се гради съвременната ни ис-тория. Сред тези митологеми е и въпросът за смъртта на Ва-сил Левски и Христо Ботев. Проектът „Силата да признаем и поправим” е в сферата на хуманитаристиката и обществените науки и поставя във фокуса на общественото внимание въ-прос, касаещ националната ни памет. В резултат на допусната някога грешка, на натрупана назад във времето инерция, ние, година след година, отбелязваме смъртта на двамата големи български герои, Васил Левски и Христо Ботев, на грешните дати – 19 февруари и 2 юни. Далечната и амбициозна задача на авторката е да бъде поправена тази „историческа грешка”,

като в рамките на година-две бъде постигната промяна първо в училищната общност, впоследствие сред сливенското гражданство, а по-късно и в национален мащаб.

Project Title:

“The Power to Acknowledge and Correct”

Abstract

Many people don't realize what is the difference between memory and history. It's apparent – while the memory is emotionally engaged, the latter tries, with scientific methods, to objectively reconstruct the past, to be true to the facts, rather than interpret them. The collective memory nourishes our national identity and, therefore, is always biased.

History, on the other hand, using comparative analysis tries to establish common patterns. In an ideal world, these two terms would be completely identical. The first “victims” of this new world would be the countless mythologizations on which our modern history is built. Among these are the exact dates of the deaths of Vasil Levski and Hristo Botev. The project The Power to Acknowledge and Correct is in the field of humanities and social sciences and attempts to shed light on a problem concerning our national memory.

As a result of a mistake once made, an accumulated in time inertia, we, year after year, organize the annual ceremonies in commemoration of the two great Bulgarian heroes on the wrong dates - 19th of February and 2th of June. The ambitious and long-term plan aims to correct this “historic mistake”. I believe that, in a couple of years, the project would bring about change firstly in the schools' community, later among the citizens of Sliven and would finally spread nationally.

Тема на проект:

„Фразеологични словосъчетания, свързани с части от човешкото тяло”

Авторски екип: Велислав Васков Борисов,
Катерина Викторова Прончева –
МГ „Акад. Кирил Попов”, гр. Пловдив

Научен ръководител: Невена Ичевска, учител по БЕЛ
в МГ „Акад. Кирил Попов”, гр. Пловдив

Консултант: проф. д-р Диана Благоева, Институт
за български език–БАН

За контакти: Невена Ичевска; e-mail: nevka@abv.bg

Резюме

Настоящата работа има за цел да представи богатството и особеностите на една голяма група от съществуващите в езика ни фразеологични словосъчетания, които са свързани с частите на човешкото тяло, и да улесни тяхното усвояване от учениците в училище.

Проектът съдържа три основни части:

1. Тематичен фразеологичен речник от 45 опорни думи, назоваващи части на човешкото тяло, базиран върху информацията от Речника на българския език на БАН.

2. Наблюдения върху моделите, по които се образуват фразеологичните словосъчетания от разглежданата група и тяхната продуктивност, върху изворната основа на интересуващите ни фразеологизми, върху механизмите за тяхното възникване и съществуващата вариативност на формите и значенията, върху многозначността и употребата на фразеологичните единици, свързани с частите на човешкото тяло, в разговорната реч, в художествените и медийните текстове.

3. Езикови игри с възможност за самооценка на знанията, които според нас биха улеснили усвояването на фразеологизмите в учебните часове по български език, тъй като за голяма част от съвременните ученици фразеологичните словосъчетания се оказват почти непозната и доста трудна за изучаване тема. Като приносен момент на работата може да се посочи самото изработване на речника, свързано и с първия по-сериозен опит на авторите за езиковедско изследване.

Project Title:
“Idioms related to body parts”

Abstract

This work aims to reveal the abundance and specifics of the Bulgarian idioms related to body parts, as well as to facilitate students' understanding of their meaning, use and structure at school. The project consists of three main components. 1. Thematic phraseological dictionary / 45 reference words denoting body parts based on the information from the Dictionary of Bulgarian language of the Bulgarian Academy of Sciences 2. Observations on the models used to form the selected group of idioms and their productivity, exploration of their source origin, of the mechanisms leading to their formation, the existing variability of form and meanings, of the polysemy and use of the phraseological units related to body parts in spoken language and in literary and media texts. 3. Language games providing options for self-assessment of the acquired knowledge which, in our opinion, will make learning about idioms less harder, for a large majority of students today find idioms to be an unfamiliar and rather difficult subject to study at school. Additional value to the project is attributed to the very process of creating the dictionary, being also the first more intricate attempt of the authors at linguistic exploration.

Тема на проект:

„Добри Войников и някои румънски думи в българския книжовен език”

Авторски екип: Естела Андреева Московка -
Средно училище „Петко Р. Славейков“, град Кърджали

За контакти: Естела Московка; e-mail: eli_10@abv.bg

Резюме

В това изследване се разглеждат румънски думи, които употребява в своята пиеса, създадена в Браила, българският писател Добри Войников. Авторът употребява повече румънски думи, отколкото френски, за да характеризира своите персонажи. Войников използва напълно съзнателно румънските думи в репликите на своите герои, за да покаже по-изразително мнимата европейска култура на доктор Маргариди. В настоящето изложение се разглеждат думи с преднамерена и непреднамерена употреба.

Project Title:

“Dobri Voinikov and some Romanian words in Bulgarian literary language”

Abstract

This research studies the Romanian words, which are used by Dobri Voinikov in his stage play, created in Braila. The author uses more Romanian words, than French words to characterize his characters. Voinikov uses completely conscious the Romanian words in their characters' replies, to show more expressive the imaginary European culture of Dr. Margaridi. This section discusses words of deliberate and inadvertent use.

Проекти в област „Информатика и информационни технологии“

**Тема на проект:
„Изкуствен интелект“**

Автор: Свилен Яворов Иванов -
Първа английска езикова гимназия, гр. София

Научен ръководител: Стелиана Кокинова

За контакти: Стелиана Кокинова; e-mail:skokinova@abv.bg

Резюме

„Изкуствен интелект“ е проект, представляващ изкуствен интелект, който се самообучава да играе световноизвестната игра Flappy Bird. Създават се нови поколения птици с цел да преминават препятствия. Чрез невронни мрежи и генетичен алгоритъм всяко следващо поколение се справя по-добре от предходното. Целта е да се създаде птица, която играе играта перфектно.

Project Title:
“Artificial Birds”

Abstract

Artificial Birds is an artificial intelligence project that self-learns to play the world-famous game Flappy Bird. Creating new generations of birds to overcome obstacles using genetic algorithm and neural networks, each next generation is doing better than the previous one. The aim of the project is to create a flawless bird that plays the game perfectly.

Тема на проект:
„ENERGY – помощник за здравословно хранене”

Автор: Елена Красимилова Кикьова -
МГ „Академик Кирил Попов“, гр. Пловдив

Научен ръководител: Дарина Брънчева

За контакти: Дарина Брънчева;
e-mail: dary_brancheva@abv.bg

Резюме

Интернет приложението Energy е помощник за здравословно хранене по системата на Зоната. ENERGY не е просто балансатор, но и инструмент за следенето на успеха на потребителите, следващи тази система. Уеб приложението е подходящо за всички, независимо от възрастта и целта, която искат да постигнат:

- хора, желаещи да отслабнат или поддържат здравословно тегло;
- подрастващи, за да изработят навици за пълноценно

хранене;

- спортисти, желаещи да подобрят постиженията си.

