



Konferencija 3 Korak u nauku

2 Sr | an Verbi |
fotografije: Du { an Jovanovi }

Da je su { tina mnogo bitnija od forme bilo kog de { avanja u Petnici potvr | uje i pojava konferencije sa dva imena. Pogledate li neki od brojnih novinarskih izve { taja sa ovog skupa u verziji iz decembra 2004. vide } ete kako se konferencija ponegde zove "Korak u nauku", dok na ostalim mestima stoji naziv "Kako se istra ` uje". Kako god se zvala, konferencija je uspe la i sve je ve } i broj ljudi kojima opis te vrste vi { e nije potreban – Konferencija se izborila za svoje mesto u kalendaru.

Konferencija polaznika ISP je svake godine poslednji doga | aj u nizu seminara i kampova, reklo bi se, kruna celogodi { njeg rada vi { e stotina polaznika, saradnika i celog tima Istra ` iva-ke stanice. Na Konferenciji 2004. je bilo izlo ` eno 55 radova sa 90 autora iz { est evropskih zemalja. Za ovakav skup se slobodno mo ` e re } i da je me | unarodni, ali sama Konferencija ne pretenduje da to uskoro postane. Njen primarni zadatak je da polaznicima programa ISP omogu } i savladavanje onih segmenata koji, po prirodi stvari, dolaze na kraj " { kole" pisanja nau-nog rada, kao { to su efektna usmena prezentacija, tehni-ka priprema teksta za { tampu ili pravljenje dobrog postera. Lepo je to { to se za Konferenciju prijavljuju i u-enici iz drugih zemalja, ali nama je prioritetni cilj da Konferencija ostane deo obrazovnog ciklusa u ISP. Za organizatore je, ipak, veliko zadovoljstvo kada na Konferenciju do | u srednjo { kolci istra ` iva-i -ak iz Madrida ili sa Kanarskih ostrva da bi prezentovali svoje radove negde u Srbiji na skupu prevashodno internog karaktera.



Zbornik radova sa ove konferencije je prvi u kome } e se osim radova polaznika ISP na } i i radovi njihovih vr { njaka iz inostranstva.

Konferenciju 2004. je sve-ano otvorio Dejvid Gauen, Ambasador Velike Britanije. Otvaranju Konferencije su osim u-esnika, saradnika i prijatelja ISP prisustvovali i zvani-nici Ministarstva nauke i Univerziteta u Beogradu. Nijedan doga | aj u Petnici do sada nije privukao toliko pa ` nje medija kao ova konferencija. Izve { taji o onome { to se od 3. do 5. decembra 2004. de { avalo u ISP su se pojavili u barem dvanaest novinskih -lanaka, radio ili TV emisija. Petnici je preko potrebna ovakva medijska pa ` nja. Nadajmo se da } e i mediji i dr ` ava ve } sad, a tek smo napravili prvih dve hiljade programa, prepoznati da rad i rezultati ISP imaju zna-aj koji prevazilazi lokalne okvire n





Fotografije (odozgo na dole): ⇒ Zajedni-ki snimak u-esnika Konferencije ⇒ Organizacioni odbor sa tragovima traume na licu ⇒ U-esnici iz inostranstva ⇒ Dobro raspolo-enje pred po-etak ⇒ Poster prezentacija.
 Photos (top to bottom): ⇒ Conference's participants ⇒ Organization committee with face signs of acute trauma ⇒ Foreign participants ⇒ Good atmosphere just before the hard work ⇒ Poster presentation.



[annual conference] a step into science

Petnica Students' Conference is the final event in the series of nearly a hundred seminars, camps, and training courses that Petnica Center prepares each year. It is a science conference where secondary-school students present results of their research projects. Such events are quite rare not only in Serbia but anywhere in the world, especially keeping in mind that a broad spectrum of disciplines are covered including not just hard sciences, but also environmental science, engineering, computer science, and humanities. It is the climax of a year-long work of 700 secondary-school students, 400 senior associates, professional scientists, 120 junior associates, university students, and entire staff of the Petnica Science Center. This time at the Conference 55 research works by 83 authors from six European countries were presented. For the first time, the Proceedings of the Conference will contain not only papers of Petnica's students, but also contributions of their colleagues from other countries.

