

JEDNA REALIZACIJA SOFTVERA ZA PODRŠKU UČENJU NA DALJINU SOFTWARE SUPPORTED DISTANCE LEARNING

Valentin Kuleto, Slavko Pokorni, Velimir Dedić

REZIME: Razvoju obrazovanja na daljinu u svetu se poklanja značajna pažnja. Veliki broj svetski priznatih visokoškolskih ustanova u svom programu studija ima ovaj oblik obrazovanja. Za savremen sistem obrazovanja na daljinu neophodna je i odgovarajuća softverska platforma. U radu su prikazane osnovne karakteristike softverske platforme za realizaciju obrazovanja na daljinu, koju je uradila LINK Group d.o.o iz Beograda, kao i iskustva iz njene primene u LINK Group u realizaciji neformalnog obrazovanja iz informacionih tehnologija. Osnovni elementi sistema su repozitorijum nastavnog materijala i upravljanje korisnicima. Nastavni materijali se sastoje od tekstova, multimedije, rečnika i često postavljanih pitanja. Uključeni su i primeri i studije slučajeva. Sistem provere znanja odnosno ocenjivanja obuhvata zadatke, projekte, testove i izveštaje. Sistem upravljanja korisnicima obuhvata polaznike, autore, nastavnike i administratore sistema. Podsystemi u vezi sa polaznicima su: praćenje napredovanja, ocenjivanje, obaveštavanje, komunikacija, konsultacije, podrška, i pomoć u radu. Podsystemi u vezi sa autorima su: podrška, i obaveštavanje. Podsystemi u vezi sa nastavnicima su: praćenje napredovanja polaznika, ocenjivanje, obaveštavanje, komunikacija sa polaznicima, konsultacije sa polaznicima, i podrška. Ova softverska platforma je potpuno primenjiva i na formalno visokoškolsko obrazovanje i srednjoškolsko obrazovanje.

KLJUČNE REČI: softverska platforma, kvalitet u obrazovanju, obrazovanje na daljinu

ABSTRACT: Special attention is paid to distance education development in the world. A great number of world higher education institutions have this form of education in their curriculum. Intensive implementation of information technologies in educational processes is priority of modern higher education institutions all over the world. A suitable software platform is necessary for a modern distance education system. Basic features of software package for distance education, made by LINK Group from Belgrade, and experiences of its application in LINK Group in education of information technology are presented in this paper. The basic elements of the system are: learning materials, and managements system. Learning materials are comprised of texts, multimedia contents, dictionary, and frequently asked question. The examples and case studies are included. Assessment system contains assignments, projects, papers, tests, tasks and reports. Management system includes learners, authors, instructors and system administrators. Subsystems for the learners are: student progress tracking system, assessment system, notification system, communication, consultations, support and help with learning. Subsystems for the authors are: support and notification system. Subsystems for the instructors are: student progress tracking system, assessment system, notification system, communication with the learners, consultations with the learners and support. The software platform is fully applicable to formal higher education and secondary education. The application of the system is proved simple and successful in practice.

KEY WORDS: software platform, quality in education, distance learning

1. UVOD

Razvoju obrazovanja na daljinu (engl. distance education) u svetu se poklanja značajna pažnja [1, 2]. Veliki broj svetski priznatih visokoškolskih ustanova u svom programu studija ima ovaj oblik obrazovanja. Prema podacima Američke asocijacije za učenje na daljinu (The United States Distance Learning Association, USDLA), za 2003. godinu, na nekoj formi distance learning-a bilo je oko 3000000 studenata. Neke od najznačajnijih institucija koje ga primenjuju u svom radu u SAD su: National Technological University, Vestern Governors University, University of Phoenix, California Distant Larning Program, Columbia Network for Engineering Education. U Evropi, to su: The International Council for Open and Distance Education – Oslo, United Kingdom Open University, Virtual University Enterprises, University for Industry itd.

