

## Pozdravna riječ

Balkanska mreža za obrazovanje na daljinu BADEN se intenzivno širi, prihvatajući nove članove zainteresovne za razvoj i primjenu savremenih ICT u obrazovni sistem. Pored institucija koje se bave srednjim i visokim obrazovanjem, sve je više institucija i pojedinaca iz privrede zainteresovanih za praktičnu primjenu savremenih dostignuća elektronskog obrazovanja u procesu obuke i treninga zaposlenih u cilju unapređenja efikasnosti i efektivnosti njihovog rada.

Prvi dio ovog broja rezervisan je za ekskluzivne novosti u oblasti elektronskog obrazovanja. Informacija o uručivanju Međunarodnog sertifikata za kvalitet implementiranog sistema elektronskog obrazovanja koji je DOBA Fakultet iz Slovenije dobio od strane UNIQUE, zaslužila je primarnu informativnu važnost ovog broja. Međunarodna akreditacija predstavlja izuzetno dostignuće DOBA Fakulteta, jer potvrđuje da uspostavljena organizacija online studija zadovoljava najviše međunarodne standarde.

Za ovaj broj biltena, odabrani su članci naših članova koji opisuju: (i) primjenu savremenih inteligentnih tehnologija u cilju unapređenja karakteristika sistema za učenje; (ii) način integracije alata za elektronsko učenje sa postojećim informacionim sistemima obrazovnih ustanova; (iii) mogućnost korišćenja open source materijala u obrazovnom procesu; (iv) interaktivni web sistema za izvođenje vježbi iz programiranja; (v) aplikaciju za mobilne telefone kao podršku realizacije obrazovnog procesa.

Na kraju, želio bih da pozovem sve zainteresovane čitaoce da sa nama razmjene iskustvo, sadržaje, vijesti i saopštenja o procesu implementacije elektronskog obrazovanja u svojim organizacijama. Takođe, želio bih da podstaknem interaktivnu komunikaciju među članovima na BADEN mreži u cilju pružanja tehničke i stručne pomoći u procesu uspostavljanja kvalitetnog elektronskog obrazovanja.

Ramo Šendelj  
Fakultet za informacione tehnologije  
Univerzitet Mediteran, Podgorica, Crna Gora

## U ovom broju pročitajte:

MEĐUNARODNI CERTIFIKAT KVALITETA ZA E-OBRAZOVANJE UNIQUE U RUKE DOBA FAKULTETA IZ SLOVENIJE.....	2
PRIMENA INTELIGENTNIH TEHNOLOGIJA U LMS- OVIMA.....	3
INTEGRACIJA ALATA ZA ELEKTRONSKO UČENJE U IS OBRAZOVNE USTANOVE .....	4
OPEN SOURCE MATERIJALI I E- LEARNING .....	5
CODE – ИНТЕРАКТИВЕН ВЕБ- СИСТЕМ ЗА ПРОГРАМЕРСКИ ВЕЖБИ.....	7
APLIKACIJE ZA MOBILNE PLATFOME U FUNKCIJI KVALITETNIJEG OBRAZOVANJA. STUDIJA SLUČAJA: UNIVERZITET U NOVOM PAZARU .....	9

Balkanska mreža za  
obrazovanje na daljinu  
BADEN

email:  
badennet@gmail.com

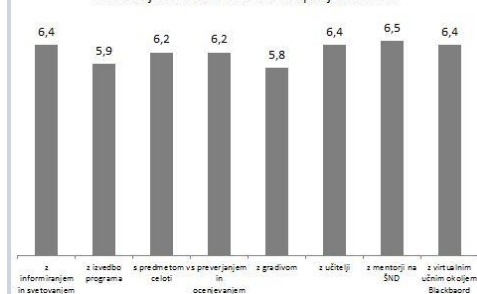
sajt: [badennet.org](http://badennet.org)

## Online studije na DOBA Fakultetu

DOBA Fakultet sprovodi online studije već od početka rada u 2003. godini i one su rezultat njegovog stručnog i istraživačkog rada. DOBA Fakultet je prva i jedina visokoškolska institucija u Sloveniji koja sprovodi online studije koje su u celini podržane webom. Na tržištu bivše Jugoslavije DOBA Fakultet je prisutan od 2008. godine. Na ovaj način se u jugoistočnoj regiji povećava dostupnost visokoškolskih studijskih programa, jer visokoškolsko obrazovanje mogu da steknu i oni koji zbog službenih, porodičnih i drugih okolnosti ne bi mogli studirati na drugi način. Povećava se uključenost u visokoškolsko obrazovanje, njegova privlačnost i fleksibilnost.

U školskoj 2012/2013. godini je na DOBA Fakultetu studiralo 1228 studenata, a od toga 90% na daljinu, a 21% studenata studira iz inostranstva. Pošto se kvalitet visokoškolske institucije meri po kvalitetu znanja njenih diplomaca i posledično po mogućnosti zaposlenja, najveći ponos DOBA Fakulteta je visok procenat diplomaca i njihova uspešnost. Naime, 56% diplomaca posle završetka studija doživljava promene u svojoj karijeri i ličnom rastu. Već za deset godina rada DOBA Fakulteta, studije je završilo više od 2000 diplomaca.

