

Četvrta konferencija polaznika Istraživačke stanice Petnica

8-11. decembar 2005, Petnica

APSTRAKTI

USMENA IZLAGANJA

Uticaj prisustva vodenog toka u pećini na sastav faune slepih miševa

Ivana Budinski

Istraživana je fauna slepih miševa pećine Bela Sala na Beljanici (15-30. 7. 2004) i fauna slepih miševa pećine na Miroču (16-26. 7. 2005). Pećine pripadaju istom biogeografskom području i nalaze se u sličnim ekološkim uslovima. Razlika između pećina je u tome što se u pećini na Miroču nalazi vodeni tok, dok je pećina Bela Sala na Beljanici suva. Cilj ovog istraživanja je potvrđivanje hipoteze da vodeni tok, koji uzrokuje veću relativnu vlažnost vazduha i nižu temperaturu u pećini, utiče na faunu slepih miševa. Dobijeni rezultati pokazuju da prisustvo vodenog toka u pećini utiče na kvantitativni sastav faune slepih miševa (neke vrste preferiraju hladnije i vlažnije, a druge toplije i suve pećine kao skloništa), dok su razlike u kvantitativnom sastavu male.

Oreoli rasejanja rudnih minerala u području Rebelja

Ivana Ćirović, Aleksandar Kostić

Šlihovska prospekcija u slivu Velike reke rađena je u cilju ispitivanja postojanja rudnih minerala na području Rebelja i utvrđivanja sekundarnih oreola rasejavanja na tom području. Korišćena je modifikovana standardna metoda šlihovske prospekcije prilagođena ovom istraživanju. Uzeto je 16 šlihovskih proba na 4 vodotoka istraživanog područja i determinisano je ukupno 9 rudnih minerala, i to rudni minerali gvožđa (magnetit, pirotin, pirit, limonit, hematit), bakra (halkopirit, samorodni bakar, malahit) i žive (cinabarit). Dobijeni rezultati ukazuju da u istočnom delu Rebelja postoji mineralizacija bakra praćena prisustvom minerala gvožđa, pre svega magnetitom i piritom. Utvrđen je sekundarni oreol rasejavanja bakra i pratećih minerala gvožđa na istočnim i jugoistočnim padinama Rebelja. Po prvi put je utvrđeno prisustvo rudnih minerala žive (cinabarita) na ovom području. Oreol rasejavanja žive nije utvrđen usled male relativne zastupljenosti cinabarita u šlihovima, ali je njegovo pojavljivanje prostorno pravilno raspoređeno, pa bi se tek detaljnijim istraživanjima moglo odrediti da li su pojave cinabarita na području Rebelja od prospekcijskog značaja.

Preliminarni rezultati iskopavanja humke III na lokalitetu Ilirsko groblje

Sonja Damjanović, Smiljana Jošić

Lokalitet Ilirsko groblje nalazi se u ataru sela Bukovac. U pitanju je bronzanodopska nekropola otkrivena rekognosciranjem 2003. godine, koja se sastoji od devet zemljanih humki. Naredne, 2004. godine, otpočela su arheološka istraživanja ovog lokaliteta kada je istražena jedna, dok su 2005. godine iskopavane još dve humke. Humka 3 je jedna od dveju humki istraženih ove godine. Pronađene su tri urne, kao i ukop u njenom centru koji po svom izgledu može ukazivati da je ova humka već iskopavana u bližoj prošlosti.

2-D simulacija formiranja i evolucije planeta

Uroš Delić

Cilj ovog rada je da pokuša da modelira postojanje ekstrasolarnih planeta velikih ekscentriciteta i masa na malom odstojanju od zvezde. U cilju toga je pomoću simulacije posmatrana evolucija protoplanetarnog diska od 20000 čestica koje se kreću oko zvezde po eliptičnim putanjama. U simulaciji je korišćen uslov sudara čestica kao jedini vid interakcije koja dovodi do spajanja. Korišćen je algoritam koji dodatno ubrzava rad programa tako što ubacuje jednu po jednu česticu. Detaljnije su razmatrana dva posebna slučaja ovakve akrecije. U prvom slučaju sva tela imaju istu masu dok se ekscentricitet i velika poluosa zadaju po određenim raspodelama. U drugom slučaju se jednom telu veće mase zadaju određene vrednosti ekscentriciteta i velike poluose. Sva ostala tela, koja se tokom simulacije dodaju, kreću se po kružnim putanjama oko zvezde. Velike poluose ovih tela dodeljuju se po različitim raspodelama.

Klasifikacija trajektorija

Mirjana Dimitrievska

Računanje funkcionalnih integrala, osim za slobodnu česticu, je nemoguće, zato se danas funkcionalni integrali računaju numerički. Cilj ovog rada je da odredi trajektorije koje značajno doprinose amplitudi verovatnoće i time omogućiti brže i jednostavnije računanje funkcionalnih integrala. Trajektorije su klasifikovane prema njihovoj izlomljenosti i relativnom doprinosu amplitudi verovatnoće. Kako svaku trajektoriju posamtramo kao izlomljenu liniju sa N podeonih tačaka, njenu izlomljenost smo definisali količnikom zbiru njenih ekstremuma i ukupnog broja podeonih tačaka. Ispitivana su dva algoritma sa različitim metodama generisanja trajektorija. Za oba algoritma smo pokazali da trajektorije sa izlomljenosti daju praktično celokupni doprinos računatim amplitudama. Takođe pokazali smo da teži nuli, onda kada je N konačno veliki broj, odnosno u slučaju jedini ne nulti doprinos davaće samo trajektorije čija je izlomljenost 0.5. Na osnovu ovoga smo pokazali da su efikasni algoritmi za generisanje trajektorija oni koji isključivo generišu trajektorije sa izlomljenosti 0.5.