U Evropi značajne su inicijative razvoja “distance learning-a” realizovane uz pomoć “European Distance and E-Learning Network”-a (EDEN) [2] i “European Association of Distance Education Teaching Universities”. Članovi EDEN-a iz Srbije su: E-learning Network (koji je formirala beogradska kancelarija WUS Austria u okviru eLearning Programa), LINK Group (koji je osnivač ITAcademy, BusinessAcademy i Visoke škole

strukovnih studija za informacione tehnologije), i Univerzitet Novi Sad. Open University iz Velike Britanije usvojio je standarde za obrazovanje na daljinu po čijem uzoru su organizovane obrazovne institucije u Španiji, Nemačkoj, Holandiji i Portugaliji.

Evropska komisija u svojim dokumentima (e-learning Action Plan 2004-2006) snažno podržava razvoj učenja na daljinu odnosno e-obrazovanja u svim državama članicama EU. Mnogi programski dokumenti kao što su eEurope+, eEurope 2005, Information Society. i rezolucija Evropskog Saveta daju obrazovanju na daljinu značajan prioritet u daljem razvoju obrazovanja u EU.

Šta se podrazumeva pod pojmom obrazovanja i učenja na daljinu, neke od prednosti, uslovi za uvođenje ovakvog oblika obrazovanja, i neki rezultati istraživanja o potrebi uvođenja, koje je obavila LINK Group, iz Beograda, koja je i uradila ovu prvu domaću softversku platformu za učenje na daljinu, kao i kraći opis mogućnosti same platforme dati su u [1, 3, 4, 5], dok je u [6] dat samo kraći opis platforme. U ovom radu se, takođe, daju neke informacije koje ilustruju mogućnosti ove softverske platforme za obrazovanje na daljinu, koju koristi LINK Group u sistemu neformalnog obrazovanja na daljinu.

2. SOFTVERSKA PLATFORMA ZA OBRAZOVANJE NA DALJINU

Za savremen sistem obrazovanja na daljinu neophodna je odgovarajuća softverska platforma. U LINK Group, je uspostavljen sistem obrazovanja na daljinu, podržan softverskom platformom (Distance Learning System, DLS, slika 1, prozor koji se pojavljuje nakon prijave na sistem).

Koliko je autorima poznato, to je prva i jedina potpuno domaća platforma za učenje na daljinu, multimedijalna i interaktivna. Izgrađena je po uzoru na vodeće svetske e-learning platforme [9]. Razvoj ove platforme bio je rukovođen standardnim praksama softverskog inženjerstva. Pažljivo su analizirani i implementirani svi aspekti učenja na daljinu koji sa trendom razvoja informacionih i komunikacionih tehnologija, gotovo svakodnevno dobijaju novu formu, pre svega u vidu novih multimedijalnih i interaktivnih elemenata i sadržaja. Analiza pedagoških aspekata projektovanja platforme prevazilazi opseg ovog teksta.

Implementirani su svi elementi neophodni za potpunu realizaciju nastavnog procesa u bilo kom okruženju, koje krajnji korisnik izabere. Platforma je realizovana kao veb-aplikacija i ne zahteva korišćenje i instalaciju dodatnih i dopunskih softverskih rešenja.

3. ELEMENTI PLATFORME UČENJA NA DALJINU

Polazeći od toga da slika govori više nego hiljadu reči, autori su se opredelili da, u ovom radu, platformu za obrazovanje na daljinu Distance Learning System (DLS) firme LINK Group, pretežno ilustruju slikama, a manje opisuju. Glavni elementi softverske platforme DLS su [7]:

1. repozitorijum nastavnog materijala; i
2. sistem upravljanja korisnicima, koji obuhvata:
 - polaznike,
 - autore,
 - instruktore, i
 - administratore sistema.

Podsistemi softverske platforme Distance Learning System, u vezi sa polaznicima su:

- sistem praćenja napredovanja,
- sistem ocenjivanja,
- sistem obaveštavanja,
- komunikacija,
- konsultacije,
- podrška, i
- pomoć u radu.

Podsistemi softverske platforme Distance Learning System, u vezi sa autorima su:

- podrška, i
- sistem obaveštavanja.

