

TEHNIKA I INFORMATIKA U OBRAZOVANJU

4. Internacionalna Konferencija, Tehnički fakultet Čačak, 1–3. jun 2012.

TECHNICS AND INFORMATICS IN EDUCATION

4th International Conference, Technical Faculty Čačak, 1–3rd June 2012.

UDK: 37.018.43

Stručni rad

UPOTREBA DRUŠTVENIH MREŽA ZA UNAPREĐENJE KOLABORACIJE U ELEKTRONSKOM UČENJU

Mirjana Brković¹, Danijela Milošević², Zoran Jeremić³

Rezime: *Korišćenje servisa društvenih mreža ili mikroblog sistema je kod današnje digitalne generacije studenata kapacitet koji treba iskoristiti i uvesti u okvire svakodnevnog procesa učenja. Uključivanje uspostavljenih društvenih veza studenata u elektronsko učenje može unaprediti komunikaciju što može imati pozitivni uticaj na kolaboraciju, formiranje grupa za učenje i razmenu znanja. U radu je izvršena analiza pedagoških aspekata i mogućnosti upotrebe društvenih mreža u cilju unapređenja kolaboracije u okruženju za e-učenje. Takođe, dat je predlog softverskog rešenja koje se koristi za unapređenje kolaboracije studenata obezbeđujući direktnu dvosmernu komunikaciju između sistema za elektronsko učenje i društvene mreže.*

Ključne reči: *e-učenje, kolaboracija, društvene mreže.*

USING SOCIAL NETWORKS TO IMPROVE COLLABORATION IN LEARNING ENVIRONMENTS

Summary: *Modern digital generation's students use social networks and microblogs systems very often and it is a capacity that should be used and integrated in learning process. Communications between students in e-learning process could be improved by using existing social connections and that could be useful for collaboration, creating learning groups and knowledge transfer. This papers deals with pedagogical dimensions of social network usage in order to improve collaboration in learning environment. Presented software solution is used for collaboration improvement by providing two-way communication between learning environment and social network is also presented .*

Key words: *e-learning, collaboration, social networks.*

¹ mr Mirjana Brković, Univerzitet u Kragujevcu, Tehnički fakultet, Čačak, mira@tfc.kg.ac.rs

² dr Danijela Milošević, Univerzitet u Kragujevcu, Tehnički fakultet, Čačak, danijela@tfc.kg.ac.rs

³ dr Zoran Jeremić, Vojna akademija, Beograd, E-mail: zoran.jeremic@gmail.com

Istraživanje u ovom radu je rezultat rada na projektima "Infrastruktura za elektronski podržano učenje u Srbiji", broj 47003 Ministarstvo za nauku i zaštitu životne sredine Republike Srbije i "OP4L project" (project no. SEERANETPLUS-115)

1. UVOD

Elektronsko učenje danas ukazuje na to da proces učenja nije ograničen na samo jedan alat za učenje ili jedno okruženje, već studenti koriste različite sisteme i alate. Jedna bitna karakteristika je da sistem za elektronsko učenje ne sme da postane skladište informacija koje se prezentuju studentima, već da pozitivno utiče na motivaciju i dovodi do boljih postignuća. Najuspešnije je učenje koje studenta dovodi u poziciju kontrole nad aktivnošću, kada ima mogućnost da proveri svoje ideje, postavlja pitanja, saraduje se drugima, otkriva nova znanja i planira nove aktivnosti [1]. Savremene teorije učenja ističu značaj interaktivnosti u učenju i podstiču na društveno i kreativno angažovanje studenata; potrebu da se kod studenata inicira kolaboraciju, zaključivanje i nova saznanja.