Short-term adaptation of primary and high-order visual areas - psychophysical experiments

Turi Eszter, Smolin Yoni, Malekan Ilana

Visual adaptation is a known phenomena induced when the visual system is exposed to the same stimulus for a prolonged time. When the stimulus is turned off one of the systems' calibration mechanisms are caught off-guard and visual perception is briefly perturbed. There has been a lot of research done regarding long-term adaptation and its effect but there is little known about short-term adaptation. In our study, we conducted for the first time a psychophysical experiment on short-term adaptation of primary and high-order visual areas. We generated adaptation by re-exposing the subject to the same image over and over. Subjects were instructed to perform a 'one-back-match' task, responding as accurate and as fast as they could by pressing the appropriate yes/no response button for indicating differences in the images shown. Both accuracy and response time aspects were analyzed. Our results indicate that short-term adaptation effect was achieved, and showed a high correlation with the results achieved by previous long-term adaptation experiments.

Komparativna analiza ishrane male ušare – utine (Asio otus) na teritorijama Beočina i Futoga

Dražko Grujić

Na teritorijama Beočina i Futoga (Vojvodina, Srbija) prikupljeno je tokom 2004. i 2005. godine 800 gvalica radi analize ishrane male ušare. Analizom gvalica zabeleženo je 10 vrsta sisara i 6 vrsta ptica koje ulaze u sastav ishrane male ušare. Iako ispitivane terene obrasta različita vegetacija većina evidentiranih vrsta na lokalitetima je ista, što nije očekivano. Istraživanjem je potvrđena hipoteza da mala ušara preferira u ishrani glodare iz roda *Microtus*.

End-homogeni grafovi

Andreja Ilić, Jovana Nikolov, Uroš Rajković

Struktura je homogena ako se svaki izomorfizam između neke dve njene konačne podstrukture može proširiti do automorfizma polazne strukture. Bogata teorija homogenih struktura koju je razvio R. Fraïssé 1953. godine predstavlja jedno od najznačajnijih otkrića moderne matematike. Klasifikaciju homogenih konačnih grafova su 1976. godine izvršili Sheehan i Gardiner. U ovom radu se, prateći ideje P. Camerona i J. Nešetřila, uvodi pojam end-homogenog grafa i daje se karakterizacija konačnih end-homogenih grafova bez petlji. Klasifikacija end-homogenih grafova koji mogu imati petlje je izuzetno komplikovan problem. U ovom radu dajemo jedno tvrđenje u tom smeru, naime, pokazujemo kako izgledaju konačni end-homogeni grafovi sa tačno jednom petljom.

Kvantifikovanje flavonskih heterozida u uzorcima livadskog meda

Minja Jovanović

U radu su kvantifikovani flavonski heterozidi u uzorcima livadskog meda, koji su u prethodnim radovima pokazali antioksidansni potencijal. Određen je njihov ukupni sadržaj u pet uzoraka pomoću metode bazirane na Priručniku Kineskog nacionalnog centra za kontrolu kvaliteta čaja. Potom je svakom uzorku određena ukupna antioksidansna aktivnost pomoću FRAP-testa, antiradikalska aktivnost i intenzitet boje. Ukupni sadržaj polifenola uzoraka je u intervalu od 0.51 do 1.71 %. Rezultati pokazuju da med nije primarni dietarni izvor antioksidanasa, ali njegovo konzumiranje je značajno zbog neutralisanja slobodnih radikala, tj. sprečavanja oksidativnog stresa koji je uzročnik mnogih bolesti kao što su multipla skleroza, Parkinsonova bolest, kancer, koronarna oboljenja

Perfect Numbers - an Echo from the Past and a Challenge for the Future

Yordanka Kovacheva

This paper is devoted to the perfect numbers and their historical development. Perfect number is the number, the sum of whose devisers that are smaller than this number, is equal to the number itself. The paper examines the birth of the theory of perfect numbers in Ancient Greece and presents the proof for the Euclid's Theorem. It considers the development of the theory for the even perfect numbers and focuses on Euler's Theorem. It then discusses the question about the existence of odd perfect numbers.

The author analyses some of the attributes of the even perfect numbers and their link to Pascal's triangle. Then the paper presents the peculiarities of Mersenne numbers and their relation to the even perfect numbers. On this basis some new attributes of the perfect numbers are revealed. Explored are some multitudes of numbers, which include the multitude of perfect numbers and 'friendly' numbers. The paper presents the enunciation and solutions of some interesting problems with perfect numbers. The Appendix contains references to literature where the relevant proofs can be found for the theorems given without proofs in the main text.

Upotreba lentil-lektina za detekciju glikoproteina na nitroceluloznoj membrani

Vladan Martinović

Ispitivana je efikasnost lentil lektina u detekciji različitih glikoproteina na nitroceluloznoj membrani. Ispitivane su dve varijante metode i to metod u kom je korišćen prečišćeni rastvor lektina, i drugi, u kome je korišćen lektin prethodno kuplovan sa peroksidazom. Oba metoda rađena su sa variranjem koncentracija lektina. Dobijeni rezultati potvrđuju početnu hipotezu da je lentil lektin veoma pogodan za detekciju glikoproteina i da su potrebne male koncentracije za dobijanje reprezentativnih rezultata.

Ispitivanje mogućnosti korišćenja digitalne fotografije kao načina detekcije pri TLC kvantitativnoj analizi

Ana Mijušković, Vanja Hložan

Ispitivana je mogućnost upotrebe digitalne fotografije kao načina detekcije pri TLC kvantitativnoj analizi. Fotografije razvijenih hromatograma su korišćenjem MATLAB softverskog paketa prevedene u matrice osvetljenosti a potom u određene 3D prikaze. Posmatrani su parametri poput visine pika, njegove zapremni i površine poprečnog preseka na nultoj visini. Procenjena je standardna devijacija, potencijalno sistematsko odstupanje metode i utvrdjena razlika između ovog načina detekcije i standardnog načina koji koristi TLC skener. Pri tome je utvrđeno da je korišćenje visine pika nepouzdan, površine na nultoj visini pika uz manju tačnost i preciznost, a zapremine pika dala je pouzdanije rezultate. Pri tome je uočeno da je metoda opterećena izvesnim otklanjanjem rezultata ali tome nije pronađen tačan uzrok. Takođe postoji statistički bitna razlika između ovog metoda i klasičnog metoda detekcije. Poželjna je dalja razrada metode i njeno ispitivanje u smislu razvijanja jednostavnije softverskog aparata, tako da se može vrlo brzo i jednostavno primeniti za terenska merenja

Ispitivanje zavisnosti difrakcione efikasnosti od načina dobijanja holografske difrakcione rešetke

Uglješa Milić, Stojan Đorđević

U ovom radu je ispitivana zavisnost difrakcione efikasnosti od parametara pri kojima su pravljene difrakcione rešetke. Za dobijanje difrakcionih rešetki korišćena je metoda pravljenja transimisionih holograma. Pri promeni parametra pravljena je difrakciona rešetka i određivana njena difrakciona efikasnost. Iz dobijenih grafika određeni su parametri pri kojima difrakcione rešetke imaju maksimalnu efikasnost.