Selection criteria for the Conference are very simple – presented results should have research character and the paper should be written correctly. Organizational Committee in co-operation with leaders of Petnica's programs and Scientific Council decide whether a student paper fulfills the requirements or not. The criteria sometimes appears to be a bit too rigorous, but that's how far we can go. The limit for the number of participants is determined by accommodation capacity of Petnica dormitory. We are still unable to think about the Conference with over a hundred students held somewhere outside the village of Petnica, but we are hoping for such an event in the following years.

Conference 2004 had eight guest participants from Spain and Bulgaria. One group of biologists came all the way from Canary Islands to present their work in Serbia. This event is obviously getting an international character, although the we don't intend to internationalize the Conference itself. The main idea of this manifestation is to enable Petnica students to master those segments of research work that usually come at the end of a school of science writing like effective oral presentation, technical preparation of the paper or design of a good poster. It is a great pleasure to have guest participants from other countries, but we still want this conference to remain a part of regular annual educational cycle in Petnica. Target group of the Conference are our students and we don't plan to change it.

The Conference 2004 was officially opened by His Excellency, David Gowan, Ambassador of The Great Britain in Serbia and Montenegro. Beside the participants of the Conference, at the opening ceremony there were also high representatives of the Serbian Ministry of Science, Belgrade University, and numerous friends of the PSC. This event has attracted unusually great media attention. Reports on the Conference has been published or emitted by, at least, 12 newspapers, and many TV or radio stations.

continues on page 23

konferencija

Gu' va u ra-unarskoj sali. Neki radovi su vol(ebno nestali. Nekome samo ilustracije. Nekome koautori...

Ljuba smiruje situaciju. A)im nevidljiv. Za sada sve radi, samo da imam jo{ dva sata...



Kako uklopiti sve te slike i par(}e teksta? Od sveprisutnog mirisa lepka svi }e se ose}ati kao u oblacima i delova)e veselo, }to }e visoki gosti protuma-iti kao opu}tenost i spontanost.

Malo, lepo povezano, a i ne radi...



Za podizanje morala i ja-anje optimizma bili su zadu`eni gosti na otvaranju. Gospodin Lazi}, podsetio je na svoja iskustva, Aca Beli} je uveravao kako Ministarstvo sve to lepo razume i podr`ava, a Britanski ambasador je demonstrirao znanje Srpskog i razumevanje za jadnu situaciju u kojoj se svi nalazimo.



Posteri su se nekako pore}ali. Definitivno izgledaju bolje nego na ve}ini doma}ih profesionalnih konferencija. Ambasador je zavidljiv kako velika ve}ina u-esnika sasvim pristojno, slobodno i bez treme komunicira na engleskom. Sonja iz Bugarske pomno proverava }ta su sve njeni vr(njaci radili iz krajnje razli-}itih i egzoti-nih oblasti.



[annual conference]

Although the Conference is primarily an internal event, just a segment in Petnica annual educational cycle designed to enhance students' motivation and communication skills, such a gathering has great regional and considerable international potentials. Lack of similar events in Europe resulted in great interest for the Conference among teachers and students from all parts of the continent. Hundreds of people all around the Europe have visited the Conference Web site and asked if there are some international seminars in Petnica. We think it is the right moment to start with truly international programs

more information you can find on the Conference site:

www.psc.ac.yu/konferencija

PARTICIPANTS

ORAL PRESENTATIONS

Biljana Baji}, Velibor Bojkovi}, Andreja Ili}, Milo{ Kosanovi}: **The Banach-Tarski Paradox**

Jelena Blagojevi}: **Investigation of Stability of Quercetin and its Reaction with Cu(II) Ions**

Nata{a Cvijan, An |elka Vagi}, Jelena Anti}: **Part vs. Whole Relation on Paintings**

Minja Jovanovi}: **Morphology Characteristics of the Chat Lexicon**

Nikola Koruga}: **Celebration of the Eighteenth Birthday as the Rite de Passage**

