



moodle.si

**2. mednarodna konferenca
6. junij 2008**

Prostori UP Fakultete za management Koper

Program konference

8.30–9.00 Registracija udeležencev

9.00–9.10 Otvoritev konference (B7)

9.10–10.40 Plenarni del (B7)

Slovensko izobraževalno omrežje – SiO

Andrej Flogie, Direktorat za informacijsko družbo (MVŠZ)

e-gradiva

Janez Čač, Ministrstvo za šolstvo in šport

Odprta koda v izobraževanju

Andrej Kositer, Center odprte kode Slovenije

10.40–11.00 Odmor

Sekcija plakati (B2)

10.40–11.00 SIMILE Timeline v Moodleu

Gregor Anželj, Gimnazija Ledina, Ljubljana

Spletna učilnica pri predmetu Podjetništvo

mag. Jasmina Dolinšek in Klavdija Živko,

Srednja ekonomska šola Maribor

Spletna učilnica za učno podjetje »Vis Vita«

Klavdija Živko in mag. Jasmina Dolinšek,

Srednja ekonomska šola Maribor

Uporaba e-gradiv pri pouku

mag. Simon Muha in Renata Konečnik, Šolski center Velenje

Sekcija A–1 (B6)

11.00–12.00 Moodle pri izobraževanju otrok in mladine

Moderator: Janez Čač

Uporaba spletnih učilnic Moodle v osnovnih šolah v Sloveniji

Karin Veber in dr. Jože Rugelj, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta

Moodle v rokah ravnatelja*Janja Zupančič, Osnovna šola Louisa Adamiča Grosuplje***Prešernova Zdravljica v besedi in sliki***Polona Tomac Stanojev, Ekonomska šola Kranj***Učenje angleščine (in slovenščine) z Moodlom***Radovan Krajnc in Karmen Vršič, Srednja ekonomska šola Maribor***Sekcija B–1 (B7)****11.00–12.00 Moodle pri izobraževanju odraslih – I. del***Moderator: dr. Viktorija Sulčič***Uvajanje e-učilnice v izobraževanje odraslih na Ljudski univerzi Ptuj***Oliver Buček, Ljudska univerza Ptuj***Učno okolje Moodle na Univerzi v Mariboru***mag. Gregor Pačnik in dr. Dejan Dinevski, Univerza v Mariboru***Ocenjevanje študentskih aktivnosti v Moodleu***mag. Marjan Sternad, dr. Maja Fošner in mag. Tomaž Kramberger, Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko***Uporaba e-učilnice pri raziskovalnemu delu***Anita Govc, Lektura s. p.**Edita Krč, Tales Kranj**Iris Lojvec, Zavod za zaposlovanje***12.00–12.15 Odmor****Sekcija A–2 (B6)****12.15–13.15 Okrogla miza – E-gradiva pri pouku***Moderator: Janez Čač***Uporaba e-gradiv pri pouku***mag. Simon Muha in Renata Konečnik, Šolski center Velenje***Diskusija**

Sekcija B–2 (B7)

12.15–13.15 Moodle pri izobraževanju odraslih – I. del

Moderator: mag. Maja Dimc

Matematika in e-študij

dr. Ajda Fošner, Univerza na Primorskem,

Fakulteta za management Koper

dr. Maja Fošner in mag. Tomaž Kramberger, Univerza v Mariboru,

Fakulteta za logistiko

Sodelovalno učenje pri pouku programiranja in praktične izkušnje z uporabo sistema Moodle

mag. Matija Lokar, Univerza v Ljubljani,

Fakulteta za matematiko in fiziko

Študija primera »Kombinirano (blended) poučevanje in velike skupine«

dr. Lučka Lorber, Matija Vidiček, dr. Metka Zorič Venuti,

Univerza v Mariboru

E-učilnica kot prostor za spoznavanje tehnik motiviranja in nagrajevanja pri predmetu Ravnanje z ljudmi

Ana Arzenšek, Univerza na Primorskem,

Fakulteta za management Koper

13.15–15.00 Odmor za kosilo

Sekcija C (B7)

15.00–16.30 Razširitve Moodla

Moderator: mag. Uroš Godnov

Moodle in m-izobraževanje

dr. Branko Kaučič in Maja Ramšak, Univerza v Ljubljani,

Pedagoška fakulteta

dr. Marjan Krašna, Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta

Priprava e-gradiv v Moodle-u z LATEX programskim orodjem

Borut Bencak, Murska Sobota

Razširitev sistema Moodle s sistemom za algebrasko preverjanje odgovorov Stack

Mojca Preložnik, Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko,

študentka OM FMF

mag. Matija Lokar, Univerza v Ljubljani,

Fakulteta za matematiko in fiziko

Avtentikacija v Moodleu in povezava z Joomla*Sašo Stanojev, Srednja trgovska šola Kranj***E-gradivo z lastnimi simulacijami***Jože Štrucl, SERŠ Maribor***16.30–17.00 Odmor****Sekcija D (VP)****17.00–18.30 International Section – Between Real and Second Life®***Izvedba sekcije ob podpori: Artesia Ljubljana (www.artesia.si)
in tovarna idej Maribor (www.tovarnaidej.com).**Moderator: Alja Sulčič***Real Life****Vloga Moodlea pri uvajanju in izvedbi mednarodnega študijskega programa Media Production Management***dr. Peter Purg, Univerza na Primorskem,
Fakulteta za management Koper in Inštitut
in akademija za multimedije Ljubljana***Moodling in a Business School in Slovenia***dr. Viktorija Sulčič, University of Primorska,
Faculty of Management Koper
Alja Sulčič, Artesia Ljubljana, Slovenia***Second Life** (hosted by Rockcliffe University)**Sloodle Community***Giannina Rossini, UK***Sloodle 0.3 – Improving Web and Virtual World Integration***dr. Daniel Livingstone (SL Buddy Sprocket), University of Paisley, UK***Second Life Education: In Medius Rez***Chris SurrIDGE (SL Christopher Flow), South Korea***18.30 Zaključek konference (VP)**

Predavalnice **B2, B6, B7** so na Trgu Brolo 12, Koper
(nad trgovino Mercator na Titovem trgu).

Predavalnica **VP** je na sedežu Fakultete za management – Cankarjeva 5, Koper.

Povzetki predstavljenih prispevkov

Plenarni del

SIO – Slovensko izobraževalno omrežje

Andrej Flogie, Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo

Igor Razbornik, PIA informacijski sistemi in storitve

Tomí Dolenc, Arnes

V članku je predstavljen koncept informatizacije vzgojno izobraževalnih zavodov, ki posredno zajema širši izobraževalni prostor (vključujoč trende na področju vseživljenjskega učenja). Članek temelji na predpostavki, da moderna informacijska družba ustvarja nove potrebe in izzive ter zagotavlja orodje za njihovo obvladovanje.

Projekt SIO - Slovensko izobraževalno omrežje je konceptualno umeščen v slovenski izobraževalni prostor, saj upošteva sprejete strateške dokumente, iniciative ter vizijo predstavljeno v dokumentu »Strategija razvoja informacijske družbe – si2010«. SIO torej predstavlja enotno vstopno točko do informacij, vsebin in storitev povezanih z uporabo informacijskih in komunikacijskih tehnologij v slovenskem izobraževalnem prostoru za učence, učitelje, druge strokovne delavce, starše... Hkrati predstavlja osnovno tehnološko in organizacijsko infrastrukturo, ki omogoča vključevanje zainteresiranih ciljnih skupin v sodobne izobraževalne procese.

Sekcija A–1

Uporaba spletnih učilnic Moodle v osnovnih šolah v Sloveniji

Karin Veber in dr. Jože Rugelj

Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta

V članku predstavljamo rezultate raziskave o uporabi spletnih učilnic Moodle v slovenskih osnovnih šolah. Ugotavljali smo, kako dobro učitelji poznajo in koliko uporabljajo spletne učilnice Moodle, kakšne so po njihovem mnenju prednosti spletnih učilnic pri poučevanju v osnovni šoli, kako informacijsko-komunikacijske tehnologije vplivajo na delo v šoli, kako so učitelji usposobljeni za njihovo uporabo in kako se na njih odzivajo učenci. V članku ugotavljamo, da uporaba spletnih učilnic v slovenskih osnovnih šolah sicer ni množična, vendar relativno velika skupina učiteljev učinkovito uporablja večino dejavnosti spletne učilnice pri svojem pedagoškem delu, učenci pa so z uporabo spletnih učilnic zadovoljni.

Moodle v rokah ravnatelja

Janja Zupančič, Osnovna šola Louisa Adamiča Grosuplje

Spletne učilnice, ki temeljijo na odprtokodnem sistemu Moodle, običajno najdemo v vzgojno-izobraževalnih ustanovah, kjer služijo svojemu prvotnemu namenu, to je učenju in poučevanju. Kaj naj torej z njim počne ravnatelj, ki ne poučuje?

Članek opisuje primer uporabe Moodla pri vodenju šole, pri delu z učiteljskim zborom, svetom staršev in projektnimi skupinami. Šolsko spletišče sestoji iz več spletnih učilnic, ki so namenjene različnim ciljnim skupinam.

Prešernova Zdravljica v besedi in sliki

Polona Tomac Stanojev, Ekonomska šola Kranj

Pri pouku slovenščine se je delo v spletni učilnici s pomočjo Moodla izkazalo kot koristno in učinkovito predvsem tedaj, ko gre za takšna besedila, kot je npr. tudi Prešernova Zdravljica, o katerih je mnogo raznovrstnega gradiva in virov dostopnega tudi na medmrežju. Zaradi tega je mogoče predstavitev in obravnavo takšnih umetnostnih besedil v spletni učilnici obogatiti tako z besednim kot tudi s slikovnim gradivom, s čimer je mogoče narediti pouk kvalitetnejši in zanimivejši. Poleg navedenega pa je dijakom zlasti z uporabo kviza omogočeno še, da brez učiteljeve neposredne prisotnosti hitro in enostavno pridobijo tudi zanesljivo povratno informacijo o usvojenem znanju (bodisi s preverjanjem ali celo kar z ocenjevanjem znanja).

Učenje angleščine (in slovenščine) z Moodle

Radovan Krajnc in Karmen Vršič, Srednja ekonomska šola Maribor

V letošnjem šolskem letu smo pričeli z izvajanjem Comenius projekta, katerega glavni cilj je uporabljati Moodle pri učenju jezika. V enem letu izvajanja projekta smo Moodle uporabljali na različne načine. Najpogosteje smo Moodle uporabljali kot komunikacijsko orodje med dijaki in profesorji. Prav tako smo v njem odlično izpeljali tečaj slovenskega jezika za nemške dijake in profesorje, ki sodelujejo v projektu. Pri tem smo večino gradiva objavili v obliki podcastov – zvočnih datotek.

Sekcija A–2

Uporaba e-gradiv pri pouku

mag. Simon Muha in Renata Konečnik, Šolski center Velenje

Danes v šolah vse bolj uporabljamo računalnik v dveh vlogah. Kot orodje za upravljanje izobraževanja in kot didaktično sredstvo. S pomočjo pripravljenih e-gradiv pa učencem omogočamo čedalje bolj aktivno uporabo računalnika pri pouku.

E-gradiva, ki jih uporabljamo učitelji pri pouku pa morajo slediti določenemu konceptu. Pri pripravi e-gradiva pa mora avtor vključiti vse vsebinske elemente e-gradiva. Ti elementi so: naslovna stran, motivacija, opis vsebine, predstavitev primera, vaja ali vodena vaja ter zaključek. Samo e-gradivo je samostojno uporabno. Dodaten pomen pa dobi z vključitvijo v spletno učilnico, v kateri lahko dodamo še ostale vire ali dejavnosti, ki omogočijo nadgradnjo e-gradiva. V prispevku je predstavljen primer uporabe e-gradiva pri pouku. E-gradivo je vključeno v spletno učilnico Moodle.

Sekcija B–1

Uvajanje e-učilnice v izobraževanju odraslih na Ljudski univerzi Ptuj

Oliver Buček, Ljudska univerza Ptuj

V času, ko je sodobna tehnologija prisotna in dostopna na vsakem koraku, se kot predavatelj na Ljudski univerzi Ptuj spopadam s težavo, kako najbolj kvalitetno izkoristiti prednosti sodobne tehnologije, kot so svetovni splet, računalnik in možnost hitrega dostopa do različnih informacij. Današnja tehnologija omogoča, da se udeleženci izobraževanja lahko učijo kjerkoli, kadarkoli in karkoli, sami, v skupini ali ob pomoči učitelja, in vse to v svojem delovnem ritmu. Aktivni udeleženci se namreč naučijo več kot pasivni, kajti znanje se pojavi v dialogu med »učencem« in »nalogo« in ne med učencem

in učiteljem. Zakaj torej ne bi udeležencem izobraževanja omogočili drugačen način poučevanja, namesto da so v zaprtem prostoru primorani poslušati frontalne oblike predavanj? Zakaj potrebujemo učitelje za izobraževanje, če se lahko sami marsikaj naučimo? Poleg tega pa le malokdo pripisuje zahvale za svoje znanje učiteljem, saj je v veliki meri odvisno od udeleženca izobraževanja, od njegove motiviranosti in želje, kakšne bo dosegal rezultate in kakšno bo njegovo znanje.

V raziskavi predstavljamo nekaj zanimivih ugotovitev o uvajanju e-učilnice na Ljudski univerzi Ptuj (LUP). Kombinirano e-izobraževanje (angl. blended learning) za podporo izobraževanja uporabljamo na LUP že drugo leto. Glavna ugotovitev je bila, da so udeleženci pozitivno sprejeli uvajanje inovativnih metod poučevanja in učenja ter da bi se udeležili e-učilnice tudi takrat ko/če tega ne bi zahteval. Zaradi tega bomo uvajanje kombiniranega e-izobraževanja na LUP nadaljevali. Trenutno sem edini predavatelj, ki na LUP uporablja e-učilnico. V šolskem letu 2008/2009 imamo v planu uvesti dve novi učilnici in sicer iz Likovne vzgoje ter Kemije.

Učno okolje Moodle na Univerzi v Mariboru

mag. Gregor Pačnik in dr. Dejan Dinevski, Univerza v Mariboru

V prispevku najprej predstavljamo razloge za uvajanje Moodla na Univerzi v Mariboru, nato pa podrobneje opisujemo instalacijske parametre in integracijo z obstoječimi informacijskimi sistemi na univerzi. Moodle smo povezali z akademskim informacijskim podsistemom (AIPS), kar je omogočilo vnos vseh študijskih smeri, predmetov, izvajalcev in študentov. Tehnična izvedba Moodla na Univerzi v Mariboru ima nekatere posebnosti, ki so predstavljene v prispevku.

Ocenjevanje študentskih aktivnosti v Moodleu

mag. Marjan Sternad, dr. Maja Fošner in mag. Tomaž Kramberger, Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko

V članku je opisano delovanje e-študija na Fakulteti za logistiko in izvajanje pedagoškega procesa v spletnih predavalnicah ustvarjenih v učnem okolju Moodle. Na podlagi tedenske razporeditve se planirajo posamezne zadolžitve za študente ter različne dejavnosti, ki nudijo različne možnosti za ocenjevanje študentovega dela.

Uporaba e-učilnice pri raziskovalnem delu

Anita Govc, Anita Govc, s. p.
Edita Krč, Tales, izobraževalni center,
Iris Lojvec, Zavod za zaposlovanje

Priprava in izvedba obsežne raziskave, v katero je vključeno večje število anketarjev in anketirancev, je zahteven projekt, ki zahteva dobro predpripravo in koordinirano akcijo izvedbe. To sta ključna dejavnika, ki zagotavljata veljavnost, reprezentativnost, primerljivost raziskave. Sodobni elektronski mediji so pri tem pomembni pripomočki, ki olajšajo komunikacijo med udeleženci in povečajo pretočnost informacij. Primer dobre prakse uporabe sodobnih e-tehnologij je uporaba e-učilnice v okolju Moodle pri izvedbi raziskave ROSE v Sloveniji. Izkušnje projektne skupine raziskave ROSE v Sloveniji so pokazale, da je e-učilnica učinkovito in uspešno orodje za koordinacijo projektov v raziskovalnem, projektnem managementu.

Sekcija B–2

Matematika in e-študij

dr. Ajda Fošner, Univerza na Primorskem, Fakulteta za management Koper
dr. Maja Fošner in mag. Tomaž Kramberger, Univerza v Mariboru,
Fakulteta za logistiko

E-izobraževanje je sodobna oblika izobraževanja s pomočjo informacijsko komunikacijske tehnologije. Bistvo takega načina izobraževanja je, da sta učenec in učitelj lahko krajevno in časovno ločena, kljub temu pa med njima obstaja neka komunikacija. E-študij se uspešno širi v slovenske visoke šole. Osnovni cilj le tega je modernizacija pedagoškega procesa v skladu s trendi, ki v tem času vladajo v svetu. Tako je v članku predstavljena vpeljava e-študija na Fakulteti za logistiko ter priprava e-gradiv. Posebej je opisan potek priprave e-gradiv za matematiko. Pri tem so izpostavljene pozitivne in negativne strani uporabe le teh v praksi. Članek se zaključí s povzetkom ugotovljenih rezultatov.

Sodelovalno učenje pri pouku programiranja in praktične izkušnje z uporabo sistema Moodle

mag. Matija Lokar, Univerza v Ljubljani,
Fakulteta za matematiko in fiziko

V prispevku so prikazane določene praktične izkušnje pri večletni uporabi spletnih učilnic in sistema Moodle, predvsem pri poučevanju začetnih tečajev programiranja. Na kratko so omenjeni tudi sistemi wiki, predvsem v vidiku dopolnjevanja spletnih učilnic. Opisane so pomanjkljivosti in težave, s katerimi

se je avtor srečeval pri vsakdanji uporabi spletnih učilnic, ter predlagane določene možnosti za izboljšave.

Študija primera »Kombinirano (blended) poučevanje in velike skupine«

*dr. Lučka Lorber, Matija Vidiček in dr. Metka Zorič Venuti,
Univerza v Mariboru*

V okviru mednarodnega projekta Blend-xl smo na Fakulteti za logistiko Univerze v Mariboru pri predmetu Prometna geografija izvedli akcijsko raziskavo problematike poučevanja velikih skupin z uporabo kombiniranega (blended) poučevanja ob podpori e-okolja Moodle. V prispevku je prikazan rezultat 1.ciklusa (analiza-> planiranje-> izvedba-> ovrednotenje) akcijskega raziskovanja s poudarkom na motivaciji in učinkoviti izvedbi učnih aktivnosti znotraj velike skupine študentov. Rezultati študentske ankete sporočajo, da študentje dajejo prednost izvedbi kombiniranega (blended) poučevanja pred klasičnim načinom, da so zelo dobro sprejeli Moodle, kvaliteta komunikacije se je zaradi uporabe Moodle orodij dvignila, radi imajo skupinske učne aktivnosti in pričakujejo od visokošolskih učiteljev na tem področju še veliko več.

E-učilnica kot prostor za spoznavanje tehnik motiviranja in nagrajevanja pri predmetu Ravnanje z ljudmi

Ana Arzenšek, Univerza na Primorskem, Fakulteta za management Koper

V prispevku je predstavljen primer uporabe e-učilnice kot sredstva za motiviranje in nagrajevanje študentov pri predmetu Ravnanje z ljudmi na Fakulteti za management. Študenti se med drugim seznanjajo z zakonitostmi motiviranja in nagrajevanja zaposlenih v organizacijah. Poglavitna pedagoška cilja sta spoznavanje različnih tehnik nagrajevanja zaposlenih in pomembnost notranje motivacije za uspešno delo. Spletno okolje Moodle nudi številne možnosti uresničevanja obeh pedagoških ciljev, ki spodbujajo notranjo motivacijo študentov in nudijo možnost prenosa izkušnje z nagrajevanjem v prakso.

Sekcija C

Moodle in m-izobraževanje

*dr. Branko Kaučič in Maja Ramšak, Univerza v Ljubljani,
Pedagoška fakulteta*

dr. Marjan Krašna, Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta

Mobilne naprave obravnavamo kot novodobni medij. Preproste so za uporabo in imajo bogate multimedijske in komunikacijske sposobnosti. Z njimi

lahko učenci dostopajo do učnih virov, rešujejo naloge, urejajo aktivnosti ipd. Mobilne naprave so postale učna orodja, ki lahko obogatijo učna okolja in v prihodnosti morda izboljšajo izobraževanje. Uporaba teh naprav za izobraževanje (m-learning) se v tujini že uveljavlja.

V prispevku predstavljamo, kako mobilne naprave obogatijo izobraževanje in našo aplikacijo MLearning2. Omogoča reševanje testov, podajanje navodil, adaptivno reševanje testov in je povezljiva z Moodlom. Učitelji, navajeni Moodlea, lahko uporabijo dodaten komunikacijski kanal z učenci in spremljajo njihov napredek.

Priloga e-gradiv v Moodle-u z LATEX programskim orodjem

Borut Benčak, Murska Sobota

Danes se vsa gradiva pripravljajo z različnimi računalniškimi orodji. Najpogosteje se uporablja ena izmed pisarniških zbirk kot je MS Office, OpenOffice.org ali podobno orodje. Seveda pa v učnih okoljih najpogosteje uporabljamo spletne portale, kot je na primer Moodle. Na portalu želimo prikazati besedila, navodila, gradiva, kot del spletne strani predmeta in ne kot priponko v besedilni obliki. Poseben problem nastane pri prikazu ličnih strokovnih besedil. Posebej, če hočemo prikazovati pravila, formule, posebne znake pri predmetih kot so matematika, fizika, kemija, mehanika in drugih strokovnih predmetih. V tem primeru uporabimo programsko orodje Latex, katerega ukaze pišemo kar med besedilo. Končni rezultat je lična strokovno oblikovana in prikazana spletna stran. V tem prispevku se bomo omejili na portal Moodle in uporabo nekaterih ukazov za ličen prikaz strokovnih besedil.

Razširitev sistema Moodle s sistemom za algebrjsko preverjanje odgovorov Stack

Mojca Preložnik, Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko, študentka OM FMF

mag. Matija Lokar, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko

V članku je opisan način, kako v okolju Moodle izboljšati pripravo kvizov, ki vsebujejo tudi matematične naloge. V sistem Moodle vgrajene možnosti nas posebej pri sestavljanju matematičnih nalog precej omejujejo. Dejansko ni mogoče zastaviti vprašanja, ki bi kot odgovor predvidevalo prost vnos matematičnih struktur (npr. izrazov, funkcij, matrik, množic in podobno). V ta namen je bilo že več poskusov razširitve sistema Moodle. Po naših izkušnjah je med najboljšimi integracija s sistemom Stack. Sistem Stack je sistem za poučevanje in ocenjevanje z uporabo algebraičnega jedra. Omogoča sestavljanje vprašanj z naključnimi števili in tolmačenje algebraičnih izrazov, kot so polinomi, matrike, enačbe, neenačbe, sezname in podobno. Največja razlika med sistemom Moodle in sistemom Stack pri matematičnih vprašanjih je zagotovo v interpretaciji odgovora. Sistem Moodle le primerja predvideni

odgovor in odgovor študenta kot niz znakov. V sistemu Stack pa je možno primerjati algebrasko ekvivalenco odgovorov. S tem omogoča zapise precej bolj kompleksnih vprašanj in odgovorov od sistema Moodle. Z integracijo omogočimo uporabnikom ostati v znanem okolju sistema Moodle in hkrati uporabljati vse prednosti, ki jih nudi sistem Stack.

Avtentikacija v Moodle in povezava z Joomla

Sašo Stanojev, Srednja trgovska šola Kranj

Avtentikacija oz. preverjanje pristnosti uporabnika je v Moodlu omogočena na več različnih načinov. Med njimi je tudi možnost preverjanja s pomočjo zunanje baze uporabnikov, kar nam omogoča deljenje baze uporabnikov med dve aplikaciji, ki se v šolstvu pogosto uporabljata, Moodle in Joomla.

E-gradivo z lastnimi simulacijami

Jože Štrucl, SERŠ Maribor

Predstavili bomo razvoj in tvorbo e-gradiva za podporo poučevanja osnov digitalne tehnike. Gradivo je zasnovano na lastnem simulatorju digitalnih vezij. Opisali bomo dileme, ki smo jih imeli pri snovanju zgradbe e-gradiva, in izkušnje pri prenosu e-gradiva v učno okolje Moodle. Navedli bomo nekaj težav, ki smo jih imeli pri prenosu e-gradiva v Moodle, in rešitve s katerimi smo probleme odpravili.

Sekcija D

Vloga Moodla pri uvajanju in izvedbi mednarodnega študijskega programa Media Production Management

dr. Peter Purg, Univerza na Primorskem, Fakulteta za management Koper ter Inštitut in akademija za multimedije Ljubljana

Prispevek obravnava uporabo Moodla pri uvajanju in izvedbi mednarodnega študijskega programa Media Production Management, katerega pedagoški in organizacijski koncept je osrednje utemeljen na kombiniranem izobraževanju. Pomemben del koordinacijskih, komunikacijskih, učnih in ocenjevalnih aktivnosti pri vsakem od predmetov kakor tudi na medpredmetni ravni poteka preko Moodla. Široko izrabo njegovih zmogljivosti zahteva praktično-strokovna naravnost programa, ki posebej poudarja mentorsko in kolegialno povezanost udeležencev. Prenos znanj in veščin z učitelja na učenca skozi vključevanje najvidnejših strokovnjakov iz medijsko-produkcijske prakse v študijski proces se prav s pomočjo spletne platforme učinkovito prepleta s kolegialnim sodelovanjem študentov, tako v temeljnih diskusijah in razvoju.

Moodling in a Business School in Slovenia

*dr. Viktorija Sulčič, University of Primorska, Faculty of Management Koper
Alja Sulčič, Artesia Ljubljana, Slovenia*

In the paper we presented the continuous adoption of the Moodle system at the Faculty of Management Koper, Slovenia. We presented our experiences in using Moodle to support e-learning, teacher and tutor training, project management and the building of a community of Slovenian Moodle users. In this presentation we focused on presenting the pedagogical approach to using Moodle for e-learning. Finally, we also presented some of the future plans with using Moodle at our faculty.