Heuristike za rešavanje NP-kompletnih problema na scale-free mrežama

Rajko Nenadov

Ovaj rad se bavi konstruisanjem heuristike za rešavanje dva NP-kompletna problema na scale-free mrežama. Posmatrani su problemi Hamiltonove konture i klike. U problemu Hamiltonove konture cilj je bio pronaći neku pravilnost u karakteristikama čvorova koji formiraju konturu, dok je kod problema klike fokus stavljen na nalaženje onih čvorova koji eventualno pripadaju rešenju, pa su onda posmatrani samo oni. Na osnovu dobijenih rezultata napravljene su "branch-and-bound" heuristike. Dobijena heuristika za Hamiltonovu konturu je primenljiva na mrežama malih dimenzija (35 čvorova), dok je heuristika za maksimalnu kliku primenljiva na mrežama većih dimenzija (4000 čvorova).

Utvrđivanje povezanosti fizičkih karakteristika apstraktnih vizuelnih sklopova i njihovih fonoloških struktura

Ivana Pedović, Goran Rujević, Jovana Stošić

Nadovezujući se na prethodna istraživanja, gde je dobijeno da postoji veza između fizičkih karakteristika apstraktnih vizuelnih sklopova i njihove fonološke strukture, pokušali smo da utvrdimo da li pri imenovanju apstraktnih vizuelnih sklopova na fonološku strukturu naziva pojedinačno utiču fizičke karakteristike: oblika, svetlina, pravilnost, kompaktnost, složenost. Te osobine su sistematski varirane tako da su dobijeni apstraktni vizuelni sklopovi kojima su ispitanici davali nazive u vidu pseudoreči. Upoređivanjem prosečnog broja slova za svaki od dihotomnih polova osobina apstraktnih vizuelnih sklopova, dobili smo rezultate koji ukazuju na to da se određena slova češće javljaju u nazivu apstraktnog vizuelnog sklopa koji se nalazi na određenom polu fizičke karakteristike, nego na suprotnom polu.

Oksidacija hidrohina kalijum-hloratom kao nova kinetička metoda za određivanje mikrokoličina vanadijuma

Miloš Pešić, Marko Drakulović

Ispitana je mogućnost primene oksidacije hidrohina kalijum-hloratom u prisustvu mikrokoličina vanadijuma kao katalizatora, kao nova kinetička metoda za određivanje mikrokoličina vanadijuma. Rezultati pokazuju da se vanadijum može odrediti na ovaj način sa greškom 2-15%. Ispitan je uticaj drugih jona (gvožđe, hrom, kobalt, cerijum, srebro, živa, mangan, bakar, titan) na reakciju i utvrđeno da se vanadijum na ovaj način ne može odrediti u prisustvu gvožđa, koje katališe reakciju, kao ni u prisustvu titana, koji je inhibiše. Određivanje vanadijuma onemogućeno je u prisustvu srebra jer nastaje beli talog srebro-sulfata dok ostali joni ne utiču na određivanje vanadijuma.

Uticaj pH vrednosti vode na razvoj larvi komaraca (familija Culicidae)

Jovana Petrović, Bogdan Jovanović

Ispitivan je uticaj pH vrednosti barske vode na razvoj larvi komaraca iz familije Culicidae. Larve komaraca su uzorkovane iz bare u okolini Istraživačke stanice Petnice i uzorci su razvrstani u šest grupa koje su održavane u različitim pH vrednostima vode. Tokom eksperimenta svi ekološki faktori sredine su održavani istim u čašama, izuzev pH vrednosti barske vode, koja je postavljena u intervalu od 4,5 do 9,5. Dobijeni rezultati pokazuju razliku u rezistentnosti jedinki na pH vrednost vode. Grupa sa najvećim brojem preživelih jedinki je grupa u kojoj je pH vrednosti vode bila 5,5. Najmanje preživelih bilo je u grupi pri pH vrednosti vode 9,5. Na osnovu dobijenih rezultata evidentno je da na razvoj larvi komaraca familije Culicidae utiče pH vrednost tako što se uspešan razvoj favorizuje u kiseloj sredini.

Antičko rudarenje u okolini Timacum Minusa

Jovana Plavša

Lokalitet kod sela Ravna, za koji se pretpostavlja da je bio Timacum Minus, na početku svog postojanja u I veku nove ere je predstavljao vojno utvrđenje kohorti sa istoka, a vremenom postao je i centar za obradu i eksploataciju rude. Timacum Minus je bio centar rudarskog distrikta čije granice na zapadu nisu poznate. Cilj našeg istraživanja bio je da se ustanovi da li je oblast zapadno od Timacum Minusa bila u okviru rudarskog distrikta. Sa tim ciljem je izvršeno rekognosciranje oblasti zapadno od Ravne koje pak nije dalo ikakve dokaze o eksploataciji ruda na ovom prostoru.

Dinamička stabilnost u modifikovanom Solow-Swan modelu ekonomskog razvoja država

Đorđe Radičević

U ovom radu su izložene tri esktenzije Solow-Swan modela ekonomskog razvoja država. U postojeći model je uvedena razmena ljudskog kapitala između država proporcionalna logaritmu bruto domaćeg proizvoda po efektivnoj radnoj snazi (BDP-a per capita) države. Pored toga, uvedene su i stohastičke fluktuacije parametara modela i modeliran je endogenizovani tehnološki razvoj države. Sve tri modifikacije su ispitane numeričkim simulacijama pri čemu su iskorišćeni realni ekonomski podaci. Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da razmena ljudskog kapitala (pri svom realnom intenzitetu) nema značajni dugoročni uticaj na ekonomski razvoj države. Takođe je ustanovljeno da u prvoj, determinističkoj modifikaciji ravnotežni BDP per capita ne zavisi od početnog dok je u ostalim verzijama ova zavisnost stepena za svaku državu, bez obzira na razvijenost njene ekonomije.