Sr |an Kostj}: **Influence of Geological and Morphological Characteristics on the Building Construction Conditions in Lebanon**

\or |e Lazi}, David Baki}, Andrijana Sofrani}: **Preliminary Report of Excavation Archaeological Site "Illyrian cemetery" - Campaign 2004**

Milan Milovanovi}: **Influence of Sodium Thiosulfate on Corrosion Rate of Copper in Nitric Acid**

Voin Petrovi}: **Michaelis-Menten Constant of Horse Radish Peroxidase in Reaction with ABTS**

Stevan Radanovi}, Uro{ Deli}: **Chaos in Dripping Water**

Marina Radula{ki}: **Importance of Trajectories for the Calculation of Path Integrals in Quantum Mechanics**

Zoran Ristanovi}: **Spectrophotometric Method for Quantitative Determination of Peroxide by Reaction Between Copper and Acetic Acid**

Nada Santra-, Ivan Daskijevi}: **Influence of Industrial Wastewater on the Upper part of Kolubara River**

Anja Simani}, Nevena \okovi}, Jelena Popov, Bojana Vujovi}: **What do we Think about Me - Relations Between Interestimates of Subjects and their Expectations on others' Judgments**

Milo{ Sre}kovi}: **Monte Carlo Simulation of Laser Cooling**

Vladimir Tomi}, Bojana Mati}: **Relationship Between Three Different Ways of Measuring Authoritarianism**

Sonya Atanasova Hadzhieva}: **Application of Classical Inequalities**

Carlos Machado Carvajal, Javier López Martínez-Fortún, Eliecer Pérez Robaina}: ***Sonchus leptacaulis***

Kaloyan Marinov}: **Application of Complex Numbers to Geometry**

Carlos Pardo Martín, Iñigo Barbed Martín}: **Project Fresnel**

Alexander Simeonov}: **Learning by Playing: Creating Custom Board Games Framework**



Kriterijumi za izbor radova na Konferenciji su prirodni i krajnje jednostavni – rad mora da bude istra`iva-ki i korektno napisan. Ipak, nije ih lako ispuniti. Sud o tome da li su uslovi ispunjeni donosi Organizacioni odbor Konferencije u saradnji sa rukovodiocima programa ISP i Nau-nim odborom. Neki saradnici sugerisu da kriterijumi mo`da ne bi trebalo da budu tako strogi. Mo`da su i u pravu. Ima puno polaznika koji su svojim radom zaslu`ili da do|u na Konferenciju iako jo{ uvek nisu savladali sve bitne elemente nau-nog metoda. Na`alost, kapaciteti Stanice i Konferencije bez sponzora su vrlo limitirani. Jo{ uvek nismo u poziciji da razmi{ljamo o Konferenciji ISP za preko stotinu u-esnika negde van Petnice. Vide}emo kakav je stav budu}nosti po tom pitanju.

Na kraju bi trebalo pomenuti da je Konferencija imala i nekoliko prate}ih aktivnosti koje do sada nismo praktikovali. Kao prvo, arheolozi su postavili lepo pripremljenu i vrlo zapa`enu izlo`bu u holu. Njihove kolege su prezentovale rezultate arheolo{kog kampa 2004. i utiske sa prve posete polaznika ISP najve}em evropskom istra`iva-kom centru, CERN-u. Goran Miloradovi}, urednik Zbornika radova polaznika programa istorije predstavio je novi broj ovog izdanja ISP. Sam kraj uvertire za Konferenciju 2004 su svojim nadahnutim i prigodnim predavanjima obele`ili Aleksandar Beli} (Ministarstvo nauke i `ivotne sredine), Neli Dimitrova (High School Students Institute of Mathematics and Informatics, Bulgaria) i Milan]irkovi} (Astronomska opservatorija Beograd).