Целта на Energy е да направи следването на зоналната диета лесно и достъпно за всеки.

Project Title:
“Healthy Eating Assistant”

Abstract

The Energy web application is a Healthy Eating Assistant within the Zone System. ENERGY is not just a balancer, but also a tool for monitoring the success of users following the Zone system. The web app is suitable for everyone, regardless of age and purpose they want to achieve:

- people who want to lose weight or maintain a healthy weight
- adolescents to develop good eating habits
- athletes looking to improve their performance

Energy’s goal is to make the area diet easy and affordable for everyone.

**Тема на проект:
„Помпей: Евакуационен симулатор с невронни
мрежи и генетичен алгоритъм”**

Автор: Камелия Иванова –
МГ „Д-р Петър Берон”, град Варна

Научен ръководител: Атанас Атанасов

За контакти: Атанас Атанасов;
e-mail: atanas.atanasov27@gmail.com

Резюме

Проектът представя изследване в областта на човешкото поведение при извънредна ситуация. Разглежданият проблем е създаването на симулатор на сграда в случай на авария. Тази работа обхваща много вече внедрени решения, отчита техните предимства и недостатъци и осигурява окончателно решение на задачата.

Акцентите на получения симулатор са различните личности с различни характеристики, които, следователно, правят различен избор в една и съща ситуация. По този начин би могъл да бъде разгледан най-реалистичният изход за извънредна ситуация в определена сграда и да се вземат правилните мерки, за да се избегнат жертвите. Примери за това са повече изходи, по-добро маркиране на евакуационните пътища и по-добър достъп до тях.

Project Title:
**“Pompeii: Evacuation Simulator with Neural Network
and Genetic Algorithm”**

Abstract

This paper provides a research in the field of human behaviour in case of an emergency. The problem at hand is namely the creation of a simulator of a building in case of an accident. This work covers many already implemented solutions, takes into account their advantages and disadvantages and provides a final resolve for the task. The highlights of the resulting simulator are the different individuals with ranging characteristics that, therefore, make different choices in the same situation. This way the most realistic outcome for an emergency in a particular building could be examined and the right measures could be taken so the casualties could be avoided. Examples for such are more exits, better marking of the evacuation routes and better access to them.

Тема на проект:
„Пловдив 2019 - Доброволци”

Автор: Кирил Василев Василев –
МГ „Академик Кирил Попов“, гр. Пловдив

Научен ръководител: Дарина Брънчева

За контакти: Дарина Брънчева;
e-mail: dary_brancheva@abv.bg

Резюме

Проектът „Пловдив 2019 – Доброволци” представлява приложна програма, създадена специално за Общинска Фондация „Пловдив 2019” във връзка със събитието „Плов-

див - културна столица на Европа през 2019 година”. В програмата на Европейската столица на културата – Пловдив 2019 г. са планирани над 360 проекта с близо 500 събития. Големият брой фестивали, спектакли, изложби, концерти, игри, спортни акции на открито и др. са резултат от дълъг процес на подготовка, свързана и с активната работа на много доброволци.

Проектът „Пловдив 2019 – Доброволци” е създаден изцяло да покрива необходимостта от софтуер на отдел Доброволци във фондация „Пловдив 2019”. Приложната програма е разделена на 3 части, като всяка притежава своя собствена задача – „Доброволци“, „Събития“ и „Настройки“. Програмата е изработена с помощта на графично-софтуерната библиотека Vunifu_UI, с която е възможно по уникален начин да бъде създаден дизайнът на програмата, който удобно допринася за нейната функционалност и пълнота. Проектът използва сървър, предоставен от MongoDB за база от данни. Програмата съм я предоставил на фондацията. С нея вече служителите и доброволците работят и тя се тества ежедневно в реална работна среда. С внедрената програма вече се отчита икономическата ефективност и иновация при отчитането на разходите по бюджета, икономията от време и финансовите ресурси в отдел „Доброволци”.

Project Title:
“Plovdiv 2019 - Volunteers”

Abstract

Project “Plovdiv 2019 - Volunteers” is a Desktop application, created especially for the event European Capital of Culture – Plovdiv 2019. There are planned over 360 cultural projects with about 500 events, which include many great festivals, spectacles,

exhibitions, concerts, games, outdoor sport activities, etc that result from lots of preparations and active work, which mostly includes volunteers.

Project “Plovdiv 2019 - Volunteers” fully covers the needs of the organization “Plovidv2019” and is divided into 3 main parts, each with a specially task, which includes “Volunteers”, “Events” and “Settings”. The program is made with the help of graphic-software library Bunifu_UI, with which it is possible in a unique way to create the design of the program, that contributes to its functionality and completeness. The project uses a server provided by the MongoDB. I have already given the program to Plovdiv 2019. It’s staff and volunteers already work and it is tested daily in the real working environment. With the embedded program it is already taken into account the economic efficiency and innovation for the expenditure in the budget, savings of time and financial resources in Volunteers department.

Тема на проект:

„Модел за оценка на капиталови активи с разширение до екзогенно финансиране”

Авторски екип: Виктор Колев и Стефан Хаджистойков – СМГ „Паисий Хилендарски“, гр. София

Научен ръководител: Рафаел Рафаилов

За контакти: Виктор Колев;
e-mail: viktor.s.kolev@gmail.com

Резюме

Разработката цели да анализира екзогенния фактор и неговото влияние върху възвръщаемостта на капиталови активи-

ви. Това е финансов фактор, който отчита съществуването на активи, които не могат да бъдат търгувани. Такива например са ограничените акции, които често се дават на високопоставени служители в компании. Въпреки че тези видове активи (екзогенно финансиране) не участват пряко в пазара, те имат ефект върху решенията, които инвеститорите взимат. Проблемът за тяхното влияние обаче досега не е подробно разглеждан. Създаден е математически модел, който описва пазара и, чрез поведенческа математика, изследваме решенията, които всеки инвеститор взима.

Анализ на пазара ни довежда до извода, че екзогенното финансиране е източник на допълнителна възвръщаемост. Този резултат е потвърден и от емпирично изследване – разглеждане на възвръщаемостта и риска (дисперсията) на факторно портфолио, което изолира влиянието на екзогенния фактор, базирано на данни за 3000 компании през последните 10 години. Резултатите от нашето изследване, особено същността на екзогенния фактор като източник на възвръщаемост, могат да бъдат използвани от инвестиционни фондове, които конструират стратегиите си на база подобни фактори. Включвайки екзогенния фактор към стратегията си, те биха получили по-висока възвръщаемост от портфолиата, съответно по-високи печалби както за тях, така и за техните клиенти.

Project Title:

“The Influence of Exogenous Capital on Asset Return”

Abstract

The principal aim of our research is to analyze the exogenous factor and its effect on asset return. It is a financial factor, which accounts for assets that are currently not tradeable on the market.

These assets, which we call exogenous capital, have an indirect effect on the market, since they dictate investor decisions. An example of exogenous capital are restricted shares, often awarded as employee compensation. Notwithstanding their influence, they are ignored by the vast majority of asset pricing models and that motivated our investigation into their properties. A mathematical model is constructed, which describes a stock market system. Utilizing behavioral mathematics to simulate investor decisions, we analyze this system and, through calculus, we derive that the exogenous factor is a source of additional asset return. We confirm this result through empirical means by analyzing the return and variance of a factor-mimicking portfolio for the exogenous factor, using data for 3000 stocks over the last 10 years. The results from this research into exogenous capital, namely its ability to improve yield, could be employed by quantitative funds, which rely on factor investing and could therefore increase their profit.