Takođe, učenje nije izolovan proces i odvija se paralelno sa svakodnevnim aktivnostima koje obavljaju i nastavnici i studenti. Današnje generacije studenata, a isto tako i pojedini nastavnici, su veoma aktivni korisnici različitih internet servisa kao što su Facebook, Twitter, Skype, Gmail, Wikipedia, YouTube, SecondLife, FourSquare, Pinterest i sl. Čitavo ovo okruženje, tzv. Social Web ima značajan uticaj na društvenu interakciju učesnika u procesu učenja i stvara mogućnosti za kreiranje personalizovanih okruženja za elektronsko učenje - PLE (Personal Learning Environments). Jedan od ključnih izazova za razvoj PLE je upravo integracija različitih servisa i alata [2]. Ideja kreiranja PLE podrazumeva kreiranje prilagođenog okruženja za učenje, koje se može koristiti za interakciju sa različitim sistemima, alatima i servisima u cilju pristupanja nastavnim sadržajima, testovima, komunikaciji sa kolegama i sl. [3]. Praktično to bi značilo da studenti imaju veću kontrolu nad svojim procesom učenja - razvojem sopstvene grupe ili mreže za učenje. Paralelno sa visokim stepenim interakcije učesnika, postoji i aktivna interakcija sa različitim vrstama sadržaja za učenje. Za razvoj takvih složenih okruženja, koja omogućavaju upotrebu i interoperabilnost različitih servisa i objedinjavanje podataka i znanja iz više raznovrsnih izvora posebno se ističe tehnologija semantičkog weba [4].

U radu je dat predlog softverskog rešenja zasnovanog na tehnologijama semantičkog weba, koje koristi informacije o korisniku na društvenim servisima i koje omogućava direktnu razmenu između personalizovanog okruženja za učenje i društvene mreže. Student u okruženju za učenje ima mogućnost da, na osnovu raspoloživih informacija o statusu kolega na društvenoj mreži Facebook, odabere kolegu koji je raspoloživ za komunikaciju. Sa druge strane izabrani kolega ima mogućnost pružanja odgovora direktno sa društvene mreže. Cilj razvoja ovog sistema je formiranje novih i poboljšanje postojećih veza i saradnje među korisnicima sistema za elektronsko učenje.

2. INTERAKTIVNOST I KOLABORATIVNOST U OKRUŽENJIMA ZA ELEKTRONSKO UČENJE

Studije su pokazale da je interakcija jedan od značajnih faktora u učenju na daljinu [5] u smislu poboljšanja efikasnosti obuke, iniciranja detaljnih diskusija, promocije kolaborativnog učenja kao i razvoja koherentnosti grupe. Takođe, kada je interakcija u grupi veća, studenti pokazuju i viši stepen zadovoljstva okruženjem za učenje, kao i bolji kvalitet i angažovanje u učenju. Ukoliko je interakcija maksimalno omogućena i podržana u okruženju za učenje ona može postati jedan od bitnih elemenata u procesu učenja. Njen značaj kod e-učenja je čak i veći nego kod tradicionalnog učenja.

U kontekstu učenja interaktivnost se označava kao “aktivno delovanje, suprotno od jednostavnog prisustva” [6]. To znači aktivno učešće u procesu učenja, a ne jednostavno korišćenje sadržaja koje je postavio nastavnik. Dakle, interaktivnost se može izjednačiti sa društvenim i kreativnim angažovanjem kao što su komunikacija, kolaboracija i kreiranje novih sadržaja.

Kolaborativno učenje je posebno značajno u elektronskom učenju i ukoliko je pravilno implementirano i nastaje kao rezultat interakcije između studenata tokom rada na zajedničkim zadacima, predstavlja idealno okruženje u kome su studenti i njihova interakcija u centru procesa učenja.

U skorije vreme raste interesovanje i prihvatanje teorije društvenog razvoja, konektivizma i drugih modernih pedagoških teorija koje podstiču aktivno učešće studenata u procesu učenja i konstruisanje novih znanja kroz društvene interakcije. Teorija Vigotskog je jedna od osnovnih teorija društvenog konstruktivizma [7]. Prema toj teoriji, društvene interakcije imaju značajnu ulogu u kognitivnom razvoju studenata. Studenti razvijaju nove ideje kako na osnovu svojih prethodnih znanja, tako i na osnovu društvenih interakcija sa drugima - nastavnicima, ekspertima, kolegama - sa svima koji imaju viši nivo razumevanja ili sposobnosti za određeni koncept ili proces. Kolaborativnim procesom učenja dolazi se do razumevanja koncepta i/ili procesa do koga pojedinačno ne bi mogli doći. U teoriji konektivizma Siemens [8] ističe ulogu tehnologije na učenje: znanje se stiče povezivanjem sa drugima u mreži upotrebom odgovarajućih tehnologija.