Parametri i podstrukture *scale-free* mreža

Marina Radulaški

U ovom radu ispitivane su globalne i strukturne osobine *scale-free* mreža generisanih prema Barabaši-Albert modelu. Zavisnosti small world koeficijenta i klastering koeficijenta od veličine mreže su proširene na zavisnosti po parametru m . Pronadena je zavisnost broja pojavljivanja podstrukture veličine tri od veličine mreže i parametra m . Ispitana je uspešnost brojanja pojavljivanja podstrukture veličine tri po random i preferencijalno biranom podskupu čvorova kao heuristike za ocenu istih vrednosti na nivou cele mreže. Random odabir se pokazao kao jednostavniji, ali manje precizan metod. Za preferencijalni odabir uvedene su formule i koeficijenti pomoću kojih se može oceniti broj podstrukture veličine tri za $1 \leq m \leq 8$.

Pamćenje afektivno obojenog teksta

Anja Simanić

Cilj ovog istraživanja je bio da se ispita kako će se pamtili informacije kvalitativno različite afektivne valence, sve uključene u afektivno dosledno obojene tekstove i da li će afektivno obojeni detalji uticati na paćenje teksta u celini. U okviru korišćenih tekstova variraju samo emocionalno obojene reči dok je veliki broj detalja u oba teksta ostao isti. U istraživanju zadatak ispitanika je bio da posle čitanja teksta odgovore na pitanja koja su se odnosila kako na afektivno obojene tako i na neutralne detalje iz teksta. Uzorak su činila 44 ispitanika. Rezultati ovog istraživanja pokazuju da se neutralne informacije pamte jednako, nezavisno od toga da li se nalaze u okviru pozitivnog ili negativnog teksta. Rezultati dalje pokazuju da se negativne informacije pamte bolje nego pozitivne. Izgleda da se afektivno obojene informacije pamte nezavisno od ostalih, neutralnih informacija i da ne utiču na pamćenje teksta u celini, odnosno da ne indukuju svoju emocionalnu valencu neutralnim rečima.

Povezanost self- koncepta i prihvaćenosti u grupi

Tihomira Stanojević, Ana Marija Trbić, Ivana Papulić, Vladislav Radak

Cilj ovog istraživanja bio je da se utvrdi da li postoji povezanost između pojma o sebi i prihvaćenosti u grupi. U istraživanju je učestvovalo 116 ispitanika oba pola. Ispitanici su bili članovi sedam različitih grupa, uzrasta od 15 do 18 godina. Za ispitivanje self-koncepta korišćena je skala za procenu self-koncepta Gorana Opačića (1995), a za ispitivanje odnosa među osobama korišćena je sociometrijska metoda Jakoba Morena. Rezultati su pokazali da ispitanici biraju da sarađuju sa osobama koje sebe ne smatraju polno privlačnim, mizantropima, rigidnim osobama i sa onima koji procenjuju da imaju unutrašnji lokus kontrole. Rezultati, takođe, pokazuju da je pri izboru osobe za druženje, ispitanicima bitno da ta osoba ne procenjuje sebe kao mizantropa, visoko moralnu osobu, polno privlačnu i spoljašnjeg lokusa kontrole.

Ispitivanje kinetike inhibicije aktivnosti enzima acetilholinesteraze polifenolima zelenog čaja

Goran Tomić

U radu su ispitani inhibicija enzima acetilholinesteraze polifenolima zelenog čaja i kinetički parametri ove inhibicije. Step en inhibicije acetilholinesteraze je određen spektrofotometrijskom metodom po Ellman-u. Određeni su step en inhibicije i kinetički parametri K_m , V_{max} i K_i . Rezultati pokazuju da aktivnost acetilholinesteraze opada sa povećanjem koncentracije polifenola u ekstraktu zelenog čaja, što je u skladu sa rezultatima dobijenim u prethodnim radovima. Utvrđeno je da je inhibicija polifenolima zelenog čaja nekompetitivnog tipa, što predstavlja novi podatak koji može biti od značaja u daljim istraživanjima.

Preliminarni rezultati iskopavanja humke I na lokalitetu Ilirsko groblje

Stefan Trajković Filipović, Mirko Sabadka

Lokalitet Ilirsko groblje se nalazi na ataru sela Bukovac. Radi se o bronzanodopskoj nekropoli, otkrivenoj rekognosciranjem 2003. godine, i sastoji se od ukupno devet humki (Radivojević, u štampi). Sledeće, 2004. godine, iskopavanjem jedne humke otpočeta su arheološka istraživanja ovog lokaliteta. Ove godine, istražene su još dve humke. Humka I, koja je iskopavana ove godine, nalazila se na istočnom delu nekropole i bila je znatno oštećena prilikom građenja puta za selo Golubac. U njoj je otkriveno ukupno pet urni, dve peći, kao i ostali keramički, metalni, kreneni i osteološki nalazi.

Povezanost sadržaja udžbenika za engleski jezik i postojanja polnih stereotipa kod učenika

Andelka Vagić

U ovom istraživanju ispitivano je da li postoji povezanost između sadržaja udžbenika za engleski jezik domaćeg i stranog izdavača i postojanja polnih stereotipa kod učenika. Početna pretpostavka je bila da će polni stereotipi biti izraženiji kod onih učenika koji koriste domaći udžbenik, nego kod onih koji rade po stranom. Subjekti su popunjavali posebno konstruisan upitnik na engleskom jeziku, koji je dat u obliku testa. Rezultati su delimično potvrdili polaznu hipotezu, to jest, pokazali su da pojedini odgovori učenika koji rade po domaćem udžbeniku više odražavaju polne stereotipe, nego odgovori onih učenika koji rade po stranom udžbeniku.