Zadovoljstvo študentov na 7-stopenjski lestvici



## Međunarodni sertifikat kvaliteta za e-obrazovanje UNIQUE dodeljen fakultetu DOBA

**Mateja Geder, MA ODE**

**Direktorka razvoja i online studija na DOBA Fakultetu**

Međunarodni sertifikat kvaliteta UNIQUE (*European Universities Quality in e-Learning*) za oblast upotrebe informaciono-komunikacijske tehnologije u učenju i podučavanju dodeljuje Evropska fondacija za kvalitet u e-obrazovanju (EFQUEL).

Direktorka DOBA Fakultete Jasna Dominko Baloh i dekan DOBA Fakulteta dr. Viljem Pšeničny su 9. oktobra 2013. preuzeli međunarodni sertifikat kvaliteta UNIQUE iz ruku Antonija F. Kamilerija, predstavnika EFQUELa. DOBA Fakultet je tako prva visokoškolska institucija u Sloveniji kao i u jugoistočnoj Evropi koja je stekla međunarodni sertifikat kvaliteta UNIQUE, koji dodeljuje EFQUEL. EFQUEL je evropska asocijacija koja ima više od 120 članova i usredsređuje se isključivo na kvalitet e-obrazovanja. Ovim dostignućem, DOBA Fakultet se pridružuje 14. akreditiranim visokoškolskim institucijama u Evropi koje su sertifikat kvaliteta već primile.

DOBA Fakultet stekao je akreditaciju posle dvogodišnjeg procesa priprema i evaluacije, gde je komisija međunarodnih eksperata ocenjivala tri glavne oblasti, podeljene na 83 detaljna kriterijuma koje moraju ispunjavati visokoškolske institucije za dobijanje međunarodnog sertifikata kvaliteta. Glavne oblasti evaluacije su bile institucionalni kontekst e-obrazovanja, nastavni izvori i nastavni procesi. Posebnu pažnju je komisija namenila i mišljenju studenata, diplomaca, visokoškolskih profesora i poslovnih partnera i sa njima obavila 39 obimnih intervjua.

Međunarodna akreditacija znači najveće dostignuće za studente i diplomce DOBA Fakulteta, jer potvrđuje da online studije na DOBA Fakultetu ispunjavaju najviše međunarodne standarde. Za DOBA Fakultet, za njene pedagoške i stručne saradnike međunarodna akreditacija znači potvrdu uspeha dosadašnjeg pedagoškog i istraživačkog rada, odlične informacione infrastrukture i IKT usluga i vrhunskog know-how-a u oblasti e-obrazovanja.



# Primena inteligentnih tehnologija u LMS-ovima

Adin Ljajić

Fakultet tehničkih nauka Čačak,  
Univerzitet u Kragujevcu, Srbija

Pojam "elektronsko učenje" predstavlja jednu od najkorišćenijih sintaksi u procesu modernizacije obrazovanja u svetu. Danas se javljaju i sistemi koji omogućavaju korisnicima da kreiraju, organizuju, kontrolišu i koriste sadržaje učenja i ostvaruju uzajamnu saradnju posredstvom računara i računarskih mreža. Takvi sistemi prate trend da u modernom obrazovanju treba da budu zastupljeni individualistički pristupi procesu učenja. U prevodu, edukativni sistem treba da ima znanje o svakom studentu posebno i mogućnost za prilagođavanje nastavnog sadržaja njegovim konkretnim potrebama. Današnji LMS -ovi (*Learning Management Systems*) - tzv. Sistemi za upravljanje učenjem, nemaju ili poseduju ograničenu mogućnost personalizacije procesa učenja. Zbog toga se razvijaju adaptivni sistemi koji su domenski usko specijalizovani i poseduju svojstvo personalizacije učenja. U razvoju ovakvih sistema veštačka inteligencija igra veliku ulogu.

Analizom sadašnjih inteligentnih tehnologija dolazi se do zaključka da već postoje neke inteligentne tehnologije koje se uspešno primenjuju kao što su:

- **Adaptivni sistemi** - Pošto se adaptivni sistemi dele na Adaptivni hipermedijalni sistemi za edukaciju (*Adaptive Educational Hypermedia* - AEH) i Inteligentne tutorske sisteme (*Intelligent Tutoring Systems* - ITS), adaptivni sistemi se još nazivaju inteligentnim. Inteligencija sistema ogleda se u tome da se sistem dinamički prilagođava potrebama pojedincima;
- **Ekspertni sistemi** - Iako postoje ekspertni sistemi u raznim oblastima, oni, takođe imaju veliki potencijal primene u elektronskom učenju. Primena ES u sistemima za upravljanje elektronskog učenja se rapidno povećava kako bi se taj sistem učinio interaktivnijim. U oblasti obrazovanja, mnoge aplikacije ekspertnih sistema su ugrađene unutar ITS-a (*Intelligent Tutoring System*) korišćenjem tehnika prilagodljivog hiperteksta i hipermedija. Većina sistema obično će pomoći studentima u njihovom učenju korišćenjem tehnika prilagođavanja za personalizaciju sa okruženjem, prethodnim znanjem kao i sposobnostima da uče.
- **Neuronske mreže** - Uspešno se koriste za izradu inteligentnog sistema koji će samostalno i postepeno sakupljati novo znanje i na osnovu istog donositi odluke. Ovakav sistem je pogodan za upotrebu u elektronskom učenju, tačnije u LMS -ovima koji će olakšati rad kako profesorima tako i studentima. Odnosi se na sam pristup LMS -u radi autentifikacije i nadzora.
- **PBL sistemi** - Učenje rešavanjem problema (PBL - Problem Based Learning) predstavlja vid pedagoške strategije fokusirane na studente, u kojoj oni vlastitim rešenjima iskazuju stepen ovladanosti zahtevanim domenskim znanjem. PBL sistemi zasnivaju se na specifičnoj domenskoj ekspertizi i razvijaju kod studenata veštine u rešavanju problema.

