

YU INFO 2015

ZBORNİK RADOVA



GODINA

YU | 20
INFO | 15

21TH CONFERENCE AND EXHIBITION

Kopaonik | 8 - 11. mart 2015.



YU INFO 2015
ZBORNIK RADOVA

Izdavač:

Društvo za informacione sisteme i računarske mreže

Urednik:

Prof. dr Miodrag Ivković

Mesto i godina izdanja:

Beograd, 2015.

ISBN: 978-86-85525-15-5

SOCIJALNE MREŽE U SLUŽBI E-UČENJA – PRIMER INTEGRACIJE MOODLE LMS-A I FACEBOOK-A

SOCIAL NETWORKS IN THE SERVICE OF E-LEARNING – AN EXAMPLE OF INTEGRATION MOODLE LMS AND FACEBOOK

Aldina Avdić¹, Dragan Janković², Dženan Avdić¹
Državni univerzitet u Novom Pazaru¹
Elektronski fakultet u Nišu²

Sadržaj – U vremenu ekspanzije računarskih tehnologija i sveprisutnog računarstva, sve je veća primena Learning Management sistema (LMS), koji obezbeđuju svojim korisnicima brži pristup resursima znanja, učenje kroz multimedijalne sadržaje, komunikaciju sa učesnicima kurseva i nastavnicima, kvizove i sl. Sa druge strane, svesni smo popularnosti društvenih mreža i vremena koje korisnici provode na njima, kao i uloge u informisanju istih uz brojne druge prednosti. U ovom radu opisan je jedan način integracije društvene mreže Facebook sa Moodle LM sistemom, u cilju olakšavanja postupka autentifikacije i dobijanja obaveštenja o događajima vezanim za kurseve na koje su korisnici upisani i koji im se distribuiraju pomoću Moodle LMS-a..

Abstract - In a time of expansion of computer technology and ubiquitous computing, there is an increasing use of Learning Management System, which provide its customers faster access to knowledge resources, learning through multimedia contents, communication with the participants of the courses and teachers, quizzes, etc. On the other hand, we are aware of the popularity of social networks and the time that users spend on them, as well as roles in informing them with another numerous advantages. This paper describes a way to integrate the social network Facebook with Moodle LMS system, in order to facilitate the process of authentication and receiving notifications about events related to the courses on which users are enrolled.

1. UVOD

Na tržištu softvera iz dana u dan sve je veći broj aplikacija koje pokušavaju da skoro sve oblike korisničkih aktivnosti uklope u svoje okvire i omogućе njihovo delimično ili potpuno obavljanje korišćenjem računara. Takav slučaj je i sa učenjem, koje već dugi niz godina, uz tradicionalne metode koristi i sve povoljnosti Interneta, od bržeg pristupa resursima znanja do sistema koji nude pored literature u vidu dokumenata, i multimedijalne sadržaje, komunikaciju sa učesnicima kurseva i nastavnicima, kvizove i sl. Takav Learning Management sistem je i Moodle. Može se reći da je bez nekog LMS-a danas skoro nemoguće zamisliti podelu literature i online komunikaciju između profesora i nastavnika na kvalitetan način.

Ono što, svakako, ne možemo poreći, jeste da najveći broj mladih sve više vremena koje provede uz računar,

provodi zapravo na društvenim mrežama, od kojih je Facebook jedna od najpopularnijih, i sa najviše korisnika. Facebook omogućava različite vrste reklama i obaveštenja, i skoro svaki sajt ima svoju stranicu na kojoj preplaćeni korisnici mogu pratiti novosti. Takođe, većina sajtova omogućava autentifikaciju korišćenjem Facebook profila, pa se ne moraju pamtiiti sva moguća korisnička imena i šifre za različite sajtove na koje smo prijavljeni. Pored toga, postoje i aplikacije poput igara, koje obaveštavaju svoje učesnike o trenutnim zbivanjima, pokušavajući na taj način da nagovore korisnika da pokrene aplikaciju. Zašto onda i sistem za učenje ne bi bio na raspolaganju svome korisniku i omogućio mu da koristi Facebook profil za autentifikaciju, i dobija notifikacije o važnim dešavanjima na kursevima na koje je korisnik upisan a distribuiraju mu se pomoću LMS-a. Ovaj pristup ima opravdanja i u činjenici da neuporedivo više vremena korisnici provode na nekoj društvenoj mreži u odnosu na vreme provedeno u korišćenju LMS-a odnosno češće prate dešavanja na društvenim mrežama a ređe na LMSu. Ovu činjenicu je moguće iskoristiti tako da se obezbedi aktivnije praćenje aktivnosti na LMSu putem pojavljivanja različitih informacija o LMS aktivnostima na društvenim mrežama. U ovom radu opisan je jedan način integracije socijalne mreže Facebook sa Moodle LMS-sistemom, u cilju zadovoljenja navedenih potreba korisnika Moodle-a.