Podsistemi softverske platforme Distance Learning System, u vezi sa instruktorima (nastavnicima, predavačima) su:

- sistem praćenja napredovanja polaznika,
- sistem ocenjivanja,
- sistem obaveštavanja,
- komunikacija sa polaznicima,
- konsultacije sa polaznicima, i
- podrška;

Podsistemi softverske platforme Distance Learning System, u vezi sa administratorom(ima) sistema su:

- sistem praćenja napredovanja polaznika,
- sistem obaveštavanja,
- podrška, i
- pomoć u radu.

Radi sticanja delimičnog uvida u mogućnosti koje pružaju glavni elementi i njihovih podsistemi, u Distance Learning System-u, neke od funkcionalnosti su ilustrovane slikama prozora koji se pojavljuju na ekranu računara, u toku upotrebe nekih od mogućnosti koje pruža sistem, i to:

- sistem kreiranja kursa (nastavnog predmeta), sa opcijama: moduli, nastavne jedinice (teme), elementi (nastavna pitanja), koje se aktiviraju iz prozora na slici 1;
- sistem provere znanja, koji se aktivira klikom na "Sistem proveravanja znanja" (slika 1), sa opcijama: dodela testova, definisanje i dodela seminarskih radova, itd;
- sistem praćenja napredovanja korisnika, sa opcijama: pregled dodeljenih i urađenih nastavnih modula, testova, seminarskih radova, kreditiranje i sumiranje rezultata, unos ocene, (slika 2), dodela bodova (slika 3.), testovi (slika 4). Za testiranje je LINK Group uradila poseban softverski paket Testing and Learning Software (TLS), koji omogućava izradu testova sa većim brojem različitih vrsta test pitanja, dodelu testova studentima, automatsko registrovanje rezultata urađenih testova, kompletnu administraciju od strane nastavnika i praćenje rezultata urađenih testova [8]. Pored samih test pitanja, omogućeno je i dodavanje objašnjenja, koja služe studentima u toku vežbanja i da uče, kada nisu ispravno odgovorili na pitanje;
- sistem komunikacije i obaveštavanja korisnika (slika 1), sa opcijama: poruke (lične i systemske), chat sesije, vesti;
- repozitorijum nastavnog materijala (u DLS nazvan baza znanja, slika 1), sa opcijama: unos fajlova, često postavljana pitanja, struktura predmeta, rečnik pojmova;
- sistem testiranja (slika 5);
- sistem praćenja napredovanja polaznika namenjen polazniku, gde svaki polaznik nakon prijave vidi samo ono što je njemu namenjeno (slika 6);
- polazniku su na raspolaganju različiti sadržaji u cilju sticanja znanja (slika 7).

Taksonomija kurseva zadržala je „klasičnu” formu sa tri nivoa hijerarhije, koji su u DLS-u prepoznati kao modul-tema-element, poredani od najvišeg do najnižeg nivoa hijerarhije. Element možemo smatrati atomskim elementom taksonomije. U DLS-u postoje:

- sadržaj nastavne jedinice,
- audio,
- multimedija,
- test napredovanja,
- vežbanja,
- zadaci,
- literatura,
- materijali,
- veb lokacije,
- prevod,
- prezentacija, i
- primeri.

Ulažu se naponi da se DLS učini kompatibilnim sa jednim od vodećih standarda za e-učenje: to su SCORM i AICC. Pri tome se imaju u vidu i standardi se odnose i na identifikaciju i upravljanje procesima i elementima kvaliteta u obrazovnoj instituciji [9]. Razlog zašto od početka nije odabrana jedna od postojećih standardizacija može se tražiti u činjenici da niti jedan od postojećih standarda nije uspeo da se nametne kao „de facto” standard sektora obrazovanja na daljinu, kao i da relativno mali broj implementacija u potpunosti podržava jedan od ova dva standarda.

Polazeći od već uspostavljenih standarda, trendova u izvođenju obrazovanja na daljinu, tehnološkog razvoja informacionih tehnologija, a posebno od znanja i veština potrebnih korisnicima (studentima), sistem koji je razvijen, omogućuje primenu nekoliko različitih oblika edukacije i njihovu kombinaciju u izvođenju:

- učenje pomoću Interneta,
- učenje u intranetu,
- edukativne softvere za samostalno učenje,
- multimedijalna predavanja i vežbe na CD-u,
- obrazovni računarski softver za vežbanje,
- obrazovni računarski softver-repozitorijum,
- program za automatizovano testiranje i ocenjivanje (Testing Learning Software),
- multimedijalni softver za učenje stranih jezika,
- elektronske knjige.