Arheološka karta Smilovačkog (Odorovačkog) polja

Petar Aleksić, Jovan Nikolić

Cilj ovog rada je lociranje i kartiranje novih i potencijalnih arheoloških lokaliteta na teritoriji Smilovačkog polja. Budući da je ovo područje nedovoljno istraženo, ovaj rad pored proučavanja literatue, uključuje i rekognosciranje. Otkriveno je ukupno 14 novih lokaliteta sa kojih je sakupljen, obrađen i prezentovan arheološki materijal. Lokalizacije su opisane i ucrtane. Proučavanjem topografskih i geografskih odlika ovog kraja, ali i ostataka čovekove materijalne kulture, zaključuje se da su ljudi naseljavali Smilovačko polje još od eneolita. Ovaj kontinuitet se donekle prekida tokom rimskog perioda i srednjeg veka, te se diskutuje da li je ovakva situacija samo posledica nedovoljne istraženosti, ili neodgovarajućeg tumačenja podataka.

Kvalitet vode Gružanskog jezera

Nevena Andrić, Nikola Koković

Tokom aprila, maja i juna 2005 god. izvedeno je istraživanje sa ciljem utvrđivanja kvaliteta vode površinske akumulacije Gruže (PAG). Istraživanje je izvršeno hidrohemijskom i hidrološkom metodom. Uzeto je 6 uzoraka sa 5 lokacija u vremenskom periodu od 16.04 do 14.06. Dobijeni rezultati ukazuju na povećane koncentracije Mn, Fe, NO₂⁻, NH₄⁺, PO₄³⁻ i vrednosti BPK5 zbog čega ova voda pripada III klasi. Poreklo mangana i gvožđa u vodi se vezuje za geološku građu terena. Kanalizacioni izlivi tokom sušnog perioda utiču na povećanje koncentracija NO₂⁻, NH₄⁺, PO₄³⁻ i vrednosti BPK5. Nakon padavinama vrednosti ovih jona još više rastu. Povećane koncentracije fosfata, nitrita, amonijum jona i organskih materija iz đubriva i kanalizacionih izliva može dovesti do razvoja biljnog sveta, pa i eutrofikacije.

Kriterijumi grupisanja umetničkih slika po sličnosti: stil ili tema?

Aleksandra Branković, Ivana Kalabić, Dragana Perišić

Cilj ovog istraživanja bio je da ispita koji je kriterijum grupisanja umetničkih slika po sličnosti dominantan, po stilu ili po temi. Stimuluse u istraživanju sačinjavalo je 50 kombinacija od po 3 slike, birane tako da dve pripadaju istom stilu, a dve istoj temi. Uzorak je bio prigodan i činilo ga je 29 polaznika i saradnika ISP. Zadatak ispitanika bio je da eliminišu jednu od ponuđene tri slike. Preostale dve slike mogle su biti slične po temi, po stilu ili ni po temi ni po stilu. T-test je pokazao da su razlika između izbora teme i stila nije značajna. Međutim, naknadne analize pokazuju da se ispitanici grupišu u tri klastera. Prvi klaster čine ispitanici koji izrazito preferiraju temu u odnosu na stil, drugi klaster obuhvata ispitanike koji preferiraju stil u odnosu na temu i treći klaster čine ispitanici koji nemaju dosledan kriterijum grupisanja.

PrologAPI

Robert Čordaš

PrologAPI se sastoji od Prolog interpretera i interfejsa koji omogućava korišćenje Prolog konstrukcija iz programskog jezika C++. Moguće je pozivanje Prolog upita kao C++ funkcija i obratno, C++ funkcije se mogu pozvati iz Prolog programa. Prolog izvorni kod se prosleđuje kao običan tekst. Kao argumente Prolog upiti mogu da prihvate tip podataka string, cele brojeve, logičke vrednosti, realne brojeve, nizove i strukture. Ceo interpreter je smešten u jedan DLL u Windows-u ili .so (shared object) na Linuxu i može se koristiti iz bilo kog C++ okruženja. Interpreter je i napisan u Object Pascal-u (Delphi, Kylix, FPC), a interfejs u C++.

Nalazi staroegipatskog porekla na teritoriji Srbije

Ana Đuričić

U radu je izvršena katalogizacija nalaza koji potiču iz perioda dinastičkog Egipta, a nalaze se u muzejima u Srbiji. Ukupan broj nalaza u kolekcijama je 682, a od formi su zastupljeni: amuleti, skarabeji, ušabti figurine, statuete, nakit, posude, hijeroglifski natpisi, antropomorfni kovčezi i mumija. Materijal su muzeji dobili na poklon ili je on otkupljen, sa izuzetkom jednog nalaza skarabeja sa lokaliteta Trnjaci-Pilatovići.

Upotreba žargonizama u tinejdžerskim časopisima u odnosu na govor tinejdžera

Dunja Đurović

Rad se bavi upoređivanjem žargonizama u tinejdžerskim časopisima u odnosu na govor tinejdžera. Očekivano je da će se javiti razlika između samih žargonizama u časopisima i u govoru, kao i u značenju žargonizama u zavisnosti od konteksta. Međutim, značajnije razlike uočene su samo u broju pojavljivanja istih žargonizama u časopisima i u govoru. Pretpostavlja se da je ova razlika uslovljena različitim izborom tema razgovora, odnosno članaka u časopisima.

Romanizmi u kulinarskim receptima na području Boke Kotorske

Jovana Kaluđerović

U ovom radu proučavani su romanizmi na području Boke Kotorske na materijalu kulinarskih recepata, prikupljenih od informatora sa ovog područja. Rezultati istraživanja potvrđuju početnu pretpostavku da su se, kao posledica određenih istorijskih događaja, romanizmi u većoj meri zadržali u jugoistočnom, nego u sjeverozapadnom dijelu Boke. Međutim, krupnije zaključke nije moguće doneti, jer obim prikupljene građe to ne dozvoljava.

Ispitivanje uslova elektrohemijskog dobijanja jodoforma i određivanje prinosa reakcije

Slavica Koprivica, Ivan Stambolić

Jedan od načina dobijanja jodoforma je i elektrohemijskom metodom. U radu su ispitivani najoptimalniji uslovi sinteze, pri čemu je menjan sastav elektrolita i materijal katoda. Korišćenjem rastvora nazvanim «Elektrolit 3» i niklene katode sintetisan je najčistiji jodoform sa najvećim prinosom reakcije.