Тема на проект:

„Математика и Информатика на шахматната дъска”

Автор: Виктория Данаилова Христова –
МГ „Акад. Кирил Попов“, гр. Пловдив

Научен ръководител: доц. Станислав Харизанов –
Институт по математика и информатика, БАН

За контакти: Виктория Христова;
e-mail: vikihris03@gmail.com

Резюме

Задачата за осемте дами за първи път е публикувана в Berliner Schachzeitung през 1848 г. от немския шахматист М.

Безел. Пълното решение на задачата с всичките 92 разположения на дамите върху шахматна дъска е публикувано за първи път от Паулс 26 години по-късно. В настоящата разработка разглеждаме обобщението на задачата за дъска $n \times n$ и за други шахматни и измислени от нас фигури. Показваме програма, която ни показва колко разположения на дамите, които отговарят на условието, съществуват на програмния език C++. Разглеждаме и алгоритъм, който дава отговор на същия въпрос, но с по-добро време за изпълнение. В приложението сме сложили и кодове на другите програми.

Project Title:

“Maths and Informatics on generalized chessboard”

Abstract

The Eight Queens problem was first posed in 1848 by M. Bezzel, a German chessplayer, in the Berliner Schachzeitung. The first to solve the problem by finding all 92 solutions was Pauls 26 years later. In the current research we examine the generalization of the problem for board $n \times n$ and for other chess pieces and fairy pieces. We show a program that gives us the total number of placements of queens written in C++. We also regard an algorithm, answers the same question, but with better time for running. In the appendix we put some other codes of the other programs.

Тема на проект:

„Повишаване на резолюцията и четимостта на двумерни медицински изображения посредством математически трансформации”

Автор: Дейвид Йорданов Каменов –
ПМПГ „Св. Климент Охридски“, гр. Монтана

Научен ръководител: доц. Станислав Харизанов –
Институт по математика и информатика, БАН

За контакти: Дейвид Каменов;
e-mail: deivid_kamenov@abv.bg

Резюме

Проектът „Повишаване на резолюцията и четимостта на двумерни медицински изображения посредством математически трансформации“ е класифициран в научна област „Информатика“ и фокусиран в сферата на био информатиката и обработката на изображения. Цели повишаване на резолюцията и подобряване на четимостта на изображения с медицинска цел.

Проектът е мултифункционален и може да бъде приложен в други сфери с немедицинска насоченост. Основната идея е посветена на важния, но все още нерешен проблем при рентгеновите и томографските изображения, как да се повиши резолюцията им и да се получи по-висока четимост (по-добра обща представа за изображението) без да се подлага пациентът на по-висока радиация. За разлика от стандартния подход, който просто увеличава нивото на радиация, за да постигне това. Цели се намаляване на шанса за лекарска грешка причинена от недостатъчно и неточна информация и увеличаване на шанса за успешно лечение на съответното

заболяване, същевременно използвайки възможно най-малко радиация. По този начин проектът може да помогне за спасяването на човешки животи. Приносите на автора по време на разработване на проекта бяха създаването и имплементиранието на алгоритмите за повишаване, понижаване на резолюцията и алгоритъм за подобряване на четимостта им. Също така беше открито, че не е ефективно да се прилага същото ниво на размазване върху снимки с различна разделителна способност.

Project Title:

“Improving the Resolution and Readability of Two Dimensional Medical Images through Mathematical Transformations”

Abstract

The project Improving the Resolution and Readability of Two Dimensional Medical Images through Mathematical Transformations is classified in the scientific field of Informatics and focused in the field of bio-informatics and image processing. The main purpose is increasing the resolution and improving the readability of medical images. The project is multifunctional and can be used in non-medical fields. The basic idea is devoted to the important but still unresolved problem with X-ray and tomographic images, how to increase their resolution and obtain higher readability (better overall image image) without exposing the patient to higher radiation. Standard approach simply increases the radiation level to achieve this.

The aim is to reduce the chance of medical error caused by insufficient and inaccurate information and to increase the chance of successful treatment of the disease while using as little radiation as possible. In this way, the project can help save human

lives. The author's contributions during the development of the project were the creation and implementation of algorithms for raising and lowering the resolution as well as an algorithm for improving the readability. It was also discovered that it is not effective to apply the same level of blur to images with different resolution.

Тема на проект:

„Анализ на успеха на учениците по математика (2005-2018)“

Автор: Станимира Емилова Илиева,
ПМГ „Иван Вазов“, гр. Добрич

Научни консултанти:

Виолета Радоева, учител по математика,
д-р Светлана Василева, учител по информатика,
ПМГ „Иван Вазов“, гр. Добрич

За контакти: Станимира Илиева
email: kiki.ilieva.rt@gmail.com

Резюме

Работата по проекта „Анализ на успеха на учениците по математика“ има за цел да покаже на учениците как да събират и анализират данни използвайки, например, срочни и годишни оценки, фиксирани в източници като училищни дневници на избрани класове за определени години. Оценка по математика от първи срок, втори срок и годишните оценки за всяка учебна година са сравнени с Т-тест, F-тест и Рангова корелация по Крюгер-Спирман. Най-важната цел за един такъв проект е учениците да разберат и оценят многообразните

приложения на статистиката в човешката дейност и в управлението не само на различни отрасли, но дори и като помощ за учителите, които не са специалисти по математика.

Project

“Title: Analysis of the students’ success in mathematics.”

Abstract

The work on the project Analysis of the students’ success in mathematics aims to show students how to collect and analyze data using for example term and annual assessments fixed in sources such as school diaries of selected classes for certain years. Estimates of first term, second term and yearly grade scores of each school year are compared by T-test, F-test and Kruger-Spearman Ranges. The most important objective of such a project is to educate students and evaluate the many applications of statistics in human activity and in the management of not only various fields but also as a help for teachers who are not mathematics specialists.

Тема на проект:

„Vessya: VR - приложение за обучение по геометрия”

Автор: Антоан Бисер Георгиев -
ПМПГ „Св. Климент Охридски” , гр. Монтана

Научен ръководител: Rita Turkowski,
Oculus Start Program Manager

Консултант: доц. Златогор Минчев,
Институт по математика и информатика - БАН

За контакт: Антоан Георгиев
email: antoangeorgiev@yahoo.com

Резюме

В този материал описваме нов метод за обучение. Vessya е приложение за виртуална реалност, което помага на учениците да разбират по-добре математиката. Настоящото решение поддържа HTC Vive и Oculus Rift /Rift S, двата най-популярни VR хедсета, и представя интуитивен метод за преподаване на геометрия. Vessya преподава с помощта на VR учител, симулирайки учебната среда.

Project Title: “Vessya: educational virtual reality”

Abstract

In this paper, we describe a novel method of studying. Vessya is a virtual reality application that helps students understand Mathematics better. The current solution supports HTC Vive and Oculus Rift/Rift S, the two most popular VR headsets, and provides intuitive method for teaching geometry. Vessya teaches multiple figures and all of them are presented using a VR avatar in order to simulate the classroom’s environment.