Sloodle Community

Giannina Rossini

Sloodle is an Open Source project which aims to develop and share useful, usable, desirable tools for supporting education in virtual worlds, making teaching easier. In January this year, we held the first ever Sloodle Moot.

This session will give a retrospective of the event and provide information about what is currently happening in the global Sloodle community.

Second Life Education: In Medius Rez.

Chris Surridge (SL Christopher Flow)

Second Life Education, that compelling and immersive 3D concept, may remind educators of the concept of eLearning itself: both absorb and deploy rich media and cutting edge technology, both are loaded with potential, and both have a reputation for not quite materializing.

Sloodle, a brilliant Moodle module created by the folks at sloodle.org, enables centralized organization, deployment, and tracking to Second Life interactions. This means that educators can now add a level of uniformity, structure and meaning to this immersive virtual world. This presentation gives a brief overview of Sloodle tools, including how they're being used in a real-world educational environment.

Organizator

- Center za e-izobraževanje UP Fakultete za management Koper
- Artesia Ljubljana
- Center odprte kode Slovenije (COKS)
- Šola za ravnatelje

Organizacijski odbor

- doc. dr. Viktorija Sulčič
- mag. Maja Dimc
- Marijana Pregarac, spec.
- Jurij Štukovnik

Programski odbor

- doc. dr. Viktorija Sulčič, predsednica programskega odbora, Univerza na Primorskem, Fakulteta za management Koper
- prof. dr. Dušan Lesjak, Univerza na Primorskem, Fakulteta za management Koper in Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo
- Andrej Flogie, Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo
- mag. Borut Čampelj, Ministrstvo za šolstvo in šport
- Alja Sulčič, Artesia Ljubljana
- izr. prof. dr. Andrej Koren, Šola za ravnatelje

Oblikovanje

- Peter Florjančič





Univerza na Primorskem
Fakulteta za management Koper
Center za e-izobraževanje



Šola za ravnateljstvo
Župančičeva 6
1000 Ljubljana
Slovenija

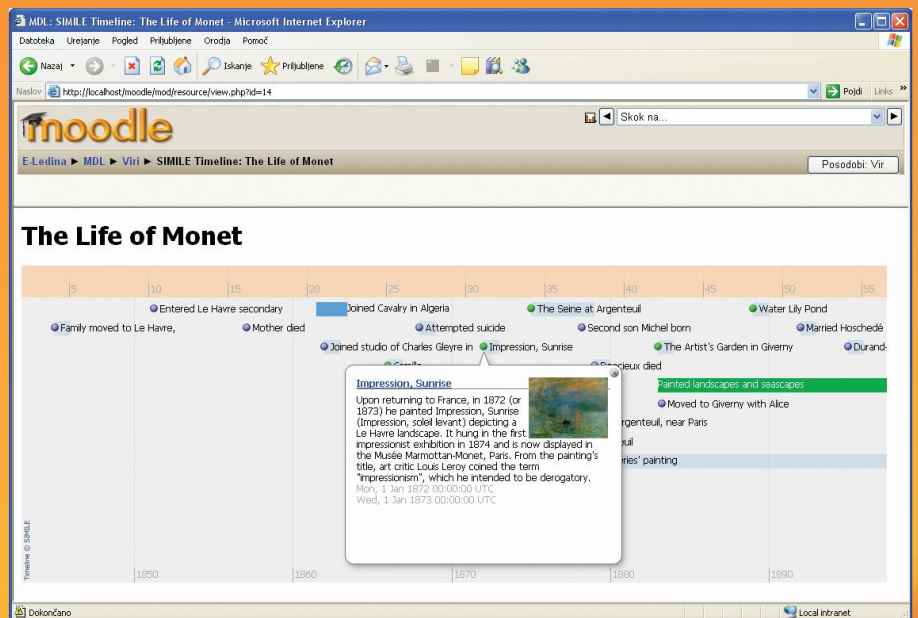


SIMILE Timeline

Timeline oz. Časovni trak je pripomoček za vizualizacijo dogodkov, ki so časovno vezani. Timeline temelji na tehnologiji DHTML AJAX in je kot Google Maps za časovne informacije.

Tako kot Google Maps, lahko tudi Timeline uporabljamo brez namestitve posebne programske opreme, tako na strani strežnika, kot odjemalca. To pomeni, da ustvarimo časovni trak v HTML datoteki z ustreznimi DIV elementi in zunanjo XML datoteko s podatki o dogodkih. HTML datoteko lahko vključimo v Moodle e-učilnico kot vir.

Tak časovni trak je uporaben na vseh področjih, kjer želimo prikazati časovni potek določenih dogodkov, dejavnosti in podobno.



Uporaba in izdelava:

<http://simile.mit.edu/timeline/docs/create-timelines.html>

Delujoči primer na naslovu <http://moodle.ledina.org/>

kjer v kategoriji Razno odprete e-učilnico

"Uporaba spletne učilnice Moodle".

Avtor:

Gregor Anželj, prof.

Gimnazija Ledina, Ljubljana

gregor@ledina.org



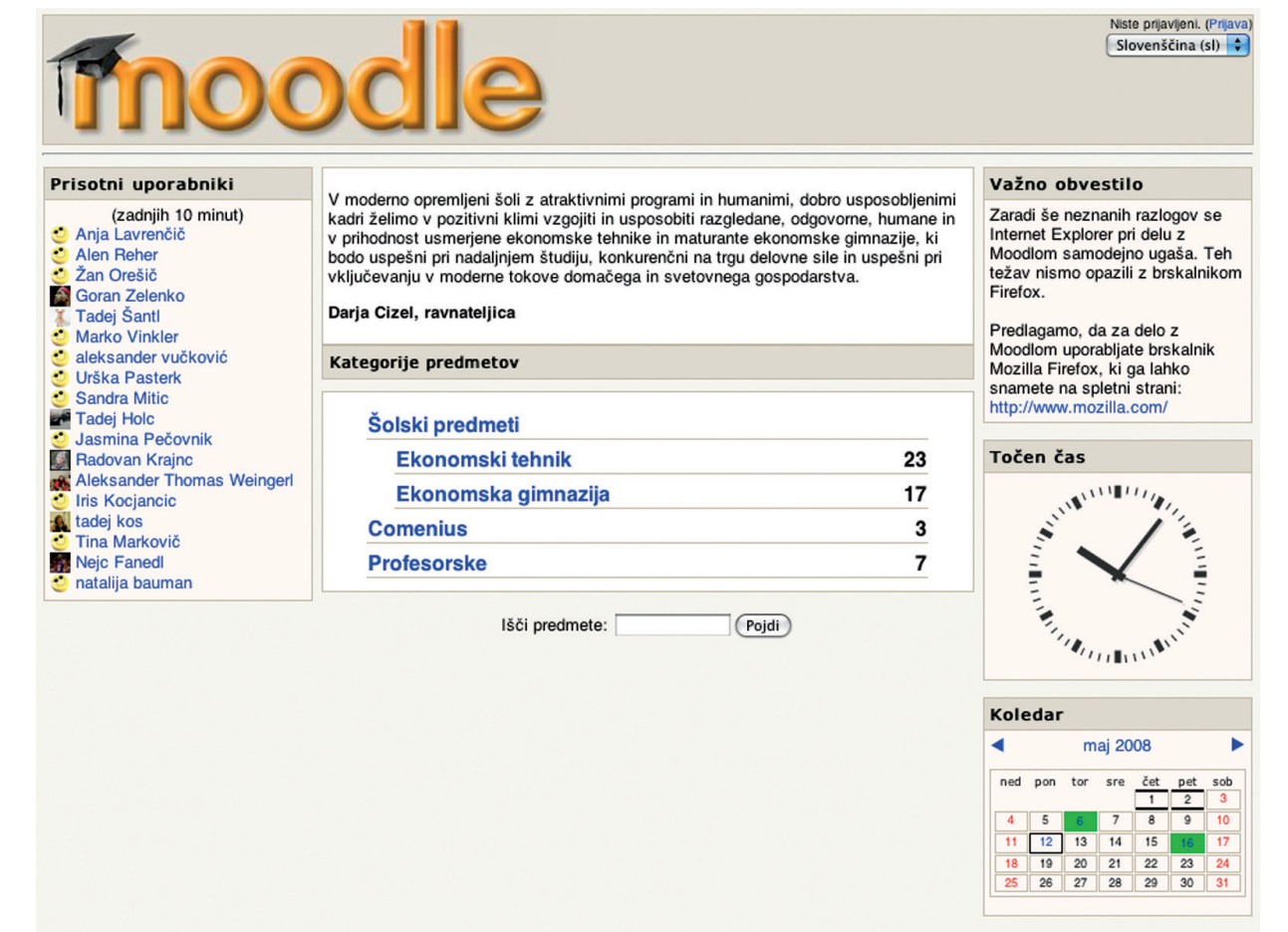
Srednja ekonomska šola Maribor
Trg Borisa Kidriča 3
2000 Maribor, Slovenija
tel.: +386 5-908-33-72
fax: +386 5-908-33-90

SPLETNA UČILNICA PRI PREDMETU PODJETNIŠTVO

mag. Jasmina Dolinšek univ. dipl. ekon., Klavdija Živko univ. dipl. ekon.

S sodobnimi metodami poučevanja se poskušamo kar najbolj približati dijakom, ki so večji uporabe informacijskih tehnologij. Z inovativnimi pristopi želimo čim bolj učinkovito poučevati, saj ugotavljamo, da klasični načini poučevanja v hitro spreminjajočem se okolju, ne zadoščajo več.

Eden izmed možnih načinov je uporaba spletne učilnice kot dopolnila h klasičnemu pouku. Naš cilj je bil ugotoviti ali se bo znanje dijakov pri predmetu Podjetništvo z uporabo spletne učilnice v okolju Moodle izboljšalo, ali bodo dijaki motivirani za uporabo te učilnice in ali bo tak način poučevanja učinkovitejši od klasičnega načina.



UVOD V PREDMET PODJETNIŠTVO



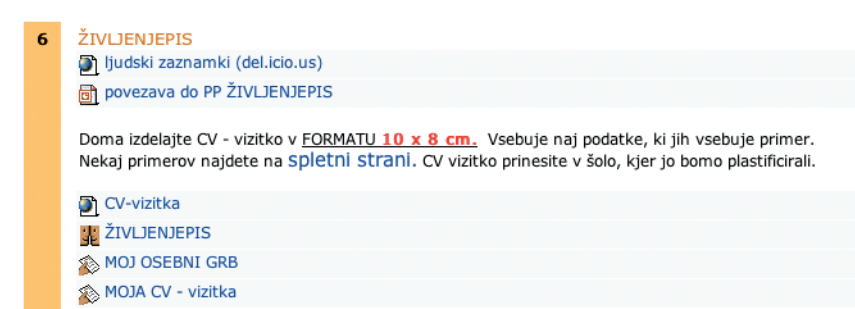
Prvo poglavje vsebuje osnovne informacije o predmetu, pa tudi povratne informacije za učitelja. Dijaki lahko izrazijo svoje želje in debatirajo o predmetu.

INTERVJU S PODJETNIKOM



Drugo poglavje vodi dijaka pri pripravi intervjuja, dijaki lahko postavijo morebitna vprašanja, »priprejajo« vprašanja za podjetnika, in na koncu tudi predstavitev intervjuja, kar omogoča učitelju, da od koderkoli spremlja in vodi njihovo delo.

ŽIVLJENJEPIS



To poglavje smo pripravili z namenom dati dijakom vedno dostopne informacije kako sestaviti življenjepis, jim približati zanimive in uporabne spletne strani, dobili pa so tudi nalogo pripraviti svoj življenjepis in oblikovati CV-vizitko.



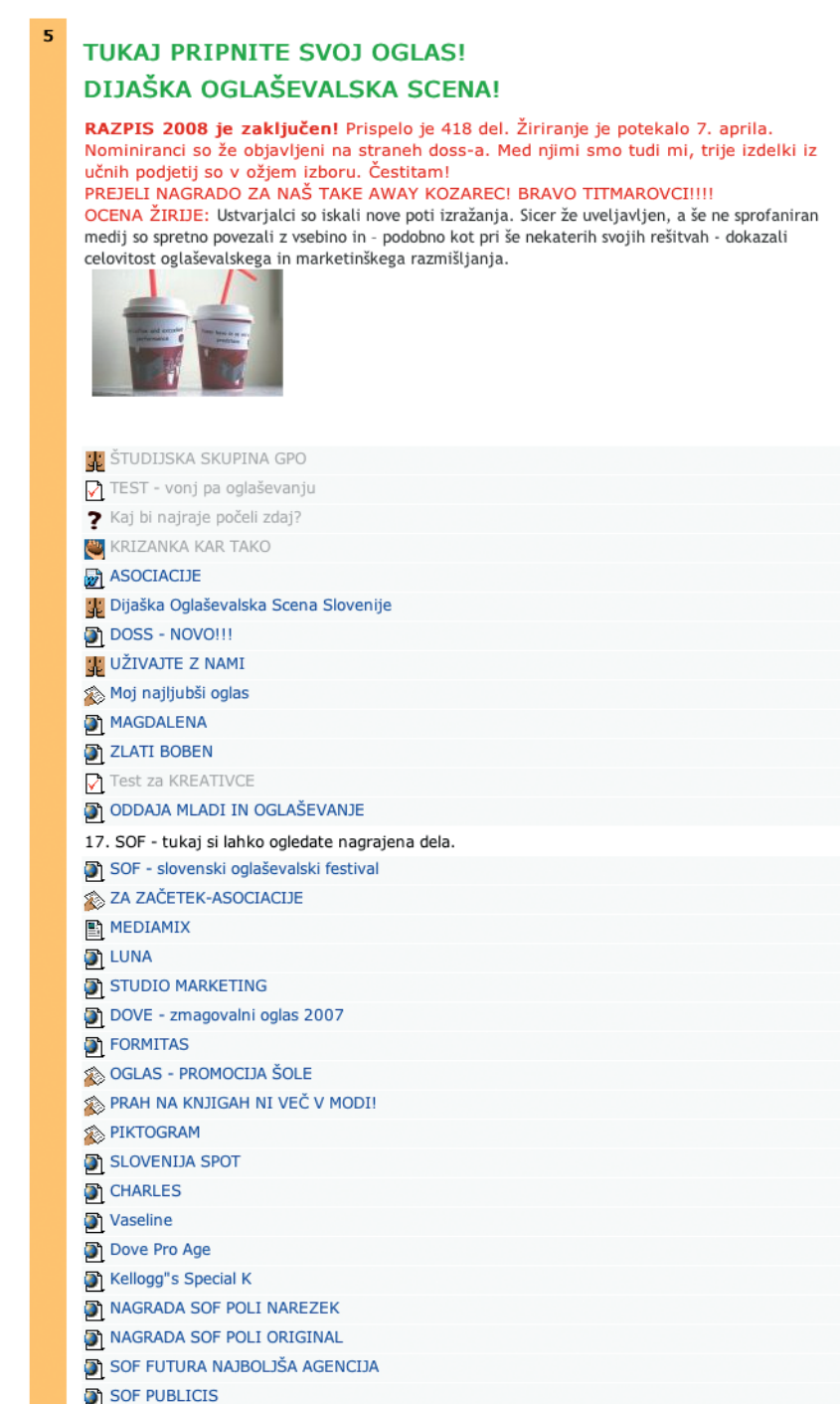
Primer CV-vizitke dijanjine

PODJETJE

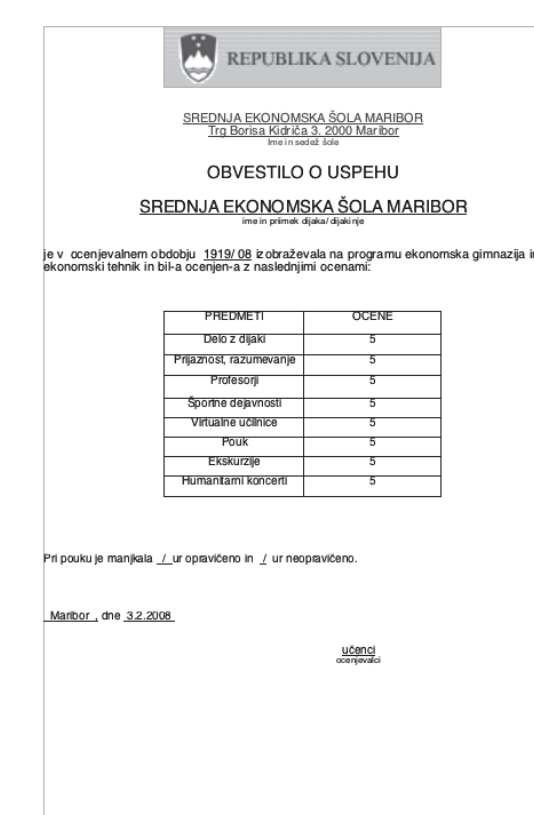


Bodoči podjetniki potrebujejo znanja, kako ustanoviti podjetje, kako sestaviti poslovni načrt, znanja o gospodarskih družbah in še veliko drugega.

DOSS



Zelo zanimivo poglavje, namenjeno predvsem spodbujanju kreativnosti. Vsebuje veliko povezav na spletne strani in aktualne dogodke, prav tako pa omogoča številne dejavnosti, skozi katere se dijak izraža kot osebnost, umetnik, bodoči podjetnik in kreativec.



Primer oglasa, ki ga je pripravila dijanjina za promocijo šole

POTEP PO MESTNIH KNJIGARNAH



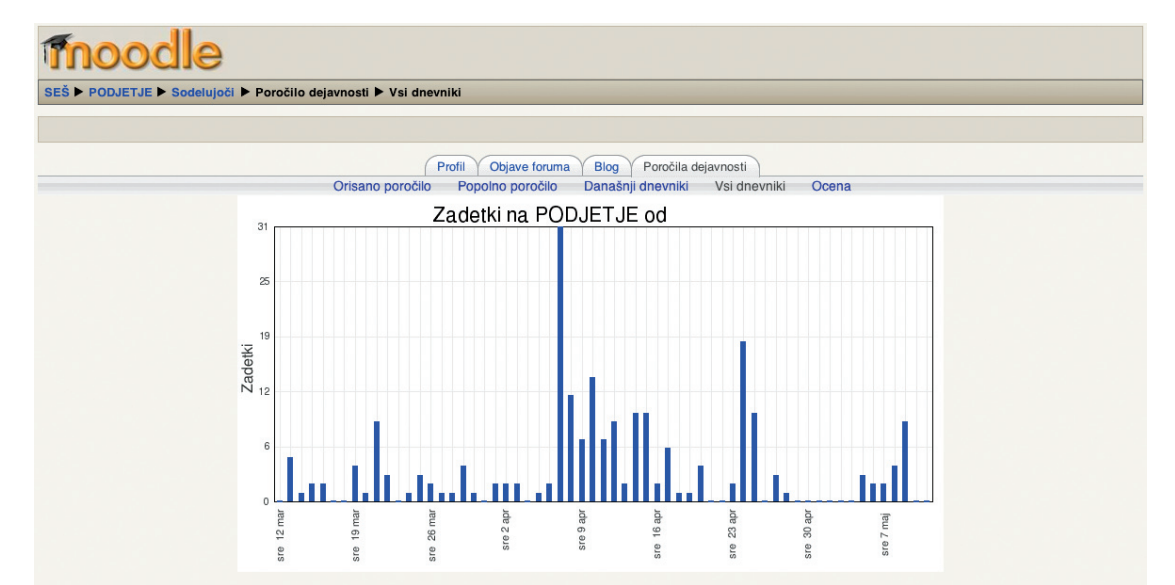
Pripravili smo organiziran potep po mestnih knjigarnah, z namenom raziskovanja podjetniške literature. Dijake smo razdelili v skupine, pripravili smo učni list in odprli forum, namenjen debati o takšnih oblikah dela.

AVTOPORTRET IN RETORIKA



Vsak podjetnik se mora učinkovito predstaviti, vsak podjetnik je tudi retorik. Dijaki so pripravili avtoportrete, ki so jih kasneje tudi predstavili, reševali so test o retoriki, postavljali morebitna vprašanja in komentirali delavnico z gospo Ido Baš – mojstrico retorike.

Prikaz statistike obiska posameznega dijaka v virtualni učilnici PODJETNIŠTVO





Srednja ekonomska šola Maribor
Trg Borisa Kidriča 3
2000 Maribor, Slovenija
tel.: +386 5-908-33-72
fax: +386 5-908-33-90

SPLETNA UČILNICA ZA UČNO PODJETJE »VIS VITA«

Klavdija Živko univ. dipl. ekon., mag. Jasmina Dolinšek univ. dipl. ekon.

Virtualna učilnica za učno podjetje je namenjena dijakom 3. letnikov programa ekonomskega tehnik in vsem ostalim, ki želijo biti del poslovnega sveta ter pridobiti nova znanja s področja podjetništva, vodenja, delovanja in poslovanja podjetij. Virtualna učilnica ponuja dijakom široko paleto možnosti, saj jim hkrati omogoča pridobitev novih znanj, takojšnje pridobitev manjkajočih navodil za izvajanje dodatnih aktivnosti (domaćih nalog, referatov, projektnih del, ...) ter hkrati »prostor« za oddajo izvedenih nalog. Hkrati povečuje zanimanje dijakov za podjetniške vsebine, saj jim le-te prikazuje na zanimiv in praktičen način. V učilnici »učno podjetje Vis Vita« ustvarjalnost nima časovnih omejitev, saj je vstop vanjo omogočen kadarkoli, (skoraj) kjerkoli in komurkoli. Moodleva učilnica »Učno podjetje« je moderen, tehnološko izpopolnjen didaktični pripomoček, ki ponuja veliko kreativnosti in ustvarjalnosti pri izvedbi šolskega procesa.



Ali borza v New Yorku še dela?

Za lažjo orientacijo so na voljo podatki o točnem času v 4 svetovnih, poslovnih mestih.



MOTIVACIJA ZAPOSLENIH

Motivirani zaposleni so ključ do uspešnega podjetja

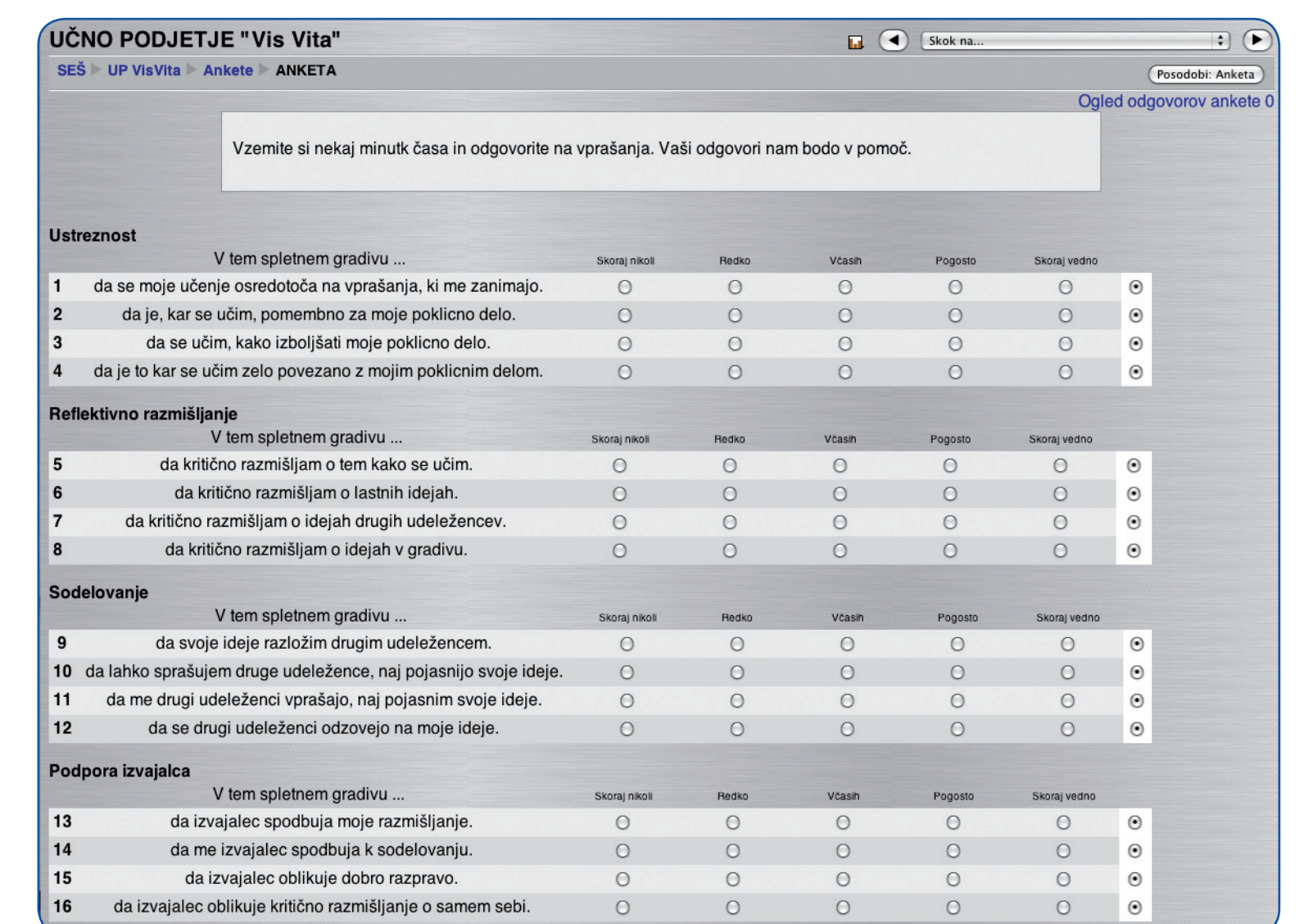
- Motivacijske misli
- Motivacijske slike - najlepše plaže
- Motivacijske slike - Beneški karneval
- Motivacijske slike - National geographic
- Motivacijske slike - finska zima
- Motivacijske slike - Indijski ocean
- Motivacijske slike - snežne skulpture
- Svetovni dan človekovih pravic

Za uspešno delovanje vsakega podjetja je bistveno vodenje podjetja ter motivacija zaposlenih. Preostale poslovne teme s področja vodenja, delovanja in poslovanja podjetij so razdeljene v poglavja: tajništvo podjetja, delo v kadrovskem oddelku, marketingu in računovodstvu.