Ministarstvo nauke i `ivotne sredine pomoglo je organizaciju Konferencije

KONFERENCIJA "KORAK U NAUKU" 2004

NAU-NI ODBOR

dr Ivan Ani-in, Fizi-ki fakultet Beograd, predsednik
mr Vlado \ukanovi}, Lexicom, Beograd
ing Olivera Josimovi}, Geolo{ka i hidrometeorolo{ka {kola "Milutin Milankovi}"}, Beograd
mr Vladan Jovanovi}, Institut "Srbija", Zemun
dr Dragan Manojlovi}, Hemijski fakultet Beograd
dr Slobodan Markovi}, Filozofski fakultet Beograd
dr Dragan Ma{ulovi}, Prirodno-matemati-ki fakultet, Novi Sad
dr Vojislava Proti}, Astronomska opservatorija
Andrej Starovi}, Narodni muzej Beograd

ORGANIZACIONI ODBOR

dr Ivana Dragi}evi}
Aleksandar Obradovi}
Branislav Savi}
Mirjana Starovi}
mr Oliver To{kovi}
mr Sr |an Verbi}, predsednik

USMENA IZLAGANJA

Biljana Baji, *Velibor Bojkovi*, *Andreja Ili*, *Milo{ Kosanovi}*: Banah-Tarski paradoks

Jelena Blagojevi: Ispitivanje stabilnosti kvercetina i njegove reakcije sa jonima Cu^{2+}

Nata{a Cvijan, An|elka Vagi}, *Jelena Anti*: Odnos deo – celina u umetni-kim slikama

Danijela \okanovi, *Smiljana Jo{i}*, *Vanja Kova-evi*, *Sanja Raji*: Eksperimentalno pravljenje i iskopavanje humke – primer iz Petnice

Minja Jovanovi: Leksika -eta

Nikola Koruga: Proslavljanje punoletstva kao *rite de passage*

Sr|an Kosti: Geolo{ki i morfolo{ki aspekti izgradnje objekata zapadno od Lebana

@ivorad Lazarevi, *Dragomir El Mezeni*: Uticaj kompeticije na efikasnost sistema u Minority game-u

\or|e Lazi, *David Baki*, *Andrijana Sofrani*: Rezultati arheolo{kih iskopavanja lokaliteta Ilirsko groblje – kampanja 2004.

Milica Milenkovi: Ispitivanje jonoizmenjiva-kih svojstava bentonitske gline sa lokaliteta Guberevac kod Leskovca

Milan Milovanovi: Uticaj $Na_2S_2O_3$ na brzinu elektrohemijske korozije bakra u azotnoj kiselini

Voin Petrovi: Odre|ivanje K_m i V_{max} parametara enzima peroksidaze iz rena u reakciji sa ABTS-om

Stevan Radanovi, *Uro{ Deli}*: Haos u kapanju vode

Marina Radula{ki}: Trajektorije zna-ajne za ra-unanje funkcionalnog integrala u kvantnoj mehanici

Goran Raki, *\or|e Klisi*: Dinami-ka stabilnost nastanjive zone u dvojnem sistemu α Centauri AB

Zoran Ristanovi: Spektrofotometrijska metoda za kvantitativno odre|ivanje peroksida reakcijom bakra i etanske kiseline

Nada Santra-, *Ivan Daskijevi*: Uticaj industrijskih otpadnih voda na kvalitet vode gornjeg toka reke Kolubare

Bojan Si-: Uticaj bliskog zvezdanog prolaska na dinami-ke karakteristike Kojperovog pojasa

Anja Simani, *Nevena \okovi*, *Jelena Popov*, *Bojana Vujovi*: [ta mi mislimo o meni - povezanost me|usobnih procena ispitnika i njihovih o-ekivanja o procenama drugih

Milo{ Sre}kovi: Monte Karlo simulacija laserskog hla|enja

Vladimir Tomi, *Bojana Mati*: Povezanost razli-itih metoda za merenje autoritarne strukture li-nosti

USMENA IZLAGANJA U^ESNIKA IZ INOSTRANSTVA

Sonya Atanasova Hadzhieva: Application of Classical Inequalities

Carlos Machado Carvajal, *Javier López Martínez - Fortún*, *Eliecer Pérez Robaina*: *Sonchus leptacaulis*