Pored sadašnjih inteligentnih tehnologija, postoje i vizije onih koje se mogu očekivati u neposrednoj budućnosti:

- **E-Learning 3.0** - Očekivani e-learning 3.0 biće usko povezan sa Web 3.0 koji je još poznat pod imenom "Semantički Web". S obzirom da neki smatraju da je faza evolucije Web 3.0 počela, drugi naglašavaju da za ovu fazu nismo još spremni sa aspekta tehnologije i korisničkog ponašanja. Ali jedno je sigurno, da će jednu od glavnih uloga u Web 3.0 imati veštačka inteligencija. Jedan od glavnih zadataka u fazi evolucije jeste prepoznavanje novih tehnologija. Jedna od takvih tehnologija jeste "Cloud Computing".

## IMPRESUM

### BADEN bilten

God. 1, br.3, Novembar 2013.  
Izdaje: Balkanska mreža za obrazovanje na daljinu BADEN  
Kursulina 2, 32000 Čačak  
web: [www.badennet.org](http://www.badennet.org)

e-mail: [badennet@gmail.com](mailto:badennet@gmail.com)

### Glavni urednik:

Danijela Milošević, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija

### Uređivački odbor:

Matjaž Debevc, Univerzitet u Mariboru, Slovenija

Radojka Krneta, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija

Marjan Milošević, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija

Viktorija Florjančič, Univerzitet Primorska, Slovenija

Snežana Šćepanović, Univerzitet Mediteran, Crna Gora

Suzana Loškovska, Univerzitet Ćirilo i Metodije, Makedonija

Danijela Šćepanović, Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Srbija

Dragana Bjekić, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija

Samra Mujačić, Univerzitet u Tuzli, Bosna i Hercegovina

Muzafer Saračević, Univerzitet u Novom Pazaru, Srbija

Sanja Bauk, Univerzitet Crne Gore, Crna Gora

Snežana Laketa, OŠ Vuk Karadžić, Vlasenica, Bosna i Hercegovina

Veselin Pićurić, Elektrotehnička škola "Vaso Aligrudić", Podgorica, Crna Gora

Stajka Rajić, Osnovna škola "Ruđer Bošković", Beograd, Srbija

Biljana Krstikj, OU Kiril Pejcinovikj, Skopje, Makedonija

# Integracija alata za elektronsko učenje u IS obrazovne ustanove

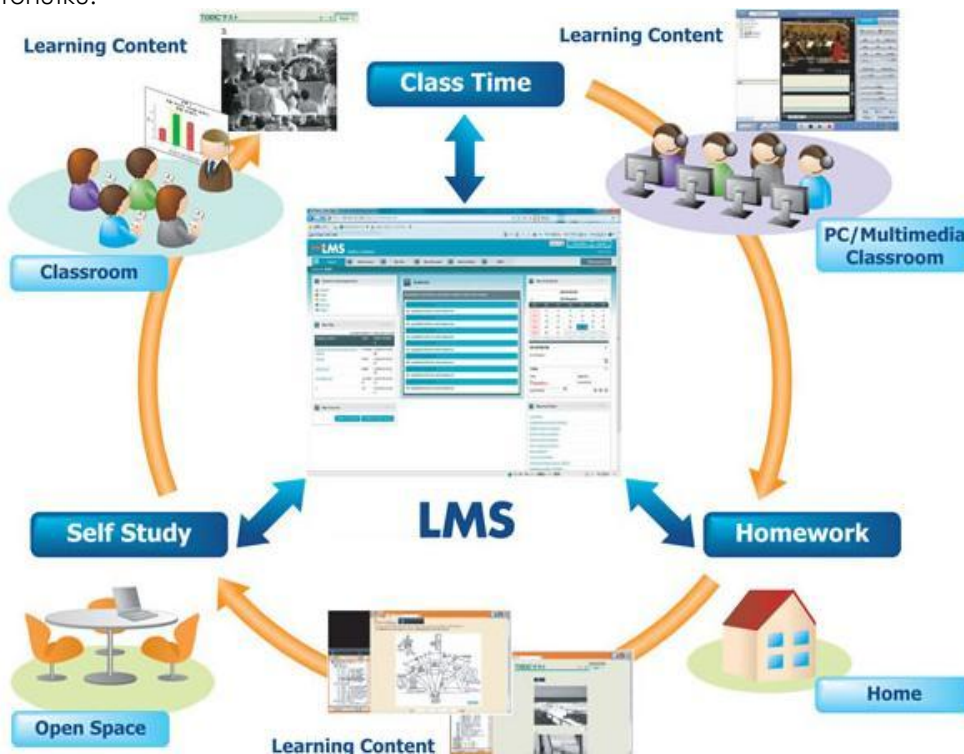
Aleksandra Radulovic, Univerzitate Crne Gore

Božo Krstajić, Univerzitet Crne Gore

Jedan od osnovnih preduslova za korišćenje elektronskog učenja u obrazovanju je dobra ICT infrastruktura. ICT obezbeđuje dodatne mogućnosti za kontinuirani i fleksibilni razvoj elektronskog učenja i obrazovanja.