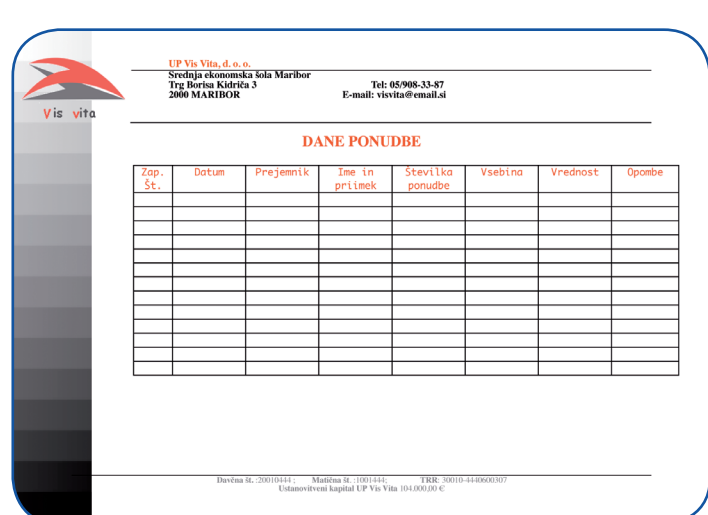
UČNI LISTI

- 10 pravil za dobre odnose
- Dnevi knjige - UL
- Karierni dan - UL
- Poslovno obdarovanje - UL
- Postopek ustanovitve podjetja - UL
- Evalvacijski vprašalnik - UL
- Pripravite uspešno predstavitev - UL
- Izbiranje ciljne skupine - UL
- Stroški ustanovitve d.o.o.
- Raziskava trga v božičnem času - UL
- Terensko delo - dejavnost, slogan - UL
- Kako izdelati poslovni načrt?

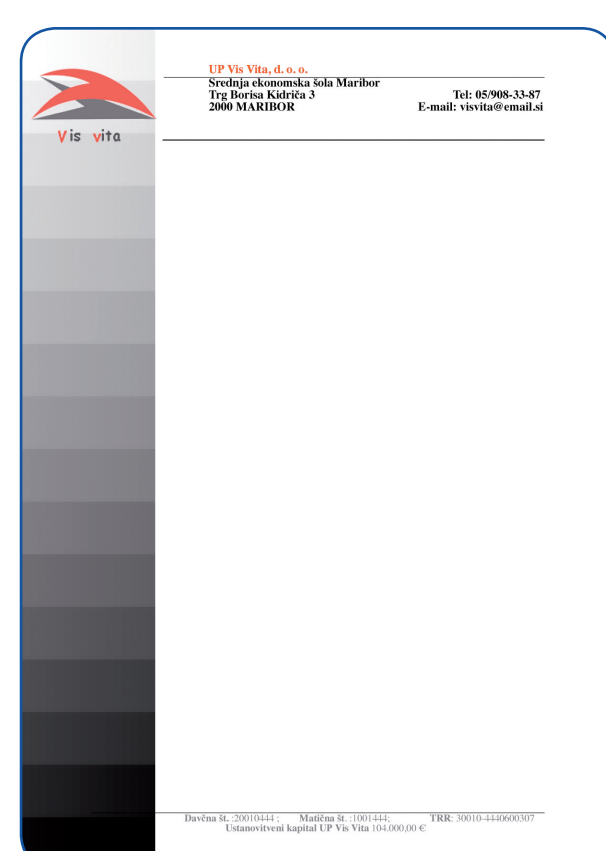
Izgubljena, pozabljena ali poškodovana navodila za izvajanje raznih nalog in predstavitev poslovnih tem so na voljo vedno, znova in znova...



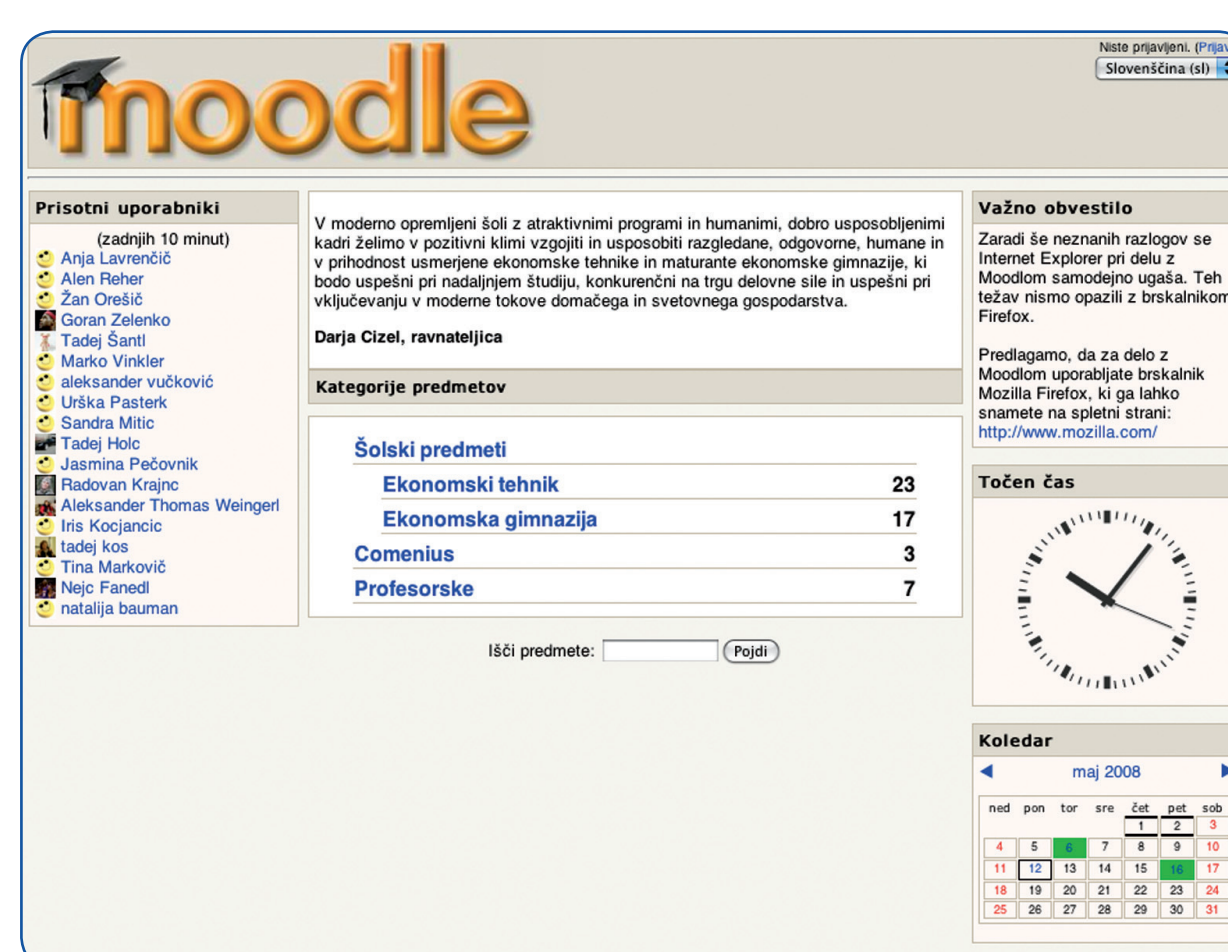
Mnenje dijakov je bistvenega pomena, saj je učilnica namenjena prav njim.



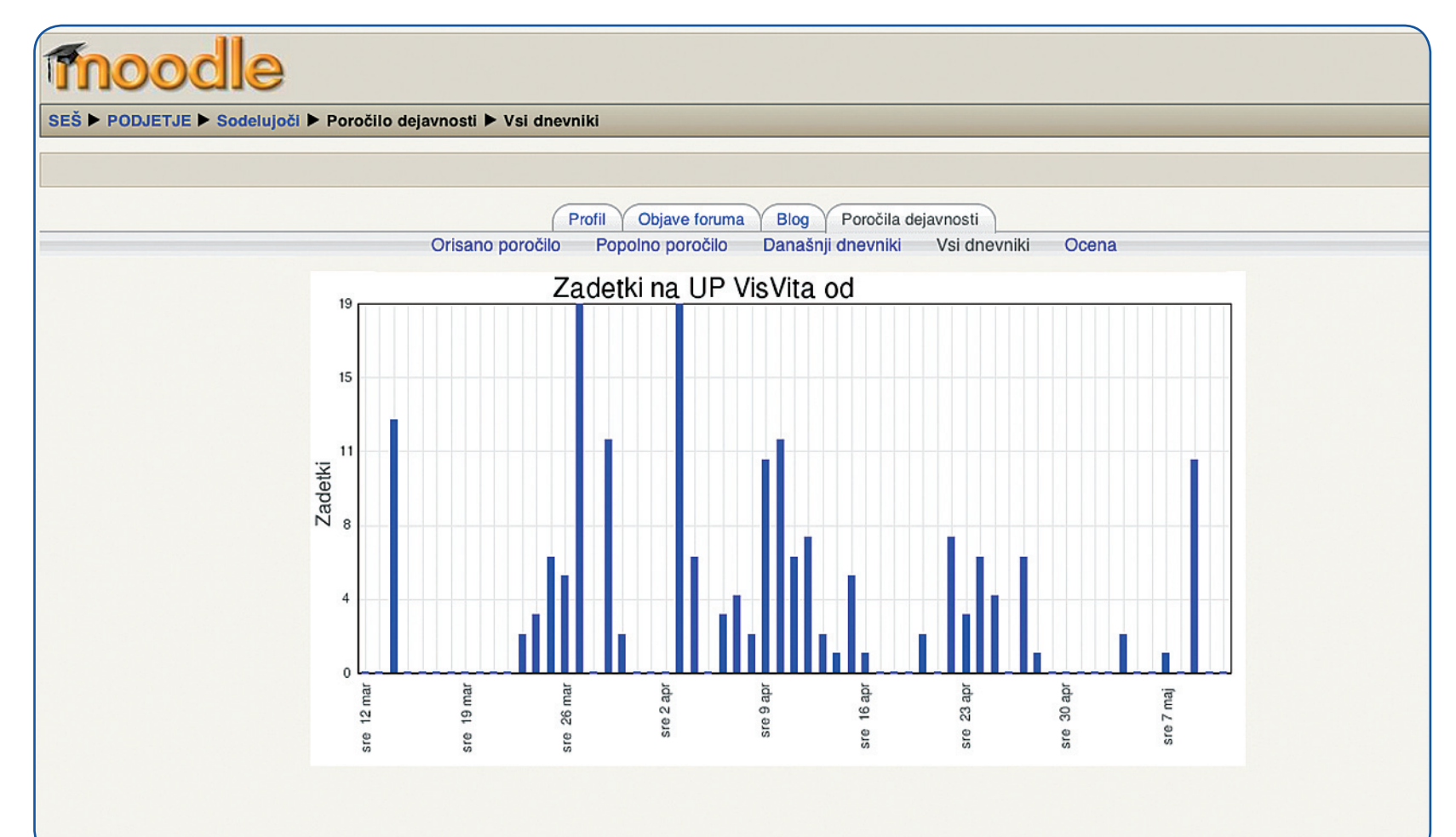
Primer obrazca za dane ponudbe, ki so ga pripravili dijaki v učnem podjetju Vis Vita.



Primer predloge podjetja Vis Vita za dopis.



Učilnica se nahaja v sklopu virtualnih učilnic Srednje ekonomske šole Maribor, znotraj programa ekonomskega tehnik. Vabljeni, da jo obiščete.



Prikaz statistike obiska posameznega dijaka v virtualni učilnici Učnega podjetja Vis Vita.

Spletna učilnica »Učno podjetje Vis Vita« ima več kot 90 prijavljenih, tako dijakov kot profesorjev. Sodelujoči v povprečju obiščejo učilnico 1 do 2-krat na teden in se zadržujejo na njej v povprečju do 3 ure. Ugotavljamo, da virtualna učilnica pozitivno vpliva na delo v razredu, razvija interes za podjetniška znanja pri dijakih, vzpodbuja kreativno mišljenje in izražanje ter omogoča medpredmetno povezovanje in modulami pristop. Dijakom omogoča tudi nenehno komunikacijo s profesorji in ostalimi udeleženci, saj lahko v vsakem trenutku postavijo vprašanje na forumu ali pošljejo sporočilo profesorju z vsebino problema. Dijaki se tako učijo reševati probleme z metodo »learning by doing«. Virtualna učilnica v sodelovanju z drugimi modernimi tehnološkimi pripomočki omogoča učinkovito in ustvarjalno dopolnitev klasičnega učnega procesa pri strokovnih predmetih.

Uporaba e-gradiv

Motivacija

Na zanimiv način pripravljena znana vsebina za spodbudo, željo, zanimanje, zagon ...

Opis vsebine

Podana teoretična znanja iz vsebinskega področja.

Predstavitev

Predstavitev praktičnih primerov z namenom nadgradnje teoretičnega znanja.

Utrjevanje in preverjanje

Reševanje praktičnih primerov z vajami in vodenimi vajami.



Uporaba spletnih učilnic Moodle v osnovnih šolah v Sloveniji

Karin Veber, dr. Jože Rugelj

Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta

veberk@gmail.com, joze.rugelj@pef.uni-lj.si

Povzetek

V članku predstavljamo rezultate raziskave o uporabi spletnih učilnic Moodle v slovenskih osnovnih šolah. Ugotavljali smo, kako dobro učitelji poznajo in koliko uporabljajo spletne učilnice Moodle, kakšne so po njihove mnenju prednosti spletnih učilnic pri poučevanju v osnovni šoli, kako informacijsko-komunikacijske tehnologije vplivajo na delo v šoli, kako so učitelji usposobljeni za njihovo uporabo in kako se na njih odzivajo učenci. V članku ugotavljamo, da uporaba spletnih učilnic v slovenskih osnovnih šolah sicer ni množična, vendar relativno velika skupina učiteljev učinkovito uporablja večino dejavnosti spletne učilnice pri svojem pedagoškem delu, učenci pa so uporabo spletnih učilnic zadovoljni.

Ključne besede: *spletna učilnica, uporaba v osnovni šoli, rezultati raziskave*

1 Uvod

Spletne učilnice Moodle temeljijo na konceptih socialnega konstruktivizma, ki predstavlja eno od teorij učenja (Rice, 2006). Učitelj, ki uporablja Moodle, mora poznati teorijo in predvsem to, kako ta teorija razlaga procese učenja. Konstruktivisti namreč trdijo, da se znanja ne da prenašati, ampak mora učeči slišano videti ali prebrano predelati ter si znanje skonstruirati sam v situacijah, ki so podobne realnim. Socialni konstruktivizem pa razlaga, da je konstrukcija znanja še posebej učinkovita, ko učenci v tem procesu sodelujejo med sabo in z učiteljem. (Roblyer, 2004)

V članku predstavljamo rezultate raziskave o tem, kako spletne učilnice Moodle uporabljajo učitelji v slovenskih osnovnih šolah

2 Stanje v slovenskih šolah

Raziskovalnega dela smo se lotili tako, da smo s pomočjo programa SurveyMonkey (SurveyMonkey, 2008), ki je enostaven pripomoček za sestavljanje spletnih anket, izdelali tako anketo. Zbrali smo precej elektronskih naslovov učiteljev, ki smo jim poslali anketo, vendar je bil odziv slab. Zato smo povezavo do spletnih anket objavili tudi na spletni strani www.uciteljska.net in tam je bil odziv veliko boljši.

Pogovarjali smo se tudi z učitelji, ki že uporabljajo spletne učilnice Moodle. Z njimi in z njihovim delom smo se seznanili preko spletne strani uporabnikov Moodla, kjer smo našli forume in jih začeli prebirati.

V anketi je sodelovalo 40 respondentov. Ta vzorec je relativno majhen in dobljenih rezultatov ni mogoče posplošiti na stanje v slovenskih šolah, saj so v tem vzorcu bili vključeni predvsem tisti učitelji, ki so nadpovprečno aktivni na področju uporabe IKT pri pedagoškem delu. V tem kontekstu moramo interpretirati vse dobljene rezultate.

2.1 Poznavanje spletne učilnice

Najprej smo anketirance vprašali, koliko od njih je že slišalo za spletno učilnico Moodle in koliko od njih jo je že uporabljalo. Rezultati so nas presenetili, saj spletno učilnico Moodle uporablja več kot polovica sodelujočih v anketi. Pri naključnem pregledovanju spletnih strani slovenskih osnovnih šol namreč človek dobi občutek, da mnoge šole, ki sicer imajo registrirano spletno učilnico Moodle, le-te že več kot eno niso uporabili.

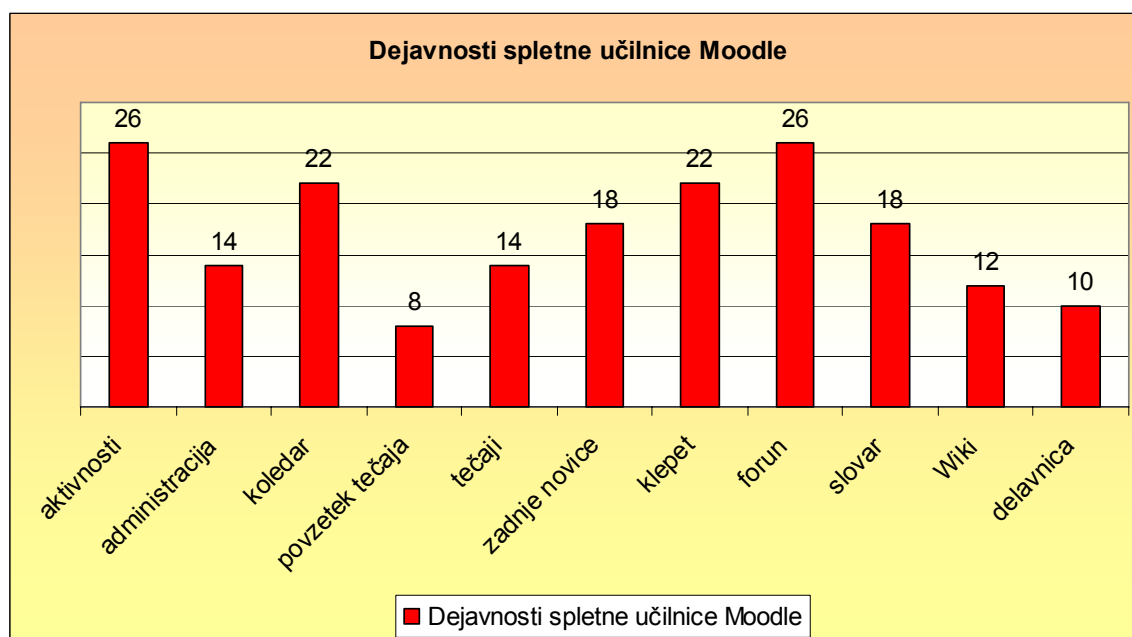


Slika 1: Ali poznate spletno učilnico Moodle?

V nadaljevanju ankete smo anketirali 26 učiteljev, ki Moodle vsaj občasno uporabljajo. Najprej smo jih povprašali o uporabi posameznih dejavnosti v spletni učilnici Moodle. Zanimalo nas je, katere dejavnosti učitelji v osnovnih šolah poznajo in katere od njih največ uporabljajo.

Med vsemi dejavnosti, ki jih ponuja Moodle, prav vsi učitelji, ki so odgovarjali na vprašanje, poznajo dejavnost Aktivnosti in Forum. Tudi Koledar in Klepet sta med boljše poznanimi dejavnostmi spletne učilnice Moodle. Le osem vprašanih učiteljev pa pozna dejavnost Povzetek tečaja. Menimo sicer, da učitelji sicer verjetno poznajo vse dejavnosti, vendar pod drugačnim imenom.

Seveda pa učitelji vsega, kar poznajo, ne uporabljajo. Zato je logično vprašanje, katero dejavnost uporabljajo največkrat. Največ učiteljev uporablja dejavnost Naloga, sledi Anketa in uporaba možnosti Nastavitve povezave ter na tretjem mestu uporaba Kviza.



Slika 2: Katere Moodlove dejavnosti poznate?

2.2 Prednosti uporabe spletnih učilnic

Učitelji, ki so odgovarjali na anketo, so si bili večinoma enotni, da je spletna učilnica za poučevanje uporabna ali pa vsaj občasno uporabna. Ta rezultat nas ne preseneča, saj je večina teh učiteljev poučuje tehnične in naravoslovne vede, prav vsi pa so dostopali do ankete preko računalnika.

Aktivnosti	Povprečna ocena
Lahko delam, ko imam čas.	4,62
Lahko delam doma.	4,92
Aktivnosti so razdeljene po tednih.	3,15
Objavljanje gradiv.	4,77
Lahko vidim seznam sodelujočih in jih bolje spoznam.	3,92
Že pripravljene obrazce za kvize, ankete domače naloge.	3,85
E-redovalnica.	3,00
Možnost spremljanja kako učenci sodelujejo pri aktivnostih.	4,15
Na forumu lahko objavim vprašanja in odgovarjam na vprašanja drugih.	4,62

Tabela 1: Prednosti uporabe spletne učilnice Moodle

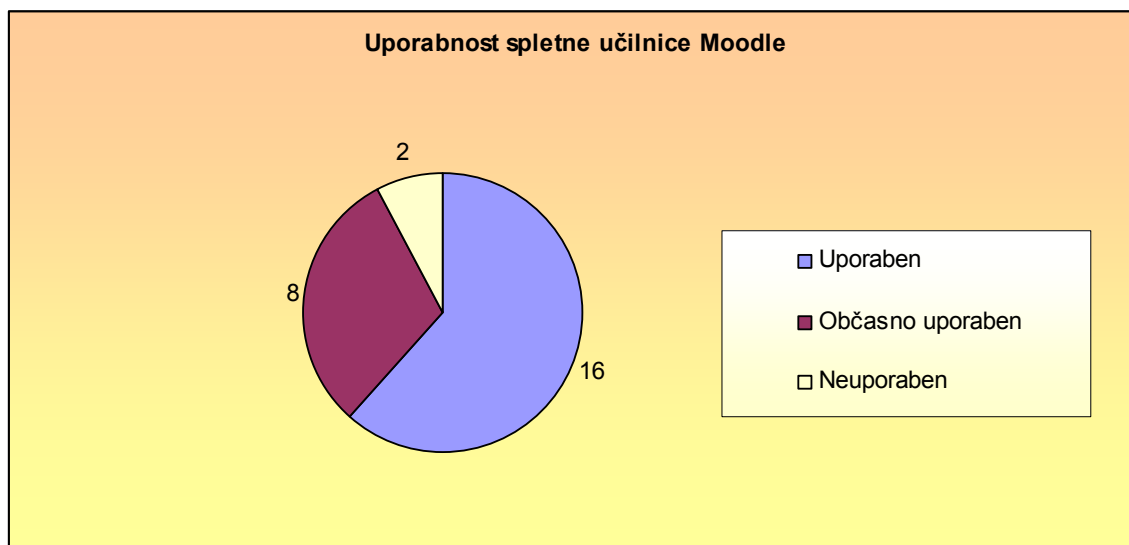
Predvidevamo torej, da bi bili rezultati nekoliko drugačni, če bi anketirali učitelje na klasičen način, preko osebno izvedene ankete. Verjetno bi bili drugačnega mnenja tudi učitelji, ki poučujejo druge predmete, na primer glasbeno vzgojo, športno vzgojo in likovni pouk. Teh rezultatov torej ne moremo posplošiti. Lahko pa rečemo, da tisti, ki spletno učilnico poznajo, menijo, da je uporabna.

2.3 Vpliv novih tehnologij na pedagoško delo

Omenjena skupina učiteljev je prav tako enotnega mnenja glede spremembe poučevanja. Metode in oblike poučevanja se z uvedbo nove tehnologije spreminjajo. Tradicionalno frontalno poučevanja se v vedno večji meri spreminja v druge oblike. 72% učiteljev je na vprašanje, ali bo uporaba spletne učilnice in interneta ter računalnika na splošno spremenila njihov način poučevanja, odgovorilo, da se to že dogaja. Torej je res, da so večpredstavnost, zgoščenke in drugi avdio-video pripomočki ter interaktivne naloge že začeli nadomeščati oziroma dopolnjevati klasične učbenike, delovne zvezke in učne liste. Vse to pa veliki meri zahteva tudi prilagoditve dela s strani učiteljev. Potrebujejo nova, dodatna znanja za uporabo sodobnih didaktičnih pripomočkov. Za učitelja že dolgo ni več dovolj, da obvlada snov predmetov, ki jih poučuje, skoraj nujno je že, da obvlada tudi uporabo IKT pri poučevanju. To pa je mnogo več kot samo osnovna računalniška pismenost.

V nadaljevanju ankete nas je zanimalo, kako učitelji, ki poznajo spletno učilnico Moodle, vrednotijo njeno uporabnost in svoje znanje glede uporabe omenjene spletne učilnice. Učitelji so odgovarjali na vprašanja tako, da so vrednotili izjave, ki smo jih navedli v vprašalniku. Ocena ena je pomenila popolnoma nestrinjanje z izjavo, tri delno strinjanje in pet popolno strinjanje z izjavo.