Kaloyan Marinov: Application of Complex Numbers to Geometry

Carlos Pardo Martín, *Iñigo Barbed Martín*: Project Fresnel

Alexander Simeonov: Learning by Playing: Creating Custom Board Games Framework

POSTER PREZENTACIJE

Sa{a Berberski, Nikola Mijajlovi: Saprobiolo{ka analiza kvalitativnog i kvantitativnog sastava fitoplanktona reke Pocibrave i Petni-kog jezera

Dejan Bo`ovi, *Stefan Markovi*: Te{ki metali u poljoprivrednom zemlji{tu okoline deponije u Loznici

Marija Deni: Kataliti-ko razlaganje vodonik-peroksida u prisustvu zeolita A izmenjenog aminskim kompleksom bakra (II)

Mirjana Dimitrijevska: Odre|ivanje veze izme|u koeficijenta viskoznosti i koeficijenta povr{inskog napona

Danijela Dobrota, Jelena Radanovi, Ivana Stanojevi, Nevena Todorovi: Povezanost opa`anja porodi-ne interakcije i na-ina reagovanja u konfliktnim situacijama kod adolescenata

Sofija Drecun, Isidora Simovi: Socio-kulturni kontekst razvoja formalnih operacija

Maja D`undeva, Marija \oki: Komparativna analiza socijalne strukture igra-a fantazijskih igara u Beogradu i Skoplju

Tijana Ledina, Stefan Purjakov, Stefan Luki: Populaciona, kvalitativna i kvantitativna analiza ihtiofaune reke Pocibrave u letnjem aspektu 2004. godine

Ivana Marjanovi: Pravopisne karakteristike jezika SMS poruka

Nemanja Marjanovi: Fauna *Oligochaeta* kao indikatora kvaliteta vode In|ijskog potoka

Vladan Martinovi: Uticaj fluoridnog jona na aktivnost pljuva-ne amilaze

Vladimir Mihajlovi, Sonja Damjanovi, Stefan Trajkovi-Filipovi: Rekognosciranje toka reke Lipnice

Vojkan Milutinovi, Jelena @ivkovi, Strahinja Ljiljak: Sistematsko rekognosciranje atara sela Zarube i @abari

Du{an Pani: DFTPD - Distribuirani FTP Daemon

Marko Pavlovi: Numeri-ka simulacija efekta gravitacionih so-iva

Milo{ Popovi: Kvalitativni i kvantitativni sastav faune dnevnih leptira okoline Petnice

Milan Pribak, Milenko Saravolac: Mikrobiolo{ka analiza vode i zemlji{ta Petni-ke pe}ine

Tamara Prohi, Milo{ \eri: Stilovi afektivnog vezivanja i njihova povezanost sa slikom idealnog partnera kod adolescenata

\or|e Radi-evi: Simulacija distribucije naelektrisanja na 2D i 3D modelima metodom simuliranog kaljenja

Milan Radovanovi, Nemanja Raki, Vuk Miti: Uticaj padavina na kvalitet vode reke Banje

Bojan Ristivojevi: Uticaj otpadnih voda na diverzitet makrozoobentosa Kolubare kod Vreoca

Petra Stojsavljevi: Merenje brzine zvuka uz pomo} Doplerovog efekta

Sa{a [orgi: Ispitivanje mogu}nosti kori{enja redukcije $KMnO_4$ za kvantitativno odre|ivanje mikro-koli-ina Mn^{2+} jona

Darko Todorovi: Sonar realizovan sa PIC16F877 mikrokontrolerom

Sa{a Veli-kovi: Pade`ni sistem prizrensko-timo-kog dijalekta u ni{kom regionu

PREZENTACIJE HARDVERA I SOFTVERA

Vuk Janji: TERRAGEN - 3D Vizualizacija terena

Una Radovanovi: Program "Grafikoni"

Velibor Simovi: Laserski 3D skener

PREZENTACIJA IZLO@BE

Milo{ Ne{i, Mirko Sabadka, Vi{nja Ili}: Arheolo{ka postavka u holu ISP

[annual conference]