Kombinovanje pojedinih rešenja se izvodi u zavisnosti od zahteva koje određeni nastavni predmet odnosno kurs, zavisno od specifičnosti izvođenja, postavlja pred nastavnika odnosno korisnika.

Distance Learning System se već skoro deceniju uspešno koristi u obrazovnim sistemima LINK Group, kao što su ITAcademy i BusinessAcademy. Razvoj e počeo 2001. godine, a primena 2003. Bilo je više od 8000 korisnika, a urađeno je više od 260 predmeta, u čijoj je izradi učestvovalo više od 70 autora [10, 11].

4. ZAKLJUČAK

Razvoj obrazovanja odnosno učenja na daljinu, u svetu je dostigao značajan nivo sa velikim brojem korisnika. Veliki broj svetski priznatih visokoškolskih ustanova u svom programu studija, nudi i primenjuje ovaj savremeni model obrazovanja u civilnom, a i vojnom sektoru.

Rezultati sprovedenih istraživanja [3] pokazuju da, i u Srbiji, postoji interes i potreba za organizovanjem obrazovanja na daljinu ili njegovim kombinovanjem sa klasičnim oblikom obrazovanja. Pored svršenih srednjoškolaca, koji žele da steknu neku od licenci, učenjem u slobodno vreme, veliko interesovanje pokazuju studenti, kod kojih se ovaj sistem, za sada, koristi kao podrška klasičnom načinu obrazovanja, te mladi privatni preduzetnici, pa i studenti koji su završili fakultete, posebno one na kojima se ne stižu dovoljno neposredno primenjiva znanja.

Link-eLearning.com
Distance Learning System - Learning Management System

Ulogovani korisnik: Jovanka Bajalica
Nivo pristupa: Instruktor

Imate 1 ličnu poruku koju niste pregledali
Imate 76 nepročitanih sistemskih poruka
Pregled neocenjenih radova

<< Odjavi se

Promena lozinke
Uputstvo za praćenje

[Default meni]

- ↑ Sistem kreiranja kurseva
 - Kursevi
 - Novi kurs
 - Kursevi - Testovi
 - Moduli
 - Novi modul
 - Jedinice
 - Nova jedinica
 - Elementi
 - Novi element
 - Diktat
- ↑ Sistem provere znanja
- ↑ Sistem praćenja napredovanja
- ↑ Sistem komunikacije i obaveštavanja
- ↑ Baza znanja
- ↑ Sistem izveštavanja

Distance Learning System LINK group kompanije

Dobrodošli na Link DLS. U meniju sa strane možete izabrati posao koji želite da odradite. Opcije menija možete 'skupiti' ili 'raširiti' klikom na zaglavlje grupe opcija. Podopcije možete 'skupiti' ili 'raširiti' klikom na 'plus' odnosno 'minus' ikonu ispred glavne opcije. Meni će zapamtiti svoja podešavanja prilikom sledećeg logovanja.

Meni možete uhvatiti za zaglavlje i pomeriti ga na željeno mesto na ekranu.

Prijatan rad!

Vesti

14.05.2008 - Unapređenje platforme

Na Link eLearning platformu za učenje na daljinu je dodata nova mogućnost za sve korisnike online kurseva koja će bitno doprineti unapređenju kvaliteta gradiva kojem konstantno težimo. Unutar svake nastavne jedinice, u delu odmah ispod elemenata nastavne jedinice nalazi se link "Prijavi grešku", gde svaki od korisnika ima mogućnost da kontroloru kvaliteta pošalje grešku koju je uočio unutar te lekcije. U najkraćem mogućem roku prijavljena greška biće proverena, ispravljena, a korisnik blagovremeno obavešten o tome. Unapred se zahvaljujemo svim korisnicima koji na ovaj način daju svoj doprinos unapređenju rada platforme za učenje na daljinu.