Večinoma se učitelji strinjajo z uporabo spletne učilnice pri pouku ter menijo, da je primerna za delo. Samo dva od anketiranih učiteljev sta mnenja, da tak način ni primeren za uporabo med poukom. Približno enako število učiteljev tudi meni, da so za delo s spletno učilnico Moodle dovolj usposobljeni. Večinoma so prav tako zadovoljni z načini dela, ki jih spletna učilnica Moodle ponuja. Učitelji pri svojem delu in vodenju pouka redno uporabljajo e-gradiva, ki so dostopna preko interneta. Tudi sami v veliki meri izdelujejo svoja e-gradiva in so jih pripravljene deliti z ostalimi učitelji. Učitelji so željni znanja in so pripravljene poglobiti svoje znanje s področja IKT izobraževanja.



Slik 3: Mnenje učiteljev o uporabnosti spletne učilnice Moodle

Mnenja učiteljev ali Moodle predstavlja dodatno obremenitev in dodatno delo, so med učitelji deljena. Deset od vprašanih učiteljev meni, da jim uporaba Moodle-a ne predstavlja dodatnega dela, medtem, ko jih osem odgovarja z oceno štiri, kar naj bi pomenilo, se strinjajo s trditvijo, da jim Moodle predstavlja dodatno delo in obremenitev. Klasičnih prosojnic ne odobrava nobeden od anketiranih učiteljev. Prav tako učitelji menijo, da je njihovo znanje računalništva zadovoljivo in ne predstavlja ovire, da računalnika ne bi uporabljali pri pouku.

2.4 Odzivi učencev na nove tehnologije

Zanimalo nas je tudi, kakšen odziv so učitelji zaznali s strani učencev glede uporabe Moodla. To, da učenci radi delajo z računalnikom, je bilo pričakovano. Učenci so v veliki meri usposobljeni za delo z računalnikom, saj jih večina od njih prvič sreča računalnik že v domačem okolju in so zato večji rokovanja in dela z njim.

Delo preko spletne učilnice za učence predstavlja drugačen način domačega dela in se jim zdi zanimivo. Delo z računalnikom in uporaba spletne učilnice učence navajata na samostojno delo z računalnikom. S tem jih učitelj poleg osnovnega znanja, ki jim ga posreduje učitelj preko nalog, objavljenih v spletni učilnici, uči tudi samostojnega razpolaganja s časom, ki ga učenec nameni za delo. Tak način dela učenca pripravlja na kasnejše izobraževanje v srednji šoli, kjer so dijaki bolj samostojni in sami odgovorni za organizacijo in za rezultate učenja.

Učitelji menijo, da spletna učilnica in delo z računalnikom učencem ne predstavlja dodatne obveznosti. Uporaba spletne učilnice je za njih samo drugačen način dela in ne dodatno delo. Učitelji torej tako nadomestijo klasične domače naloge v delovnih zvezkih z reševanjem interaktivnih nalog v spletnih učilnicah.

Trditev	Povprečna ocena
Učenci radi delajo z računalnikom.	4,62
Večina ne zna samostojno uporabljati računalnika.	2,15
Všeč jim je način dela preko spletne učilnice.	4,31
Spletna učilnica jih navaja na samostojno delo.	4,38
Uporaba spletne učilnice je za otroke neprimerna, saj jim nalaga dodatno delo.	1,46
Otroci niso za pred računalnik, morajo se igrati v naravi.	6,46

Tabela 3: Učenci in uporaba spletne učilnice Moodle

2.5 Izobraževanje učiteljev

V zadnjem delu ankete smo poskušali ugotoviti, koliko so se učitelji pripravljene izobraževati na področju uporabe IKT pri pouku in računalništva na splošno. Kar 72% anketiranih učiteljev se je že udeležilo različnih oblik formalnega izobraževanja s področja računalništva, ki ga organizira in priporoča Ministrstvo za šolstvo in šport. Polovica anketiranih učiteljev se je udeležila Moodle konference. Samo trije od učiteljev

se še niso udeležili nobenega izobraževanja. Večina tistih, ki so se udeležili kateregakoli izobraževanja, je to storila v zadnjem letu oz. pred manj kot tremi leti.

Povprečna starost anketiranih učiteljev je bila 36 let. Najmlajša učiteljica je štela 27 let najstarejša učiteljica, ki je sicer že v pokoju, kljub temu pa še vedno redno spremlja novosti v šolstvu, pa je imela 63 let. Odgovarjali so tako učitelji, ki imajo že petindvajsetletni delovni staž, kot tisti, ki poučujejo šele eno leto. Tako je bila povprečna delovna doba anketiranih 11 let.

3 Zaključek

Iz rezultatov naše raziskave bi lahko zaključili, da je spletna učilnica primerna tudi za delo v osnovni šoli. Učence navaja na delo z računalnikom, ki danes postaja vsakodnevni pripomoček za delo in prosti čas.

Glede bolj množične uporabe spletnih učilnic v slovenskih osnovnih šolah nismo pretirano optimistični zaradi pogojev dela v osnovnih šolah (Gerlič, 2005). Tak način dela namreč zahteva veliko več časa, idej, kreativnosti in učenja s strani učitelja. To potrjujejo tudi učitelji, ki uporabljajo spletno učilnico že več kot dve leti. Poleg tega zahteva dodatno formalno ali neformalno izobraževanje, ki učitelja ustrezno pripravi za uporabo spletne učilnice pri pouku. Potrebna je tudi primerna pedagoška usposobljenost učitelja, da ve, kako in kakšne načine uporabiti, da bi bila učinkovitost učenja večja.

Vprašanje je, koliko učiteljev ima poleg vseh rednih obveznosti čas za izdelavo elektronskih gradiv, za učenje novih programskih orodij, ki bi jim omogočale izdelavo gradiv, za osveževanje in vzdrževanje spletne učilnice. Zagotovo bomo vedno našli posamezne navdušence, ki bodo to pripravljene žrtvovati svoj čas in tako izboljšati kakovost poučevanja.

Bolj kot za delo v šoli je spletna učilnica primerna bolj za delo doma, kjer lahko služi kot motivacija za opravljanje domačih nalog. Poleg tega je v spletni učilnici veliko poudarka na komunikaciji med učitelji in učenci, zato od učitelja pričakujemo, da je tudi v popoldanskem času vsaj občasno prisoten na forumu in odgovarja na morebitna vprašanja. Učenci naj bi si pomagali tudi sami med seboj.

Literatura

Gerlič, I. (2005). *Stanje in trendi uporabe informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT) v slovenskih osnovnih šolah* Maribor: Univerza v Mariboru. <<http://www.pfmb.uni-mb.si/old/raziskave/os2005/>> (dostop 24.4.2008)

Rice, H. W. (2007). *Moodle Teaching Techniques*. Creative Ways to Use Moodle for Constructing Online Learning Solutions. Birmingham: Packet Publishing Ltd.

Roblyer, M. D., (2004). *Integrating Educational Technology into Teaching*. Third Edition, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

SurveyMonkey (2008) <<http://www.surveymonkey.com>> (dostop 12.3.2008)

Moodle v rokah ravnatelja

Janja Zupančič
Osnovna šola Louisa Adamiča Grosuplje
janja.zupancic2@guest.arnes.si

Povzetek

Spletne učilnice, ki temeljijo na odprtokodnem sistemu Moodle, običajno najdemo v vzgojno-izobraževalnih ustanovah, kjer služijo svojemu prvotnemu namenu, to je učenju in poučevanju. Kaj naj torej z njim počne ravnatelj, ki ne poučuje?

Članek opisuje primer uporabe Moodla pri vodenju šole, pri delu z učiteljskim zborom, svetom staršev in projektnimi skupinami. Šolsko spletišče sestoji iz več spletnih učilnic, ki so namenjene različnim ciljnim skupinam.

Ključne besede: šolsko spletišče, spletna učilnica, e-zbornica

1 Uvod

V času, ko si sveta ni več mogoče predstavljati brez modernih naprav, si te z različnimi hitrostmi utirajo pot v šole. Izredno pomembno vlogo pri uvajanju informacijsko-komunikacijskih tehnologij v življenje in delo vzgojno-izobraževalnih ustanov nedvomno igra ravnatelj. V prihodnost zazrt vodja spremlja dogajanje v družbi in išče načine, kako novosti na nevsiljiv način približati 'svojemu' kolektivu. Pomembno je, da si modelov ne izposoja, pač pa poišče najboljšo možnost za uvajanje novitet, ki nikakor ne bodo agresivno posegle v ustaljeno šolsko klimo in zamajale šolske kulture, temveč posredno vplivale na sodobnejši način poučevanja in učenja (Koren, 2007). V nadaljevanju bom opisala primer, kako sem odprtokodni sistem Moodle uporabila pri vodenju šole in sodelavce razbremenila strahu pred uporabo tovrstnih orodij pri poučevanju.

2 Opis stanja

Osnovna šola Louisa Adamiča Grosuplje je s 1150 učenci in 150 zaposlenimi ena večjih slovenskih osnovnih šol. Pouk poteka v šestih šolskih stavbah, kar otežuje hiter pretok informacij.

Kot učiteljica sem uporabljala spletno učno okolje Moodle za redno delo pri pouku. Spoznala in preizkusila sem številne možnosti, ki jih omenjeni odprto kodni program ponuja, zato ni bilo nikakršnih ovir, da svojih izkušenj ne bi prelila v uporabo programa pri vodenju šole. Drugi razlog za uvedbo šolskega spletišča pa je bilo dejstvo, da nihče od strokovnih delavcev pri delu z učenci ne uporablja spletnih učilnic, kljub relativno dobri tehnični opremljenosti matične šole in največje podružnice. Predvidevala sem, da bodo učitelji preko sodelovanja na spletišču premagali strah in začeli razmišljati o možnostih uporabe Moodla pri poučevanju.

3 Šolsko spletišče

Šolsko spletišče podpira in vzdržuje Arnes.

Registracija udeležencev je bila izvedena po predhodnem zbiranju njihovih elektronskih naslovov. Sama sem določila uporabniška imena in gesla ter sporočilo o registraciji skupaj s kratkimi navodili za delo na spletišču posredovala vsakemu udeležencu posebej. Na ta način sem tudi preverila ali so elektronski naslovi pravi in veljavni. Seznam s podatki udeležencev po potrebi posodabljam.

3.1 E-zbornica

Virtualno središče učiteljskega zbora predstavlja e-zbornica, ki nudi informacijsko podporo zaposlenim pri svojem strokovnem delu, manjši delež vsebin pa je namenjen tudi neformalnim dejavnostim.

E-zbornico sestavljajo novice, obvestila, obrazci, zakoni in pravilniki, interni dokumenti. Forum novic je namenjen hitremu obveščanju udeležencev (Zabukovec, 2006). Vsi strokovni delavci so naročeni na forum, kar pomeni, da na svoje elektronske naslove prejemajo obvestila. Tovrsten način obveščanja je izredno praktičen, saj so tudi tisti, ki v e-zbornico ne vstopajo, redno obveščeni o novostih, dogodkih, razpisih, projektih ipd.

Menjalnica znanja je forum, ki je namenjen izmenjavi informacij, ki so jih učitelji pridobili na strokovnih posvetih, seminarjih ali preko študija literature in jih želijo posredovati kolegom. Posamezne novice objavljajo učitelji sami, v pomoč so jim natančna navodila. V zelo kratkem času se je izkazalo, da je omenjeni forum dragocen vir znanja, ki učitelje spodbudi k medsebojnemu sodelovanju in razmišljanju o svojem delu.

Forum pod imenom Zbirnik dogodkov je namenjen obveščanju kolektiva o internih prireditvah na posameznih šolah. Vabila običajno objavljajo organizatorji posameznega dogodka. Posledično v letošnjem šolskem letu opažamo, da se več učiteljev udeležuje prireditev tudi na šolah, na katerih ne poučujejo.

Starejše novice se zbirajo v Arhivu, ki mi bo ob koncu šolskega leta v veliko pomoč pri pisanju šolske kronike. Zaradi boljše preglednosti celotne spletne učilnice je Arhiv udeležencem skrit.

Tema Obvestila je namenjena objavi razpisov, projektov, zapisnikov konferenc in različnih obrazcev. Del omenjene teme je učiteljem na voljo le določen čas. Na primer, obrazci za pripravo statističnih poročil ob koncu ocenjevalnega obdobja, so za udeležence vidni le dober teden pred ocenjevalno konferenco. Učitelji imajo možnost, da statistično poročilo oddajo preko spletne učilnice, a se tega letos še nihče ne poslužuje. Posamezniki so izrazili zadovoljstvo, da lahko obrazec prenesejo na svoj računalnik in vanj vnesejo podatke. V bodoče pričakujem, da bo vedno večje število učiteljev obrazce izpolnjevalo v elektronski obliki in jih tako tudi posredovalo vodstvu šole.

Naslednja tema je namenjena objavi vabil na srečanja študijskih skupin. Sledijo interni pravilniki, hospitacijski obrazec in navodila za redni letni pogovor. Na ta način je delovanje šole bolj transparentno. Učitelji se lahko temeljito pripravijo na določene obveznosti in aktivnosti, saj imajo vedno omogočen dostop do dokumentov.

V temi Veljavna zakonodaja so objavljeni pravilniki, katere mora vsak strokovni delavec dobro poznati: ZOFVI, Zakon o osnovni šoli, pravilnika o napredovanju, pravilnik o pravicah in dolžnostih učencev ipd. Izkazalo se je, da sta najbolj zanimiva Pravilnik o napredovanju

zaposlenih v vzgoji in izobraževanju v nazive in Pravilnik o napredovanju zaposlenih v vrtcih in šolah v plačilne razrede. V prihodnjem šolskem letu bom oblikovala ločeno temo Napredovanje, ki bo poleg omenjenih pravilnikov vsebovala tudi pripadajoče obrazce in morebitna dodatna pojasnila.

Zadnja tema je zbirnik različnih dokumentov, konceptov in priporočil, ki jih je pripravilo Ministrstvo za šolstvo in šport.

3.2 Vzgojni načrt

Spletna učilnica tima za vzgojni načrt obsega različne vsebine od teoretičnih izhodišč, primerov vzgojnih načrtov v Sloveniji in tujini, izdelkov učencev, staršev in učiteljev do zakonodajnih izhodišč. Nad vsemi pričakovanji v forumih potekajo iskrive izmenjave mnenj in izkušenj o temah iz šolskega vsakdana. Udeleženci spletišča so učitelji in starši, ki želijo aktivno prispevati k oblikovanju dokumenta.

Starši in učitelji si želijo več osebnih stikov in hkrati priznavajo, da bi bili redni mesečni sestanki prevelika obremenitev. Skupina, ki oblikuje vzgojni načrt se sreča le nekajkrat letno, ostala komunikacija pa poteka preko spletišča ali elektronske pošte.

V začetnem obdobju sem spletno učilnico razdelila na teme, ki predstavljajo posamezen gradnik vzgojnega načrta. Zbrala sem primere domače in tuje prakse, obstoječe pravne akte in odprla forume k vsaki temi.

Delovanje spletne učilnice sem na kratko predstavila na uvodnem sestanku, po katerem je bil obisk na spletišču izjemen. Udeleženci so pregledovali dokumente in šele po kratkem premoru začeli aktivno objavljati prispevke v forumu. Izkazalo se je, da je delež 'virtualnih sogovornikov' precej manjši kot na sestanku 'v živo'. To je verjetno pripisati transparentnosti zapisanega. Identiteta avtorja mnenja, pobude ali kritike je razkrita. Vsaka beseda šteje in je pretehtana, ves čas na voljo ostalim članom skupine. Uspelo nam je vzpostaviti kulturno izmenjavo mnenj, ki odraža spoštovanje do sogovornika kot tudi do slovenskega jezika ter tako dokazali, da vrednote, ki jih želimo prenesti na učence, spoštujemo tudi odrasli.

Pred sestankom v spletni učilnici objavimo delovno gradivo, ki ga udeleženci pregledajo in pripravijo komentarje. Na ta način šola prihrani celo nekaj finančnih sredstev.

3.3 Svet staršev

Svet šole igra pomembno vlogo pri sprejemanju različnih dokumentov; med zajetnejše spadajo letni delovni načrt, letno poročilo, poslovno poročilo, finančni načrt ipd. Svet staršev sestavlja 56 staršev, kar pomeni, da strošek namenjen pripravi, razmnoževanju in pošiljanju gradiv ni zanemarljiv. Objavljanje dokumentov, ki jih obravnava svet šole, na spletišču, je enostavno in z zornega kota šole, tudi gospodarno. Člani sveta staršev imajo možnost, da se na seje pripravijo, si dokumente natisnejo ali le ogledajo. Tisti uporabniki, ki so informacijsko spretnejši, se nad tovrstnim načinom obveščanja navdušujejo, ostalim pa na njihovo željo gradivo za seje pošljemo tudi po običajni pošti. Ob uvedbi se je nekaj uporabnikov prvič seznanilo z opisanim načinom dela. Posameznikom, ki niso imeli elektronskega naslova, smo nudili strokovno pomoč.

Spletna učilnica sveta staršev je najbolj umirjena in deluje večinoma le kot oglasna deska. Poleg pregledovanja dokumentov imajo udeleženci tudi možnost oddati pohvale in/ali predloge.

4. Pregled uporabe

Po sedmih mesecih od oblikovanja šolskega informacijskega spletišča je opaziti, da so deleži uporabnikov zelo različni.

Najvišji procent aktivnih udeležencev je zaznati v spletni učilnici skupine, ki oblikuje vzgojni načrt, kar je dokaz, da so se posamezniki v skupino vključili prostovoljno in jih sodelovanje resnično zanima. Nekateri se aktivno udeležujejo s pisanji prispevkov, drugi pa dogajanje v virtualnem svetu le spremljajo.

Na videz zaskrbljujoč je delež neaktivnih udeležencev e-zbornice. Ti informacije poiščejo osebno ali pri sodelavcih ali pri vodstvu šole. Posamezniki vstopajo le takrat, ko iščejo določeno informacijo. Delež tistih, ki redno spremljajo dogajanje, počasi, a nezadržno narašča. Prepričana sem, da bodo v prihodnosti vsi strokovni delavci dostopali v e-zbornico, predvsem, ko bodo spoznali njeno uporabnost. Na vsak način ne smemo prezreti solidarnosti, ki se je razvila med računalniško bolj in manj pismenimi. Prvi so druge pripravljene redno obveščati o prispevkih v spletni učilnici, jim natisniti obrazce in podobno. Predvsem je pomembno, da lahko vsak, ki čuti odpor do modernih tehnologij, prejme ustrezne informacije tudi osebno. Spletna učilnica je le dodatna in ne edina možnost notranje komunikacije. Večina učiteljev je tovrstno orodje sprejela pozitivno. Zanimivo pa je, da dogajanje redno spremljajo tudi delavci, ki so dlje časa odsotni z dela, saj menijo, da ne želijo izgubiti stika s šolo.

V spletno učilnico sveta staršev dostopa le dobra polovica registriranih udeležencev. Ugotovljeno je bilo, da posamezniki doma nimajo računalnika ali celo z delovnega mesta nimajo dostopa do interneta. Večina si je za potrebe sodelovanja uredila elektronski naslov, a je za njih dostopanje do spletne učilnice zahtevna naloga. Delovanje sveta šole zavoljo vpeljave novih orodij na noben način ni okrnjeno. Zagotovo bi se delež aktivnih udeležencev povečal, če bi svet dobil konkretno nalogo.

Spletne učilnice	Udeleženci	Dejanski uporabniki	Delež uporabnikov
E-zbornica	108	81	75%
Svet staršev	65	33	51%
Vzgojni načrt	35	28	81%

5 Povzetek

Moodle kot spletno učno okolje je namenjeno poučevanju in učenju in ponuja širok izbor virov in aktivnosti. Mnoge od njih so v predstavljenem primeru ostale neizkoriščene. Kljub temu menim, da se je program izkazal za zelo uporabnega.

Izrazita prednost uporabe tovrstnega okolja je, da imajo udeleženci dostop do informacij z različnih mest. Uporaba je dokaj preprosta.

Udeleženci sprejemajo spletne učilnice z odobravanjem. To je mesto, kjer najdejo predvsem informacije za svoje delo. Pozornost udeležencev je delno še usmerjena v tehnologijo, postopoma pa bo v ospredje stopila vsebina. Prepričana sem, da človeški stik ne sme dati prednosti računalniku, a je pri vsakdanjem rutinskem delu računalnik pogosto najbolj učinkovit medij.

Številne aktivnosti, ki jih Moodle ponuja, v danem primeru niso prišle do izraza. Na vsak način pa se je spremenil odnos do modernih tehnologij, strokovni delavci so premagali strah, razmišljajo o uporabi računalnikov tudi na drugih področjih svojega dela.

Šolsko spletišče obsega le manjši, a ne nepomemben korak na poti do informatizirane šole. Gonilo razvoja je nedvomno vodstvo šole, ki daje dober zgled, zagotavlja pogoje, ima znanje in vizijo razvoja, ki vključuje informacijsko-komunikacijsko tehnologijo .

Iz navedenega je razvidno, da odprtokodni program Moodle omogoča ne le kreativno online učenje, temveč je uporaben tudi v nepedagoških situacijah. V procesu informatizacije šole lahko odigra pomembno vlogo pri povezovanju in delu različnih skupin kot tudi pridobivanju znanja.

Literatura

Koren, A., 2007: Ravnateljstvo: Vprašanja o vodenju šol brez enostavnih odgovorov. Koper: UP Fakulteta za management, Ljubljana: Šola za ravnatelje

Zabukovec, A., 2006: Vodnik po spletni učilnici. Zavod Republike Slovenije za šolstvo: Ljubljana

Prešernova Zdravljica v besedi in sliki

Polona Tomac Stanojev
Ekonomška šola Kranj (Srednja poklicna in strokovna šola)
polona.tomac@guest.arnes.si

Povzetek

Pri pouku slovenščine se je delo v spletni učilnici s pomočjo Moodla izkazalo kot koristno in učinkovito predvsem tedaj, ko gre za takšna besedila, kot je npr. tudi Prešernova Zdravljica, o katerih je mnogo raznovrstnega gradiva in virov dostopnega tudi na medmrežju. Zaradi tega je mogoče predstavitev in obravnavo takšnih umetnostnih besedil v spletni učilnici obogatiti tako z besednim kot tudi s slikovnim gradivom, s čimer je mogoče narediti pouk kvalitetnejši in zanimivejši. Poleg navedenega pa je dijakom zlasti z uporabo kviza omogočeno še, da brez učiteljeve neposredne prisotnosti hitro in enostavno pridobijo tudi zanesljivo povratno informacijo o usvojenem znanju (bodisi s preverjanjem ali celo kar z ocenjevanjem znanja).

Ključne besede: France Prešeren, Zdravljica, besedna in slikovna predstavitev, spletna učilnica.

1 Uvod

Slovenščina je kot šolski predmet specifična v tem, da se znotraj členi na jezikovni in literarni del oz. pouk Oba pa vključujeta in predvidevata delo z besedili; pri jeziku se sicer obravnavajo in razčlenjujejo predvsem neumetnostna besedila, pri književnosti pa umetnostna. Med slednja, ki so po učnem načrtu obvezna za obravnavo na vseh stopnjah srednješolskega izobraževanja, spada tudi Prešernova Zdravljica, ki pa ni prepoznavna zgolj zaradi avtorja, ampak še bolj zato, ker je od osamosvojitve dalje tudi slovenska himna. Ker je torej Prešeren klasik slovenske in evropske literature in Zdravljica med najbolj poznanimi in priznanimi slovenskimi (romantičnimi) pesmimi, je dovolj zanimiva ne samo za obravnavo v šoli (pri slovenščini in tudi pri drugih družboslovnih predmetih), ampak tudi zunaj nje, v širši slovenski javnosti in pravzaprav v vseh medijih, med katerimi je v zadnjih letih še posebej privlačno in uporabno (zlasti za mlade uporabnike) ravno medmrežje. To možnost je mogoče izkoristiti tudi kot prednost pri obravnavi takšnih učnih snovi v šoli.

Če vzamemo za primer Prešernovo Zdravljico, se izkaže, da ta zagotovo sodi med tiste obvezne učne teme, ki jo je prav zaradi naštetih prednosti in možnosti, ki jih ponuja internet, smiselno obravnavati tudi nekoliko drugače, denimo tako, da lahko nadgradimo besedno predstavitev s slikovno in če oboje združimo v celoto, je možno to storiti tudi z uporabo spletne učilnice oz. t. i. Moodla.

V nadaljevanju bom poskušala predstaviti, kako je to mogoče, in dokazati, da so nekatere učne teme za takšno obravnavo še posebej primerne, kar velja v prvi vrsti za tista poglavja, o katerih najdemo ogromno gradiva tudi na spletu, ker jih tako še lažje uporabimo tudi za delo v spletni učilnici.

2 Prešernova Zdravljica v Moodleu

Izkazalo se je, da Prešernova Zdravljica zagotovo sodi med tista umetnostna besedila pri srednješolskem pouku književnosti, ki so še posebej primerna za obravnavo v spletni učilnici, ker je smiselno in možno precej samoumevno in nujno besedno interpretacijo dopolniti še s slikovno, s čimer niso mišljene zgolj slike in fotografije pesnika in njegove pesmi, marveč tudi takšne predstavitve, ki, recimo, vključujejo interpretacije in izvedbe Zdravljice kot državne himne ob različnih tovrstnih priložnostih.

Učna ura z uporabo Moodlea se potemtakem lahko začne tako, kot je sicer dokaj običajno pri obravnavi vseh književnih besedil, torej najprej z besedno interpretacijo. Toda poglobljena prednost uporabe spletne učilnice je ravno v tem, da je mogoče preseči zgolj takšno predstavitev in jo nadgraditi ter obogatiti s slikovno v najširšem smislu (tudi kot avdiovizualno predstavitev). Seveda pa je takšno celovito obravnavo v eni izmed naslednjih ur smiselno dopolniti še s kvizom, ki je lahko npr. namenjen preverjanju ali celo ocenjevanju znanja.