3. ULOGA DRUŠTVENIH SERVISA I MREŽA U ELEKTRONSKOM UČENJU

U sistem za elektronsko učenje treba integrisati alate i tehnologije koji:

- uvode nove ili unapređuju postojeće oblike interakcije,
- podržavaju interaktivnost kroz različite sisteme i alate i
- integrišu različite podatke za adaptaciju i personalizaciju u elektronskom učenju [9].

Razvoj Web 2.0 tehnologije više predstavlja društvenu nego tehnološku revoluciju - došlo je do promene načina mišljenja i ponašanja uzimanjem aktivnog učešća u procesu kreiranja sadržaja kroz otvorene aplikacije i servise.

Rezultati nekih istraživanja o društvenim aktivnostima studenata govore da osim osnovne, svakodnevne komunikacije, mnogi studenti koji koriste društvene mreže razgovaraju i o obrazovnim temama (60%) i da čak oko 50% njih diskutuje o zadacima i nastavnim aktivnostima [10]. To znači da studentima treba pružiti okruženje koje je visoko interaktivno i koje im je privlačno kako bi bili više motivisani za učenje.

Društveni servisi i mreže pružaju mogućnost kreiranja nove društvene zajednice studenata, formiraju se spontane grupe čiji se članovi brže upoznaju i zbližavaju nego kroz akademski zatvoren sistem za elektronsko učenje. Te novouspostavljene, neformalne veze pozitivno utiču na motivaciju studenata za uključivanje u grupni rad, koju je nekada teško postići prisilnim formiranjem timova koji bi zajednički rešavali postavljene zadatke

Savremeno učenje se posmatra kao društveno-kulturološki sistem unutar koga studenti interakcijom kreiraju grupne aktivnosti. Društveni servisi pružaju nedostajuće elemente okruženju za učenje kroz mnogobrojne oblike podrške pomoću kojih se studenti povezuju, saraduju i aktivno razmenjuju ideje na jednostavan način, sa svim elementima procesa učenja - kolegama, nastavnicima, nastavnim sadržajima, tehnologijama.

Korisnici putem različitih društvenih servisa pružaju dosta informacija o sebi, stvaraju svoj online profil i postavljaju statute koji ukazuju na njihovo trenutno stanje u elektronskom svetu – onlajn prisustvo (online presence): prikaz aktivnosti koje obavljaju, interesovanja, preporuke, lokacije na kojima se nalaze i sl. Time pokreću pasivnu interakciju sa svojim kolegama koji prate te informacije. Saznavanje takvih informacija o drugim kolegama u procesu učenja može značajno nadoknaditi neke neverbalne signale komunikacije koji izostaju u e-učenju [11].

Način upotrebe društvenih mreža koji se prikazuje u ovom radu kao specifičnu prednost ima to što se ne zahteva prisustvo studenata u istom okruženju tokom kolaborativnog učenja. Uočena je tendencija studenata da slobodnije i aktivnije učestvuju u komunikaciji u neformalnom okruženju kao što su društvene mreže. Sa druge strane, kao potencijalni problem primećen je delimičan otpor od strane studenata koji žele da razdvoje svoj proces učenja od ostalih dnevnih aktivnosti i ne žele da da aktivnosti na društvenim mrežama budu povezane sa njihovim obrazovnim procesom.

4. SCENARIO UPOTREBE DRUŠTVENIH SERVISA SA OKRUŽENJEM ZA UČENJE

Rešenje koje će biti prikazano je razvijeno u cilju podrške interaktivnom i kolaborativnom elektronskom učenju. Interaktivnost u učenju treba da bude smisljena. Najčešće se studenti podstiču na interaktivnost time što im se prezentuje scenario ili problem koji treba da reše kako bi ispunili određeni cilj. Da učenje ne bi predstavljalo "prelistavanje strana" interaktivnost u proces učenja je neophodna da bi održala interesovanje studenata i mentalno ih stimulisala tokom učenja. U ovom scenariju studentima se prezentuje problemski zadatak koji treba da reše u obliku radionice izvođenjem nekoliko koraka: razmena ideja, kreiranje sopstvenog rešenja i na kraju je potrebno da studenti međusobno ocene i komentarišu predložena rešenja. Ovakve aktivnosti podstiču interaktivnost, kreativno razmišljanje i kolaborativni način učenja.