Srdačno,
Link eLearning tim za podršku korisnicima
podrska@link-elearning.com

26.03.2008 - Vesti u DLS-u

Sistem vesti je unapređen mogućnošću da svi korisnici DLS-a vide vesti koje su značajne baš za njih.

25.03.2008 - Kalendar događaja

U cilju bolje organizacije vremena i uklađivanja obaveza oko DLS-a, realizovan je kalendar sa označenim datumima koji su preporuka za rad. Kalendar će se pojavljivati za kurseve koji budu dodeljivani od 26.03.2008.

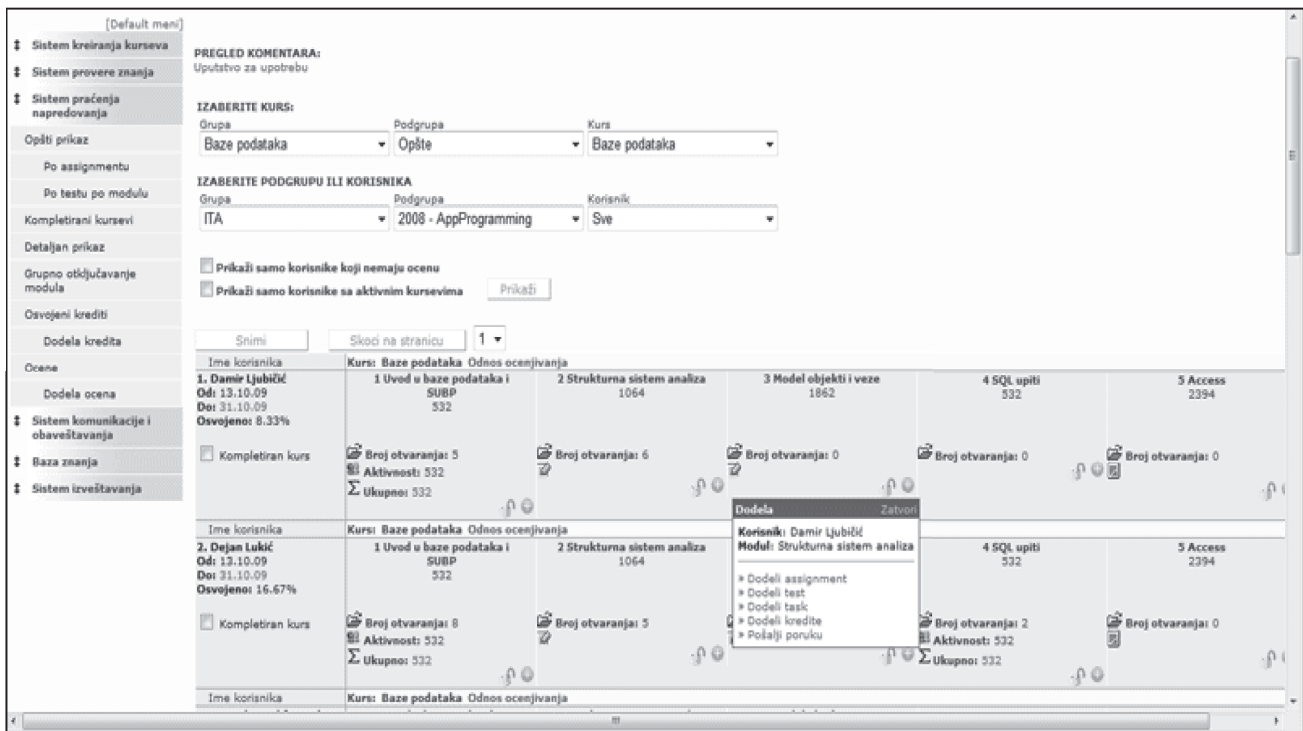
17.03.2008 - Notes i digitron u DLS-u

Korisnički deo platforme DLS-a obogaćen je digitronom i prostorom za beleške koji će olakšati i poboljšati učinak u savladavanju gradiva kurseva.