Slika 1: Podoba spletne učilnice

2.1 Besedna predstavitev

T. i. besedna predstavitev Prešernove Zdravljice je vendarle tisti del učne snovi, ki je glede tega, kar morajo dijaki (po)znati, še vedno najpomembnejša, zato ji je potrebno nameniti dovolj časa in pozornosti. Ko gre torej za »klasično« obravnavo te pesmi, jo tudi v spletni učilnici predstavimo tako, kot je to v navadi pri povsem običajni učni uri: npr. z razlogi pojasnimo njen nastanek, zatem se lotimo interpretacije po posameznih kiticah (seveda po predhodnem branju ali vzporedno z njim). Sledi razlaga tega, kakšna oz. katera pesem je napitnica, zakaj je Zdravljica primer t. i. likovne pesmi ipd.

Seveda pa je možen in zanimiv tudi malo drugačen pristop, denimo tak, pri katerem kombiniramo besedno predstavitev s slikovno. Po tem, ko razložimo, kaj je Prešerna spodbudilo k temu, da je Zdravljico sploh napisal, se lotimo branja same pesmi. Obenem se

lahko izognemo branju iz berila, če dijake npr. usmerimo in spodbudimo k uporabi katerega koli izmed linkov, kjer je to besedilo že objavljeno oz. dosegljivo tudi na medmrežju (gl. Spletne povezave). Branje je nato mogoče obogatiti tudi z ogledom Zdravljice v izvirnem zapisu, tj. v pisavi iz Prešernovega časa, bohoričici (gl. Slikovna predstavitev – Izvirnik Zdravljice). Če želimo biti pri razlagi in predstavitvi še izčrpnější in nazornejši, pa si lahko ogledamo pesem še v pesnikovi izvorni in cenzurirani obliki (gl. Slikovna predstavitev – Cenzurirana podoba Zdravljice); upodobitve Prešerna in Zdravljice na kovancu; uglasbitev sln. skladatelja Stanka Premrla itd. (isto poglavje).

Slovenščina

Domov ▶ Slo ▶ VIG ▶ O Prešernovi Zdravljici

1. **Nastanek/geneza**

* Vzrok za nastanek *Zdravljice* naj bi bila dva:

- 1. vzrok je časj županika **VRTOVCA** v *Novicah* l. 1843, v katerem je aluzij *trto in vino*, ki ogrejeta srec, odganjata žalost in sklepata prijateljstva. Na koncu se je omenil na **PREŠERNA**, češ da naj napiše pesem, ki bo aluzij *trto in vino*.
- 2. vzrok je bil nastanek ode *Slovenija*, ki jo je l. 1844 spesnil **Jovan Vesel KOSESKI** (PREŠERNOV sodobnik, pesnik - rimar, v svojem času pretirano obduodvan, kasneje pa ga literarna zgodovina ni vsi priznavala kot dobrega pesnika) ob obliki cesarja **Ferdinanda v Ljubljani**. **KOSTSKI** je odo napisal z *zelenim, kipečevskim murkom*.

* **PREŠEREN** je obtožil *avstrohabskega* in *službeno paterfika*. Zato se je odločil napisati *Zdravljico*, ki je izšla jeseni l. 1848, torej v letu *marčne* razsolatje na Dunaju.

2. **Pouzeteke vsebine**

* Pesem je sestavljena iz 8 kitic, od katerih je vsaka značrožena enota.

- 1) **Ton prve kitice** je intimen, saj pomeni *napoved*, *navenajno* *pejntrojem*. *Pasvošen* je *zduu* in *trti*, *zavzamo* pa tudi za **PREŠERNA** značilno *razpustost* *zost skrb* in up.
- 2) **Druga kitica** je namenjena slovenski zemlji in Slovenem, prinaša pa tudi idejo *poenotene* Slovenije.
- 3) **Tretja kitica** je obračun z *zafiraki* sln. *svobode* in je uperjena *zoper* *sotražnike*, *našne* *kitiče* *pogubo*, *sužnje* pa *spodbuja* k upor. **PREŠEREN** se odloči za *nasilen* obračun z *zafiraki* sln. *svobode*.
- 4) **Četrta kitica** postavlja idejo *veselovskega* *bratstva* in *poudarja* *humano* in *harmonično* družbo.
- 5) V **peti kitici** **PREŠEREN** *sluči* *use* *Slovanke*, *njihovo* *lepoto* in *pomembno* *vlogo* v *slovenski* *družbi* - *narvalnem* in *političnem* življenju.
- 6) **Šesta kitica** je *napitnica* *sln. javnost*, *njihovemu* *pogumu* in *zvestost* *damučin*.
- 7) V **sedmi kitici** **PREŠEREN** *počeže* *narodno* *idejo* z *internacionalizmom* - *želi* si *bratško* *žujenje* *vseh* *narodov* *sveta*, zato pomeni ta *del* *vrh* *pesni*.
- 8) **Osma kitica** je *zpet* *intiman* in *puncno* *napoved* *omizja* *prjutejstva*, *ki* *su* *se* *zbrali* *zduu*, *ker* *mašjo* *le* *dobru*. *Zadnja* *kitica* je *potencialnem* *posvečena* *vsem* *služnim* *ljudem*.

3. **Napitnica**

Zdravljica je *napitnica*; tj. *prigodniška* *pesem*, *navadno* *namenjena* *puškemu* *omizju*. *Razširjene* *so* *bile* *ob* *koncu* *18. stoletja*, v *času* *razsvetljenstva* in *predromantike*. *Zelo* *priljubljena*

Slika 2: Besedna predstavitev Prešernove Zdravljice

2.2 Slikovna predstavitev

Tisto, kar se pri delu v spletni učilnici pokaže za zares koristno prednost in pridobitev, pa je, da je mogoče golo besedno razlago dopolniti s slikovno, kar je še zlasti pomembno zato, ker vsakdanja šolska praksa dokazuje, da si sedanji dijaki vse dosti rajši in pogosteje ogledujejo, redkeje in težje pa se odločajo za branje. Pri pouku materinščine je slednje sicer neizbežno, a vendarle je za dijake privlačno in dobrodošlo, če in kadar pouk ni omejen zgolj na besedno razlago. Ker je Prešeren pač tako uveljavljen in priznan pesnik in Zdravljica tudi naša državna himna, je marsikaj o obeh dosegljivo tudi na medmrežju, tako da je to gradivo mogoče uvrstiti na ogled in uporabo tudi v spletni učilnici. Pri tem pa se je mogoče omejiti le na slikovno predstavitev Zdravljice (kar sem deloma omenila in prikazala že zgoraj), lahko pa je obravnava tudi širša: npr. dopolnjena z besednimi in slikovnimi upodobitvami tako avtorja samega (likovne upodobitve Prešerna, slike njegove rojstne hiše, spomenikov, kipov ter ulic itd.) kot njegove Zdravljice (izvirne in cenzurirane ter uglasbene).

2.3 Avdiovizualna predstavitev

Glede na to da je Zdravljica tudi slovenska himna, so mnoge njene izvedbe ob različnih državnih priložnostih (kulturnih, športnih in političnih) dostopne tudi kot video predstavitve, in sicer zopet v besedi in sliki. Še posebej zanimive in nenavadne pa se zdijo nekoliko drugačne izvedbe, kot so npr. mednarodne, rockovske idr. (gl. Avdiovizualna predstavitev).

2.4 Spletne povezave

Tisto, kar dijakom zagotovo pomaga pri celovitem razumevanju in poznavanju Zdravljice, pa so t. i. spletne povezave, ki so v bistvi bližnjice do tistih spletnih strani, kjer najdemo še kaj koristnega in zanimivega napisanega tako o Prešernu kot tudi o njegovi Zdravljici.

2.5 Kviz

The screenshot shows a Moodle quiz preview interface. At the top, it says 'Predogled Preverjanje znanja' and 'Začni novavo'. There are three questions visible:

- Question 1: 'V katero obdobje Prešernovega ustvarjanja spada Zdravljica?' (Which period of Presner's creation does the Dravljica belong to?). It has three radio button options: 'a. Zgodnje/mladostno (1804-1818)', 'b. Zrela (1819-1840)', and 'c. Pozna (1840-1849) Zdravljica'. Option 'c' is selected. There is a 'Odgovori' button and a 'Pravilne' status indicator.
- Question 2: 'Prešernova Zdravljica je prva slovenska himna.' (Presner's Dravljica is the first Slovenian hymn). It has two radio button options: 'a. Da, Zdravljica' and 'b. Ne, prvi slovenski himni je ...'. Option 'a' is selected. There is a 'Odgovori' button and a 'Pravilne' status indicator.
- Question 3: 'Kako se imenuje pesem, napisana v obliki groteskov (npr. čaka, krčič, oca ipd.)?' (How is the poem named, written in the form of grotesques (e.g., čaka, krčič, oca, etc.)?). It has a text input field with 'krokov pesem' entered. There is a 'Napačno' status indicator and a 'Točke za to oddajo: 0/1. Tu oddaja povzroči odbitok o.i.' message.

Slika 3: Podoba kviza v spletni učilnici

Zadnje poglavje v obravnavi Prešernove Zdravljice pa je lahko namenjeno preverjanju ali tudi ocenjevanju znanja. Oboje je mogoče uresničiti z uporabo kviza, za katerega pa se zdi pomembno, da je zasnovan tako, da ga sestavljajo različni tipi vprašanj, s čimer je mogoče doseči preverjanje ali ocenjevanje znanja na različnih taksonomskih stopnjah: od manj do bolj zahtevnih.

Če se odločimo uporabiti kviz za preverjanje znanja, je bistvena prednost v tem, da lahko dijak po reševanju nalog takoj in brez učiteljeve neposredne prisotnosti pridobi povratno informacijo o usvojenem znanju, kar pri rednem pouku ni vedno mogoče.

Seveda pa lahko možnosti, ki jih ponuja v spletni učilnici kviz, izkoristimo tudi za ocenjevanje dijakovega znanja.

2.6 Praktična spoznanja in izkušnje

Z uporabo spletne učilnice/Moodla smo ravno s Prešernovo Zdravljico začeli v letošnjem šolskem letu, in sicer je bila tovrstna predstavitev pripravljena približno tedaj, ko smo pozno jeseni začeli v 2. letniku programa ekonomski tehnik z obravnavo slovenske romantike in s tem tudi Prešerna in njegove Zdravljice. Zakaj sem se odločila začeti ravno s tem avtorjem in besedilom, sem že pojasnila, v praksi pa se je izkazalo, ne samo da je bila izbira za takšen prikaz prava zaradi prepoznavnosti avtorja in njegove pesmi, ampak še bolj to, da so dijaki

nad takšnimi novostmi pri pouku več kot navdušeni. Ko sem jih vprašala, če si želijo tudi v prihodnje več takšnih ali podobnih ur, so bili njihovi odgovori domala brez izjeme pritrdilni. Svoje stališče so argumentirali s tem, da so takšne učne ure praviloma bolj zanimive in kratkočasne, ker so drugačne, saj interpretacija izbranega književnega besedila ni omejena zgolj na branje in besedno razlago, ampak tudi na slikovno, glasbeno ipd. predstavitev. Če pa se dijakom zdi razlaga privlačnejša, si jo seveda tudi bolje in temeljiteje zapomnijo. Zato bi veljalo v prihodnje razmišljati o tem, da bi postala uporaba in s tem učenje s pomočjo Moodla bolj navada kot pa izjema v smislu popestritve očitno včasih precej monotoni učnih ur, ki prevečkrat potekajo ustaljeno, ko najprej po pravilu obravnavamo avtorja in njegovo ustvarjanje, zatem pa se lotimo še branja in interpretacije izbranega umetnostnega besedila.

Če pri vsem skupaj upoštevamo še spoznanje, da so današnji srednješolci že predstavniki generacij, ki sta jim računalnik in delo z njim še kako blizu (kar jim tudi ni težko priznati, če/ko jih o tem povprašamo), je precej predvidljiva ugotovitev, da bo v prihodnje potrebno še bolj intenzivno razmišljati o takšnem načinu dela, kot ga omogoča spletna učilnica. Ravno zato bo v naslednjem šolskem letu zagotovo precejšen izziv te novosti preizkusiti še pri jezikovnem pouku in že sedaj je mogoče domnevati in pričakovati, da bodo tudi te za dijake še kako sprejemljive.

3 Zaključek

Dejstvo je, da vsa besedila, ki jih beremo in interpretiramo pri srednješolskem pouku slovenščine, niso enako enostavna in primerna za obravnavo ter predstavitev v spletni učilnici, četudi nam ta sama po sebi za to nudi dovolj dobre možnosti. Toda glede na to, da o malo manj znanih besedilih na medmrežju ni dostopnega toliko raznovrstnega gradiva, tako celovite predstavitve, kot je npr. mogoča pri Prešernovi Zdravljici, niso tako enostavne in samoumevne.

V vsakem primeru pa si velja zapomniti in upoštevati spoznanje, da so dijaki za novosti, ki jih prinaša pouk v spletni učilnici, zelo dojemljivi, zato se zdi, da pripada prihodnost tistim učiteljem, ki bodo zmogli slediti izzivom in stopiti iz svoje vsakdanje učilnice vsaj kdaj pa kdaj tudi v virtualno.

Viri in literatura:

- E-učilnica Ekonomske šole Kranj. 2007. Dostop: <http://ucilnica.dijaska.e-podpora.si/> (10. 9. 2007).
- Evro – za vse nas. 2007. Dostop: <http://www.evru.si/o-evru/slovenski-kovanci/> (5. 10. 2007).
- Harvardi. 2007. Dostop: <http://www.harvardi.com/zdravica.php> (1. 10. 2007).
- Institut Jožef Štefan. 2007. Dostop: <http://lit.ijs.si/preseren.html> (22. 9. 2007).
- Kraji.eu – Slovenija. 2007. Dostop: http://krajie.eu/trip_page.php?id_for_trip=114&id_counter=6 (6. 10. 2007).
- Mestna občina Kranj. 2007. Dostop: <http://www.kranj.si/podrocje.aspx?id=373> (15. 10. 2007).
- Mojvideo. 2007. Dostop: <http://www.mojvideo.com/video-france-preseren-zdravljica/5bc85e6b42a05280874a&time=a&category=rf> (17. 9. 2007).
- Podoba pesnika dr. Franceta Prešerna skozi čas. 2007. Dostop: <http://www.educa.fmf.uni-lj.si/izodel/ponudba/1996/preseren/index/galerija.htm> (19. 9. 2007).

Učenje angleščine (in slovenščine) z Moodlom

Radovan Krajnc, Karmen Vršič
Srednja ekonomska šola Maribor
radovan.krajnc@guest.arnes.si, vrsic.karmen@gmail.com

Povzetek

V letošnjem šolskem letu smo pričeli z izvajanjem Comenius projekta, katerega glavni cilj je uporabljati Moodle pri učenju jezika. V enem letu izvajanja projekta smo Moodle uporabljali na različne načine. Najpogosteje smo Moodle uporabljali kot komunikacijsko orodje med dijaki in profesorji. Prav tako smo v njem odlično izpeljali tečaj slovenskega jezika za nemške dijake in profesorje, ki sodelujejo v projektu. Pri tem smo večino gradiva objavili v obliki podcastov – zvočnih datotek.

Ključne besede: *podcasti, mobilno učenje, mednarodni projekti*

1 Uvod

Na Srednji ekonomski šoli Maribor pri pouku že več kot pet let uporabljamo učno okolje Moodle. V večini primerov ga uporabljamo pri pouku informatike. Šele v zadnjih dveh letih se učiteljem informatike pri uporabi Moodla pridružujejo profesorji drugih predmetov (zgodovina, podjetništvo ...). Ker smo želeli uporabo Moodla na naši šoli popularizirati, smo prijavi Comenius dvostranski projekt, v katerem igra Moodle osrednjo vlogo. Navezali smo stike s Srednjo ekonomsko šolo v Kielu (Nemčija) in v sodelovanju pripravili projekt z originalnim naslovom Moodle supported (language) learning concepts. Glavna ideja projekta je bila učenje angleščine v skupnem Moodlu za slovenske in nemške dijake.

1.1 Namen in cilji prijave projekta

Načrtovali smo izvedbo projekta in uporabo Moodla pri rednih urah angleščine. Drugi cilji, ki smo si jih zastavili v projektu, so bili:

- izboljšati učenje in poučevanje angleščine s pomočjo učnega okolja Moodle
- primerjati in izboljšati različne načine poučevanja v Sloveniji in Nemčiji na osnovi primerov dobre prakse
- razviti e-gradiva za skupne teme za dijake obeh šol
- povečati število profesorjev, ki uporabljajo informacijsko-komunikacijsko tehnologijo (Moodle) pri pouku, še posebej pri poučevanju tujih jezikov
- omogočiti dijakom obeh šol spoznati kulturo in jezik druge države.

Naš cilj je bil, da bi dijaki postali samostojni ter neodvisni učenci in da bi se njihova motivacija za učenje povečala. Želeli smo, da bi z "evropskimi" temami razširili obzorja dijakov. Za vsako projektno leto smo pri pouku angleščine načrtovali štiri teme.

V projektu je bilo zahtevano tudi učenje jezika druge države. Za naše dijake je nemščina drugi tuji jezik, zato s tem nismo imeli težav. Večji izziv je bilo učenje slovenščine za nemške dijake in profesorje. Učenje slovenščine smo organizirali v Moodlu s pomočjo avdio ter video podcastov. Njihova priprava ter uporaba je opisana v nadaljevanju.

V letošnjem letu so nas na deset-dnevnem obisku obiskali nemški dijaki ter dva profesorja. Naše virtualno druženje smo tako nadgradili z druženjem v živo. V času obiska Moodle nismo uporabljali, saj smo ugotovili, da je Moodle koristen predvsem pri individualnem učenju in učenju na daljavo.

Projekt bo trajal dve leti. Letos se končuje prvo leto projekta. Dogovorili smo se, da bomo v prvem letu projekta uporabljali Moodle Srednje ekonomske šole Maribor, drugo leto pa Moodle Ludvig Erhard Schule iz Kiela.

2 Predstavitev dijakov in profesorjev

Zaradi zamisli, da bi se projekt izvajal le pri pouku, smo na obeh šolah izbrali po en razred, v katerem smo načrtovali vse aktivnosti. Da bi se sodelujoči v projektu spoznali, smo kot prvo aktivnost načrtovali osebne predstavitve dijakov in profesorjev. Poleg učiteljev angleščine so v projektu sodelovali tudi profesorji informatike, zato so dijaki svoje predstavitve pripravljali pri urah informatike. Na Srednji ekonomski šoli Maribor smo se odločili, da bodo predstavitve dijakov pripravljene v programu Microsoft Photo Story 3. Program je brezplačen z njim pa se lahko iz fotografij izdela video posnetek. Program Photo Story omogoča enostavno dosnemavanje zvoka, dodajanje napisov in uporabo različnih efektov pri prehodu iz ene fotografije v drugo. Da bi bile predstavitve na kvalitetnem nivoju, smo k sodelovanju povabili profesorico podjetništva. Ta je dijakom pomagala pri pripravi predstavitev, kjer so dijaki prikazali sebe, družino, hobije ter svoje cilje na šolskem in poslovnem področju. Vse predstavitve so bile pripravljene v angleščini, s čimer so dijaki vadili tudi govorno sporočanje. Pri predmetu informatika so se dijaki naučili fotografije obdelati v odprtokodnem programu Gimp in jih pripraviti za uporabo v programu Photo Story 3.

Zaradi projekta je prišlo do spontanega medpredmetnega povezovanja, kjer so največ pridobili ravno dijaki, saj so izdelali lastno predstavitev v angleščini in pri tem uporabili tudi znanja iz drugih predmetov.

Dijaki iz Nemčije so pripravili svoje predstavitve v Power Pointu ali v programu Impres (Open Office).

V določenem roku so vsi dijaki objavili svoje predstavitve v Moodle. Dijaki so si predstavitve ogledali, jih komentirali in z vrstniki iz druge države vzpostavili prve kontakte.

3 Učenje angleščine v Moodle

V projektu smo predvideli iskanje skupnih tem, ki bi jih pri pouku angleščine lahko obravnavali tako slovenski kot nemški dijaki. Želeli smo najti takšne teme, ki bi bile v učnih načrtih obeh razredov. Pri tem smo naleteli na težave, ker se pristopi k poučevanju angleščine v Sloveniji in Nemčiji precej razlikujejo. V Sloveniji je kurikulum določen in profesor mora slediti ciljem v kurikulumu, med tem ko imajo profesorji v Nemčiji več svobode in si teme ter cilje izbirajo sami. V Sloveniji se dijaki učijo slovnico tako, da profesor razloži pravila, dijaki naredijo vaje in kasneje poskušajo ta pravila uporabiti v realnih situacijah. Nemška profesorica pa slovnice skoraj nikoli ne poučuje, ker je prepričana, da sodi slovnica v osnovno šolo, med tem ko v srednji šoli ni več potrebna. Zato je bil potreben kompromis. Dogovorili smo se, da bodo dijaki izvajali aktivnosti v obliki projektnega dela ter s tem razvijali sposobnosti bralnega razumevanja in pisnega sporočanja, razvijali tehnike samostojnega učenja, osvajali in uporabljali nova besedišča ter spoznavali kulturne razlike in podobnosti med obema državama.

Do sedaj smo obdelali naslednje teme:

- Kdo smo
- Božično-novoletne navade ter običaji v Sloveniji in Nemčiji
- Šolski red in pravila v Sloveniji ter Nemčiji
- Denar in potrošniške navade

Dejavnosti, s pomočjo katerih so dijaki dosegli načrtovane cilje, so: povezovanje stavkov, besed, definicij; upoštevanje navodil; izpolnjevanje tabel; tvorba vprašanj in odgovorov; vaje izbirnega tipa; vaje tipa pravilno, napačno, ni v besedilu; tvorba kratkih odgovorov na vprašanja; dopolnjevanje besedil; pisanje besedil po vzorcih, z iztočnicami ali ob slikah; ustvarjalno dokončanje besedil; razvrščanje in urejanje zamenjanih delov besedil; samostojna tvorba besedil.

3.1 Prednosti uporabe Moodla

Ker je bil eden od ciljev projekta izboljšati metode učenja smo s pomočjo Moodla pripravili različne aktivnosti.

Pri mešani obliki poučevanja (blended learning) smo Moodle uporabljali kot oglasno desko za navodila in prostor za objavljanje ter komentiranje rezultatov dela.

Pri samostojnem delu so dijaki reševali naloge, ki so bile pripravljene z orodji vgrajenimi v Moodle. Ta orodja so bila: kviz, lekcija, forum, slovar in klepetalnica. S pomočjo orodja kviz smo pripravili različne naloge. Naloge tipa dopolnjevanje besedila (glej Slika 1: Naloge tipa dopolnjevanje besedila) so bile zelo uporabne

1

Marks: 0/8

Read the text and complete it with the words from the box.

notes coins cash machine credit card currency cash wallet cash card

The less money you carry around with you, the better. I usually have about 40€ in in my and a couple of euros in in my pocket. I pay for things which cost under 10€, but for anything over that I use my . I give my daughter 200€ pocket money a month. I transfer the money to her current account. She has a , so she can withdraw cash whenever she needs it at a . When I go on holiday, I carry all my foreign in a money belt round my waist under my trousers.

Incorrect
Marks for this submission: 0/8.

Slika 1: Naloge tipa dopolnjevanje besedila

saj je Moodle nalogo ocenil in dijak je bil takoj seznanjen z rezultatom. Pri tem je bil profesor razbremenjen popravljanja nalog. Opaziti je bilo, da so dijaki veliko raje reševali naloge v Moodlu kot v učbeniku čeprav je šlo za vsebinsko iste naloge. Podoben tip nalog so bile naloge tipa povezovanja glej (Slika 2).

Uporabljali smo tudi naloge esejskega tipa, kjer je moral dijak pisati sestavke na določene teme. Takšne naloge je pregledoval profesor, kar z vidika ekonomičnosti dela ni bila nobena izboljšava. Kljub temu smo s takšnimi nalogami nadaljevali, saj smo z njimi spodbujali dijake

za pisanje daljših besedil. V prihodnje nameravamo izboljšati interakcijo med dijaki in profesorjem - profesor bo komentiral sestavke in dijakom postavljaj dodatna vprašanja v zvezi z napisanim, dijaki pa bodo napisane sestavke dopolnjevali.

1

Marks: --/6

Put the following into the most logical order:

Key in your PIN number.

Insert your card.

Press the "withdraw cash" button.

Take your cash.

Choose the amount of money you want.

Take your card.

Slika 2: Naloga tipa povezovanje

Dijaki so si pri tvorbi besedil pomagali z elektronskim dvojezičnim slovarjem, kar jim je prihranilo čas, saj niso rabili listati po natisnjem slovarju, hkrati pa smo jih s tem spodbujali, da pogosteje uporabljajo slovar.

4 Obisk nemških dijakov in profesorjev

V projektu sta predvidena dva obiska dijakov. V prvem letu projekta je bil načrtovan obisk nemških dijakov in profesorjev v Mariboru, drugo leto projekta pa obisk slovenskih dijakov v Kielu. Pri takšnih projektih je zahteva, da tuji dijaki živijo pri družinah in ne v hotelu. Na tak način dijaki bolje spoznajo kulturo in jezik gostiteljev.

Nemški dijaki in profesorja so bili na obisku na naši šoli v času od 14. do 24. aprila 2008. V tem času so nemški dijaki obiskovali pouk skupaj z našimi dijaki. Profesorji so se na pouk s tujimi dijaki pripravili in pouk organizirali tako, da so jih vključili k pouku.

Precej časa je bilo načrtovanega za delo na projektu. Sprva smo načrtovali veliko aktivnosti v Moodle, ki pa jih v času obiska nismo izvedli. Ugotovili smo, da je potrebno Moodle uporabljati ob pravem času na pravi način. Obdobje, ko so bili na obisku gostje iz Kiela gotovo ni bilo primerno za delo z računalnikom. Raje smo preživljali čas skupaj z njimi, komunicirali in se spoznavali. Kakršnokoli delo v Moodle bi pomenilo izolacijo od ostalih in samostojno delo za računalnikom.