Dakle, u sistem za elektronsko učenje treba uvesti aktivnosti koje unapređuju interaktivnost i kolaboraciju studenata. Da bi se to postiglo koriste se informacije o društvenim aktivnostima studenata - onlajn prisustvo (pogl. 3) koje predstavlja prikaz statusa studenta u društvenim servisima. Podaci o onlajn prisustvu se koriste za bolje preporučivanje kolega koje mogu biti korisne za pomoć u rešavanju problema tokom učenja.

Modul sistema za elektronsko učenje koji omogućava komunikaciju sa Facebook mrežom razvijen je kao Facebook aplikacija koja omogućava:

- preuzimanje podataka iz repozitorijuma o onlajn prisustvu kolega,
- slanje poruke/zahteva za pomoć iz sistema za e-učenje kolegi na Facebook,
- prikaz podataka o sadržaju zahteva koji dolazi iz sistema za e-učenje,
- direktno slanje odgovora iz Facebook-a korisniku u sistem za e-učenje,
- trajno čuvanje sadržaja zahteva i odovora u lokalnom skladištu,
- pregled istorije komunikacije između korisnika,

Osnovni scenario upotrebe sastoji se od nekoliko koraka:

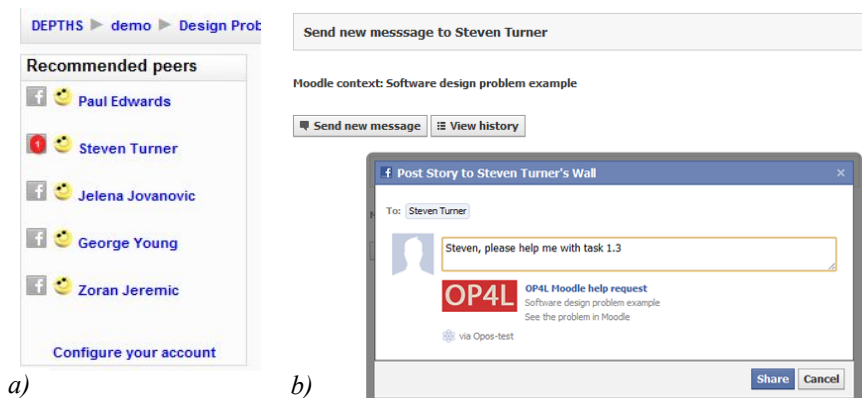
- studenti u sistemu za elektronsko učenje dobijaju problemski zadatak,
- student daje predlog svog rešenja,
- međusobno studenti ocenjuju rešenja i daju predloge,

□ kada je potrebno studenti mogu saradivati i tražiti pomoć jedan od drugog..

Kada je studentu potrebna pomoć on će najpre proveriti da li je kolega trenutno u sistemu za učenje – da li je moguće komuniciranje.

Osim osnovne mogućnosti upotrebe slanja poruke kolegi putem sistema za učenje razvijene su i novi servisi. Student može da prati onlajn prisustvo svojih kolega na društvenim servisima (na primer Facebook-u ili Twitteru). Podaci o onlajn prisustvu sadrže informaciju o njegovom onlajn statusu kao i tekstualnom opisu koji je kolega ostavio na društvenoj mreži – ovakve informacije dosta govore o njegovoj trenutnoj raspoloživosti za pomoć.

Ukoliko je, recimo, željeni kolega trenutno aktivan na društvenoj mreži moguće je direktno slanje poruke iz sistema za elektronsko učenje na Facebook profil kolege (Slika 1).