Ne postoji trenutno sveobuhvatni alat za elektronsko učenje koji može da objedini i zadovolji potrebe svih učesnika u procesu obrazovanja. Na tržištu postoje različiti sistemi za učenje, kako besplatni tako i komercijalni, koji mogu međusobno da se integrišu i prošire, kao i da se integrišu u sklopu informacionog sistema neke obrazovne ustanove.

Learning Management System (LMS) je softverski sistem koji se koristi za elektronsko obrazovanje. Zadatak LMS je da upravlja svim elementima distribucije znanja, da zabilježi sve parametre tog procesa i da omogući nadzor kvaliteta procesa i analizu rezultata. Na osnovu navedenih parametara, moguće je imati uvid u napredak pojedinačnog korisnika, grupe, organizacione jedinice ili cijele organizacije u svakom trenutku.



Uspješna primjena elektronskog obrazovanja zahtjeva online ekvivalent infrastrukture koja se koristi za upravljanje i administraciju klasičnog obrazovanja. Takva infrastruktura zahtjeva sledeće komponente:

- **Proces registracije:** jedinstveni identifikacioni broj mora biti kreiran za svakog korisnika koji učestvuje u obrazovnom procesu (studenti, nastavno osoblje i administratori). Zahvaljujući tome, sve aktivnosti unutar sistema mogu se ispratiti.
- **Mehanizam za kontrolu bezbjednosti:** korisnici treba da imaju pristup funkcijama i resursima koje odgovaraju njihovim ulogama u obrazovnom procesu. Na taj način, obezbeđuje se kontrola aktivnosti.
- **Proces upisa:** studenti koji se upišu moraju imati obezbeđen pristup odgovarajućem kursu.

• **Podrška obrazovanju:** treba da postoje mehanizmi za komunikaciju između samih studenata, kao i mogućnost učestvovanja u predavanjima i mogućnost komunikacije sa profesorima

• **Testiranje i procjena:** potrebno je obezbediti odgovarajuće mehanizme za testiranje studenata i mjerenje rezultata.

Integralni informacioni sistem integriše sve hardverske i softverske resurse obrazovne ustanove u jedinstvenu funkcionalnu cijelinu. Pojedini djelovi informacionog sistema mogu imati različitu računarsku hardversku arhitekturu i različite operative sisteme i mogu imati jednu ili više baza podataka, ali su svi integrisani u jedinstven sistem i povezani računarskim mrežama. Od informacionog sistema se očekuje da omogući visok stepen automatizacije procesa koji se odvijaju u obrazovnoj ustanovi.

Sve visokoškolske ustanove posjeduju informacione sisteme koji uglavnom datiraju od prije masovnijeg korišćenja elektronskog učenja. Informacioni sistemi visokoškolskih ustanova omogućavaju unos, administriranje i obradu podataka za sve studente i zaposlene. Pored osnovnih podataka svih učesnika u obrazovnom procesu, informacioni sistem se koristi za praćenje, administriranje i organizovanje nastave i nastavnih procesa na visokoškolskim ustanovama.

Da bi studenti mogli da postignu maksimum u učenju, potrebno je koristiti sve mogućnosti koje pružaju informacione tehnologije.

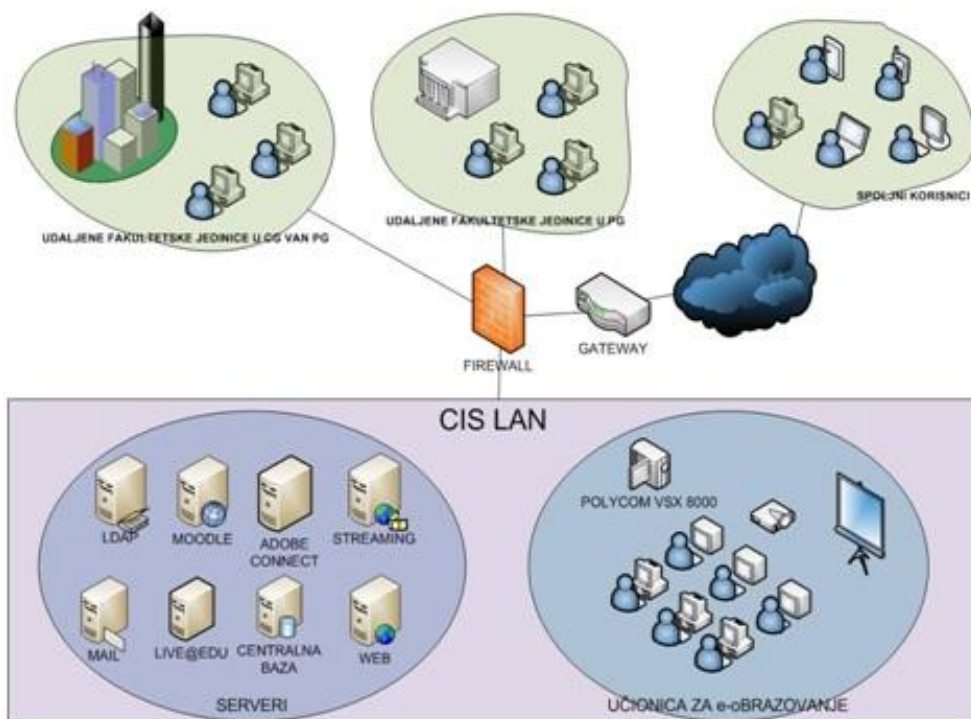
Integracija sistema za učenje u okviru informacionog sistema visokoškolske ustanove omogućava automatizovan pristup svih korisnika, kao i mogućnost korišćenja sistema za učenje kao podršku klasičnom vidu učenja. Korišćenje sistema za elektronsko učenje unutar obrazovne ustanove može pomoći boljem napredovanju studenata, pa samim tim i obrazovne ustanove. Osnovni problem integracije nekog sistema za elektronsko učenje i informacionog sistema obrazovne ustanove je pronalaženje načina identifikacije i autorizacije korisnika koji učestvuju u obrazovnom procesu (nastavnog osoblja, studenata i ostalih učesnika).