Dijaki, ki so sodelovali v projektu, so pripravili zaključni nastop za družine, pri katerih so bili nastanjeni. Nekateri so svojo točko izvedli tudi v slovenščini. S slovenščino so se spoznali že dva meseca preden so prišli v Maribor. Za njih smo pripravili osem lekcij, ki smo jih v obliki zvočnih in video podcastov objavili v Moodle.

4.1 Podcasti za učenje slovenščine

Beseda podcast je skovanka ki je sestavljena iz besed iPod in broadcasting. iPod je Apple-ova naprava za poslušanje (ali gledanje) glasbe, broadcasting pa pomeni oddajanje. Podcast pomeni torej zvočno ali video datoteko, ki jo je mogoče poslušati (ali gledati) na mobilnih napravah, kot so GSM aparati, iPod-i, mp3 predvajalniki, lahko pa jo predvajamo tudi na

računalnikih. Uporaba podcastov je danes precej razširjena in se lahko uporablja za različne namene. Obstaja veliko radijskih in televizijskih postaj, ki svoje oddaje objavljajo v obliki podcastov. Za uporabnika to pomeni možnost ogleda prispevka na napravi, ki je mobilna, v poljubnem času na poljubnem mestu. Možno je najti veliko podcastov za učenje najrazličnejših spretnosti. Podcasti se največ uporabljajo kot pomoč pri učenju tujih jezikov. Čeprav se podcasti največ uporabljajo za učenje tujih jezikov ne bodo nikoli v celoti zamenjali branja, komuniciranja ali ostalih oblik učenja. Lahko pa so obogatitev klasičnih oblik poučevanja, saj omogočajo (Kaplan-Leiserson, 2005):

- veliko pomoč auditivnim učnim tipom
- možnosti za ponovni "pregled" gradiva
- pomoč učiteljem, ki niso rojeni govorce
- povratno informacijo učečim
- enostavno dajanje navodil za samostojno delo
- dodatne vsebine pri kombiniranem načinu učenja.

Velik razmah uporabe podcastov se lahko pripiše enostavnosti pri ustvarjanju zvočnih datotek. Za ustvarjanje zvočnega podcasta zadostuje navaden osebni računalnik z mikrofonom in programom za obdelavo zvoka. Za uporabnike je dosegljivost podcastov omogočena z uporabo RSS tehnologij. Uporabnik si mora namestiti program-odjemalec, ki je brezplačen (iTunes ali Primetime Podcast Receiver) in s katerim je snemanje (download) novih podcastov avtomatizirano. Uporaba podcastov pomeni velik napredek pri mobilnem učenju, saj omogoča večjo individualizacijo učenja (Wagner, 2005, 52).

Za potrebe projekta smo pripravili osem lekcij o: pozdravljanju, slovenski abecedi, predstavljanju, številih, sorodstvenih vezeh, hrani, pijači in hobijih. Naš cilj je bil, da goste seznanimo z osnovnimi slovenskimi izrazi ali besedami, ki bi jih utegnili potrebovati pri komuniciranju v družinah gostiteljicah, trgovini ali v šoli. Nemški dijaki so podcaste najprej poslušali (imeli so tudi možnost ogleda video posnetka), nato so izvedli vaje, ki smo jih zanje pripravili v Moodleu.

Preden smo pričeli s snemanjem podcasta, smo pripravili besedilo, ki je bilo pregledano in lektorirano. Za snemanje in obdelavo zvoka smo uporabljali odprtokodni program Audacity. Pri snemanju so pomagali naši dijaki. Ko smo bili s posnetkom zadovoljni, smo ga uredili in dodali začetno ter zaključno glasbeno špico. Posnetek smo izvozili v mp3 formatu in ga objavili v Moodleu. Moodle zna mp3 posnetke predvajati z lastnim predvajalnikom, pri tem pa uporablja pretočno tehnologijo.

Za vizualne tipe uporabnikov smo pripravili video datoteke, kjer smo k besedilu, napisanem v Power Pointu, posneli tudi zvok. Dosnemavanje zvoka k Power Point prezentaciji smo izvedli s programom Articulate.

Nemški dijaki so svojo izgovorjavo slovenskih besed posneli z mobilnimi telefoni in posnetke objavili v Moodleu. Slabost takšnega načina snemanja posnetkov je bila v formatu datotek *.amr. Za predvajanje takšnih posnetkov smo morali na računalnike namestiti dodatno programsko opremo (WinAmp).

V Moodleu smo namestili tudi NanoGong applet, s katerim je bilo mogoče enostavno posneti zvok in ga izvoziti v obliki *.wav datoteke. Za predvajanje je format *.wav veliko enostavnejši, saj ga zna predvajati večina predvajalnikov.

Nemški dijaki in profesorji so izjavili, da jim je bilo učenje slovenščine s podcasti zanimivo, zabavno in prav nič dolgočasno.

5 Zaključek

Za nami je prvo leto Comenius projekta, v katerem je Moodle odigral osrednjo vlogo. Glede na prvotne načrte smo morali izvajanje projekta malenkostno spremeniti, ker se za sodelovanje v projektu ni odločilo dovolj dijakov iz enega razreda. K sodelovanju smo povabili dijake ostalih drugih letnikov. Na koncu so v projektu sodelovali dijaki iz štirih različnih razredov, zaradi česar projekta nismo mogli več izvajati med poukom, temveč kot dodatno delo izven pouka. Moodle se je izkazal kot zelo dobro komunikacijsko orodje, saj smo večino komunikacije speljali ravno preko njega. Vsi dijaki so Moodle uporabljali že pred pričetkom projekta, zato uvajanje v uporabo Moodlea ni bilo potrebno.

Moodle se je izkazal odličen tudi kot prostor za objavo gradiv. Na zelo enostaven način smo pripravili gradiva za učenje slovenščine, hkrati pa smo z orodji za spremljanje aktivnosti dijakov ugotavljali, kateri izmed dijakov pri učenju slovenščine ne delajo dovolj.

Literatura

Kaplan-Leiserson, E. 2005. *Podcasting in Academic and Corporate Learning*. Learning Circuits.

Wagner, E. D. 2005, *Enabling Mobile Learning*, EDUCAUSE Review, vol. 40, no. 3

UVAJANJE E-UČILNICE V IZOBRAŽEVANJU ODRASLIH NA LJUDSKI UNIVERZI PTUJ

Oliver Buček
Ljudska univerza Ptuj
oliver.bucek@gmail.com

Povzetek

V času, ko je sodobna tehnologija prisotna in dostopna na vsakem koraku, se kot predavatelj na Ljudski univerzi Ptuj spopadam s težavo, kako najbolj kvalitetno izkoristiti prednosti sodobne tehnologije, kot so svetovni splet, računalnik in možnost hitrega dostopa do različnih informacij. Današnja tehnologija omogoča, da se udeleženci izobraževanja lahko učijo kjerkoli, kadarkoli in karkoli, sami, v skupini ali ob pomoči učitelja, in vse to v svojem delovnem ritmu. Aktivni udeleženci se namreč naučijo več kot pasivni, kajti znanje se pojavi v dialogu med »učencem« in »nalogo« in ne med učencem in učiteljem. Zakaj torej ne bi udeležencem izobraževanja omogočili drugačen način poučevanja, namesto da so v zaprtem prostoru primorani poslušati frontalne oblike predavanj? Zakaj potrebujemo učitelje za izobraževanje, če se lahko sami marsikaj naučimo? Poleg tega pa le malokdo pripisuje zahvale za svoje znanje učiteljem, saj je v veliki meri odvisno od udeleženca izobraževanja, od njegove motiviranosti in želje, kakšne bo dosegal rezultate in kakšno bo njegovo znanje.

V raziskavi predstavljamo nekaj zanimivih ugotovitev o uvajanju e-učilnice na Ljudski univerzi Ptuj (LUP). Kombinirano e-izobraževanje (angl. blended learning) za podporo izobraževanja uporabljamo na LUP že drugo leto. Glavna ugotovitev je bila, da so udeleženci pozitivno sprejeli uvajanje inovativnih metod poučevanja in učenja ter da bi se udeležili e-učilnice tudi takrat ko/če tega ne bi zahteval. Zaradi tega bomo uvajanje kombiniranega e-izobraževanja na LUP nadaljevali. Trenutno sem edini predavatelj, ki na LUP uporablja e-učilnico. V šolskem letu 2008/2009 imamo v planu uvesti dve novi učilnici in sicer iz Likovne vzgoje ter Kemije.

Ključne besede: e-učenje, e-izobraževanje, e-učilnica, Ljudska univerza Ptuj.

1 Namen raziskave

Cilj empirične raziskave je bil proučiti mnenja udeležencev o e-izobraževanju, morebitnih tehničnih ovirah, pomoči in dostopnosti predavatelja, socialnih vidikov e-učilnice, motivaciji, porabi časa za e-učenje in ugotoviti razlike v stališčih med udeleženci izobraževanja glede na spol, stopnjo izobrazbe, starost v letih.

2 Raziskovalne hipoteze

- H1 Stopnja izobrazbe vpliva na verjetnost ponovne udeležbe v e-učilnici, in sicer tako, da je interes pri udeležencih z višjo izobrazbo močnejši.
- H2 Večina udeležencev izobraževanja meni, da nima potrebne računalniške opreme in jim to predstavlja zelo veliko oviro pri nadaljnjem izobraževanju.
- H3 Starost udeležencev izobraževanja vpliva na to, da jim je tehnična oprema potrebna za e-učenje neznana, in sicer tako, da je starejšim udeležencem tehnične oprema bolj neznana.

- H4 Starost udeležencev izobraževanja vpliva na to, da se takrat, ko se srečajo z orodji potrebnimi za e-učenje počutijo prestrašeno in neprijetno, in sicer tako, da je prestrašenost in neprijetnost pri starejših močnejša.
- H5 Večina udeležencev meni, da jim programska oprema ustvarja vrsto težav pri e-učenju.
- H6 Večina udeležencev meni, da so bila navodila profesorja glede e-učilnice slabo podana.
- H7 Večina udeležencev ima rajši običajen način predavanj ter osebni kontakt s profesorjem in ostalimi udeleženci izobraževanja.
- H8 Večino udeležencev skrbi slaba povezanost in komunikacija med udeleženci e-izobraževanja.
- H9 Večina udeležencev je pričakovala več od e-izobraževanja.
- H10 Večina udeležencev meni, da za e-učenje porabi preveč časa.

2.1 Način, kraj in čas zbiranja podatkov

Zbiranje podatkov je potekalo na Ljudski univerzi Ptuj, v mesecu februarju 2008. Anketni vprašalnik sem osebno razdelil udeležencem izobraževanja.

3 METODOLOGIJA

3.1 Raziskovalna metoda

Uporabili smo deskriptivno in kavzalno - neeksperimentalno metodo empiričnega pedagoškega izobraževanja.

3.2 Postopek zbiranja podatkov

Z anketnim vprašalnikom smo zbirali podatke o stališčih udeležencev izobraževanja o e-izobraževanju. V uvodnem delu je predstavljen namen anketiranja in navodila za izpolnjevanje ter splošni podatki o udeležencu izobraževanja (spol, izobrazba, starost v letih).

Vprašanja so razdeljena v pet sklopov.

3.2.1 Raziskovalne metode

Za zbiranje podatkov smo uporabili anketni vprašalnik z vprašanji zaprtega tipa in sicer z:

- verbalnimi odgovori o objektivnih dejstvih (spol, starost, stopnja izobrazbe, ali so se že in ali bi se še udeležili e-izobraževanja, usposobljenosti za uporabo spletnih tehnologij in ali so imeli pri drugih predmetih e-učilnice) in
- stopenjskimi odgovori (5 - To ni ovira/Popolnoma se ne strinjam, 4 - To je slaba ovira/Se ne strinjam, 3- To je zmerna ovira/Delno se strinjam, 2 – To je velika ovira/Se strinjam, 1 – To je zelo velika ovira/Se zelo strinjam) v mnenju o tehnični

opremljenosti, o pomoči in podpori predavatelja, o socialnih vidikih e-učilnice, o motiviranosti in času.

3.2.2 Merske značilnosti instrumentov

Veljavnost

Veljavnost sklopa ocenjevalnih lestvic smo preverili s faktorško analizo ponderiranih stopenj odgovorov. Glede na to, da prvi faktor pojasni 35,45 % variance, kar je več od spodnje meje veljavnosti 20 %, ocenjujemo, da je instrument veljaven.

Zanesljivost

Tudi za določanje zanesljivosti smo uporabili postopek faktorizacije ponderiranih stopenj odgovorov. Dobili smo 6 faktorjev, ki skupaj pojasnjujejo 79,67 % variance, iz česar sledi, da gre za dokaj zanesljiv ocenjevalni instrument. Te karakteristike nismo preverjali po ponavljalni metodi, ampak smo pri samem sestavljanju pazili, da so navodila izpolnjevanja izražena natančno, vprašanja pa enopomensko in dovolj specifično. To pojasnjuje tudi Cronbachov alfa ($\alpha = 0,883$).

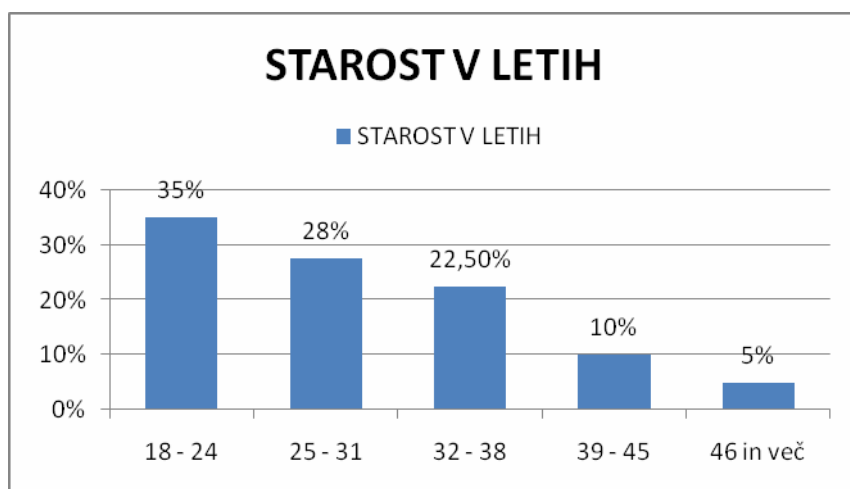
Objektivnost

Vprašanja zaprtega tipa omogočajo objektivno zbiranje odgovorov (brez spreminjanja informacij pod vplivom subjektivne presoje). Objektivnost v fazi anketiranja pa temelji na nevedenem anketiranju.

3.3 Raziskovalni vzorec

Anketiranih je bilo 40 udeležencev smeri Predšolska vzgoja SSI in Predšolska vzgoja – poklicni tečaj, ki so v šolskem letu 2006/2007 in 2007/2008 obiskovali izobraževanje za pridobitev izobrazbe na Ljudski univerzi Ptuj. Večina vprašalnikov je bila razdeljena ročno, na predavanjih, 20 anketnih vprašalnikov pa je bilo poslanih po pošti. Do pričetka pisanja raziskave mi po pošti ni bil vrnjen noben vprašalnik, zato sem v raziskavi uporabil že omenjeni vzorec anketirancev.

V anketi sodelovalo 90,0 % žensk in 10,0 % moških.



Graf 1: Odstotek (f%) udeležencev po starosti

Povprečna starost udeležencev je 25,5 let.

Največ udeležencev (60,0 %) ima V. st. izobrazbe ter 5,0 % ima VI. stopnjo izobrazbe. Kar 33,0 % udeležencev ima manj kot V. st. izobrazbe. 3,0 % udeležencev pa ni odgovorilo na zastavljeno vprašanje.

3.4 Postopek obdelave podatkov

V okviru opisne/deskriptivne statistike smo izračunali: absolutne in odstotne frekvence. V okviru inferenčne statistike pa smo uporabili hi-kvadrat preizkus hipotez enake verjetnosti in neodvisnosti.

Podatke smo obdelali s pomočjo računalniškega programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences).

4 REZULTATI IN INTERPRETACIJA

4.1 Rezultati in interpretacija prve hipoteze (H1)

H1 Stopnja izobrazbe vpliva na verjetnost ponovne udeležbe v e-učilnici, in sicer tako, da je interes pri udeležencih z višjo izobrazbo močnejši.

Polovica (50,0 %) udeležencev izobraževanja bi se verjetno še kdaj udeležila e-učilnice. Sigurno bi se udeležilo 38,0 % udeležencev izobraževanja, 7,0 % verjetno nikoli in le 2,0 % udeležencev se definitivno nikoli nebi udeležilo e-učilnice.

Statistično značilne razlike v tem kakšna je verjetnost, da se bodo še kdaj udeležili e-učilnice, tudi takrat, ko/če tega ne bi zahteval, glede na stopnjo izobrazbe, hi-kvadrat preizkus ne pokaže ($\chi^2 = 7,919$, $g=12$, $P=0,791$). Ničelno hipotezo torej obdržimo in s tem raziskovalno hipotezo ne potrdimo. Največ udeležencev s V. stopnjo izobrazbe (46,7 %) bi se sigurno ponovno udeležilo e-učilnice tudi, ko/če tega ne bi zahteval. Sledijo jim udeleženci s manj kot V. stopnjo izobrazbe (40,0 %). 85,0 % odstotka pričakovanih frekvenc ima vrednost manjšo kot 5, kar je za hi-kvadrat preizkus nedopusten odstotek in s tem dokazujemo, da stopnja izobrazbe ne vpliva na verjetnost ponovne udeležbe v e-učilnici.

4.2 Rezultati in interpretacija druge hipoteze (H2)

H2 Večina udeležencev izobraževanja meni, da nima potrebne računalniške opreme in jim to predstavlja zelo veliko oviro pri nadaljnjem izobraževanju.

Rezultat hi-kvadrat preizkusa je pokazal na statistično pomembne razlike v odgovorih udeležencev ($\chi^2 = 71,600$, $g=3$, $P=0,000$), torej hipotezo zavrnilo. Raziskava je pokazala, da 82,0 % udeležencev meni, da imajo potrebno računalniško opremo ter da to ni ovira za e-učenje. Samo 3,0 % jih meni, da so slabo računalniško opremljeni.

4.3 Rezultati in interpretacija tretje hipoteze (H3)

H3 Starost udeležencev izobraževanja vpliva na to, da jim je tehnična oprema potrebna za e-učenje neznana, in sicer tako, da je starejšim udeležencem tehnične opreme bolj neznana.

65,0 % udeležencev meni, da jim tehnična oprema ne predstavlja oviro za uporabo e-učilnice. 12,0 % meni, da je to slaba ovira, 15,0 % da je zmerna ovira, 3,0 % meni, da je to velika ovira ter 5,0 % meni, da je to zelo velika ovira.

Na osnovi hi-kvadrat preizkusa lahko ugotovimo, da ničelno hipotezo v primeru trditve »Tehnična oprema potrebna za e-učenje mi je neznanica« zavrnamo, kar pomeni, da obstajajo statistično značilne razlike med mlajšimi in starejšimi ($\chi^2 = 29,986$, $g=16$, $P=0,018$). Na tej osnovi raziskovalno hipotezo potrjujemo. Opazili smo, da mlajši udeleženci (18 – 24) ter (25 – 31) let bolj poznajo tehnično opremo potrebno za e-učenje, kar nas sicer ne preseneča, ker so tudi več časa v stiku z računalnikom, za razliko od starejših kolegov. Dve udeleženki stari med 39 in 45 let menijo, da je omenjena trditev zelo velika ovira. Ena udeleženka stara med 32 – 38 let meni, da je omenjena trditev velika ovira.

4.4 Rezultati in interpretacija četrte hipoteze (H4)

H4 Starost udeležencev izobraževanja vpliva na to, da se takrat, ko se srečajo z orodji potrebnimi za e-učenje počutijo prestrašeno in neprijetno, in sicer tako, da je prestrašenost in neprijetnost pri starejših močnejša.

Večina udeležencev (70,0 %) se ne počuti prestrašeno in neprijetno, ko se sreča z orodji potrebnimi za e-učenje. 5,0 % udeležencev je mnenja, da se takrat, ko se srečajo z orodji potrebnimi za e-učenje počutijo prestrašeno in neprijetno in jim to predstavlja zelo veliko oviro pri učenju.

Statistično značilne razlike v tem ali se počutijo prestrašeno in neprijetno, glede na starost, hi-kvadrat preizkus ne pokaže ($\chi^2 = 25,680$, $g=16$, $P=0,059$) in v tem primeru ničelno hipotezo torej obdržimo. S tem raziskovalno hipotezo ne potrdimo, vendar opazamo tendenco, da s starostjo udeležencev narašča tudi občutek prestrašenosti in neprijetnosti.

4.5 Rezultati in interpretacija pete hipoteze (H5)

H5 Večina udeležencev meni, da jim programska oprema ustvarja vrsto težav pri e-učenju.

Rezultat hi-kvadrat preizkusa je pokazal na statistično pomembne razlike v odgovorih udeležencev ($\chi^2 = 33,250$, $g=4$, $P=0,000$), torej hipotezo zavrnamo. Raziskava je pokazala, da 55,0 % udeležencev meni, da jim programska oprema ne ustvarja vrsto težav pri e-učenju. Samo 3,0 % jih meni, da so slabo računalniško opremljeni.

4.6 Rezultati in interpretacija šeste hipoteze (H6)

H6 Večina udeležencev meni, da so bila navodila profesorja glede e-učilnice slabo podana.

Rezultat hi-kvadrat preizkusa je pokazal na statistično pomembne razlike v odgovorih udeležencev ($\chi^2 = 29,000$, $g=3$, $P=0,000$), torej hipotezo zavrnamo. Raziskava je pokazala, da 92,0 % udeležencev meni, da so navodila s strani profesorja bila dobro podana.

4.7 Rezultati in interpretacija sedme hipoteze (H7)

H7 Večina udeležencev ima rajši običajen način predavanj ter osebni kontakt s profesorjem in ostalimi udeleženci izobraževanja.

Rezultat hi-kvadrat preizkusa je pokazal na statistično pomembne razlike v odgovorih udeležencev ($x^2 = 10,750$, $g=4$, $P=0,030$), torej hipotezo zavrnilo. Raziskava je pokazala, da večina udeležencev izobraževanja (40,0 %) ima rajši novejši način poučevanja. Manjše število udeležencev (23,0 %) pa vseeno ima rajši običajen način poučevanja.

4.8 Rezultati in interpretacija osme hipoteze (H8)

H8 Večino udeležencev skrbi slaba povezanost in komunikacija med udeleženci e-izobraževanja.

Rezultat hi-kvadrat preizkusa je pokazal na statistično pomembne razlike v odgovorih udeležencev ($x^2 = 31,400$, $g=5$, $P=0,000$), torej hipotezo zavrnilo. 3,0 % udeležencev izobraževanja se strinja s trditvijo in jih skrbi slaba povezanost in komunikacija med udeleženci e-izobraževanja. Prav tako se zelo strinja z omenjeno trditvijo le 3,0 % udeležencev. Iz tega sledi, da hipoteze ne moremo potrditi, saj se večina udeležencev (42,0 %) ne strinja z omenjeno trditvijo, da jih skrbi slaba povezanost in komunikacija. Četrtnina udeležencev (25,0 %) pa se popolnoma ne strinja, ter 22,0 % udeležencev delno skrbi slaba povezanost in komunikacija med udeleženci.

4.9 Rezultati in interpretacija devete hipoteze (H9)

H9 Večina udeležencev je pričakovala več od e-izobraževanja.

Rezultat hi-kvadrat preizkusa je pokazal na statistično pomembne razlike v odgovorih udeležencev ($x^2 = 49,000$, $g=4$, $P=0,000$), torej hipotezo zavrnilo. Raziskava je pokazala, da se le 3,0 % udeležencev pričakovala več od e-izobraževanja.

4.10 Rezultati in interpretacija desete hipoteze (H10)

H10 Večina udeležencev meni, da za e-učenje porabi preveč časa.

Rezultat hi-kvadrat preizkusa je pokazal na statistično pomembne razlike v odgovorih udeležencev ($x^2 = 29,600$, $g=5$, $P=0,000$), torej hipotezo zavrnilo. Raziskava je pokazala, da se le 3,0 % udeležencev zelo strinja in 5,0 % se strinja s tem, da za e-učenje porabijo preveč časa. Rezultati raziskave so pokazali, da se 40,0 % udeležencev popolnoma ne strinja ter 27,0 % udeležencev se ne strinja z omenjeno trditvijo, da za učenje porabijo preveč časa. 22,0 % udeležencev pa se delno strinja z omenjeno trditvijo.

5 Zaključek

Raziskava je pokazala, da bi se 38,0 % udeležencev sigurno ponovno udeležilo e-učilnice tudi če/ko tega ne bi zahteval ter smo ugotovili, da pri tej odločitvi stopnja izobrazbe ne igra nobene vloge. Velika večina udeležencev ima potrebno računalniško opremo, vendar je starejšim udeležencem tehnična oprema potrebna za e-učenje bolj neznana, kot mlajšim. Prav tako smo ugotovili, da se kar 70,0 % udeležencev ne počuti prestrašeno in neprijetno, ko se srečajo z orodji za e-učenje ter da ni razlik med mlajšimi in starejšimi udeleženci v občutku prestrašenosti in neprijetnosti. Dobri polovici udeležencev programska oprema ne ustvarja

vrsto težav pri e-učenju. Navodila s strani profesorja, glede uporabe e-učilnice, so bila dobro podana kar meni 92,0 % udeležencev. 8,0 % udeležencev ima raje običajne oblike pouka ter kar 40,0 % udeležencev podpira drugačen način poučevanja. Med udeleženci e-izobraževanja ni pretirane skrbi glede medsebojne slabe povezanosti in komunikacije ter je večina udeležencev tudi dobila tisto, kar je pričakovala od e-izobraževanja in za učenje s pomočjo e-učilnice niso porabili veliko časa. Lahko zaključimo, da je uvajanje e-učilnice v izobraževanju odraslih na Ljudski univerzi Ptuj uspešno ter bomo v prihodnje nadaljevali in razširili e-učilnice tudi na druge predmete.