Ostatak rada je organizovan na sledeći način. U drugom poglavlju dat je pregled povezanih istraživanja a zatim su opisani principi elektronskog učenja sa osvrtom na Moodle LMS. U četvrtom poglavlju je dat osvrt na socijalne mreže, njihovu ulogu i karakteristike, i Facebook kao predstavnika sa izrazitom popularnošću. Sledi opis aplikacije koja omogućava integraciju Moodle LMS-a sa Facebook društvenom mrežom. Na kraju su dati zaključci i pravci daljih istraživanja.

2. POVEZANA ISTRAŽIVANJA

Uzimajući u obzir stalne izmene i ažuriranja na obema stranama koje bi trebalo integrisati (LMS i Moodle), i činjenicu da protekne relativno mnogo vremena od ideje, do realizacije, i objavljivanja rada, pa još i njegove dostupnosti na internetu, praktično da povezanih istraživanja na konkretnu temu i nema. Pokušaj nečeg sličnog dat je u radu [1] ali potiče iz vremena kada aktuelni Facebook SDK nije ni korišćen tj. kada praktično nije bilo potrebe za programiranjem na Facebook strani

koje se danas koristi, tako da rezultati i nisu baš mnogo relevantni danas.

Takođe, postoje radovi u kojima je opisana upotrebljivost socijalnih mreža u edukativne svrhe, kao što su [2-4]. Ono što je zanimljivo jeste istraživanje na temu šta studenti u Srbiji više koriste, Facebook ili Moodle, što može biti pokazatelj koliko su težnje njihove integracije ispravne i upotrebljive [5].

3. ELEKTRONSKO UČENJE I OPIS MOODLE SISTEMA

U poslednje vreme sve češća je upotreba termina elektronsko učenje ili elektronski podržano učenje, e-učenje (eLearning). Postoje različite definicije ovog učenja, a najkraću je dalo englesko Ministarstvo obrazovanja i veština 2003 godine: Ako neko uči na način da koristi informacione i komunikacione tehnologije, on upotrebljava elektronsko učenje.

Elektronsko učenje je način učenja u kome se koristi računarska mreža za dostavljanje informacija, za interakciju i proces unapređivanja učenja, a pritom se mogu koristiti različite vrste računarskih, satelitskih, mobilnih mreža, interaktivna TV i CD ROM. E-Learning se koristi i za učenje na daljinu, kroz mrežu intraneta, i može se smatrati komponentom fleksibilnog učenja. Kada se učenje odvija ekskluzivno preko mreže, tada se naziva online učenje. Za razliku od učenja na daljinu, učenje u učionici (face-to-face) obezbeđuje kontakt učenika i nastavnika, pa se naziva i kontakno učenje. U praksi, svaki od ovih tipova učenja kombinuje se sa učenjem u učionici (face-to-face), dajući mešavinu koja se naziva fleksibilno (blended) učenje.

Softver koji se upotrebljava za izradu programa i kurseva različitog je kvaliteta. Od prvih online kurseva koji su samo isporučili postojeće studijske programe na Web, softver je u stanju stalnog usavršavanja. Postavljeni su novi zahtevi: da se studenti upisuju na kurs, da se prati njihovo napredovanje u elektronskom učenju, da se beleže rezultati rada i učenja. Softver za tako upravljanje procesom učenja, dobio je naziv Learning Management System (LMS). Ako se upravljanje odnosi na kurs u celini, softver se zove Course Management System (CMS).

Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) je besplatna softverska platforma, koja spada u grupu LMS aplikacija za učenje.[6] Moodle LMS je projektovao Martin Dougiamas radeći na svojoj doktorskoj disertaciji ("The use of Open Source software to support a social constructionist epistemology of teaching and learning within Internet-based communities of reflective inquiry", Curtin University of Tehnology, Perth, Australia), sa ciljem da pomogne predavačima da kreiraju online kurseve bazirane na interakciji i kolaborativnom kreiranju sadržaja i sa continualnom evolucijom. Cilj projektovanja Moodle-a je da se okvakvim sistemom obezbedi idealna sredina i instrumenti za virtuelno učenje/obučavanje. Stvaraoci

Moodle-a su se zalagali da ostvare lepezu učeničkih delatnosti.

Moodle se može instalirati na bilo kom računaru koji može pokrenuti PHP, i koji podržava neku od poznatijih baza podataka (posebno MySQL). Korisnici Moodle portalu pristupaju preko Web pretraživača.[7-9]

4. SOCIJALNE MREŽE I FACEBOOK

U poslednjih nekoliko godina svedoci smo prave revolucije Interneta kakvog ga do sada poznajemo. Do početka razvoja društvenih mreža, što se može reći do pojave prve stranice za društveno umrežavanje SixDegrees.com [10], sam koncept pretraživanja Interneta i Weba uopšte je bio orijentisan samo na pasivno pregledavanje sadržaja na raznim Web stranicama.

Mogućnosti dvosmerne komunikacije s vlasnicima tih web stranica bio je jedino putem foruma, ukoliko su te web stranica posjedovale Forum. Ali, pre detaljne analize društvenih mreža, potrebno je prvo pojasniti šta predstavlja pojam društvenih mreža, nevezano za danas popularne web stranice društvenih mreža. Društvena mreža predstavlja teoretsku tvorevinu koji je koristan za primenu u društvenim naukama kako bi se proučavali odnosi između individualaca, grupa, organizacija, ili kompletnih društava (društvenih jedinica).

Ovaj termin se koristi kako bi se opisala društvena struktura koja je određena društvenim interakcijama. Veze se u toj strukturi nazivaju granama (eng. edges), a glavne društvene jedinice se u ovoj strukturi nazivaju i čvorovima (eng. nodes). [11]

Osnovu društvenih mreža predstavljaju društveni mediji koji uključuju Web i mobilne tehnologije koje se koriste kako bi se komunikacija preokrenula u interaktivni dijalog. Andreas Kaplan i Michael Haenlein definišu društvene medije kao „skupinu Internet aplikacija koje su izgrađene na ideološkim i tehnološkim osnovama Web 2.0 tehnologije koje omogućavaju kreiranje i razmenu korisnički generisanog sadržaja.“ [12]. Društveni mediji su mediji za društvene interakcije te predstavljaju svojevrsan nadskup alata koji nadilaze same sfere društvene komunikacije. Društveni mediji koji su lako dostupni i skalabilni su promenili način na koji organizacije, društva i individualci komuniciraju. Društveni mediji se odnose na mnogo oblika, uključujući časopise, Internet forume, blogove, društvene blogove, mikroblog, wikije, podcastove, fotografije ili slike, video, te stranice za društveno označavanje. Primenjujući skup teorija u polju medijskog istraživanja (društvena prisutnost, bogatstvo medija) i društvene procese (samoprezentacije, samootkrivanje) Kaplan i Haenlein su kreirali klasifikacijsku šemu za različite tipove društvenih medija u svom članku koji je objavljen u Business Horizons u 2010. godini. Prema Kaplanu i Haenleinu postoji šest tipova društvenih medija, a to su: kolaboracioni projekti (Wikipedia), blogovi i mikroblogovi (Tumblr, Twitter), mreže sadržaja (Youtube), stranice za društveno umrežavanje (Facebook,

Google Plus), virtualni svetovi (World Of Warcraft), i virtualni društveni svetovi (Second Life).

Facebook je originalno zamišljen kao Harvardska društvena mreža za umrežavanje studenata kako bi izmenjivali informacije međusobno. Stranice Facebook (pređašnjeg naziva thefacebook.com) je pokrenuta 2004. godine, te se vrlo brzo nakon toga proširio na druge fakultete, zatim srednje škole, privatne kompanije, te je ubrzo nakon toga postao javno dostupan za bilo koga da se prijavi. 2008. godine, Facebook je postao najpopularnija Web stranica za društveno umrežavanje, te je pretekao do tada popularni MySpace, a rast mu i dalje traje. Prema nekim podacima, 2011 je imao 845 miliona korisnika. Facebook ne omogućava isti stepen prilagodavanja profila kao i MySpace.