POSTER PRESENTATIONS

Sa{a Berberski, Nikola Mijajlovi}: **Saprobiological Analysis of Qualitative and Quantitative Stand of Phytoplankton of River Pocibrava and Petnica Lake**

Dejan Bo{ovi}, Stefan Markovi}: **Heavy Metals in Agricultural Soil in Vicinity of Loznica Dumping Site**

Marija Deni}: **The Catalytic Decomposition of Hydrogen Peroxide in Presence of Zeolite-A Exchanged with the Ammonia Complex of Copper (II)**

Mirjana Dimitrijevska: **Testing Relation Between Surface Tension and Viscosity**

Danijela Dobrota, Jelena Radanovi}, Ivana Stanojevi}, Nevena Todorovi}: **Relation Between Perceptions of Family Interactions and Ways of Reacting in Conflict Situations**

Sofija Drecun, Isidora Simovi}: **Socio-cultural Context of Development of Formal Operations**

Maja D{undeva, Marija \{oki}: **Comparative Analysis of the Social Structure of Fantasy Game Players in Belgrade and Skopje**

Tijana Ledina, Stefan Purjakov, Stefan Lukij}: **Population, Qualitative And Quantitative Analysis of Ichthyofauna of The Pocibrava River (Summer Aspect 2004)**

Ivana Marjanovi}: **Orthographic Characteristics of SMS Language**

Nemanja Marjanovi}: **Fauna *Oligochaeta* as Water Quality Marker in the Indjija Stream**

Vladan Martinovi}: **Effects of Fluoride on the Activity of Human Salivary Amylase**

Vladimir Mihajlovi}, Sonja Damjanovi}, Stefan Trajkovi}-Filipovi}: **Field Survey of River Lipnica**

Vojkan Milutinovi}, Jelena Ivkovi}, Strahinja Ljiljak: **Field Survey of Zarube and \{abari Villages**

Du{an Pani}: **DFTPD - Distributed FTP Daemon**

Milo{ Popovi}: **Qualitative and Quantitative Composition of Diurnal Butterflies Fauna of Petnica**

Milan Pribak, Milenko Saravolac: **Microbiological Analysis of Water and Soil from the Petnica Cave**

Tamara Prohi}, Milo{ \{eri}: **Attachment Styles and their Relations with Image of Ideal Partner in Adolescence**

\{or|e Radi-evi}: **Simulation of Charge Distribution on 2D and 3D Models Using the Simulated Annealing Method**

Milan Radovanovi}, Nemanja Raki}, Vuk Miti}: **Influence of Precipitation on the Water Quality of the River Banja**

Bojan Ristivojevi}: **Influence of the Waste Water on the Diversity of Macroinvertebrata of the Kolubara River near Vreoci**

Sa{a [orgi}: **Examination of Possibilities of using the $KMnO_4$ Reduction for Quantitative Determination of Micro Quantities of the Mn^{2+} Ion**

Darko Todorovi}: **Real-time Sonar with PIC16F877 Microcontroller**

Sa{a Veli-kovi}: **Development of the Prizren-Timok Case System in the Region of Ni{**

HARDWARE AND SOFTWARE

Vuk Janji}: **TERRAGEN- 3D Terrain Visualization**

Una Radovanovi}: **The "Chart" Program**

Velibor Simovi}: **Trodimensional Laser Scanner.**



Dobra stru-na pomo} nikada nije na odmet. Milan [irkovi} je odr{ao istorijsko predavanje gde je sve oblasti nauke uvezao u solidan ~vor. Demonstracija softvera i hardvera nije ovoga puta sadr{avala dizanje Stanice u vazduh. Kako mi je poster lep, a i ja pored njega... Pazi, kako sve to izgleda! Vidi, {ta vas ~eka ako uradite lepe radove! Nada obja(njava [pancima {ta je sve uradila i za{to. Naivno je uverena da su se oni zagledali u njen poster a ne u nju. Auuu, kako su oni pametni! Vidi {ta su radili! Ho}e li neko da mi objasni {ta je to?