Literatura

Bratina, T. (2003). *Primer uporabe SPSS*. Maribor: Pedagoška fakulteta.

Čagran, B. (2004). *Univariantna in multivariantna analiza podatkov*. Maribor: Univerza v Mariboru - Pedagoška fakulteta.

Gerlič, I. (2001). Sodobna informacijska tehnologija v slovenskem izobraževalnem sistemu – stanje in trendi. *Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi*, 34 (8), str. 484-489.

Kožuh, B. (1998). Uporaba in interpretacija statističnih preizkusov hipotez. *Sodobna pedagogika*, 115 (3), 262 - 271.

Učno okolje Moodle na Univerzi v Mariboru

mag. Gregor Pačnik, dr. Dejan Dinevski
Univerza v Mariboru

gregor.pacnik@uni-mb.si, dejan.dinevski@uni-mb.si

Povzetek

V prispevku najprej predstavljamo razloge za uvajanje Moodla na Univerzi v Mariboru, nato pa podrobneje opisujemo instalacijske parametre in integracijo z obstoječimi informacijskimi sistemi na univerzi. Moodle smo povezali z akademskim informacijskim podsistemom (AIPS), kar je omogočilo vnos vseh študijskih smeri, predmetov, izvajalcev in študentov. Tehnična izvedba Moodla na Univerzi v Mariboru ima nekatere posebnosti, ki so predstavljene v prispevku.

Ključne besede: Moodle, Univerza v Mariboru, AIPS.

1 Uvod

Univerza v Mariboru je leta 2002 razvila lastno učno okolje za e-izobraževanje, imenovano ELEUM. ELEUM je pravzaprav informacijski portal, ki je integriran z informacijskim sistemom Univerze v Mariboru in omogoča upravljanje z dokumenti, učinkovito iskanje informacij, integracijo storitev in vsebin, predstavitev informacij v več jezikih, avtentifikacijo in avtorizacijo dostopa do storitev in personalizacijo z vidika vsebine ter vizualnega izgleda. Portal vsebuje sistem za izobraževanje na daljavo, ki omogoča študentom lažji dostop do študijskih gradiv, elektronsko oddajo nalog in elektronsko obveščanje o rezultatih opravljenih pedagoških obveznosti. Portal služi tudi za sistem komuniciranja med zaposlenimi in študenti.

Kljub pozitivnim izkušnjam z večletno uporabo ELEUM-a, smo po opravljeni analizi leta 2007 ugotovili, da nadaljen lasten razvoj e-izobraževalnega okolja ni več smiseln in stroškovno upravičen. Očitno je bilo, da so, splošno gledano, odprtokodne rešitve v zadnjih dveh letih po kakovosti in uporabnosti najprej dohitele in nato še prehitile ELEUM. Med obstoječimi odprtokodnimi alternativami, smo se odločili za Moodle, medtem ko ELEUM zaenkrat ostaja v uporabi.

2 Namestitev učnega okolja Moodle

Prva delujoča instalacija Moodla na Univerzi v Mariboru je bila izvedena aprila 2007. Nameščena je bila različica 1.8, katero smo kasneje nadgradili na različico 1.9. Podatkovna baza je PostgreSQL 8.2.7. Spletni strežnik je IIS na operacijskem okolju Windows Server 2003. PHP podporo smo izvedli z ISAPI vtičnikom, kar smo kasneje spremenili v FastCGI. Predvsem zaradi hitrejšega delovanja pri velikem številu uporabnikov. Moodle smo povezali z obstoječim akademskim informacijskim sistemom Univerze v Mariboru.

2.1 Osnovni podatki

Akademski informacijski sistem (AIPS) vsebuje podatke o vseh smereh, predmetih, izvajalcih in študentih od ustanovitve Univerze v Mariboru naprej. Za delo z učnim okoljem Moodle je teh podatkov preveč in večina starejših podatkov je zaradi evidence in niso več aktualni. Zato smo se odločili omejiti zajem podatkov iz AIPS podatkovne baze. Omejitev je postavljena na študijsko leto 2003/2004 in pomeni spodnjo časovno mejo aktivnosti študenta za vključitev v

učno okolje Moodle. Z aktivnostjo je mišljen vpis oziroma karkoli povezano s spremembo statusa študenta.

Tabela 1: Osnovni statistični podatki

	Število	Število članstev
Kategorije	963	
Predmeti	6.492	
Izvajalci	1.753	14.071
Udeleženci	73.637	496.826

V tabeli 1 je prikazanih nekaj osnovnih statističnih podatkov o številu uporabnikov in predmetov. Kategorije izhajajo iz študijskih smeri in so tako tudi organizirane. Zajemajo zavode (32), programe (642), smeri (243) in usmeritve (46). Predmeti so ustvarjeni na podlagi predmetov v zgoraj omenjenih kategorijah. AIPS lahko za en predmet vodi 2 ali več vnosov, seveda v drugačnem kontekstu. Zato tukaj pride do razhajanja o številu predmetov v AIPS podatkovni bazi (11.779) in številom predmetov v učnem okolju Moodle (6.492). Ne glede na velike razlike v števili so zajeti vsi predmeti.

Izvajalce sestavljajo nosilci, profesorji, asistenti in tehniški sodelavci. V povprečju so vpisani v 8,03 predmetov. Vsi imajo vlogo izvajalcev, kar pomeni da lahko urejajo učne vsebine, ne glede na način izvajanja pedagoškega dela pri predmetu.

Udeleženci so študenti, ki imajo kot obveznost vsaj en predmet v učnem okolju Moodle. Tukaj so zajeti vsi študenti, ki so bili od študijskega leta 2003/04 dalje vpisani kot redni ali izredni študenti. Kar pomeni, da so zajete generacije od 1999/00 do 2007/08.

Število članstev pomeni skupno število vpisanih študentov v vse predmete. V povprečju imajo študenti 6,75 članstev. Ta vrednost se dnevno spreminja, saj ko študenti opravijo izpit pri predmetu in so iz njega avtomatično izpisani.

3 Povezava z AIPS podatkovno bazo

Za potrebe povezave z AIPS podatkovno bazo smo razvili lastni vtičnik, ki temelji na vtičniku DB in smo ga poimenovali DBAIPS. Logika povezave je takšna, da so v podatkovni bazi učnega okolja Moodle vsi podatki, ki so potrebni za prijavo uporabnika v sistem. Ob prijavi se ne izvaja kontrola gesla ali članstva v podatkovni bazi AIPS. Sinhronizacija podatkov se izvaja enkrat dnevno, v nočnih urah ob manjši obremenitvi. Povprečni čas izvajanja sinhronizacijske skripte je 8 minut.

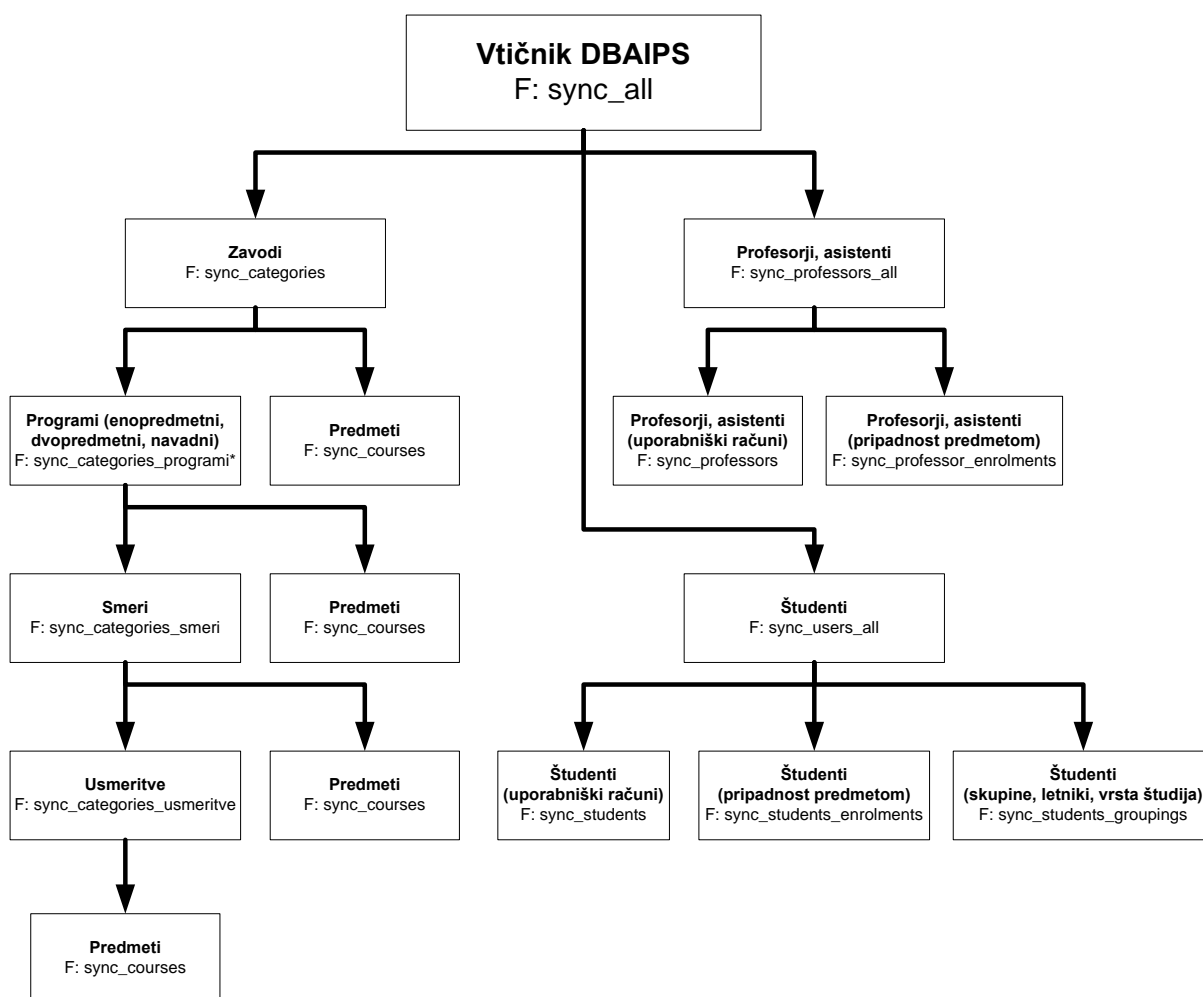
3.1 Sinhronizacija

Pri problem pri povezavi z AIPS podatkovno bazo se je pojavil pri prenosu ne ASCII znakov. AIPS podatkovna baza se nahaja na strežniku SQL Server 2000, kar pomeni da je nabor znakov vseh podatkov UCS-2. Učno okolje Moodle ima sicer možnost povezave s podatkovnimi bazami na SQL Server strežnikih, vendar se pojavi problem pri prenosu šumnikov in ostalih posebnih znakov. Zato smo za potrebe translacije podatkov uporabili ODBTP translacijski strežnik, ki skrbi za pretvorbo iz UCS-2 nabora znakov v UTF-8 in obratno.

Slika 1 prikazuje strukturo vtičnika DBAIPS. Oznaka F pomeni ime funkcije, ki pripada posameznemu koraku. Delovanje vtičnika poteka v treh korakih.

Prvi korak je sinhronizacija kategorij, v katere spadajo zavodi, programi, smeri, usmeritve in predmeti. Ob vsakem zagonu se pridobi seznam obstoječih kategorij iz AIPS-a in se ga primerja s seznamom kategorij v učnem okolju Moodle. To smo dosegli z uvedbo novega polja v tabelo `mdl_course_categories`, ki vsebuje identifikacijsko številko AIPS kategorije.

Drugi korak je sinhronizacija izvajalcev. Kjer se najprej pridobi seznam vseh aktivnih izvajalcev iz AIPS podatkovne baze in se ga primerja z izvajalci v učnem okolju Moodle. Če izvajalec ne obstaja se ga doda, če obstaja in ni več aktiven se ga odstrani. V drugem delu tega koraka se pridobi za vsakega izvajalca seznam predmetov pri katerih sodeluje, ta seznam se primerja s seznamom članov tega izvajalca v učnem okolju Moodle. Ponovno se dodajo novi zapisi in odstranijo neobstoječi oziroma nepotrebni.



Slika 1: Struktura vtičnika DBAIPS

Tretji korak je najzahtevnejši in predstavlja sinhronizacijo študentov. Ta korak se deli v tri dele. Prvi del skrbi za uporabniške račune študentov. Drugi za njihova članstva v predmetih in tretji za njihova članstva v skupinah. Sinhronizacija uporabniških računov je podobna sinhronizaciji pri izvajalcih.

Drugi del sinhronizacije članstva v predmetih je zelo aktiven, saj kontrolira opravljene in neopravljene izpite za vsakega uporabnika in temu ustrezno prireja članstva v predmetih. Takoj ko študent opravi izpit ga sinhronizacija izpiše iz tega predmeta. Prav tako ga vpiše v nove predmete z novim študijskim letom. V primeru zviševanja ocene ali kakšnih dodatnih aktivnosti pri predmetu, je možno študenta ponovno dodati v predmet.

Tretji del smo dodali naknadno in skrbi za večjo preglednost študentov v predmetih. Moodle različica 1.8 je že imela pripravljeno strukturo za skupnosti (grouping) in skupine, ki se je z različico 1.9 poenostavila in dobila večji pomen pri delovanju predmeta. V okviru predmeta vsaka skupnost predstavlja eno generacijo študentov. Ime skupnosti je sestavljeno iz <generacija> <vrsta študija> <način študija>, kjer generacija pomeni študijski leto v katerem je študent vpisan v predmet, vrsta študija je lahko visokošolski, univerzitetni, bolonjski, magistrski, doktorski in način študija, ki je lahko redni ali izredni. Primer poimenovanja skupnosti je "2007 UNI Redni" ali "2006 VS Izredni". V okviru skupnosti je študent razporejen v eno ali dve skupini. Vsaka skupnost vsebuje skupino v kateri so vsi študenti te generacije in je poimenovana enako kot skupnost, primer "2007 UNI Redni". Tej skupini sledi ena ali več skupin, ki predstavljajo sedež vpisa študentov. Univerza v Mariboru ima preko 20 sedežev študija, med katerimi so glavni Maribor, Ljubljana, Kranj, Novo Mesto in Celje. Študenti so razvrščeni v skupine po sedežu študija in skupine so tudi ustrezno poimenovane. Na takšen način smo izvajalcem omogočili preprost vpogled v izvor njihovih študentov, kar pride prav predvsem pri izrednem študiju, ki se za vsako skupino izvaja na drugi lokaciji.

Primer skupnosti za predmet Multimedijски sistemi, ki se izvaja na FOV Kranj.

Skupnost:

2007 VS Izredni

Skupine:

2007 VS Izredni – vsi izredni visokošolski študenti iz generacije 2007

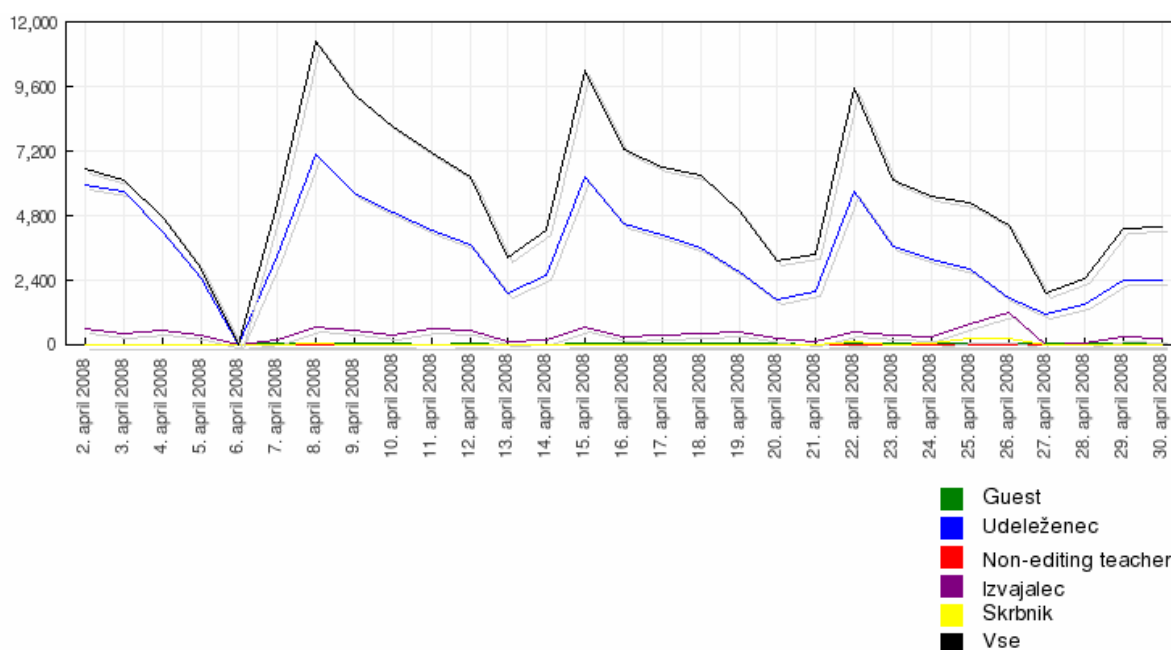
2007 VS Izredni Kranj – študenti vpisani v Kranju

2007 VS Izredni Ljubljana – študenti vpisani v Ljubljani

4 Aktivnost uporabnikov

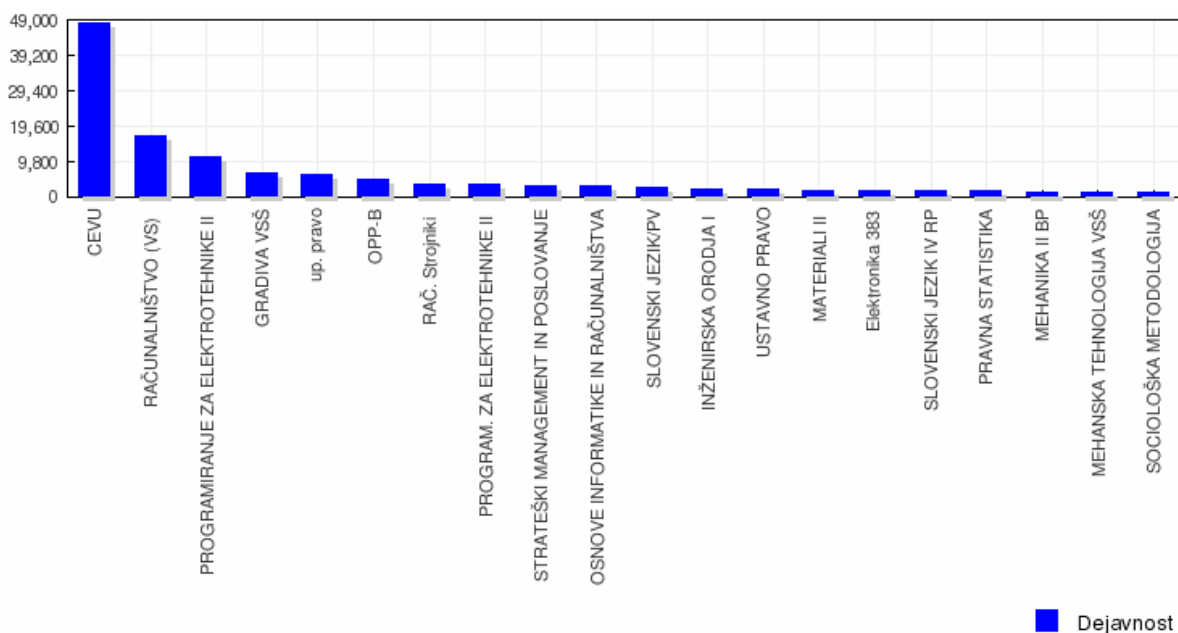
Pregled aktivnosti uporabnikov in obremenitve učnega okolja je pomembna informacija za systemskega skrbnika, saj lahko strežnik sproti prilagaja obremenitvam. Prav tako pa so te informacije zanimive za širšo javnost, ker poudarjajo pomen uporabe in učinkovitosti odprtokodnega učnega okolja Moodle.

4.1 Moodle statistika



Slika 2: Statistika obiska univerzitetnega učnega okolja Moodle (zadnji 4 tedni)

Na sliki 2 opazimo tedenski vzorec, ki se pojavlja vsaki teden razen redkih izjem. Ena takšna izjema je bila 6. aprila, ko smo izvajali nadgradnjo učnega okolja iz različice 1.8.2+ na 1.9. Prav tako opazamo nižji obisk v tednu, ko so prvomajski prazniki.



Slika 3: Prikaz 20 najdejavnejših predmetov zadnjih štirih tednov

Drugačen pogled na aktivnosti prikazuje slika 3. Daleč pred vsemi predmeti je prva stran poimenovana CEVU – Center za e-izobraževanje in vseživljenjsko učenje. Zato je razlika med aktivnostmi ostalih predmetov manj opazna. Prvo mesto zaseda predmet Računalništvo (VS), kjer aktivno sodeluje večina študentov in se izvaja v 1. letniku programa.

4.2 Google Analytics statistika

V tem poglavju bodo na kratko prikazani trije pogledi statistike uporabe učnega okolja Moodle s pomočjo orodja Google Analytics. Že od prve namestitve dalje je na dnu vsake spletne strani nameščena sledilna koda, ki omogoča zbiranje zelo uporabne in pregledne statistike.



Slika 4: Statistika obiska od 1. oktobra 2007 do 30. aprila 2008










Na sliki 4 lahko vidimo statistiko obiska od pričetka uporabe učnega okolja Moodle na Univerzi v Mariboru. Modra (debelejša) linija s skalo na levi prikazuje dnevni obisk. Lepo je razviden oktober 2007, ko še ni bilo veliko obiska in je spletna stran šele zaživela. Temu je sledil november in začetek decembra, ko so profesorji pričeli uporabljati Moodle in ga predstavili študentom. V drugi polovici decembra je opazen manjši obisk saj so bili božično novoletni prazniki. Zadnjih nekaj mesecev je obisk konstanten, kar pomeni da se določeni predmeti v celoti in uspešno izvajajo preko Moodla. Tedenska nihanja so predvsem odvisna od obremenitev pri posameznih predmetih. Oranžna (tanjša) linija s skalo na desni prikazuje procent novih obiskovalcev. Ta je od začetka bil večji zdaj pa se je ustalil pri 21%.

Internet Explorer / Windows	67,574	48.13%
Firefox / Windows	65,756	46.83%
Opera / Windows	4,738	3.37%
Firefox / Linux	952	0.68%
Mozilla / Windows	592	0.42%
Safari / Macintosh	271	0.19%
Mozilla / Linux	265	0.19%
Safari / SymbianOS	57	0.04%
Firefox / Macintosh	42	0.03%
Opera / (not set)	42	0.03%

Slika 5: Pregled brskalnikov in operacijskih sistemov

Slika 5 prikazuje kombinacije spletni brskalnik / operacijski sistem pri dostopanju do učnega okolja Moodle. Še vedno je opazen trend uporabe operacijskega sistema Windows in spletnega brskalnika Internet Explorer, čeprav je delež Firefox-a v zadnjih nekaj mesecih zelo porasel in v mesečni statistiki presega uporabo IE.

Google Analytics omogoča tudi beleženje geografske lokacije obiskovalcev (slika 6). To vrši preko IP naslovov računalnikov in temu primerno je potrebno rezultate jemati z rezervo, saj niso vsi podatki realni. Vendar kljub temu dobimo pregled nad kraji obiska. Tukaj seveda prednjači Maribor s kar 50% obiska, kar ni presenetljivo saj se večina programov izvaja tukaj. Temu sledi Ljubljana s kar 14%. Nekaj obiska je tudi iz tujine, predvsem iz Zagreba (78 obiskov).

Maribor	71,064	 50.98%
Ljubljana	19,749	 14.17%
Kisovec	8,611	 6.18%
Velenje	5,013	 3.60%
Zalec	4,196	 3.01%
Trzin	3,838	 2.75%
Celje	3,022	 2.17%
Kamnik	2,720	 1.95%
Dravograd	2,610	 1.87%

Slika 6: Geografska porazdelitev obiskovalcev v Sloveniji

5 Izkušnje uporabnikov

Na splošno so profesorji z Moodleom zadovoljni saj imajo na razpolago orodje s katerim lahko izvajajo učne procese delno ali v celoti preko spleta. Za sprejemanje predlogov in želja uporabnikov ter posredovanje povratnih informacij smo na vstopni strani v Moodle vzpostavili Wiki, kjer lahko uporabniki prosto postavljajo vprašanja na katera odgovorimo v kratkem času po objavi. Po namestitvi se je pojavilo večje število predlogov za dodatne funkcionalnosti. Večino predlogov upoštevamo in realiziramo (na primer orodje za ankete, organizacija študentov v skupine, izvozi seznamov in ocen ipd.), nekatere želje, predvsem tiste, ki presegajo funkcionalnosti učnega okolja Moodle (vnos ocen iz Moodlea v AIPS, razširitev funkcionalnosti meta predmetov, posebno sortiranje izvajalcev predmetov ipd.) pa smo postavili v čakalno vrsto in jih bomo poskušali realizirati v okviru kakšnega razvojnega projekta.

Študenti so imeli ob pričetku uporabe nekaj težav s prijavo. Uporabniška imena in gesla so iz AIPS podatkovne baze, vendar za razliko od AIPS-a Moodle uporablja sekljalne algoritme (MD5) za shranjevanje gesla medtem, ko AIPS shranjuje gesla v tekstovni obliki. Študenti so na dom dobili obvestilo z geslom za dostop, kjer je bilo geslo napisano z velikimi črkami v AIPS-u pa so uporabljene male, vendar pri dostopu do AIPS-a to ni povzročalo težav saj se geslo primerja kot tekst in primerjava je neobčutljiva na velikosti znakov. To težavo smo postopoma odpravili z obvestilom na prvi strani učnega okolja Moodle. Študenti sicer radi uporabljajo Moodle, saj jim omogoči enoten dostop do gradiv in virov. Izpite in vprašanja lahko rešujejo večkrat in doma, na razpolago imajo forume v okvirih predmeta, kjer so zelo aktivni.