Ekoturistička vrednost geoloških, hidrogeoloških i etnogeografskih potencijala veštačke akumulacije "Barje"

Srdan Kostić, Dejan Nešković

Istraživanje područja akumulacije „Barje” izvedeno je sa zadatkom utvrđivanja geoloških, hidroloških i etnografskih karakteristika terena, a u cilju određivanja ekoturističke vrednosti ovog područja. Geološka građa utvrđena je osnovnom geološkom metodom - metodom geološkog kartiranja. Kvalitet vode akumulacije, njenih pritoka i izvora određivan je standardnim metodama hidrološkog i hidrohemijskog istraživanja. Etnografski potencijal ovog područja utvrđen je snimanjem i fotografisanjem terena kao i razgovorom sa meštanima. U pogledu geološke građe, na ovom terenu uočava se šest izdanaka, koji su specifični sa stanovišta ekoturizma (kod crkve u Vini, kod Pz gnajseva, na ulivu, „Ravni kamen”, „Devojkina kamen”, „Zelajin kamen”). Na osnovu hemijske analize vode akumulacije, utvrđeno je da voda pripada I klasi vodotoka, dok se vode sa 5 izvora u neposrednoj blizini jezera mogu koristiti za piće. Sa etnografskog aspekta, na ovom području izdvajaju se dva verska objekta (crkva u Vini i u blizini jezera), jedna kuća iz turskog perioda, autentična jela, specifični zanati i karakteristična narodna nošnja. Uzimajući u obzir istražene potencijale, može se zaključiti da jezero poseduje ambijentalne, manifestacione i pejzažne motive za razvoj ekoturizma, i to, pre svega, izletničkog i avanturističkog tipa.

Efekat peroksinitrita na MnSOD: nitrovanje tirozina i inaktivacija enzima

Nemanja Marjanović

Ispitivan je efekat peroksinitrita na strukturu i aktivnost mangan superoksid dismutaze (MnSOD). Peroksinitrit deluje na MnSOD tako što dovodi do njegove inaktivacije. Inaktivacija enzima je povezana sa nitrovanjem tirozina i agregiranjem enzima usled nastajanja ditirozina. Kinetika nitrovanja pokazuje efekat zasićenja što jasno ukazuje da se ne radi o jednostavnoj reakciji nitrovanja već reakciji verovatno katalizovanoj manganom u aktivnom centru enzima. Glutation pokazuje odličan protektivni efekat na enzim, pri koncentracijama koje su niže od fizioloških, dok je cistein slabo protektivno sredstvo. Vitamin C pokazuje suprotan efekat od očekivanog, ali se to može povezati sa nastajanjem proizvoda u reakciji sa ONOO- koji bi svojim raspadanjem mogao dati reaktivne azotne vrste koje bi dovele do nitrovanja specifičnog tirozina. Ovi rezultati bacaju novo svetlo na mehanizam nitrovanja in vivo i otvaraju mogućnost daljeg rada na njegovom razjašnjenju.

Jamna kultura na teritoriji Srbije i Crne Gore

Uroš Matić

Nosioci jamne kulture u periodu kasnog eneolita i ranog bronzanog doba prodrli su na teritoriju centralnog Balkana i došlo je do međusobnog prožimanja autohtonih zemljoradničkih kultura sa kulturom naroda iz stepa. Ovaj kulturni uticaj prati se promenom običaja i oblika sahranjivanja kao i kulturnim kretanjima u ovom periodu. Prilikom sahranjivanja dolazi do postavljanja pokojnika u zgrčen položaj što se javlja u nekim kulturnim grupama, kao i do gašenja pojedinih eneolitskih kultura pod naletom stepskih nomada.

Tipološka i funkcionalna analiza vinčanskih figurina sa Vitkova

Tamara Mladenović

U ovom radu autor će se baviti analizom vinčanskih antropomorfnih figurina sa lokaliteta Vitkovo. Analiza će se bazirati na dokumentaciji sa iskopavanja kampanje 2001, koju je autoru ustupio Narodni muzej u Kruševcu. Vršiće se tipološka analiza figurina koja podrazumeva njihovo opredeljivanje u neku od faza vinčanske kulture, na osnovu već opredeljenih figurina sa drugih vinčanskih lokaliteta, za koje je prilikom istraživanja urađen poseban formular. Takođe, rad će se baviti i analizom funkcije antropomorfnih figurina, onoga što su one tadašnjim zajednicama ljudi mogle predstavljati, zasnovanom na raznim arheološkim teorijama. Cilj vršenja ovih analiza jeste da se na osnovu njihovih rezultata u određenoj meri rekonstruiše život ljudi koji su u periodu neolita egzistirali na Vitkovu

Razlike u morfološkim karakteristikama i količini hipericina među tri vrste roda *Hypericum* Lindl. (*Hypericaceae*)

Jasna Nikolić, Dragomir Milovanović

Tri vrste roda *Hypericum* su uzorkovane u okolini Istraživačke stanice Petnica tokom jula 2005. god. Prikupljeno je po trideset uzoraka svake vrste. Cilj istraživanja bio je da se utvrdi postojanje razlika među vrstama roda *Hypericum* u pojedinim morfološkim i hemijskim karakteristikama. Rezultati merenja dužine kruničnih i čašičnih listića ukazuju na postojanje statistički značajne razlike između ove tri vrste. U debljini stabla i u broju cvetova na jednoj cvetnoj grani značajna razlika ne postoji. Poređenjem količine izolovanog hipericina utvrđeno je da vrste *Hypericum perforatum* Lindl. i *Hypericum hyssopifolium* Vill. imaju tri puta veću koncentraciju od biljaka iz vrste *Hypericum hirsutum* Lindl.

BIM - Bluetooth Instant Messenger

Dušan Panić

Osnovna namena BIM protokola jeste besplatan prenos poruka uz pomoć Bluetooth bežične tehnologije. BIMP omogućava kreiranje "ad-hoc" bežične mreže, omogućava kreiranje aktivnih i pasivnih scatternet-a. Prednost BIM protokola u odnosu na trenutno postojeće protokole ovog tipa jeste point to multipoint komunikacija, umesto peer to peer komunikacije. BIM poseduje dva režima rada, freeride mod gde klijenti haotično, bez nekog reda, bez ikakvog pravila, među sobom prave piconet-e i razmenjuju poruke. Drugi režim rada je group režim u kom nodovi funkcionišu kao grupa, kao celina. U tom režimu imaju mastera grupe čija je uloga koordinacija grupe. Cilj ovog projekta je da omogući za klijenta potpuno transparentno ad-hoc formiranje Bluetooth mreže u cilju razmene podataka (poruka, slika, zvuka, videa itd.)