Sistemi za elektronsko učenje podržavaju različite načine autentifikacije kako interne (ručno kreiranje naloga i provjera putem e-maila) tako i eksterne (LDAP, POP3, eksterna baza podataka itd). Takođe, novije verzije omogućavaju istovremenu autentifikaciju korisnika, korišćenjem više sistema za autentifikaciju (LDAP, Activ directory,...). Ovo podešavanje omogućava obrazovnim ustanovama, čiji su informacioni sistemi heterogeni, da lako integrišu sisteme za učenje. Da bi integrirali sistem za elektronsko učenje u sklopu informacionog sistema neke visokoškolske obrazovne ustanove, potrebno je prvo analizirati postojeći informacioni sistem i utvrditi koji elementi informacionog sistema će biti potrebni za sistem za elektronsko učenje (LMS, video-konferencije...). Sistem za elektronsko učenje i svi njegovi procesi ne bi bili mogući bez komunikacione infrastrukture informacionog sistema obrazovne ustanove. Nadalje, povezivanje sistema za elektronsko učenje i postojeće baze podataka učesnika u obrazovnom procesu, omogućuje autentifikaciju i automatizovan pristup svih korisnika sistema. Korišćenje i proširenje postojećih web sajtova i portala olakšava pronalaženje, pristup i upotrebu elektronskih servisa učesnicima u procesu obrazovanja. Takođe, servisi i aplikacije razvijene za potrebe cijele institucije ili njenih djelova (aplikacija za anketiranje studenata, aplikacija za provjeru znanja, aplikacija za komunikaciju, aplikacije za laboratorijske vježbe, ...), treba integrirati u sistem za elektronsko učenje, ako postoji mogućnost za to.

Integralni IS UCG-a se koristi za administriranje, organizovanje i praćenje nastavnih procesa na svim fakultetskim jedinicama UCG-a. Analizom IS UCG-a, koji je dizajniran prije 20 godina, ustanovljeno je da za potrebe implementacije i korišćenje savremenih servisa za elektronsko učenje neophodno iskoristiti, bazu korisničkih naloga (LDAP), mail servis korisnika (postfix i Live@Edu), web server (Apach), kao i postojeću hardversku i komunikacionu infrastrukturu.

Problemi koji su morali da budu riješeni su raznorodnost opreme i operativnih sistema, koja su morali da se integrišu u jedinstveni sistem. Prilikom izbora alata za elektronsko učenje biran je alat koji će zadovoljiti sve potrebe obrazovnog procesa, od procesa registracije korisnika, kontrole bezbjednosti, mjerenja uspješnosti, do asinhronih i sinhronih vidova komunikacije, kao i mogućnosti nadogradnje različitim nezavisnim programima, kako bi poboljšali funkcionalnost i olakšali integraciju sa postojećim informacionim sistemom.

Pošto na tržištu trenutno ne postoji jedinstven alat za elektronsko učenje koji može da objedini i zadovolji potrebe svih učesnika u procesu obrazovanja, odabran je video-konferencijski sistem Adobe Acrobat Connect i LMS Moodle, open source platformu za elektronsko učenje. Na Slici 1 su prikazani navedeni alati za elektronsko učenje u okviru postojećeg IS UCG-a.



Slika 1. Prikaz alata za elektronsko učenje u okviru IS UCG

## Open Source materijali i E-learning

Jelena Ljucović

Fakultet za informacione tehnologije  
Univerzitet Mediteran, Podgorica

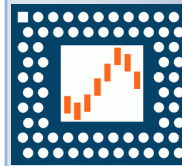
Promjene izazvane razvojem računarskih mreža i informacionih tehnologija su bile tolike da su uticale na sve aspekte društva, među njima i na obrazovanje. Pod uticajem informaciono-komunikacionih tehnologija javili su se novi modaliteti u podučavanju i učenju, a jedan od najznačajnijih koncepata je koncept elektronskog obrazovanja. Učenje na daljinu je metod učenja koji ne zahtijeva da studenti budu fizički prisutni na određenom mjestu tokom semestra. Nepodijeljeno je mišljenje da su učenje na daljinu (DL – *distant learning*) i elektronsko obrazovanje veoma moćni instrumenti u procesu unapređivanja kvaliteta obrazovanja. Ovaj metod otvara nove mogućnosti za doživotno učenje studentima iz svih zemalja i svih starosnih dobi i daje im šansu da dobiju diplome i sertifikate gotovo svakog online univerziteta u svijetu.