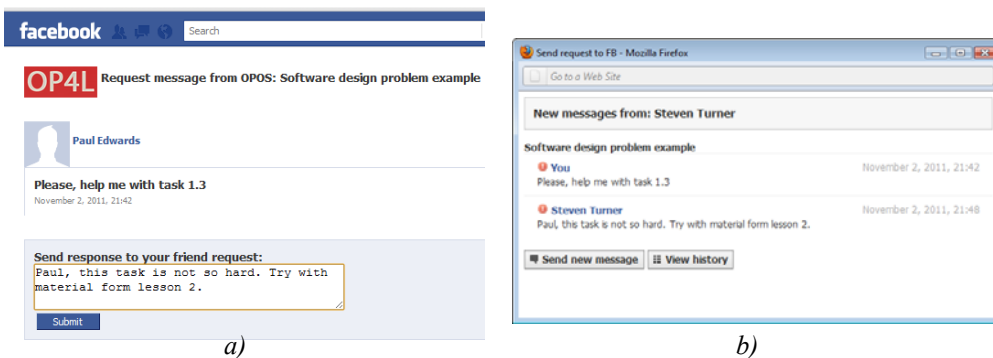
Slika 1. a) Prikaz online statusa kolega, b) Iniciranje slanja poruke na Facebook

U trenutku kada je poruka primljena na Facebook-u, stize notifikacija o novoj poruci. Dobijeni zahtev na Facebook-u je aplikacijom dizajniran tako da omogućava direktno davanje odgovora iz Facebook okruženja kao i prelazak u okruženje za učenje, u kontekst iz koga je poruka poslata i nastavak komunikacije unutar okruženja za učenje (Slika 2).



Slika 2. Izgled poruke na Facebook profilu korisnika

Odgovor se prima u sistemu za elektronsko učenje i svaki učesnik ostaje u svom trenutnom okruženju. U okruženju za e-učenje se signalizira pristizanje nove poruke.

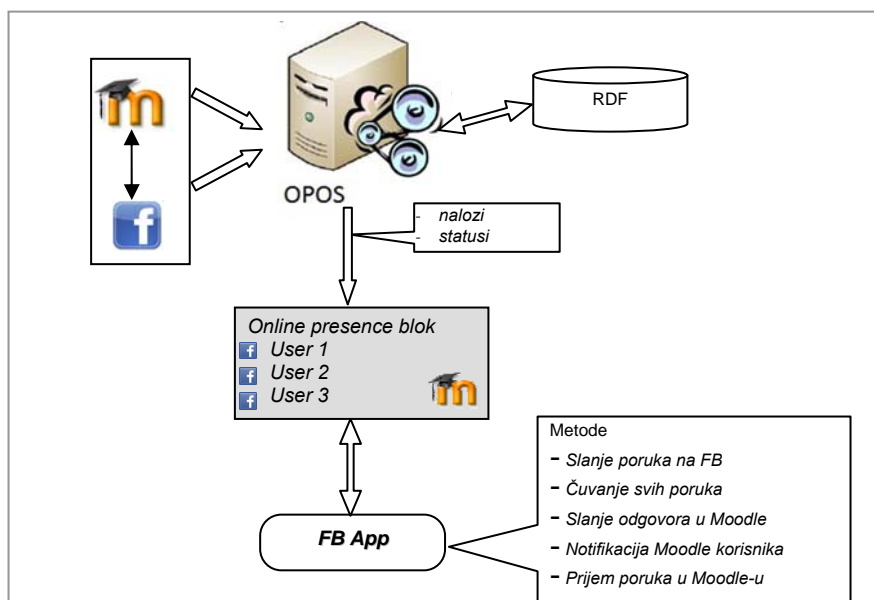


Slika 3. a) Izgled poruke na Facebook profilu korisnika i b) Prikaz sadržaja poruke

Nakon primanja poruke moguće je ponovo pokretanje novog ciklusa komunikacije kao i pregled istorije poruka

4.1 Razvoj i implementacija modula sistema za elektronsko učenje za komunikaciju sa Facebook mrežom

Društvene mreže danas predstavljaju otvorene servise koji se mogu koristiti za različite primene. Facebook API (Application Programming Interface) predstavlja platformu za razvoj aplikacija koje mogu kreirati korisnici. Ovaj programski interfejs omogućava korišćenje informacija o profilima i društvenim vezama korisnika, kao i korišćenje alata i servisa za različite aktivnosti na stranama korisnika u skladu sa pravilima o privatnosti korisnika. API koriste RESTful protokol i odgovori se dobijaju u XML formatu. Na sličnom principu zasnovan je i Twitter.