No, Facebook omogućava svojim korisnicima da stavljaju video sadržaje, slike i sav ostali sadržaj na svoje profile. Facebook konstantno dodaje nove funkcionalnosti na svoju platformu, te je od 2011. godine dostupan i Facebook IM klijent. Korisnici imaju par metoda kako mogu komunicirati sa svojim prijateljima, putem privatnih poruka, pišući na zidove drugih korisnika itd.

U svojim počecima, Facebook je bio namenjen samo studentima univerziteta na Harvardu koji su tim putem mogli međusobno komunicirati i razmenjivati informacije. Kasnije, mnogi drugi univerziteti, srednje škole i velike kompanije širom sveta priključile su se mreži. Facebook je ujedno najpopularnije mesto za objavljivanje fotografija, s više od 14 miliona novih dodanih fotografija dnevno [13]. Facebook je temeljen na modelu prijatelja i članstva u mrežama. Facebook korisnici imaju širok raspon alata koje mogu koristiti. Na primer, korisnici mogu postaviti neograničen broj fotografija, pretraživati konaktne liste e-mail adresa, putem kojih mogu naći druge koji imaju profile na Facebooku. Putem aplikacija koje korisnici mogu koristiti, mogu omogućiti dostupnost svojih informacija putem tih alata. Samim tim, na početnoj stranici Facebook profila, korisnici mogu određivati koje sadržaje će tamo staviti, a koje ne, na primer svi privatni podaci mogu se ograničiti ko ih može videti, a ko ne. Isto tako, može se podesiti ko može naći korisnika kod pretraživanja, a ko ne. Korisnici kada stavljaju sadržaje na svoje profile, koji se objavljuju u „News Feedu“, određuju ko taj sadržaj može videti tako što mogu ograničiti na određene skupine ljudi. Na kraju, možemo reći da je Facebook postao velika platforma koja se svakim danom sve više širi i dovodi kompletan Internet kakvog ga poznajemo na jedan novi stepen.[14]

Najnovije unapređenje u pogledu softverke implementacije Facebook-a jeste uvođenje Graf API-ja. On je dobio ime po ideji "društveni graf" - predstavljanja informacija na Facebook-u koje se sastoji od:

- čvorova (uglavnom " stvari ", kao što je korisnik, fotografije, stranica, komentar)
- grana (veza između tih "stvari", kao što su fotografije na stranicu, ili nove fotografije komentarima)

- polja (informacija o tim stvarima, kao što je rođendan jednog korisnika, ili ime stranice).

Graf API je zasnovan na HTTP protokolu, tako da radi sa bilo kojim jezikom koji ima HTTP biblioteku, kao što su Curl, urllib. Većina Graph API zahteva zahteva korišćenje pristupnih tokena koji aplikacija može generisati primenom Facebook login-a.[15]

5. EKSPERIMENT

Sledi opis postupka integracije konkretnog primera Moodle LMS aplikacije koja se nalazi na adresi <https://aldina.in.rs/moodle>, sa Facebook aplikacijom MoodleTest. Korišćenje HTTPS protokola nije slučajno, naime, Facebook canvas aplikacija zahteva URL samo sa sigurnosnim pristupom. U ovom eksperimentu korišćena je verzija Moodle 2.6. Detalji o instalaciji mogu se naći na stranici [https://docs.moodle.org/25/en/Installing Moodle](https://docs.moodle.org/25/en/Installing_Moodle). Koraci u integraciji prikazani su algoritmom na Slici 1, i oni će biti redom razmotreni.