Začetnik učenja na daljinu bio je Isak Pitman, učitelj stenografije, koji je podučavao svoje studente i komunicirao sa njima još 1840. godine u Engleskoj putem poštanskog sistema. Takav način obučavanja studenata, preteča današnjeg učenja na daljinu, pokazao je odmah svoju kvalitativnu, ekonomičnu, pragmatičnu stranu i slobodniju primjenu, u odnosu na tradicionalne metode. Početak obrazovanja na daljinu na univerzitetskom nivou dogodio se u SAD-u krajem XIX veka, putem dopisničkih studija. Prva prava revolucija se zapravo odigrala sredinom osamdesetih godina dvadesetog vijeka sa pojavom efikasnih multimedijalnih sistema. Sledeći bitan korak je ostvaren 2008. godine sa masovnim korišćenjem interneta i omogućavanjem besplatnog online učenja. Tako nastaju MOOC (*Massive Open Online Courses*) sistemi koji danas izazivaju bujicu interesovanja među ljudima svih starosnih dobi iz svih krajeva svijeta. Ovi kursevi u kombinaciji sa postavljanjem besplatnih edukacijskih resursa (*Open educational resources* - OER) dovode ka aktuelnim revolucionarnim pravcima obrazovnog sistema.

OER se mogu besplatno koristiti, mijenjati i dijeliti. U nekim zemljama se šire brže, u nekim sporije, ali sve više velikih igrača (aktera), finansijera i institucija ulažu svoj novac i ugled iza ideje da edukacijski resursi treba da budu dostupni svima, besplatno. Ovaj pokret se još uvijek pretežno razvija stihijski, sa mnogo različitih aktera, i mnogim definicijama „besplatnog“ i „otvorenog“. Međutim, dobra vijest je da je već sada ogromna količina odličnih publikacija i drugih resursa postala dostupna besplatno, a u nekim slučajevima timovi edukatora su radili zajedno da napišu svoje, kolaborativne udžbenike kao otvorene alternative komercijalnim izdanjima.

U poslednjih godinu-dvije stotine hiljada motivisanih studenata širom svijeta koji nemaju pristup elitnim univerzitetama su zgrabili ove online kurseve kao put ka sofisticiranim vještinama i dobro plaćenim poslovima, bez da moraju da plate školarinu ili steknu univerzitetsku diplomu (na sajtu Udacity se za jedan kurs prijavilo čak 300.000 ljudi!). Nekoliko ovih kurseva sada nude i neformalne sertifikate (koji će se, doduše, u većini slučajeva naplaćivati), što neki vide kao prijetnju tradicionalnim institucijama. Plaćali taj sertifikat ili ne, sve se više pažnja poklanja konceptima *Open Educational Resources (OER)* i *Massive Open Online Courses (MOOCs)*. Direktnim povezivanjem OER-a i eLearning-a otvara se doslovno nova sfera poretka stvari u obrazovanju.

### DOGAĐAJI



#### [3rd Mediterranean Conference on Embedded Computing](#)

MECO je međunarodni naučni forum koji ima za cilj da se predstave i diskutuju vodeća dostignuća u oblasti modelovanja, analize, dizajna, validacije i primjena ugrađenih (engl. *embedded*) računarskih sistema.

Zvanični sajt:

<http://embeddedcomputing.me/en/meco>

#### EDUCATION & E-LEARNING EeL 2014

#### [International Conference on Education and e-Learning](#)

EeL2014 je međunarodna konferencija posvećena revoluciji u učenju koja je nastala korišćenjem savremenih tehnologija. Prelazak van tradicionalnog načina obrazovanja, integracija tehnologije postala je posebna prednost i za studente sa posebnim potrebama.

Zvanični sajt:

<http://www.e-learningedu.org/index.html>



#### [Informacione Tehnologije - IT 2014](#)

Na Skupu će biti organizovana predavanja i rasprave na okruglim stolovima o trendovima razvoja informaciono-komunikacionih tehnologija u svijetu, kao i aktuelnim zbivanjima iz ove oblasti u Crnoj Gori.

Zvanični sajt:

<http://www.it.ac.me/>

Iako su MOOCs sada veliki trend, ne slažu se svi da svaka škola treba da ih sadrži. Tako recimo u članku "Why Every University Does Not Need a MOOC", autor Joshua Kim ističe da pružanje besplatnih materijala možda i nema smisla za pojedinačne fakultete, već je bitnije postaviti pitanje: „Šta moja institucija radi bolje od bilo kog drugog univerziteta?“ i zatim na osnovu odgovora definisati jednu od brojnih mogućnosti koja će biti ponuđena tržištu. Takođe se može postaviti i pitanje studenata sa slabom motivacijom. Budući da su MOOC na volonterskoj bazi i da ne postoji kazna za odustajanje sa programa ili kašnjenje sa radom na kursu, nameće se i pitanje legalnosti završavanja kursa.

Ipak, prednosti OER u kombinaciji sa DLS i eLearningom su značajne: Pravljenje OER smanjuje troškove edukacijskih materijala, boravka studenata na određenoj lokaciji, zatim rad sa OER takoreći podrazumijeva konstantno unapređivanje kvaliteta sadržaja. Tu je i dijeljenje i modifikacija edukacijskih materijala za posebne potrebe u skladu sa okolnostima. Malo je reći da ovakav pristup obrazovanju još i podstiče razvijanje inovativnosti, a takođe omogućava prilagođavanje i tempo učenja sopstvenim individualnim potrebama studenata.