Проекти в област „Биология и медицина“

Тема на проект:

„Промяна в размерите на зеницата в човешките очи“

Автор: Иво Ивов Лозанов - НПМГ „Акад. Любомир Чакалов, гр. София

За контакти: Иво Лозанов; e-mail: iveto_bg@yahoo.com

Резюме

В проекта са представени идеите за това, че човешката зеница и поведението ѝ разкриват някои неяви факти за самия човек като например, психически неразположения, натрупани емоционални проблеми, стрес, напрежение. Според изследването, поведението на очите може да бъде фактор за откриване и на положителни въздействия за човека. В подкрепа на теорията е представен още един експеримент пряко свързан с твърдението от психологията, че човешката зеница може да се разшири, когато човек види нещо, което много харесва. Разгледани са много случаи и е поставено началото на проект и метод, с помощта на който може да се прави диагностика за по-горе споменатите проблеми. С помощта на графики и снимки данните са обработени и представени възможно най-достъпно, а експериментите са направени прецизно при условия и места, описани подробно в същността на проекта и с оглед на данните може да се каже, че е поставено началото на разработка с перспектива, но и нужда от по-нататъшно развитие.

Project Title:
“Movements of human’s pupil”

Abstract

In this project are presented the ideas how the human pupil and its behavior can reveal some facts about the human which are not obvious like mental stress or some emotional problems. It is also said that the pupil can show us if we also have positive emotions. So the human pupil is a factor to learn about the inner statement of every human. To prove it there is second experiment which is connected to the thesis that the pupil gets bigger if we see something we truly like. These experiments are done with many people and that’s a method we can diagnose such mental problems or stress situations with. With graphs and photos all the data is presented clearly and the experiments were made precisely – all the factors are described in the project. From all the data we know that that is a project which could be quite effective and useful but it needs further development.

**Тема на проект:
„Генетично разнообразие и еволюция
на Орфеевото цвете”**

Автор: Кристиян Русев - ЧНГ „Ерих Кестнер“, гр. София

Научен ръководител: д-р Галя Петрова

За контакти: д-р Галя Петрова; e-mail: galiaty@abv.bg

Резюме

Флората на България се характеризира с изключително разнообразие, представено от около 4000 растителни вида. Един от най-интересните видове е силиврякът (*Haberlea rhodopensis* Friv.), който е един от малкото представители в Европа от групата на т. нар. възкръсващи растения. Сравнително ограниченото разпространение в природни условия на *Haberlea rhodopensis* в България, както и риска от изчезване на вида, поражда необходимостта от провеждане на редица изследвания свързани с неговото съхранение, опазване, изучаване на генетичното му разнообразие и потенциални възможности за устойчиво ползване на наличните генетични ресурси на вида.

Настоящата разработка има за цел да систематизира наличните изследвания от последните няколко години върху систематиката, еволюцията и разнообразието на това уникално възкръсващо растение в България, на основата на които ще бъдат изградени стратегии за неговото съхранение и устойчиво ползване.

Project Title:**“Genetic diversity and evolution of the Orpheus flower”****Abstract**

The Balkan Peninsula is a centre of Southeastern European biodiversity, but very little is known about paleoendemic species of Gesneriaceae in this region.

The European gesneriad *Haberlea rhodopensis* is a resurrection plant, endemo-relict with highly fragmented habitat. Since the plant is an endangered species, knowledge of the genetic structure and diversity of its populations is essential for future conservation strategies.

Тема на проект:**„Изследване върху разпространението на чумата по дребните преживни животни в България”**

Авторски екип: Александра Григорова Иванова и
Златина Добромирова Желева -
ПМГ „Атанас Радев“, гр. Ямбол

Научен ръководител: Даниела Паликова

За контакти: Даниела Паликова;
e-mail: dani_pal2@abv.bg

Резюме

Цел на проекта: Основната цел на проекта е да изясни причините за разпространението на заболяването в нашата страна и да помогне за превенция от тази болест.

Научна област: Вирусология

Така поставената цел реализирахме чрез следните ос-

новни задачи:

- проучване на научната литература и анализ на събраната информация;
- изследване на разпространението на чумата по дребните преживни животни през лято 2018 г.;
- сравнение между чумата по дребни преживни животни и африканската чума по свинете;
- изработване на информационна брошура, предназначена за населението в ямболския регион.

Използвани методи и материали:

При изследването и при оформянето на разработката използвахме следната методика:

1. Формулиране на работна хипотеза
2. Анализ, синтез и обобщение на получените данни и резултати
3. Изработване на брошура

При разработването и изпълнението на настоящия проект използвахме: източници от Интернет, различни литературни източници и нормативната уредба по темата.

Наблюдения и заключения:

Приносът на авторите е в цялостното изследване на проблема и събирането на много информация. Представеният проект дава възможност темата да бъде разглеждана и доразвивана.

Project Title:

“Research on the spread of small ruminant plague in Bulgaria”

Abstract

Project goal: Our main purpose was to clarify the reasons for the spread of the disease in our country and help prevention.

Scientific field: Virology

We accomplished our goal by working on these main tasks:

Researching the scientific literature and analyzing the gathered information.

Study on the spread of small ruminant plague in the summer of 2018.

Comparison between the small ruminant plague and the African swine fever.

Creating an informative brochure, intended for the population in the Yambol region.

Used methods and materials: We used the following methodology in our research and development work:

1. Formulation of a working hypothesis.
2. Analysis and synthesis of the obtained results and information.
3. Creating a brochure.

In the development and the execution of our project we used Internet and Literature sources, as well as a normative order on the topic.

Observations and conclusions:

The contribution of the authors is the overall study of the problem and gathering a lot of information. The presented project gives the opportunity to be discussed and further developed.

Проекти в област „Роботика“

Тема на проект:

„3D завръщане в миналото. Леонардо Да Винчи, роботиката и 3D принтирането“

Авторски екип: Иван Атанасов Атанасов и
Десислава Антонова Балканджиева -
НПП по КТС, гр. Правец

Научен ръководител: доц. Иван Чавдаров

За контакти: Иван Атанасов;
e-mail: ivan.atanasov03@gmail.com

Резюме

За да си припомним великите изобретения на миналото и да ги използваме и в днешния живот е нужно да се адаптираме към модерните технологии. Една от тези технологии е 3D моделирането, чрез която ние създадохме едно „старовремско селце от бъдещето“. Тази година се отбелязва 500-годишнината от смъртта на Леонардо Да Винчи. Той е проектирал стотици машини, но само някои от тях били построени и са функционирали. Систематично е изследвал механиката на живата природа и множество съществуващи конструкции. От скиците му прави впечатление, че голяма част от предложените идеи са насочени към автоматизиране и улесняване на труда на човек. Създадени са няколко 3D принтирани модела.

Първият е модел на кладенец, който показва колко трудоемко е било оцеляването тогава. Едно от най-великите неща създавани в миналото е мостът на Леонардо Да Винчи, който без никакви подпорни материали и прикрепителни елементи сам издържа на приложената върху него сила. Един от многото му проекти, който ние пресъздадохме, е механизмът, който се използва за улеснение на ковашкия труд. Така ние въведохме някои от големите проекти на миналото, които намират приложение и днес.