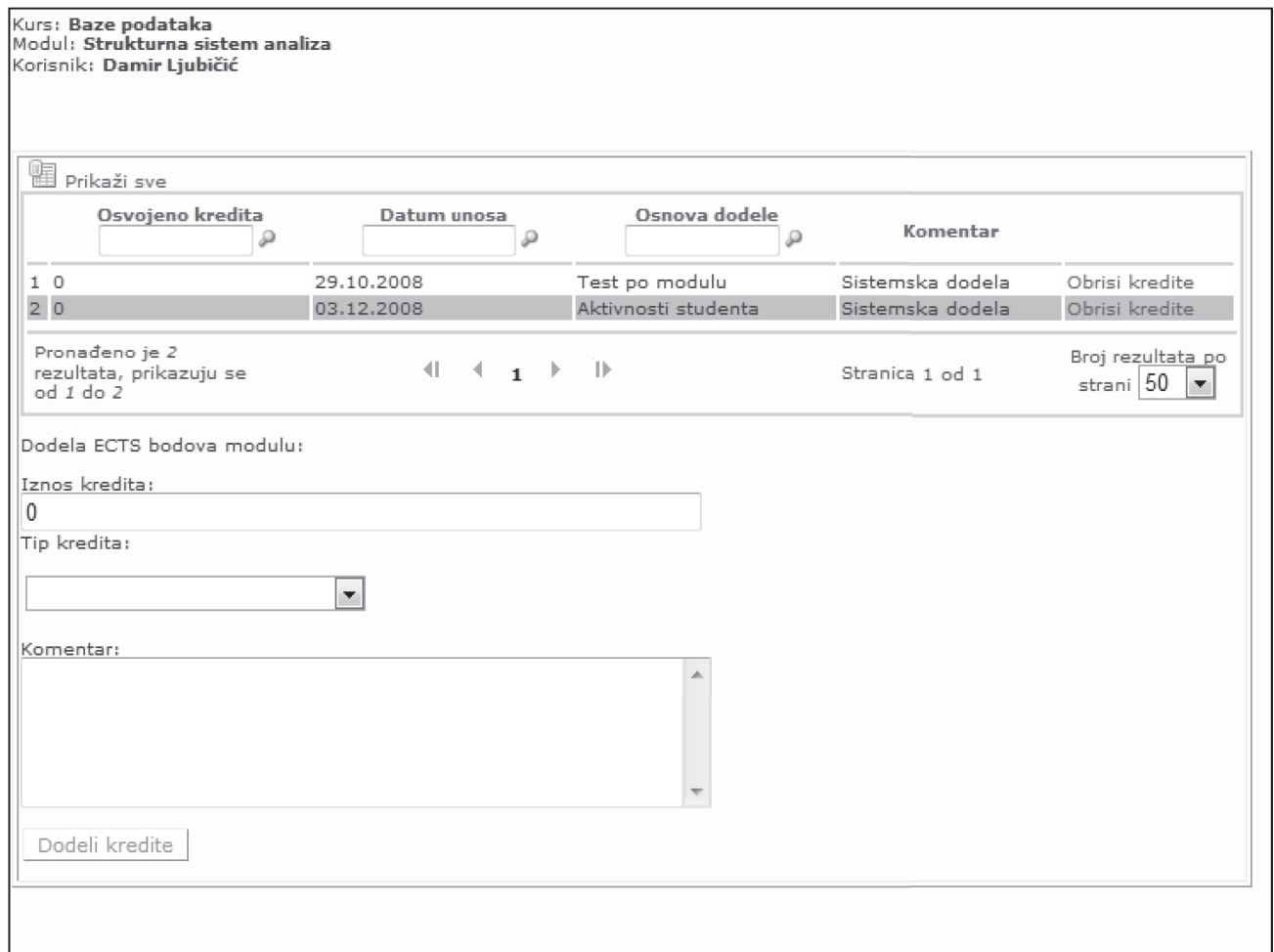
20.09.2007 - eLearning osvaja Makedoniju

Link gorup je potpisao ugovor sa firmom PISI iz Ohrida o plasmanu e-learninga na teritoriji Makedonije. Pored Crne Gore ovo je jos jedna država iz okruženja u kojoj se prepoznaje značaj online obrazovanja.