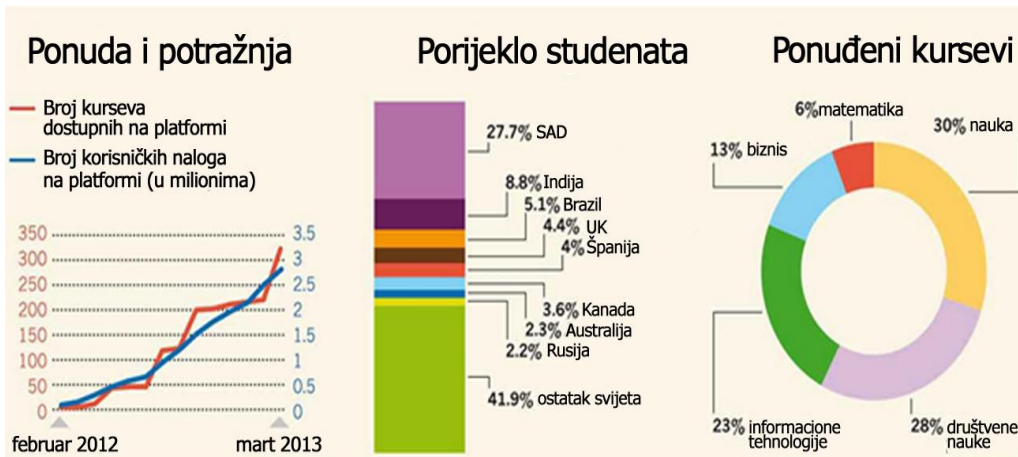
Za kraj je dobro da se zapitamo: Kako svako od nas može da primijeni OER u svojoj učionici, bilo kao učenik ili predavač? Da li ćemo čekati da neko drugi sprovede reformu, ili možda možemo i sami da napravimo prve korake ka transformaciji obrazovanja Crne Gore?

Uzećemo primjer od prošle jeseni kada su profesori Sebastian Thrun i Peter Norvig sa Stanforda vodili kurs Vještačke inteligencije online (na koji se prijavilo preko 160,000 ljudi!). Prof. Thrun je bio oduševljen kako velikim brojem prijavljenih na kursu, tako i zajednicom koja je spontano nastala iz njega - između ostalog Facebook grupa, online diskusije i armija volontera-prevodioca koji su preveli kurs na čak 44 jezika. „Nakon što smo uradili ovaj kurs, više ne mogu da predajem na Stanfordu“ izjavio je na digitalnoj konferenciji u Njemačkoj januara 2012. "Čini mi se kao da postoji crvena pilula i plava pilula, i možete da uzmete plavu pilulu i vratite se u svoje učionice i predajete svojim 20 studenata. Ali ja sam probao crvenu pilulu i video sam Zemlju čuda".

Da se ovaj pokret rapidnom brzinom širi i pridobija sve više interesovanja primijetio je i Mitchell Stevens, sociolog sa Stanforda i jedan od vođa tekućih diskusija u kampusima, poznatih kao Obrazovna Digitalna Budućnost.

Izjavio je: "Za 25 god opservacija višeg obrazovanja, nikad nisam vidio ništa što se pokreće tako brzo".

Za nešto više od godinu dana Coursera jedna od tri najveće kompanije za razvoj i hosting MOOC sistema je omogućila 328 različitih kurseva iz svih oblasti interesovanja sa 62 univerziteta iz 17 zemalja. Platforma broji 2.9 miliona registrovanih korisnika koji dolaze iz preko 220 zemalja.



# Code – Интерактивен веб-систем за програмерски вежби

**вон. проф. д-р Дејан Ѓорѓевиќ**  
**Универзитет „Свети Кирил и Методиј“ - Скопје**  
**Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство**

Code е веб-систем што се развива на Факултетот за информатички науки и компјутерско инженерство - Скопје и кој овозможува компајлирање, извршување и тестирање на едноставни програми од почетнички курсеви за програмирање. Основната цел е да се поедностави, организира подобро, но, и да се направи позабавен процесот на решавање задачи што вклучуваат програмирање. Системот е целосно веб-базиран и севкупната работа која ја вршат студентите се одвива во текстуален уредувач за код во веб-прелистувачот, а компајлирањето, извршувањето и тестирањето се одвива на веб-сервер. Системот ги подржува програмските јазици C, C++, Java и Python, а може лесно да се проширува и со други.

Општо познат е фактот дека изучувањето програмирање е тешко. Програмирањето е комплексна интелектуална активност и не може да се научи без вежбање. Големата бројност на студенти на воведните курсеви за програмирање на универзитетите претставува дополнителен предизвик за инструкторите во обезбедување навремени и индивидуализирани повратни информации за студентите додека тие ги работат своите вежби. Воведните курсеви за програмирање вообичаено подразбираат и активности кои вклучуваат решавање на повеќе едноставни алгоритамски проблеми кои студентите треба да го направат релативно самостојно, надгледувани од тотор (асистент) чија помош им е на располагање на нивно барање. Тоторите често имаат и дополнителни задачи како прегледување на работата на студентите и нивно евидентирање.