Project Title:

“A 3D “return to the past. Leonardo Da Vinci, Robotics and 3D printing”

Abstract

In order to remember the great inventions of the past and to use them in the modern life, we need to adapt to modern technologies. One of these technologies is 3D modeling, through which we created an “old-time village of the future”. This year marks the 500th anniversary of the death of Leonardo Da Vinci. He designed hundreds of machines, but only a few were built and operated. He has systematically studied the mechanics of wildlife and many of the existing structures. From his sketches it seems that much of the proposed ideas are aimed at automating and facilitating a person’s labor. Several 3D printed models have been created. The first one is a model of a well that shows how laborious it was to survive then. One of the great things created in the past is the Leonardo Da Vinci’s Bridge, which without any supporting materials and attachments, can withstand the force applied to it. One of his many projects that we recreated is the mechanism used to facilitate the forging work. In that way we introduced some of the biggest projects of the past that are still applicable today.

**Тема на проект:
„Помощник на асистента”**

Авторски екип: Мария Гудева, Александър Чолаков,
Венцислав Чаушев - Неврокопска професионална гимназия
„Димитър Талев“, гр. Гоце Делчев

Научен ръководител: Коце Кокошаров

За контакти: Мария Гудева; e-mail: m.gudeva@abv.bg

Резюме

Представя се една разработка на устройство, което спокойно може да замени функциите на болногледача. За управлението на устройството се използва таймер, тригер и ардуина нано.

Ардуино нано развойна платка управлява и контролира диска за изпълнение.

**Project Title:
“Assistant of caregiver”**

Abstract

There is a development of a device that can easily replace the functions of the caregiver. The device uses a timer, flip-flop and arduinonano.

An Arduinonano development board controls the execution disk.

**Тема на проект:
„Лего робот за почистване – легометач“**

Авторски екип: отбор по роботика Pyrobotix -
ПГ „Найден Геров“, гр. Лом

Научни ръководители: инж. Данаил Трайчев Манолов и
Марияна Йорданова Кадамяр

За контакти: инж. Данаил Манолов;
e-mail: d.manolov@mail.bg

Резюме

„Легометачът“ е модел за почистване на пътища и паркови пътеки, който се ориентира чрез сензори. Проектът ни е демо версия на „умно“ средство за почистване на околната среда. Конструиран е ръчно с части на комплект LEGO и програмиран с програмата Mindstorms.ev3. Прототипът на робота-чистач е наша оригинална разработка. Смятаме, че може да бъде развита и подобрена в бъдеще, с цел да стане по-функционална и по-ефективна. За сега обаче искаме да направим реално работещ прототип, за да докажем, че идеята е изпълнима. Направихме прототипа от лего части, защото сме отбор по лего роботика и разполагаме само с такъв тип части.

Project Title: “Legosweeper”

Abstract

Legosweeper is a model for cleaning the streets and park paths, which orientates itself via sensors. The project is a demo version of a “smart” tool for cleaning the environment. It is constructed by hand with parts from the LEGO complect and programmed with the program Mindstorms.ev3. The prototype of the cleaning robot is an original work of ours. We think that it can be developed in the future, making it more functional and more effective. For now though we want to make a working prototype to prove that the task is doable. We made the prototype out of lego parts, because we are a lego robotics team and we only have this kind of parts.

Тема на проект: „Умен парник”

Авторски екип: Ангел Дапев, Иван Горанов, Мария Савова, Осман Топчиев - Неврокопска професионална гимназия „Димитър Талев“, гр. Гоце Делчев

Научен ръководител: инж. Атанас Савов

За контакти: инж. Атанас Савов; e-mail: atasav@abv.bg

Резюме

Представя се една разработка на модерна иновация в земеделското производство, а именно Умен парник, като идеята е базирана на новите тенденции в „Индустрия 4.0“. На конструкцията са монтирани различни сензори. Парникът се използва за автономно управление на системи за капково на-

появане и системи, следящи температурата, влажността на въздуха и почвата, осветеността в парника, както и допълнителни системи за осветеност и отопление. За управлението и извеждането на данните се използва web приложение. Разработката намира приложение като помощно средство и улеснение в отглеждането на различни земеделски култури.

Project Title:
“Smart Greenhouse”

Abstract

One development of modern innovation in agricultural production is presented, namely the Smart Greenhouse, the idea being based on the new trends in Industry 4.0. Different sensors are mounted on the structure. The greenhouse is used for autonomous management of drip irrigation systems and systems that monitor temperature, humidity and soil, light in the greenhouse, as well as additional lighting and heating systems. A web application is used to manage and display the data. The development is used as an aid and facilitating the cultivation of different crops.

Проекти в област „Математика“

Тема на проект:

„Обобщение на хипотезата на Артин за примитивните корени в Гаусови цели числа“

Автор: Димитър Атанасов Чакъров -
МГ „Акад. Кирил Попов“, гр. Пловдив

Научен ръководител: Prof. David Vogan -
Department of Mathematics,
Massachusetts Institute of Technology

За контакти: Димитър Чакъров;
e-mail: dimitar.a4@gmail.com

Резюме

Според хипотезата на Артин за примитивните корени всяко естествено число е примитивен корен за безброй много прости числа. В хипотезата на Голом едно от условията от хипотезата на Артин е отслабено, а именно че всяко естествено е корен от предварително определен индекс за безброй много прости числа. Ние разглеждаме аналозите на двете хипотези в пръстена от Гаусови цели $Z[i]$. Доказваме частен случай в който се ограничаваме само до Гаусови цели с нулева имагинерна част. Изследваме няколко фиксирани конструкции от Гаусови цели според хипотезите на Артин и Голом. Последно, показваме, че сумата от гъстотите на Гаусови прости за фиксирано цяло като индексът се мени е всъщност единица.

Project Title:
**“On a Generalization of Artin’s Conjecture on
Primitive Roots in Gaussian Integers”**

Abstract

Artin’s conjecture on primitive roots tells us that every integer number is a primitive root for infinitely many primes. In Golomb’s conjecture for near-primitive roots one of the conditions of Artin’s problem is relaxed. We consider both conjectures in the ring of the Gaussian integers $Z[i]$. We prove a special case of our conjecture where we pose the restriction that one of the variables must be an integer instead of a Gaussian integer. We explore several explicit constructions and reduce them to cases of Artin’s and Golomb’s conjectures. Finally, we show that the sum over all densities of a fixed near-primitive root as the index changes equals one.

Тема на проект:
**„Математически анализи на генерализираната
задача за осемте дами”**

Автор: Иван Венциславов Георгиев –
Софийска математическа гимназия
„Паисий Хилендарски”, гр. София

За контакти: Иван Георгиев; e-mail: ivan.v.geo@gmail.com

Резюме

Този проект е в научна област „Математика”. Темата е широко разпространена в национални и международни състезания. Тези математически задачи са свързани с шахматни фигури и по-специално шахматни дъски. Проектът съдържа

анализи на две различни фигури - дамата и една по-сложна - дамоконя (фигура, която се движи като дама и кон едновременно). В първата част на проекта анализираме шахматната дъска и резултатите от покриването ѝ с дами и дамоконе. Във втората част разглеждаме по-големи дъски. При тях анализирането става все по-трудно и по-трудно и е почти невъзможно да се намерят инварианти. Именно за това идеята на разработката е да се намерят алтернативни методи за решения за показаните задачи, използвайки главно математически методи. Личният ми принос към проекта е в показването на някои задачи, които съм измислил и решил, както и различните методи за решаването им. Също така съм показал някои факти за дамите и дамоконете, както и приложения на методите, които съм открил в последователност от олимпийски задачи, които могат да помогнат за забързването на алгоритмите, използвани за решаването на показаните задачи.