Ispitivanje uticaja različitih liganada na dinitrozil gvožđe kompleksom (DNIC) posredovanu dismutaciju azot monoksida (NO)

Vladimir Prokopović

Slobodno gvožđe se u organizmu nalazi vezano za niskomolekulske ligande ili proteine i gradi sa azot monoksidom DNIC (dinitrosyl iron complex) koji mogu da vezani NO dismutuju. Cilj ovog rada bio je da prouči efekte različitih liganada (cistein, glutation i goveđi serum albumin) na stabilnost i nastajanje DNIC i na DNIC-posredovanu dismutaciju NO do NO- vrste. Produkcija hidroksilamina je zabeležena u svim slučajevima već pri prvom dodavanju NO, nezavisno od tipa liganda. Najveća količina ukupno produkovanog hidroksilamina je detektovana kod kompleksa koji je izgrađen od BSA, dok je najmanja količina nađena kod cisteinskih DNIC. Nezavisno od tipa liganda, kinetika dismutacije i nastajanja/raspadanja DNIC pokazuje dostizanje platoa što odgovara nalazima da se tokom dismutacije troše SH grupe. Ukoliko se eksperimenti izvode u fosfatnom puferu, koji je i sam ligand za DNIC, dismutacija je manja nego u HEPES puferu. SDS PAGE analiza BSA iz DNIC otkriva da je protein agregiran što ukazuje na nastajanje peroksinitrita u sporednoj reakciji NO- sa kiseonikom iz rastvora

Uticaj padavina na hidrohemijske karakteristike vode reke Suvaje

Milan Radovanović, Ivana Vlatković, Daša Spasojević

Izvedena je hemijska analiza vode reke Suvaje u cilju određivanja njenih hidrohemijskih karakteristika posle obilnih padavina.

Istraživanje je izvedeno osnovnim metodama hidrološkog i hidrohemijskog istraživanja. Realizovano je kroz terenski, laboratorijski i kabinetski rad. Uzorci vode uzeti su u toku jednog dana (03. 07. 2005.) na šesnaest lokacija. Po jedan uzorak je uzet sa Bukovske reke i Zabave i četrnaest duž toka Suvaje (dva sa izvora, jedan sa vrela Gradca, jedan sa samog Gradca i ostali su uzeti sa toka). Na terenu su određene fizičke osobine vode: temperatura, boja, miris, mutnoća, pH, specifična provodljivost i proticaj. Evidentirani su i potencijalni izvori zagađenja.

Na osnovu dobijenih rezultata može se tvrditi da padavine u velikoj meri utiču na kvalitet vode reke Suvaje. Voda u ovom periodu pripada IV klasi zbog povišenih koncentracija nitrita.

Rezultati istraživanja se, ipak, ne mogu smatrati merodavnim, jer su uzorci uzeti u toku jednog dana.

Uticaj dimetil-sulfoksida na kondukciju signala u nervnoj ćeliji

Marija Raković

Normalan rad nervne ćelije je od suštinskog značaja za rad organizma kao celine. Skorija istraživanja ukazuju na analgetičke osobine dimetil-sulfoksida (DMSO). Ovo istraživanje se bavi ispitivanjem efekata DMSO na nervnu transmisiju kroz uočavanje promena u perifernim nervima. Brzina i amplituda akcionog potencijala su mereni osciloskopom, pri čemu je kao model sistem korišćen scijatični nerv zelene žabe (*Rana esculenta*). Uzorci su tretirani vodenim rastvorima DMSO u rasponu od 0,1 do 1,1%. Rezultati pokazuju da blokada nerva zavisi od primenjene doze DMSO. Koncentracije preko 0,9% izazivaju konduktivni blok. Pretpostavlja se da DMSO blokira kalijumove kanale, čime smanjuje provodljivost nervnog impulsa.

Индустријализација, урбанизација и промене структуре запослености и структуре становништва општине Ваљево у периоду од 1975 до 1990. године

Иван Симић

Рад се бави испитивањем развоја индустрије и стамбене изградње и њиховим утицајима на промене структуре становништва и запошљавање у периоду од 1975. године до 1990. године у општини Ваљево. Проучавани су друштвени планови развоја општине Ваљево, нацрти докумената о друштвено-економском развоју и извештаји о резултатима учињеног у периоду од 1971-1990. године. Анализиране су промене у структури становништва, кретање броја запослених у друштвеном и приватном сектору и кретање незапослености. Резултати до којих се дошло истраживањем упоређени су са другим студијама и показали су активну индустријализацију, урбанизацију, промене у структури становништва и промене у запошљавању што је анализирано у односу на државу.

Ispitivanje osobina *scale-free* mreža generisanih po Barabaši-Albert modelu

Miloš Srećković

Veliki broj fenomena iz svakodnevnog života se može opisati primenom modela mreža. Prvobitno je smatrano da su realne mreže najbolje opisane random mrežama, ali proverom njihovih karakteristika uočene su bitne razlike. Ispostavilo se da se najveći broj realnih mreža ponaša kao *scale-free* mreže. U ovom radu su ispitivane osobine *scale-free* mreža generisanih Barabaši-Albert (BA) modelom. Proverili smo zavisnost vrednosti clustering i small-world koeficijenta od početnih parametara vezanih za BA model, i primetili da oni značajno utiču na grafik zavisnosti broja čvorova od njihovog stepena. Zbog toga smo detaljno ispitali vremenski interval potreban da se njihovo dejstvo izgubi.