Slika 1. – Distance Learning System, prozor koji se pojavljuje nakon logovanja na sistem



Slika 2. – Distance Learning System, prozor koji se otvara kada je nastavnik odabrao smer školovanja, semestar, predmet, nastavnu grupu i godinu studija, u opciji „Sistem praćenja napredovanja“, „Detaljan prikaz“ (na levoj strani)



Slika 3. – Distance Learning System, prozor koji se otvara kada nastavnik aktivira bodovanje aktivnosti studenta

[Default meni] PREGLED TESTOVA PO MODULIMA:

Grupa: Testovi Podgrupa: Sve << Prikaži

Prikaži sve

	Naziv	Podgrupa	Tip testa			
1	5116_01 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba
2	5116_02 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba
3	5116_03 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba
4	5116_04 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba
5	5116_05 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba
6	5116_06 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba
7	5116_07 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba
8	5116_08 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba
9	5116_09 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba
10	5116_10 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba
11	5116_11 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba
12	5116_12 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba
13	5116_13 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba
14	5116_14 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba
15	5116_15 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba
16	5116_16 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba
17	5116_17 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba
18	5116_18 - Konfiguracija Windows Vista operativnog sistema za prenosne platforme i aplikacije	Testovi - IT	Zatvoreni	Izmeni	Obriši	Proba

Slika 4. – Distance Learning System, prozor koji se otvara nakon klika na opciju „Testovi“ i selekcije naziva testa

KS_01 - Kvalitet Softvera 09:49
ukupno 7 pitanja
28 poena

1. Koji ISO standard je okrenut ka primeni na softveru ?

ISO 9000-4
 ISO 9000-5
 ISO 9000-3

Vrednost pitanja: 4 poena

2. Većinu pitanja softverkog kvaliteta treba postaviti još u fazi:

softverskog dizajna
 softverskih zahteva
 softverske konstrukcije

Vrednost pitanja: 4 poena

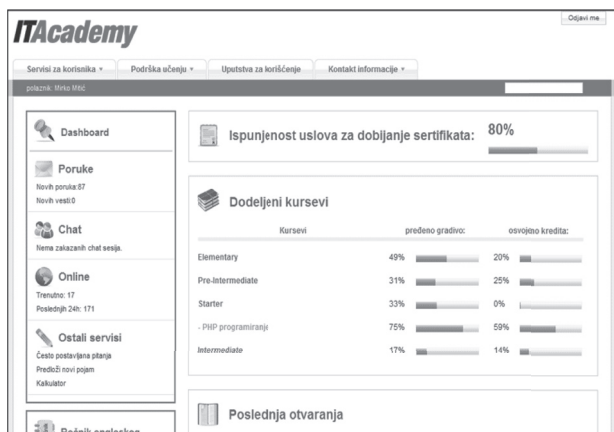
3. Softverski kvalitet definiše meru koliko je dobro softver dizajniran (eng. quality of design) i koliko je dobro softver u skladu sa tim dizajnom (eng. quality of conformance)?

Tačno, ali samo koliko je dobro softver u skladu sa tim dizajnom (eng. quality of conformance)
 Tačno, ali samo koliko je dobro softver dizajniran (eng. quality of design)
 Netačno
 Tačno

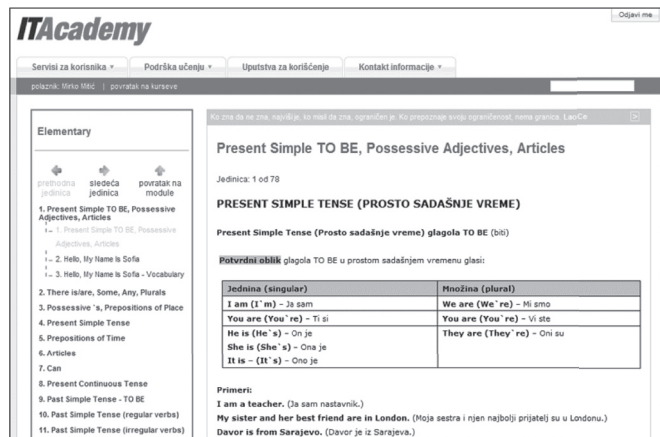
Vrednost pitanja: 4 poena

4. Softver inženjer ima odgovornost:

Slika 5. – Distance Learning System, prozor koji se otvara kada nastavnik proverava test koji služi studentu za samoproveru znanja uz nastavnu jedinicu