Project Title:

“Mathematical Analysis of the Generalized Queen Problem”

Abstract

This project is in the field of Mathematics. The topic of the project is widely spread in problems in national and international competitions. These mathematical problems are connected with chess figures and especially chessboards. This paper shows analyses of two different types of chess figures -- the queen and another one which is more complex -- the queen-knight (piece that can move both like a queen and a knight). In the first section we analyse the chessboard and its result. In the second section we consider bigger tables. There it is harder and almost impossible to find an invariant. Thus, the aim of the research is to find alterna-

tive method for solving it using mainly mathematical methods. My personal contribution to the project is in illustrating some problems we have found and created. We have shown a number of facts about queens and queen-knights. Finally, we have presented applications of the methods we have found in several general facts and olympic problem, helping some algorithms to be faster.

**Тема на проект:
„Частни случаи на дискриминанта”**

Автор: Веделин Венциславов Гъров –
ПМГ „Иван Вазов“, гр. Добрич

Научни ръководители: доц. Христо Костадинов и
д-р Светлана Василева

За контакти: Веделин Гъров; e-mail: vedelin_49@abv.bg

Резюме

В работата се разглеждат някои частни случаи за изчисляване на дискриминантата на квадратно уравнение.

Например:

При $a=1$ и $c=-(b+1)$;

При $c=-(a+b)$;

При $c=-(a-b)$;

При $b>0$ и $c<0$ и др.

За всеки разгледан случай е представен фрагмент от програма, написана на C++ и са дадени подходящи тестови примери, доказващи съответната зависимост.

Project Title:
“Discriminant of quadratic equation”

Abstract

In the paper are considered some special cases for calculating of discriminant of quadratic equation.

For example:

If $a=1$ and $c=-(b+1)$;

If $c=-(a+b)$;

If $c=-(a-b)$;

If $b>0$ and $c<0$, etc.

For each case considered, a fragment of a program written in C ++ is presented and appropriate test examples are provided to prove the dependency.

Тема на проект:
„НИМ игри с купчини от монети”

Автор: Емин Шукри Арифов –
МГ „Академик Кирил Попов“, гр. Пловдив

Научен ръководител: проф. Емил Колев

За контакти: Емин Арифов; e-mail: emin_arifov@abv.bg

Резюме

Тази разработка се занимава с безпристрастни комбинаторни игри и по-специално с нормалната и мизер вариация на такива игри. Работим по основния проблем с две купчини монети, в които двама играчи се редуват, докато някой не загуби. Накрая обобщаваме частичните си резултати.

Project Title:
“NIM Games with piles of coins”

Abstract

This paper is concerned with impartial combinatorial games, and in particular with normal and misere play of such games. We work on the main problem with two piles of coins in which two players take turns and in the end, someone loses. Finally, we generalize our partial results.

Тема на проект:
„Отделяне на триъгълници с линейно число на независимост”

Автор: Калоян Тодоров Фачиков – Софийска математическа гимназия „Паисий Хилендарски”, гр. София

Научен ръководител: Яница Пехова,
University of Warwick, UK

За контакти: Калоян Фачиков; e-mail: kalo_2002@abv.bg

Резюме

Проектът ни разглежда една много интересна задача в областта на Теорията на графите, Математика. Тя е да декомпозираме даден граф в по-малки такива. Това означава да покрием графа ни с копия на други, но без застъпване на ребра помежду им. Първо, ще разгледаме Теоремата на Erdős, Goodman и Rósa, която гласи, че можем да декомпозираме всеки граф на най-много $\left\lceil \frac{|G|^2}{4} \right\rceil$ триъгълници без общи ребра и отделни ребра. След това, ще погледнем частния случай за

пълен граф и ще докажем, че там тази константа е около $\left\lceil \frac{|G|^2}{6} \right\rceil$. Накрая, ще се опитаме да докажем нашата хипотеза, която гласи, че ако добавим допълнително условие, можем да подобрим константата от $\left\lceil \frac{|G|^2}{4} \right\rceil$ на $\left\lceil \frac{|G|^2}{6} \right\rceil$ за всеки граф. Ще се окаже обаче, че хипотезата ни е грешна, и докато сме се опитали да я докажем, сме доказали, че няма условие за независимото число, което може да подобри константата ни.

Project Title:
“Packing Triangles in Graphs with Sublinear Independence Number”

Abstract

Our project consider one very interesting problem in the topic of Graph theory, Mathematics. It is to decompose a given graph into smaller ones. This means we want to cover our graph with copies of some other, but without repetitions of edges. First, we look at Erdős, Goodman and Pósa Theorem which states that we can decompose every graph into less than or equal to $\left\lceil \frac{|G|^2}{4} \right\rceil$ edge-disjoint triangles and edges. Next, we look at the particular case for complete graphs and prove that this constant approaches $\left\lceil \frac{|G|^2}{6} \right\rceil$. Finally, we try to prove our conjecture: if we add an additional condition, we can decrease the constant from $\left\lceil \frac{|G|^2}{4} \right\rceil$ to $\left\lceil \frac{|G|^2}{6} \right\rceil$ for every graph. What came out was that our conjecture is false, and by proving this, we showed that no matter what condition for the independence number we add, we can not improve that constant.

Проекти в област „Изкуство“

Тема на проект:

„И животните имат лице“

Автор: Златозар Златозаров Боев - Софийска математическа гимназия „Паисий Хилендарски“, гр. София

За контакти: Златозар Боев;
e-mail: trexraptor04@gmail.com

Резюме

И двете работи са в областта на анималистиката (направление „научна илюстрация“) и представляват изображения на конкретни видове животни.

Едното е местен вид, представител на българската фауна – горска бърбрица (*Anthus trivialis*), възрастен мъжки индивид.

Другата ми работа представя екзотичен вид бозайник – едногърба камила (*Camelus dromedaries*), също възрастно животно.

И двете рисунки са изпълнени с цветни моливи върху бял картон. Създадени са през настоящата 2019 година.

**Тема на проект:
„Четящият Човек”**

Автор: Мариана Йорданова Камберова –
НГПИ „Свети Лука“, гр. София

За контакти: Мариана Камберова;
e-mail: marianakamberova02@abv.bg

„Четящият Човек“

В този век на технологии и интернет,
запитах се

Къде изчезнал е „Четящият човек“?

Огледах се и го видях...

С книга или вестник във ръка,
въоръжен понякога със очила,
пътува нейде по света.

И понеже уча живопис,
ще кажа в кратък послепис-
макар и в черно-бяло някой да го нарисува-
Той най-цветни сънища сънува.

**Тема на проект:
„Индианска нишка”**

Автор: Асения Сергиева Манолова –
НГПИ „Свети Лука“, гр. София

За контакти: Асения Манолова; e-mail: asia_man@abv.bg

Резюме

Колиетата ми разказват история съставена на базата на геометрията. Една от формите, които използвам е сферата. Тя е основен мотив, който превръщам в модул и повтарям в различни размери. Именно тази повтаряемост аз наричам индианска нишка, защото последователно всяко една част допълва предишната. Едно колие има по 3 топчета подредени като наниз. Всяко топче се състои от две месингови полусфери, в което има съвършени прорези, през които светлината преминава и осветява дрехите. Свързани са чрез медна тел, която ги прави едно цяло. Още от древността индианците успяват да слоят перфекционизма и небрежната красота. Синхронът ги държи заедно и точно това ме вдъхнови. Те са оставили следа, която и в днешно време се забелязва. Пътят ми до Индианската нишка беше дълъг и труден, но си заслужаваше.