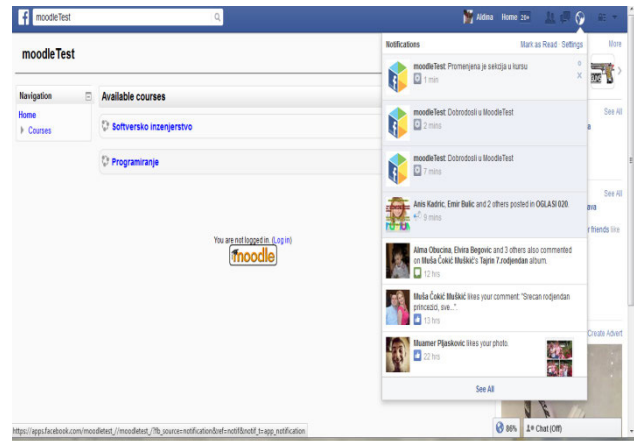
Slika 1. Koraci u procesu integracije Moodle sistema sa Facebook-om

1. **Kreiranje Facebook aplikacije.** Na adresi <https://developers.facebook.com> postoji opcija App -> Add App. Treba izabrati opciju Facebook Canvas. Zatim treba izabrati ime aplikacije i dodeliti HTTPS URL. Na uvodnoj stranici naći će se uputstva o korišćenju SDK za odgovarajuće programske jezike, u ovom slučaju potrebno je preuzeti PHP SDK. Ono što je potrebno za integraciju jeste App ID aplikacije i App secret. Takođe je potrebno definisati i URL aplikacije na fejsbuku koji omogućava pronalaženje i pokretanje aplikacije. Nakon ovih postavki, aplikacija je kreirana, i može joj se pristupiti preko navedenog URL-a. Međutim, ona nema nikakvu funkcionalnost dok se index stranica iz navedenog URL-a na serveru ne izmeni koristeći funkcije SDK-a. Na serverskoj strani treba napraviti folder, najbolje u okviru Moodle foldera, npr. FB, u kome će se nalaziti SDK i index.php stranica aplikacije. Ono što je najviše otežavalo ovu integraciju jeste da se sva logika aplikacije nalazi samo na ovoj stranici. Ali integracija

je omogućena pozivanjem ove stranice u okviru Moodle php stranica korišćenjem funkcije *include*.

2. **Omogućavanje autentifikacije na Moodle upotrebom Facebook profila** korišćenjem OAUTH2 plugin-a. Na sajtu Moodle.org postoji plugin koji se ne ažurira redovno, al je uz male izmene dosta olakšao proces integracije. Radi se o pluginu OAUTH2, koji se može preuzeti sa adrese https://moodle.org/plugins/view.php?plugin=auth_googleoauth2. On obezbeđuje povezivanje sa Google+, Facebook, LinkedIn i Github web aplikacijama. Kao ulazni podaci u ovom koraku potrebni su App Id i App Secret generisani u prethodnom koraku. Nakon podešavanja plugin-a, omogućena je autentifikacija na Moodle-u korišćenjem Facebook profila.
3. **Dodavanje logike Facebook aplikaciji.** Kako bi korisnik imao mogućnost obaveštavanja od strane Moodle aplikacije, preko Facebook-a, potrebno je index stranicu iz prvog koraka, koja predstavlja logiku Facebook aplikacije, editovati tako da ima mogućnost slanja notifikacije. Parametri notifikacije koji se zahtevaju, treba da budu prosleđeni iz Moodle aplikacije.
4. **Izmena u Moodle bazi podataka** - obezbeđivanje ID korisnika kao uslov za mogućnost slanja notifikacije određenom korisniku. Jedini nedostupni parametar koji je neophodan za slanje notifikacija, a u trenutnoj verziji OAUTH2 plugin-a nije dostupan jeste ID korisnika kojim je prijavljen na mrežu. Stoga je ovaj ID trebalo preuzeti od Facebook-a i upamtiti u bazu podataka Moodle-a, tj. izmeniti način pamćenja korisnika ulogovanih putem Facebook profila u Moodle bazi podataka, Umesto bezznačajnog imena korisnika `social_user_i`, koristi se koristi se jedinstven id korisnika, koji je potreban za slanje notifikacija.
5. **Izmena Moodle stranica iz kojih želimo poslati obaveštenja.** Nakon dobijanja ID korisnika preko promenljivih sesije i njegovog upisa u bazu podataka Moodle-a, u index stranici aplikacije pravi se kod za slanje notifikacije, koji pored traženog ID-a uzima za parametar i tekst obaveštenja i link koji se prilikom klika na obaveštenje otvara. Sada stranice Moodle-a u kojima se vrše ažuriranja vezana za kurseve treba povezati sa indeks stranicom Facebook aplikacije. Nakon potvrde ažuriranja kursa, treba pripremiti parametre notifikacije i pozvati slanje korišćenjem indeks stranice Facebook aplikacije.