Slika 6. – Distance Learning System, prozor koji se otvara kada se uloguje polaznik u polaznički deo platforme



Slika 7. – Distance Learning System, pregled nastavne jedinice, jednog od elemenata koji polazniku služe kao materijal za učenje

Za korišćenje ovakvog sistema obrazovanja na daljinu, od korisnika se zahteva jedino najosnovnije poznavanje rada na računaru i korišćenje Interneta, a to je ono što većina danas zna.

Učenje na daljinu pruža mogućnosti za poboljšanje i unapređenje obrazovnih procesa i jedan je od temelja za nove i bolje načine upravljanja znanjem. Intenzivno uvođenje informacionih tehnologija u obrazovne procese postao je prioritet modernih visokoobrazovnih institucija širom sveta.

Za savremen sistem obrazovanja na daljinu neophodna je i odgovarajuća softverska platforma. U ovom radu su samo delimično opisane i ilustrovane karakteristike jedne takve softverske platforme, čije se primena pokazala jednostavnom i uspešnom u praksi.

LITERATURA

[1] Pokorni S.: Obrazovanje na daljinu, Vojnotehnički glasnik, 2/2009. str. 138-146
 [2] European Distance Education Network, Members List, <http://www.eden-online.org/eden.php> (posećen 03.03.2011)
 [3] Kuleto V., Stefanović M., Radić G., Pokorni S.: Obrazovanje na daljinu u Beogradskoj akademiji računarskih nauka, 10. međunarodna konferencija upravljanje kvalitetom i pouzdanošću ICDQM-2007, Zbornik radova, pp 813-818, Beograd, 13-14. juna 2007.
 [4] Kuleto V., Radić G., Pokorni S., Kostić A.: Softverska platforma za obrazovanje na daljinu. Naučno-stručni simpozijum Informacione tehnologije INFOTEH 2008, Jahorina, 26-28. mart 2008.
 [5] Kuleto V., Pokorni S., Bajalica J.: Distance Learning System, E-learning in Balcan Academic Institutions: Barriers, Challenges and Opportunities, Proceedings of the regional workshop, 25-27. September 2009. pp10-17
 [6] Kuleto V., Pokorni S., Dedić V., Bajalica J.: Softverska platforma za obrazovanje na daljinu, Konferencija Elektronsko učenje na putu ka društvu znanja 2010, Univerzitet METROPOLITAN, 07.10.2010, Beograd, str. 23-287.
 [7] Distance Learning System, Uputstvo za korišćenje, LINK Group, Beograd.

[8] Kuleto V., Radić G., Pokorni S., Kostić A.: Softverski paket za izradu testova za proveru znanja i učenje, Naučno-stručni simpozijum Informacione tehnologije INFOTEH 2008, Jahorina, 26-28. mart 2008.
 [9] Pokorni S.: Process approach to quality management in education, Academic and Applied Research in Military Science (AARMS), Miklos Zrinyi National Defense University, Budapest, Vol. 3, No. 4, 2004, pp 625-631
 [10] <http://www.it-akademija.com> (posećen 07.03.2011)
 [11] http://link-softsolutions.com/SoftLink-Distance-Learning-System-DLS_19_1 (posećen 07.03.2011)



Dr Valentin Kuleto, Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije, Beograd, Kontakt: valentin.kuleto@its.edu.rs
 Oblasti interesovanja: e-marketing u obrazovanju, elektronsko poslovanje, učenje na daljinu, strategijski menadžment



Dr Slavko Pokorni, Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije, Beograd, Kontakt: slavko.pokorni@its.edu.rs
 Oblasti interesovanja: pouzdanost i održavanje tehničkih sistema, primena infracrvenog zračenja, informacione tehnologije.



Dr Velimir Dedić, Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije, Beograd, Kontakt: velimir.dedic@its.edu.rs
 Oblasti interesovanja: tehnološki podržano učenje, medicinska informatika i statistika, informacioni sistemi.