**Project Title:
“Indian Thread”**

Abstract

I am presenting my project Indian thread necklace of three parts and it is a part of my practice in high school-design and production of jewelry.

The necklaces reveal a story base on geometry. The form

which I used the most is the sphere. It's a main motive which I turn into a module and repeat in different dimensions. Exactly this repeatability I call Indian thread, because each part is connected perfectly with the last one.

One necklace is formed by three balls which are arranged as a string. Each ball is made by two brass hemispheres with perfectly slots in them and if you wear it under the sunset rays they are light up your body. They are connected by a copper wire and that make them one at all.

Ever since ancient times, the Indians had made a connection between perfectionism and careless beauty. Simple harmony holds them together and that's what inspired me. We also can see their trail nowadays. My way was long and hard, but it worth when I finally found the Indian thread.

Тема на проект:

„Копие на пафти-накит и част от костюма на жените в периода на Българското възраждане”

Автор: Виктория Емилова Димитрова –
НГПИ „Свети Лука“, гр. София

За контакти: Виктория Димитрова;
e-mail: victoria.e.dimitrova@gmail.com

Резюме

Представям копие на пафти - накит и част от костюма на жените в периода на Българското възраждане. Задачата „копие” на традиционни български накити е част от учебната ми програма в НГПИ „Свети Лука”. Аз представям копие на отливана месингова пафта, с много разпространена през 19-ти век форма от областите Търновско и Габровско. Оригиналът

на пафтата се намира в Трявна. Моята работа е представена чрез техниката коване, като по този начин адаптирам технологията отливане в технологията коване. „Много разпространени били пафтите, наподобяващи растителен лист със завито връхче-мотив, наричан на Изток индийска пелмета” („Златарско изкуство”, Димитър Друмев, БАН, София 1976). Някои традиции са забравени отдавна. Горда съм, че работата ми в НГПИ „Свети Лука”, макар и още ученическа, ми напомня колко важно е да не забравяме какво е било преди нас. Моята работа е от областта на приложните изкуства, където и най-старите занаяти не са забравени. В изкуството на художествената обработка на метали се изисква смелост, креативност и търпение, а за мен българските традиции и ценности са само част от факторите, вдъхновяващи работата ми. Така дойде и вдъхновението за моята работа-копие на традиционна българска пафта.

**Тема на проект:
„В окоето на бурята”**

Автор: Миа Константинова Николова –
НГПИ „Свети Лука“, гр. София

За контакти: Миа Николова;
e-mail: miamianik@gmail.com

Резюме

Представям серия от три колиета, те са задача в учебната ни програма и са част от пластичните изкуства. Името на проекта - „В окоето на бурята”, идва от идеята за движение. Бурното движение, яростните завъртания и вихърът предизвикват усещане за драматичност. Цялостната идея е представена чрез

медна тел и стъклен емайл, които използвах за създаването на колиетата. Всяко едно съдържа в себе си полукълба, запълнени с цветове от емайл, които придават спокойствие. Позволих си да използвам зелено, жълто, синьо и лилаво, за да потърся ефекта на затишие. Вдъхнових се от идеята за движението, което е съобразено с пропорциите на Златното сечение. То съдържа и символизира изящество, красота и хармония не само в изкуството, но и в науката и природата. Представата за хармония и съотношение е в основата на античното изкуство, както и в разбирането на Леонардо да Винчи за „правилните пропорции в човешкото тяло“. Всеки един от цветовете има своето значение и внушава съвършенство и хармония: маслинено зелено - характеризира спокойствието на душата, началото на живота и увереността; кралско лилаво - свързва се с мистериозното, с духовност и талант; жълто - цвят на положителната енергия, на щастието и безсмъртието; синьо – символ на небето, чистота, въздуха, свободата и асоциира истината. Колиетата са свързани с различните емоции, които ме завладяха през цялостния процес на работа.

Project Title:
“In the eye of the storm”

Abstract

I represent a series of three necklaces that are part of our school program and are from the area of the plastic arts. The name of the project - “In the eye of the storm” comes from the idea of movement. The stormy movement, the furious spins and the whirlwind which represent the feeling of drama. The whole idea is made from copper wire and glass enamel, which I used for the creation of the necklaces. Each one has hemispheres, colored with enamel giving a feeling of calmness. I allowed myself to

use green, yellow, blue and purple to seek for effect of quietness. I was inspired by the idea of the movement adjusted with the proportions of the Golden section. Which contains and symbolize grace, beauty and harmony not only in art, but also in science and nature. The notion of the chronicle and attitude is representing the ancient arts and in the understanding of Leonardo da Vinci's "right proportions of the human body". Each of the colors has its own meaning and therefore is set with pure perfection and harmony: olive green - characterizes the calmness of the soul from negative thoughts, the beginning of life and confidence; royal purple - connects with the mysterious, the spirituality and talent; yellow - the color of positive energy, happiness and immortality; blue - symbolizing of the sky, the purity, the air, the freedom, and its association with the truth. The necklaces represent the different emotions which conquered me during the wholl working process.

Проекти за участие и оценяване в конкурса, но без описание на творческата идея са подали още:

Василена Илчева Пейчева – НГПИ „Свети Лука“, гр. София: горски пейзажи и портрети;

Ивет Иванова Бенова – НГПИ „Свети Лука“, гр. София:
4 броя живопис (акрил, сух пастел, смес);

Яна Сергеева Ермакова – НГПИ „Свети Лука“, гр. София: 3 броя пейзажи (акрил).



**Ученическата научна сесия през 2019 година
се посвещава на 150-годишнината
на Българската академия на науките.**

*Забележка: тази брошура е съставена от резюмета-
та на ученическите проекти, представени за участие в
Ученическата научна сесия на Ученическия институт на
БАН през 2019 г.*

*Отговорността за съдържанието на текстовете е
изцяло на техните автори.*

Съдържание Content

Проекти в област „Хуманитарни науки“

- Тема на проект: „Думите от речника на баба“ 3**
Анелия Крумова – Средно училище „Петко Р. Славейков“, гр. Кърджали
Project Title: “The words from my grandmother’s dictionary”
- Тема на проект: „Трайко Китанчев – просветител и революционер“ 5**
Веселин Манчев – Национална гимназия за древни езици и култури
„Свети Константин - Кирил Философ“, гр. София
Project Title: “Trayko Kitanchev – enlightener and revolutionary”
- Тема на проект: „История и дейност на 11-та
Айтоска дружина (1879-1889) 7**
Ангел Тодоров, гр. Айтос
Project Title: “The History and Activity of the 11th Aytos battalion”
- Тема на проект: „За „дивото“, българската лисица и творчеството
на Николай Хайтов. По повод 100-годишнината от рождението
на писателя” 9**
Калина Лалкова – Профилирана природо-математическа гимназия
„Акад. Иван Ценов“, гр. Враца
**Project Title: “About “the wild”, Bulgarian fox and Nikolay Haytov’s works.
On the occasion of 100th anniversary of the writer’s birth”**
- Тема на проект: „Живата история на моя роден град - Габрово” 11**
Веселин Новков, Никола Драшков, Димитър Андреев, Емил Йорданов,
Радослав Вълев – Национална Априловска гимназия, гр. Габрово,
Project Title: “The Living History of my Hometown Gabrovo”
- Тема на проект: „Граф Игнатиев срещу България?” 13**
Иван Тодоров – 133 СУ „Александър С. Пушкин“, гр. София
Project Title: “Count Ignatyev against Bulgaria?”