Određivanje proteolitičke aktivnosti bromelaina na fibrin, želatin, albumin i hemoglobin

Iva Šabović

Ispitivan je efekat ekstrakta bromelaina iz komercijalnog preparata na različite proteine ljudskog organizma - fibrin, želatin, albumin, hemoglobin. Dejstvo bromelaina je praćeno mikroskopski i spektrofotometrijski. Utvrđeno je da ovaj enzim razgrađuje sve ispitivane proteine. Utvrđeno je da u zavisnosti od stanja organizma upotreba preparata na bazi bromelaina može biti kontraindikovana. Zbog širine efekta i nedovoljne ispitivosti neophodno je sprovesti dalja ispitivanja

Modifikovane zeolitove ugljenične – pasta elektrode

Saša Šorgić

Ispitivane su modifikovane zeolitove ugljenične – pasta elektrode. Ove elektrode su pravljene tako što se smješa parafina, grafita i zeolita u obliku vruće paste nanosi na grafitno jezgro u tankom sloju. U zavisnosti od toga koji je metalni jon bio vezan u zeolitu napravljene su četiri različite elektrode i to Cu, Zn, Pb i Hg – zeolit elektrode. Ovim elektrodama ispitivana je potenciometrijski promjena elektrodnog potencijala u rastvorima Cu(NO₃)₂, Zn(NO₃)₂, Pb(CH₃COO)₂ i HgCl₂ različitih koncentracija.

Експериментима је утврђено да се њихова осјетљивост креће до концентрација од 10^{-5} mol/dm³, као и код других потенциометријских метода. Најбоље резултате показала је Pb – zeolit електрода чија се осјетљивост кретала у већини испитаних случајева у опсегу између 10^{-1} и 10^{-5} mol/dm³ уз високе вриједности Пирсоновог корелатора. Поред тога, ове електроде су једноставне за припрему, а по резултатима се могу упоредити са другим комерцијалним електродима које су у употреби.

Повезаност афективних и атрибуционих стилора према пријателјима и према себи код адолесцената

Марија Тркуља, Марина Тумбас, Сања Митровић

Овим истраживањем је покушано да се одговори на питање да ли особе различитих афективних стилора према пријателјима другачије атрибуирају себе и пријателја у ситуацијама са позитивним и са негативним исходом. Други циљ је био испитивање повезаности између начина атрибуирања себе и пријателја. Испитаници су били полазници IS Петница (50), оба пола. Stil афективне vezанosti према пријателјима је мерен модификованим Brennanовим инвентаром (Kamenov и Jelić, 2003), а атрибуирање пријателја и себе ASQ-тестом (Peterson и сар., 1982) прилагођеним потребима истраживања. ASQ тест обухвата 4 димензије атрибуирања: унутрашњи/спољашњи локус контроле, стабилност/нестабилност, глобалност/специфичност, важност/неважност. Како је добијено да сви испитаници имају сигуран афективни стил, даља анализа је рађена по димензијама афективне vezanosti – избегавање и анксиозност. Резултати су показали да особе са израђенијом димензијом избегавања позитивне ситуације везане за пријателје и за себе описују као екстерналне, нестабилне, специфичне и неважне. Ове особе негативне ситуације везане за себе описују као екстерналне и неважне. Са друге стране, они са већим скором на димензији анксиозности негативне ситуације везане за себе оцјенјују као интерналне, а негативне ситуације везане за пријателја као глобалне. Истраживањем је, такође, утврђено да постоји позитивна повезаност између атрибуирања себе и пријателја.

Испитивање реакције реверзibilног формирања кластера $[H_{p-2r} Mo_q O_{4q-r}]^{(2q-p)-}$ у зависности од pH, концентрације и температуре

Драгана Васић

Реакција формирања кластера молибдата испитивана је спектрофотометријски у зависности од pH, концентрације молибдата и температуре. Утврђено је да молибдатни јони могу реверзibilно формирати протоноване кластере који садрже до 36 мономера, и који се у систему налазе у јонском или кристалном облику. При вишим концентрацијама H⁺ јона и молибдата и на нижем температурама у систему доминирају виши кластери. Повећање концентрације H⁺ јона и молибдата и повишење температуре favorизује прелазак виших кластера из јонског у кристални облик. Кинетичка и термодинамичка стабилност виших кластера је мања у односу на ниже кластере.

Синтеза и структурна карактеризација комплекса бакра(II) са аминокуанилхидразоном пиридоксала

Стефан Вујчић

Реакцијом топлих EtOH раствора $CuX_2 \cdot nH_2O$ ($X = Cl, n = 2; X = NO_3, n = 3$) и аминокуанилхидразона пиридоксала (PLAG) добијени су моно(PLAG) комплекси. Комплексу $[Cu(PLAG)Cl_2]$ је приписана пентакоординована структура, док комплекс $Cu(PLAG)(NO_3)_2$. MeOH највероватније има тетракоординовану структуру. Комплекси су окарактерисани елементарном C, H, N анализом, кондуктометријским мерењима и у случају $[Cu(PLAG)Cl_2]$ ретнгено-структурном анализом.

Načini skraćivanja riječi u malim oglasima

Lara Vujović

U ovom radu ispituju se načini skraćivanja riječi u malim oglasima na materijalu malih oglasa iz jednog broja časopisa Tender oglasi. Rezultati istraživanja pokazuju da postoji sistem u skraćivanju riječi u malim oglasima, jer se mogu utvrditi pravila po kojima su riječi skraćivane. Utvrđeno je i da, ukoliko se riječ skraćuje na više načina, postoji jedan vid skraćivanja koji je najzastupljeniji. Pored skraćivanja riječi u skladu sa preporukama Pravopisa Matice srpske, primećena su i izvesna odstupanja od tih preporuka. Ovaj rad ukazuje i na probleme nedovoljno preciznih preporuka u samom Pravopisu, zbog čega se ne može utvrditi korektnost pojedinih skraćenica.

Arheološka karta Obrenovca

Jelena Živković, Sanja Spasojević

Rekognosciranjem terena radi lociranja lokaliteta koji su već poznati u literaturi, ekipa je pronašla i tri nova koja su na osnovu pokretnih nalaza datovana u kasni srednji vek. Novi arheološki podaci upotpunjuju već postojeću hronološku sliku o organizovanom životu ljudi koji na ovoj teritoriji traje počev od oko 6000 god. pre n.e. Centralno mesto u rimskom periodu na ovom području pripada lokalitetu na Ušću gde pored keramičkih postoje i posebno interesantni metalni nalazi.