Kao ilustracija može da posluži primer kada je aplikacija pozvana nakon izmene naziva sekcije kursa, na koji je autor rada prijavljen. Na slici 2 su prikazani rezultati.



Slika 2. Izgled obaveštenja i Facebook aplikacije

6. ZAKLJUČAK

Neosporna je prisutnost društvenih mreža u svim segmentima vezanim za Web aplikacije. Svako integrisanje u njihove okvire predstavlja mogućnost za korisnika da sve podatke i informacije vidi na jednom mestu. Prikazanim postupkom povećava se opseg funkcionalnostima Moodle-a i Facebook-a, kojima je to i omogućeno.

Najveći problem tehničke prirode u rešavanju ovog izazova jeste tranzicija nekadašnjih canvas Facebook aplikacija, koje su samo prikazivale u frejmu datu Web stranicu, na aplikaciju koju je moguće pozvati samo iz SDK foldera, i nemogućnost integrisanja u druge skripte Moodle-a, mada je najavljeno da će se ovaj problem rešiti, pa će sve Web aplikacije imati mogućnost slanja notifikacije. Zbog velikog broja mogućnosti Moodle-a, a samim tim i velikog broja skripti, ovaj postupak, ako se radi manuлно, predstavlja mukotrpan problem pronalazjenja gde se vrši upis u bazu podataka Moodle aplikacije kada administrator izvrši promenu. Stoga bi plugin za integraciju Facebook-a i Moodle-a bio efikasnije rešenje i u pogledu transparentnosti.

NAPOMENA (ZAHVALNICA)

Rad je delimično finansiran od strane Ministarstva prosvete i nauke Republike Srbije, u okviru projekata TR35026 i III44007.

LITERATURA

- [1] Braz, L.M., Serrão T., Crespo S., Pinto, C.S. and Clunie, G. „Um Mecanismo para a Integração entre o LMS Moodle e o Site de Redes Sociais Facebook“, Anais do XXII SBIE - XVII WIE, Aracaju, 2011.
- [2] Hosny, M.I. and Fatima, S. “ Facebook in Education: Students, Teachers, and Library Perspectives“, Journal Of Computing, Vol. 4, No. 6, pp 78-86, 2012.
- [3] Kotzer, S. and Elran, Y., „Learning and teaching with Moodle-based E-learning environments, combining learning skills and content in the fields of Math and

- Science & Technology“, 1st Moodle Research Conference, pp 124-131, Heraklion, Crete-Greece, 2012.
- [4] Radosavljević, V. i Vugdelija, N. „Društvene mreže kao web 2.0 alat u nastavnom Procesu“, INFOTEH-JAHORINA Vol. 12, str 856-859, 2013.
- [5] Petrovic, N., Jeremic, V., Cirovic, M., Radojicic, Z. and Milenkovic, N. „Facebook Vs. Moodle: What Do Students Really Think?“, ICICTE 2013 Proceedings, pp. 413-421, 2013.
- [6] Moodle, <http://moodle.org>
- [7] Online učenje, http://issuu.com/kljakic/docs/online_ucenje
- [8] Priručnik za korisnike Moodle LMS-a okvirnog sistema eUčenja, <http://obuka.ict-zenit.org.rs/file.php/1/dokum/prirucnik.pdf>
- [9] Davidović, N., Pljasković, A. and Stoimenov, L. „mDROID: ACCESS Moodle LMS on the move“, eLearning Conference, Belgrade, 2011.
- [10] Danah, M. B. and Ellison N.B., „Social Networking Sites: definition, history and scholarship“, 2007.
- [11] Social Network, Mashable, <http://mashable.com/follow/topics/social-network/>.
- [12] Kietzmann, J.H., Hermkens, K., McCarthy, I. P. and Silvestre, B.S., Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media, pp 241, 2011
- [13] Facebook, <http://sh.wikipedia.org/wiki/Facebook>.
- [14] Seven Things You Should Know About Facebook II, <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7025.pdf>
- [15] Facebook Graph API, <https://developers.facebook.com/docs/graph-api>.