Тема на проект: „Силата да признаем и поправим” 15
Ралица Жекова – ППМГ „Добри Чинтулов”, гр. Сливен
Project Title: “The Power to Acknowledge and Correct”

**Тема на проект: „Фразеологични словосъчетания, свързани
с части от човешкото тяло” 17**
Велислав Борисов, Катерина Прончева – МГ „Акад. Кирил Попов”, гр. Пловдив
Project Title: “Idioms related to body parts”

**Тема на проект: „Добри Войников и някои румънски думи
в българския книжовен език” 19**
Естела Московка – Средно училище „Петко Р. Славейков“, гр. Кърджали
**Project Title: “Dobri Voynikov and some Romanian words
in Bulgarian literary language”**

Проекти в област „Информатика и информационни технологии“

Тема на проект: „Изкуствен интелект” 20
Свилен Иванов – Първа английска езикова гимназия, гр. София
Project Title: “Artificial Birds”

Тема на проект: „ENERGY – помощник за здравословно хранене” 21
Елена Кикьова – МГ „Акад. Кирил Попов“, гр. Пловдив
Project Title: “Healthy Eating Assistant”

**Тема на проект: „Помпей: Евакуационен симулатор с невронни
мрежи и генетичен алгоритъм” 23**
Камелия Иванова – МГ „Д-р Петър Берон”
**Project Title: “Pompeii: Evacuation Simulator with Neural Network
and Genetic Algorithm”**

Тема на проект: „Пловдив 2019 - Доброволци” 24
Кирил Василев – МГ „Академик Кирил Попов“, гр. Пловдив
Project Title: “Plovdiv 2019 - Volunteers”

**Тема на проект: „Модел за оценка на капиталови активи
с разширение до екзогенно финансиране” 26**
Виктор Колев и Стефан Хаджистойков – СМГ „Паисий Хилендарски“, гр. София
Project Title: “The Influence of Exogenous Capital on Asset Return”

Тема на проект: „Математика и Информатика на шахматната дъска” 28
Виктория Христова – МГ „Акад. Кирил Попов“, гр. Пловдив
Project Title: “Maths and Informatics on generalized chessboard”

Тема на проект: „Повишаване на резолюцията и четимостта на двумерни медицински изображения посредством математически трансформации” 30
Дейвид Каменов – ПМПГ „Св. Климент Охридски“, гр. Монтана
Project Title: “Improving the Resolution and Readability of Two Dimensional Medical Images through Mathematical Transformations”

Тема на проект: „Анализ на успеха на учениците по математика (2005-2018)“ 32
Станимира Илиева, ПМГ „Иван Вазов“, гр. Добрич
Project Title: “Analysis of the students’ success in mathematics.”

Тема на проект: „Vessya: VR - приложение за обучение по геометрия” 34
Автор: Антоан Бисер Георгиев - ПМПГ „Св. Климент Охридски”, гр. Монтана
Project Title: “Vessya: educational virtual reality”

Проекти в област „Биология и медицина“

Тема на проект: „Промяна в размерите на зеницата в човешките очи” 35
Иво Лозанов – НПМГ „Акад. Любомир Чакалов“, гр. София
Project Title: “Movements of human’s pupil”

Тема на проект: „Генетично разнообразие и еволюция на Орфеевото цвете” 37
Кристиян Русев – ЧНГ „Ерих Кестнер“, гр. София
Project Title: “Genetic diversity and evolution of the Orpheus flower”

Тема на проект: „Изследване върху разпространението на чумата по дребните преживни животни в България” 38
Александра Иванова и Златина Желева – ПМГ „Атанас Радев“, гр. Ямбол
Project Title: “Research on the spread of small ruminant plague in Bulgaria”

Проекти в област „Роботика“

- Тема на проект: „3D завръщане в миналото. Леонардо Да Винчи, роботиката и 3D принтирането”** 41
Иван Атанасов и Десислава Балканджиева – НПП по КТС, гр. Правец
Project Title: “A 3D “return to the past. Leonardo Da Vinci, Robotics and 3D printing”
- Тема на проект: „Помощник на асистента”** 43
Мария Гудева, Александър Чолаков, Венцислав Чаушев –
НПП „Димитър Талев“, гр. Гоце Делчев
Project Title: “Assistant of caregiver”
- Тема на проект: „Лего робот за почитване – легометач”** 44
отбор по роботика Rurobotix – ПГ „Найден Геров“, гр. Лом
Project Title: “Legosweeper”
- Тема на проект: „Умен парник”** 45
Ангел Дапев, Иван Горанов, Мария Савова, Осман Топчиев –
НПП „Димитър Талев“, гр. Гоце Делчев
Project Title: “Smart Greenhouse”

Проекти в област „Математика“

- Тема на проект: „Обобщение на хипотезата на Артин за примитивните корени в Гаусови цели числа”** 47
Димитър Чакъров – МГ „Акад. Кирил Попов“, гр. Пловдив
Project Title: “On a Generalization of Artin’s Conjecture on Primitive Roots in Gaussian Integers”
- Тема на проект: „Математически анализи на генерализираната задача за осемте дами”** 48
Иван Георгиев – СМГ „Паисий Хилендарски“, гр. София
Project Title: “Mathematical Analysis of the Generalized Queen Problem”
- Тема на проект: „Частни случаи на дискриминанта”** 50
Веделин Гървов – ПМГ „Иван Вазов“, гр. Добрич
Project Title: “Discriminant of quadratic equation”

Тема на проект: „NIM игри с купчини от монети“ 51
Емин Арифов – МГ „Академик Кирил Попов“, гр. Пловдив
Project Title: “NIM Games with piles of coins”

**Тема на проект: „Отделяне на триъгълници с линейно число
на независимост” 52**
Калоян Фачиков – СМГ „Паисий Хилендарски“, гр. София
**Project Title: “Packing Triangles in Graphs
with Sublinear Independence Number”**

Проекти в област „Изкуство“

Тема на проект: „И животните имат лице“ 54
Златозар Боев – СМГ „Паисий Хилендарски“, гр. София

Тема на проект: „Четящият Човек” 55
Мариана Камберова – НГПИ „Свети Лука“, гр. София

Тема на проект: „Индианска нишка” 56
Асеня Манолова – НГПИ „Свети Лука“, гр. София
Project Title: “Indian Thread”

**Тема на проект: „Копие на пафти-накит и част от костюма
на жените в периода на Българското възраждане” 57**
Виктория Димитрова – НГПИ „Свети Лука“, гр. София

Тема на проект: „В окоето на бурята” 58
Миа Николова – НГПИ „Свети Лука“, гр. София
Project Title: “In the eye of the storm”

**Резюмета на проекти, представени за участие в сесията
на Ученическият институт на БАН за 2019 г.**

Съставители:

Елена Панчовска
и
Елеонора Миланова

ISBN 978-954-395-227-4

2019 година

Формат 16/60/84

Печатни коли: 8,5



Благоевград

ул. "Иван Михайлов" 56

kodjabashev_b@abv.bg