Slika 4. Moodle modul za komunikaciju sa Facebook društvenom mrežom

Za realizaciju modula sistema za elektronsko učenje koristi se Online Presence Ontology Server OPOS [12] - centralni server koji vrši prikupljanje podataka o onlajn prisustvu korisnika iz različitih društvenih servisa. Podaci se smeštaju i dostupni su drugim aplikacijama. Ovaj server je zadužen za pružanje podataka o onlajn prisustvu kolega u sistemu za elektronsko učenje. OPOS korisnicima omogućava registrovanje naloga na različitim društvenim servisima i dodeljuje prava pristupa podacima o onlajn prisustvu sa registrovanih naloga. Potrebno je da korisnik sistema za elektronsko učenje registruje - poveže svoj nalog na sistemu za elektronsko učenje sa OPOS profilom koji obuhvata pripadajuće naloge na društvenim servisima. OPOS podaci se smeštaju u repozitorijumu podataka u formi RDF tripleta. To omogućava integraciju raznorodnih podataka sa različitim servisima u zajedničkom formatu i na jednom mestu. Pristup i pretraživanje podataka vrši se pomoću RESTful servisa.

5. ZAKLJUČAK

U ovom radu smo prikazali upotrebu podataka o društvenim aktivnostima studenata u okruženju za elektronsko učenje u cilju uspostavljanja i održavanja društvenih veza koje se formiraju među studentima, kako bi se razvilo ili unapredilo kolaborativno učenje i izbor kolega koji su raspoloživi za pružanje pomoći u procesu učenja. Da bi se to postiglo koristili smo tehnologije semantičkog weba i otvorene servise društvenih mreža. Prikazana je implementacija za Facebook društvenu mrežu i Moodle sistem za elektronsko učenje, a prikazani scenario se može implementirati i na drugim društvenim servisima i sistemima za elektronsko učenje.

6. LITERATURA

- [1] Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G., & Sharples, M. Report 11: Literature Review in Mobile Technologies and Learning, 2004.
- [2] Jeremić, Z., Jovanović, J., Gašević, D. : Personal learning environments on the Social Semantic Web, *Journal of Semantic Web*, 2012
- [3] Wilson, S. & Milligan, C., A Reference Model for Personal Learning Environments, CETIS Personal Learning Environments meeting, Manchester, June 7 2006.
- [4] Jeremic, Z., Jovanovic, J., Gasevic, D.: An Environment for Project-based Collaborative Learning of Software Design Patterns. *International Journal on Engineering Education*, 27(1), 41--51, 2011.
- [5] Tu, C. H.: The Measurement of Social Presence in an Online Learning Environment, *International Journal on E-Learning*, vol.1, no.2, 34-45, 2002.
- [6] Downes, S. Learning networks in practice. *Emerging technologies for learning: volume 2*. 2007
- [7] Wertsch, J., Sohmer, R.: Vygotsky on learning and development. *Human Development* 38, 332-37, 1995.
- [8] Siemens, G.: Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning* 2(1), 2005.
- [9] Jovanovic, J., Gasevic, D., Torniai, C., Devedzic, V. Using Semantic Web Technologies to Provide Contextualized Feedback to Instructors. In: Dicheva, D., Mizoguchi, R., Greer, J., (Eds.) *Ontologies and Semantic Web for e-Learning*, IOS Press, Amsterdam, The Netherlands. 2009.

- [10] Lenhart, A. et al.: Social Media and Young Adults, Pewinternet.org. Pew Research Center, 2010.
- [11] Piezon, S., Donaldson, R.: Online Groups and Social Loafing: Understanding Student-Group Interactions, Online Journal of Distance Learning Administration, Volume VIII, Number IV, Winter, 2005
- [12] Jeremic, Z., Milikic, N., Jovanovic, J., Brkovic, M., & Radulovic, F.. Using Online Presence to Improve Online Collaborative Learning. International Journal Of Emerging Technologies In Learning (IJET), 7(S1), 2012.