Веб-системот за практично учење програмирање code, цели кон унапредување и автоматизирање на овој процес. Системот обезбедува интерактивна веб-базирана околина за програмирање која им помага на студентите почетници да научат да програмираат во различни програмски јазици како C, C++, Java. Околината овозможува да се пишуваат и извршуваат програми од секаде, а исто така, нуди и помош во процесот на решавање и тестирање на програмските задачи. Преку модулот за тестирање, за секое свое решение студентите добиваат информации за неговата точност.

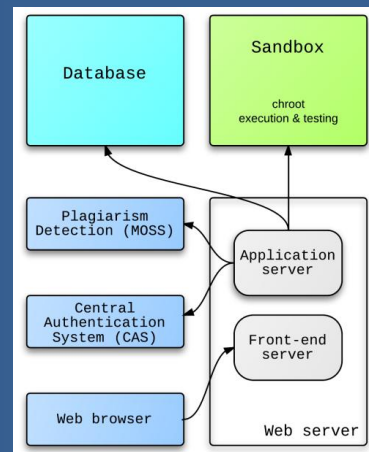
Системот е дизајниран така што студентите може да работат и ги комплетираат сите фази во решавањето на задачата на единствен екран на кој е интегриран поглед на задачата, простор во кој се пишува решението, и панел со акции за извршување и тестирање на решението.

Најавувањето на корисниците е преку систем за централна автентификација, а системот за секој студент ги бележи и сите негови активности во процесот на решавањето, решението на задачата, времето проведено во нејзино решавањето, како и бројот на неуспешни обиди на основа на кои може да се изведе и оценување на студентите. Системот вклучува и проверка за плагијати на изворниот код користејќи го MOSS сервисот развиен на Berkeley универзитетот. Преведувањето и извршувањето на решението за различни тест примери се одвива на серверот во заштитена sandbox околина.

Системот вклучува и дизајнер на задачи и тест примери, како и комплетен преглед во решенијата на секој студент со генерирана мерка на сличност со другите решенија со помош на која лесно може да се идентификува плагијат. Архитектура на системот на системот е прикажана на слика.

Целта на системот се подобрувања при обучувањето, спроведувањето на практичните вежби по програмирање и поместување на улогата на инструкторите од учители и оценувачи кон мотиватори.

Системот обезбедува и собирање на големо количество податоци за однесувањето на студентите на системот при учењето програмирање од кои се очекува да придонесат кон идентификување на начините на кој студентите учат и напредуваат во процесот на програмирање кои би овозможиле системот да се адаптира кон стилот на учење на поодделниот студент.



Архитектура на системот



# Aplikacije za mobilne platforme u funkciji kvalitetnijeg obrazovanja.

## Studija slučaja: Univerzitet u Novom Pazaru

**Muzafer Saračević**  
**Univerzitet u Novom Pazaru**

Imajući u vidu činjenicu da se kompletan internet polako ali sigurno prebacuje i na mobilne uređaje, tim programera u računarskom centru Univerziteta u Novom Pazaru je razvio aplikaciju za mobilne platforme. Ključni faktori su vreme i komfor koji nam je na ovaj način dostupniji nego uz korišćenje desktop ili laptop računara. Sve se više javlja potreba da informacije dobijemo brzo i da određenu aktivnost odradimo dok smo u pokretu. Eksperti predviđaju da će do 2015. godine broj pregledanih internet strana putem mobilnih telefona biti veći od onih koje su pregledane putem laptop ili desktop računara.

Iako mobilni telefoni koriste različite platforme i operativne sisteme, razvijena web aplikacija se prilagođava svakom telefonu, nezavisno od toga šta je pokreće. Prilikom izrade, tim je vodio računa o tome šta je to što, u odnosu na primarni web sajt univerziteta, treba da stoji od informacija a što će itekako olakšati studiranje studentima ovog univerziteta.

Strana za vesti predstavlja korišćenje RSS fida koji omogućava povlačenje i predstavljanje web sadržaja sa Web sajta Univerziteta u Novom Pazaru. Sve informacije koje aplikacija nosi sa sobom se već nalaze u lokalnoj memoriji telefona, čime je brzina pristupa dosta veća od slučaja gde se u potrazi za svakom novom informacijom na web sajtu, iznova pristupa novoj web stranici, što iziskuje dodatno vreme koje je potrebno za prenos podataka putem interneta prilikom učitavanja i prikazivanja željenih sadržaja.

Jedna od mogućnosti razvijene aplikacije je i povezivanje sa Moodle sistemom za e-učenje koji je prilagođen za prikazivanje na mobilnim uređajima. Aplikacija ima mogućnost elektronske prijave ispita, zatim povezivanje sa Google kalendarima, povezivanje sa svim centrima univerziteta, sa visokoškolskim jedinicama, pretraga nastavnog osoblja, rezultata sa ispita, rasporeda predavanja, pregled nastavnih materijala itd. Studenti su u mogućnosti da dobiju informacije o dešavanjima na Univerzitetu, bilo gde i na bilo kom mestu gde imaju konekciju sa internetom. Aplikacija za mobilne uređaje će se pored pomenutih mogućnosti u budućnosti razvijati i druge napredne mogućnosti (popunjavanje raznih vrsta formulara, podnošenje zahteva, preuzimanje uverenja i potvrda itd.), što će između ostalog smanjiti troškove putovanja studenata koji ne stanuju u blizini Univerziteta.