6 Zaključek

V članku je podan splošni pregled uporabe učnega okolja Moodle na Univerzi v Mariboru. Predstavljeni so razlogi za namestitev, kot tudi tehnična izvedba. V zadnjem poglavju je predstavljenih nekaj statistik, ki v primerjavi z ostalimi slovenskimi namestitvami uvršča to namestitev med večje. Iz dosedanjih izkušenj in delom z Moodleom lahko potrdimo, da ob minimalnih težavah deluje stabilno ter nudi kakovostno elektronsko podporo visokošolskim učnim procesom.

OCENJEVANJE ŠTUDENTSKIH AKTIVNOSTI V MOODLU

nag. Marjan Sternad, dr. Maja Fošner, mag. Tomaž Kramberger
Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko

marjan.sternad@uni-mb.si, maja.fosner@uni-mb.si, tomaz.kramberger@uni-mb.si

Povzetek

V članku je opisano delovanje e-študija na Fakulteti za logistiko in izvajanje pedagoškega procesa v spletnih predavalnicah ustvarjenih v učnem okolju Moodle. Na podlagi tedenske razporeditve se planirajo posamezne zadolžitve za študente ter različne dejavnosti, ki nudijo različne možnosti za ocenjevanje študentovega dela.

Ključne besede: e-študij, Moodle, ocenjevanje dejavnosti, e-izpit

1 Uvod

Študij na Fakulteti za logistiko (v nadaljevanju FL) se izvaja v virtualni spletni predavalnici ustvarjeni v učnem okolju Moodle in se precej razlikuje od tradicionalnega študija, ki poteka v tradicionalnih predavalnicah ali laboratorijih. E-študij udeležencem pomaga osvojiti nove tehnike učinkovitega učenja, drugačne komunikacije med seboj in bolj aktivnega pristopa k izobraževanju. Naučijo se lahko več, na razpolago imajo obsežnost in možnosti, ki jih ponuja internet, študirajo lahko v lastnem ritmu, kadarkoli in kjerkoli, več in bolje lahko sodelujejo med seboj in s svojim mentorjem.

Učno okolje Moodle omogoča študentom aktivno delo v okviru spletnih predavalnic. Dejavnosti znotraj Moodle potekajo v skladu s predvidenim terminskim planom vsakega predavatelja. Ocenjevanje dela študentov poteka v modulih, ki vsebujejo pripomoček za ocenjevanje. Po izteku posameznega predmeta se oblikuje končna ocena vsakega študenta, ki jo pa lahko s pomočjo različnih uteži oblikujemo tako, da prikaže celovito delo študenta v spletni predavalnici.

2 Uporaba Moodle pri e-študiju na Fakulteti za logistiko

Študij na daljavo je torej oblika posrednega oz. indirektnega izobraževanja, kjer sta učitelj in študent med seboj fizično ali tudi časovno ločena. Sodelujeta lahko v realnem času ali s časovnim zamikom s sodelovanjem v spletni učilnici. Znanje je študentom posredovano z različnimi mediji, za razliko od tradicionalnega izobraževanja, kjer učitelj posreduje znanje študentom v razredu in je zato potrebna njegova in študentova fizična prisotnost ob istem času v istem prostoru. S primerno pripravo predmeta za e-študij se časovna in krajevna soodvisnost študenta in učitelja zmanjša na minimum.

Na FL izvajamo dodiplomski in podiplomski študij. Na dodiplomski ravni se izvajata dva programa in sicer: visokošolski strokovni študijski program Gospodarska in tehniška logistika ter univerzitetni študijski program Logistika sistemov. Na podiplomskem študiju pa se izvaja magistrski ter doktorski program Logistika sistemov.

Za uvedbo novega systemskega študija je potrebno urediti tako strojno, kakor tudi programsko opremo. Predmeti se izvajajo v učnem okolju Moodle, ki omogoča pregledno in sistematično delo s študenti. Za podporo pedagoškega procesa so pripravljena tudi interaktivna študijskega

gradiva. Najpomembnejša je metodična priprava študijskih gradiv in študijskega programa, po katerem lahko študenti samostojno študirajo. Pri tem je predvsem pomemben natančno razdeljen delovni načrt za študenta, ki ga vodi skozi delo. Delovne naloge morajo biti za vsak posamezen teden jasno in enotno določene. V ta namen so predavatelji na FL natančno seznanjeni, kako pripraviti učni načrt in kvalitetna e-gradiva za posamezni predmet.

E-mentor je v novem načinu izobraževanja postavljen pred nove zahteve: je organizator, posredovalec vsebin in informacij, spremljevalec izobraževalnega procesa, ocenjevalec napredovanja udeležencev itd. Njegova vloga je torej ključnega pomena: pomagati in podpirati udeležence.

Pedagoška vloga predavatelja in e-mentorja je med drugim tudi izbira ustreznih metod in tehnik predelave ter utrjevanja znanja. Pri tem je pomembna presoja o izbiri metode oz. tehnike glede na predznanje, obseg in zahtevnost vsebine, ki ga imajo študenti.

Za kvalitetno in uspešno izvajanje e-študija na FL je projektna skupina posebej pripravila seminar za predavatelje za pripravo e-gradiv posameznega predmeta. Pri izdelavi e-gradiv je med drugim poudarek predvsem na sledečih komponentah:

1. Cilji morajo biti jasno zastavljeni
2. Vsebina gradiva mora biti razdeljena v zaokrožena poglavja
3. Poglavja predmeta morajo biti kvalitetno oblikovana z didaktičnega in vsebinska vidika
4. Pri pripravi e-gradiva je potrebno z didaktičnega vidika primerno in kvalitetno vključiti tekst, zvočni zapis, video posnetek, računalniško animacijo itd.
5. Vključevati je potrebno vprašanja za samopreverjanje znanja
6. Začetek: kratek povzetek, kazalo, cilji, učni vodič, povezava na druge učne enote, opozorilo na potrebno predznanje
7. Jedro: učno besedilo, različne oblike aktivnosti, primeri, povzetki, povezave na dodatne učne materiale
8. Zaključek: naloge z rešitvami, samopreverjanje znanja, literatura

Do sedaj so bila na FL pripravljena e-gradiva za izvajanje e-študija pri 36 predmetih. Vsi ti predmeti so podani v učnem okolju Moodle. Vsak predmet ima svoj tedenski plan, kvize, skupine itd., za kar skrbijo asistenti s pomočjo predavatelja. V pripravi so še preostala e-gradiva za predmete, ki se bodo začeli izvajati v poletnem semestru študijskega leta 2007/2008.

V okviru e-študija poteka na FL 175 spletnih predavalnic, kjer se izvajajo vsi predmeti na dodiplomskem ter podiplomskem študiju. V spletnih predavalnicah smo pri vseh predmetih skupaj vpisali 11.200 študentov. Spletne predavalnice so ločene za obe lokaciji ter za redne in izredne študente. Vsak študent ima dostop do svojih predmetov po učnem načrtu. Spletne predavalnice se razlikujejo med seboj po času izvajanja ter tedenski razporeditvi.

Kratka anketa zadovoljstva z sistemom študija **Blend FL** je pokazala, da smo se odločili za pravo pot. Tako v smislu optimizacije stroškov izvajanja študija kot tudi same uspešnosti študija in zadovoljstva študentov. Analize zasedenosti predavalnic kažejo, da smo z zasedenostjo velikih predavalnic (okoli 70%) na zgornji meji zmogljivosti tako, da izvedba študija na klasičen način v naslednjih letih, ko se bodo pojavili še študenti četrtega in petega letnika ne bi bila več mogoča.

Anketa pa je tudi jasno pokazala, da uspeh ne bo prišel čez noč in tudi ne sam od sebe.

Dosega ciljev bo od vsakega sodelujočega zahtevala še mnogo naporov in energije in v kolikor se bodo trendi, ki so se pokazali z anketo nadaljevali, bo to vredno vsake zapravljene minute in potrošenega Evra.

3 Ocenjevanje dejavnosti v Moodle

Z ustreznim posredovanjem navodil predavatelj usmerja študente pri njihovem aktivnem delu tako, da dosegajo učne rezultate in cilje ter s tem standarde znanja, ki so določeni s programom izobraževanja. Izbira metod in tehnik utrjevanja in predelave učne vsebine vpliva tudi na vzpostavljanje ugodne učne klime ter sodelovalnega učenja. Vsaka struktura lahko zagotavlja določene funkcije v skladu s cilji sistema. Eni in isti funkciji lahko priredimo več različnih struktur. Velja tudi obratno, na primer dve isti strukturi lahko opravljata različni funkciji. To kaže na pomembnost in kompleksnost pojma strukture pri proučevanju sistemov dejavnosti v Moodle, pa tudi nevarnost, da reduciramo realno vsebino sistema zgolj na strukturni nivo.

V okviru dejavnosti v Moodle predavatelj oblikuje aktivnosti v skladu s predvidenim planom izvajanja pedagoškega procesa. Končno oceno aktivnosti posameznega študenta sestavljajo dejavnosti, ki vsebujejo pripomoček za ocenjevanje. Pri pregledu vseh ocen so prikazane ocene vseh študentov za vsak ocenjevan element in vsoto za vsakega študenta. Brž ko nismo pozorni na vpliv izbora vidikov oz. kriterijev ocenjevanja, lahko pademo v navidezno celovitost, ko razmišljamo, odločamo in delujemo – uresničujemo sklepe/odločitve. Zato moramo najprej podrobneje obrazložiti problemsko situacijo, kar storimo z vzpostavitvijo več 'relevantnih' (= pomembnih, bistvenih) sistemov, ki zajemajo različne specifične in neokrnjene vidike, ki predstavljajo osrednje definicije (= opredelitve) sistemov, ki smo jih opredelili kot relevantne. Ponovno se zatekamo k ugotovitvi, da (Mulej, 2000):

- popolna celovitost ni izvedljiva in pogosto niti ni nujna,
- enostranost pa pogosto tudi ne zadošča,

vsaj ne v zelo veliki večini praktičnega dogajanja. Torej mora vsakdo, ko se loteva nekega opravila, kar se da zavestno in preiščljeno, obenem pa tudi kar se da celovito opredeliti, katero raven celovitosti v danem primeru velja šteti za primerno.

Prikaz posameznih ocen določimo pri nastavitvah lastnosti ocen. Možnost prikaza ocen je v različnih oblikah in sicer kot odstotek, točke in utežene ocene. Posamezne elemente ocene lahko določimo kot kategorijo glede na seznam posameznih kategorij. Elementi, ki niso razvrščeni v kategorijo, bodo uvrščeni v »Nekategorizirano«. Krivljenje ocen v okviru kategorij omogoča preračunavanje odstotkov glede na najvišjo nastavljeno oceno.

Prikaži utežene ocene:	za vse
Prikaži točke:	za vse
Prikaži odstotke:	za vse
Prikaži pisne ocene:	za vse
Pisna ocena:	Uporabi odstotek
Ponovni prikaz glave:	Brez
Pokaži skrite elemente	Ne
<input type="button" value="Shrani nastavitve"/>	

Slika: Nastavitve lastnosti v Moodleu

Vir: Moodle FL

Prispevek posamezne kategorije pri oblikovanju končne ocene se določi pri nastavitvah uteži, kjer lahko za posamezno kategorijo dodajamo dodatne točke. To lahko uporabimo za prilagoditev "nepravičnih" vprašanj. Skupna utež je enaka 100.

Z izjemami ocen lahko posamezne udeležence izključimo iz posameznih nalog. Ta način uporabljamo takrat, kadar oblikujemo končno oceno udeleženca ter vanjo ne vključimo vseh aktivnosti, ki smo jih ocenjevali. Izjeme ocen so možne tudi za posamezne udeležence, ki niso opravili vseh aktivnosti zaradi opravičljivih razlogov.

4 Izvedba e-izpita ter oblikovanje končne ocene

Končna ocena študentov je predvidena v učnem načrtu posameznega predmeta. V oceno so vključeni pisani ali/in ustni izpit, seminarske naloge, delo na vajah ter druge aktivnosti, ki so opredeljene v učnem načrtu. Končna ocena se združi v eno oceno glede na določene deleže.

Izpit predstavlja zaključno preverjanje znanja vsebin, ki so bile podane tekom pedagoškega procesa. Pisni izpit se lahko izvede v obliki e-izpita, kjer se v okviru dejavnosti oblikuje kviz, ki vsebuje različna raznovrstna vprašanja, ki so ponujena kot možnosti pri oblikovanju vprašanj različnih zahtevnosti. Za pravilno izvedbo e-izpita je odgovoren predavatelj oz. nosilec predmeta, ki ob podpori referata ter službe za informatiko zagotovi vse potrebno za izvedbo e-izpita.

Za razliko od kvizov za ponavljanje predelane snovi, je potrebno pri izpitu natančno opredeliti posamezne kategorije in sicer:

- časovno komponento z natančnim odprtjem in zaprtjem kviza ter časovno omejitvijo, ki je vezana na predviden čas pisanja izpita,
- prikaz vprašanj na stran in pomešanje vprašanj ter odgovorov v vprašanjih kar onemogoča prepisovanje,

- število poskusov ter neprilagodljiv način, ki onemogoča oddajanje posameznega vprašanja,
- pregledovanje po končanem poskusu,
- varnost pogleda,
- ocenjevalni kriteriji z lestvico ocen.

Naslednja bistvena razlika od kvizov za ponovitev je v kraju izvajanja kviza, ker se izpit praviloma izvaja na fakulteti pod nadzorom predavatelja ali asistenta.

Za končno oceno je potrebno nastaviti uteži za posamezne dejavnosti ter določiti deleže v skupni oceni. Elemente posamezne ocene lahko izključimo iz ocenjevanja. Glede na veliko število dejavnosti, ki se ocenjujejo tekom študijskega procesa, predstavlja izbira elementov ter uteži pri skupni oceni zahteven korak za predavatelje. Ocenjevanje mora celovito prikazati študentsko delo v okviru učnega okolja Moodle, ki v kombinaciji s "klasičnimi" ocenami poda končno oceno. Prav tako lahko v učno okolje Moodle vnesemo "klasično" pridobljene ocene, tako da imamo pri končnem pregledu ocen zajete vse ocene, ki so predvidene glede na opredeljen način preverjanja znanja v akreditacijah.

Prednost za predavatelje je takojšnje oblikovanje celovite ocene študentovega znanja ter lažji nadzor izvajanja izpita, saj se izpita praviloma izvaja v manjših skupinah, glede na velikost računalniških učilnic. Kvizi v Moodlu prav tako omogočajo mešanje odgovorov v vprašanjih ter tudi mešanje med vprašanji, kar onemogoča prepisovanje. Za preprečevanje prepisovanja prav tako uporabljamo orodje za nadzor nad pravicami uporabnikov, ki dovolijo študentom dostop v času e-izpita le do izpitnih vprašanj.

Prednost za študente je predvsem takojšnja povratna informacija o rezultatu na izpitu. Navzočnost povratne informacije pomeni predvsem izboljšanje lastnosti ocenjevanj v sistemu pedagoškega procesa, zmanjša se možnost napak, radikalno se zmanjša učinek nezaželenih vplivov okolja itd. Uspešnost študentov pri izpiti, ki smo jih izvajali v preteklem letu na klasičen način, v tem šolskem letu pa kot e-izpit, je glede na dosežene rezultate boljša. Prav tako so študenti zadovoljni s takšnim konceptom ocenjevanju in podpirajo nadaljnji razvoj e-izobraževanja na FL.

Glede na 33. člen Pravilnika o preverjanju in ocenjevanju znanja na Univerzi v Maribor imajo študenti pravico do vpogleda v pisni izdelek v roku 30 dni, od datuma ko je bila ocena objavljena. Moodle omogoča shranjevanje ocen, prav tako pa omogoča tudi prenos ocen npr. v Excel.

5 Zaključne ugotovitve

Uvedba e-študija na FL prinaša izvajanje pedagoškega procesa na sodobnejši ter informacijsko podprt način. Študij je za študente postal bolj zanimiv in privlačen. Omogoča tako imenovano projektno učenje, ki študenta ne veže izključno na predavalnico. V spletni predavalnici lahko z različnimi metodami, predvsem s pomočjo dela v skupini, aktivno pridobiva in utrjuje novo znanje. Na razpolago ima e-gradiva, ki so kvalitetno pripravljena za samostojno pridobivanje predpisanega znanja. Prav tako tudi preverjanje znanja študentov poteka v spletnih predavalnicah, ki omogoča oblikovanje končnih ocen vseh dejavnosti, ki so predvidene glede na tedenski plan izvajanja posameznega predmeta. Kombinacija klasičnega ter e-študija bo dolgoročno povečala kakovost in atraktivnost študija logistike na FL.

Literatura:

Fošner, Maja in Tomaž Kramberger. 2007. *Uvedba e-študija na Fakulteti za logistiko*. Ljubljana: Mednarodna konferenca Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT, SIRIKT 2007, Arnes.

Fošner, Maja in Tomaž Kramberger. 2008. *E-študij na Fakulteti za logistiko*. Ljubljana: Mednarodna konferenca Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT, SIRIKT 2008, Arnes.

Mulej, M. in soavtorji. 2000. *Dialektična in druge mehkosistemske teorije*. Maribor: Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta.

Rice, W. H. 2006. *Moodle E-Learning Course Development*. Packt Publishing. Birmingham UK.

UM. 2007. *Pravilnik o preverjanju in ocenjevanju znanja na Univerzi v Mariboru*.

Uporaba e-učilnice pri raziskovalnem delu

Anita Govc, Edita Krč, Iris Lojevec

Anita Govc, s. p., Tales, izobraževalni center, Zavod za zaposlovanje
anita.govc@siol.net, edita_krc@t-2.net, iris.lojevec@gmail.com

Povzetek

Priprava in izvedba obsežne raziskave, v katero je vključeno večje število anketarjev in anketirancev, je zahteven projekt, ki zahteva dobro predpripravo in koordinirano akcijo izvedbe. To sta ključna dejavnika, ki zagotavljata veljavnost, reprezentativnost, primerljivost raziskave. Sodobni elektronski mediji so pri tem pomembni pripomočki, ki olajšajo komunikacijo med udeleženci in povečajo pretočnost informacij. Primer dobre prakse uporabe sodobnih e-tehnologij je uporaba e-učilnice v okolju Moodle pri izvedbi raziskave ROSE v Sloveniji. Izkušnje projektne skupine raziskave ROSE v Sloveniji so pokazale, da je e-učilnica učinkovito in uspešno orodje za koordinacijo projektov v raziskovalnem, projektne managementu.

Ključne besede: raziskovalni management, e-učilnica, metoda »blending learning«, okolje Moodle.

1 Uvod

Raziskava ROSE (The Relevance of Science Education) je bil mednarodni projekt. Proučeval je dejavnike, ki vplivajo na to, kakšen pomen dajejo naravoslovnemu in tehničnemu izobraževanju učenci v različnih državah sveta. Raziskava je bila narejena z namenom, da bi osvetlili vrednote mladih v današnjem svetu in je potekala v kar 39 državah. Projekt je leta 2004 zasnovala skupina znanstvenikov iz Univerze v Oslu na Norveškem. V Sloveniji je bila raziskava izvedena po vseh pravilih ROSE metodologije v letu 2006. Kot članice projektne skupine smo aktivno sodelovale pri izvedbi anketiranja, ki je potekala na 58 naključno izbranih osnovnih šolah med 450 osnovnimi šolami v Sloveniji. V raziskavi je sodelovalo 1.236 učencev, starih v povprečju 14 let. Pri izvedbi anketiranja je na celotnem področju Slovenije delovalo 12 podiplomskih študentov Fakultete za management, kar je zahtevalo dobro usklajeno in koordinirano akcijo. Zato si je projektna skupina za izpeljavo projekta pomagala z metodo »blending learning«, kar pomeni kombinacijo dela v e-učilnici ter občasna srečanja v živo (na približno 2 meseca). Izkušnje projektne skupine raziskave ROSE v Sloveniji so pokazale, da je e-učilnica učinkovito orodje za koordinacijo projektov v raziskovalnem, projektne managementu..

2 Raziskava ROSE v Sloveniji

Slovenija se je projektu ROSE priključila konec leta 2005 z namenom, da aktivno sodeluje v tej primerjalni mednarodni raziskavi, ki proučuje vrednote današnje mladine in skuša na osnovi dobljenih podatkov razložiti, zakaj se danes mladi raje odločajo za študij družboslovja kot naravoslovja ali tehnike. Priprave na raziskavo so potekale v letu 2005, sama raziskava pa je bila izvedena v času od 20. 2. do 15. 3. 2006.

Nosilka projekta za Slovenijo je bila Fakulteta za management, Univerza na Primorskem. V okviru fakultete se je formirala projektna skupina, ki jo je sestavljalo 5 profesorjev in 12 podiplomskih študentov, ki imajo izkušnje s področja izobraževanja. Za nemoteno koordinacijo izvedbe anketiranja po celi Sloveniji je skupina potrebovala on-line povezavo, preko katere je koordinirala delo. Na Fakulteti za management so za potrebe projektne skupine odprli e-

učilnico v okolju Moodle. Delo je potekalo po načelu »blending learning«, kar pomeni kombinacija dela v e-učilnici ter občasna srečanja v živo. Okolje e-učilnice je omogočilo hitro izmenjavo informacij med vsemi člani projektne skupine, dostopnost in vpogled v vso razpoložljivo dokumentacijo, koordinacijo in razporeditev anketiranih šol med člani skupine, izmenjavo mnenj in težav v izvedbi anketiranja, povratne informacije o izvedbi anketiranja in rezultatov raziskave ...

3 Potek raziskave in uporaba e-učilnice

Že na uvodnem srečanju projektne skupine v januarju 2006 se je pokazalo, da izmenjava informacij zgolj z elektronskimi sporočili ne bo omogočila učinkovite in uspešne komunikacije za izvedbo projekta v 17-članski projektni skupini. Zato je fakulteta ponudila možnost uporabe e-učilnice v okolju Moodle.

Pred pričetkom dela so vsi člani projektne skupine dobili na vpogled preko e-učilnice celotno dokumentacijo raziskave ROSE, metodologijo, rezultate v drugih državah in možnost povezave na spletne strani nosilcev raziskave. Odprt je bil forum za izmenjavo informacij med člani skupine. Prva javljanja v forumu so govorila predvsem o uvodnih težavah s prijavljanjem v okolje Moodle in seznanjanjem z načinom dela v e-učilnici. Pri reševanju teh težav nam je bila v pomoč skrbnica sistema, ki je prek foruma pojasnila in rešila nastale težave.

Preden smo opravili anketiranje po šolah, smo preverili, ali je potrebno soglasje Inšpektorata za varstvo osebnih podatkov. Vprašalnik je bilo potrebno prevesti v slovenščino, opraviti pilotsko anketiranje in določiti vzorec. Pri vseh teh postopkih smo usklajevali delo preko izmenjave podatkov v forumu. Tako so se vsi člani skupine aktivno vključevali v delo in bili v pomoč nosilcu zadolžitve:

S pomočjo e-učilnice so bili vsi člani skupine obveščeni in seznanjeni s sklepom Inšpektorata, da vprašalnik ne krši Zakona o varstvu osebnih podatkov (ZVOP-1, Uradni list RS, št. 86/2004). Posebnega dovoljenja za izvajanje raziskave ni bilo potrebno pridobiti, saj je raziskava od osebnih podatkov zahtevala le podatke o spolu in starosti udeležencev.

Ker je bil vprašalnik za vse sodelujoče države v projektu napisan v angleščini na osnovi metodologije ROSE (Schreiner, Sjoberg 2004, 33-40), ga je bilo potrebno prevesti v slovenščino s pomočjo prevajalcev. Prevod vprašalnika je bil posredovan v e-učilnico in so ga kritično ovrednotili vsi člani projektne skupine. Ker smo bili člani skupine profesorji in učitelji iz različnih področij, je vsak s svojega področja dodal popravke, ki so omogočali učencem lažje razumevanje. Pazili smo tudi na slog, pravopis in slovnične posebnosti slovenskega jezika, saj je slavistka v skupini vprašalnik tudi lektorirala.

V prvi fazi anketiranja je bilo izvedeno pilotsko testiranje. Projektna skupina je bila preko e-učilnice seznanjena s potekom pilotskega testiranja, ki se je izvajal februarja 2006 v skupini 25 otrok na OŠ Destnik - Trnovska vas. Otroci so vprašanja v večini dobro razumeli in niso imeli težav pri odgovarjanju. Potreben čas za izvedbo je bil od 25 do 40 minut:

Za določitev vzorca smo izhajali iz načela, da je raziskava veljavna, če je opravljena na dovolj velikem vzorcu. Po metodologiji projekta ROSE je dovolj velik vzorec, če je v raziskavo vključenih vsaj 1000 učencev. Po podatkih MŠŠ je bilo v šolskem letu 2005/06 vpisanih v deveti razred osnovne šole 20.716 učencev. V vzorec je bilo potrebno vključiti vsaj 58 šol ali 13,4 % vseh šol. To pomeni, da bi bilo v raziskavo vključenih 1236 učencev oziroma 5,9 % celotne populacije učencev te starosti. Za izvedbo anketiranja so bile šole izbrane po načelu

naključnega vzorčenja. Seznam izbranih šol je bil prestavljen v e-učilnici. Člani projektne skupine smo v e-učilnici potrdili, na katerih izmed izbranih šol bomo izvajali anketo. Izbor šol za anketiranje je temeljil predvsem na bližini ali poznavanju okolja šole, na kateri je posameznik opravil anketiranje. Tu se nam je pomoč e-učilnice zdela najbolj koristna, saj smo morali anketiranje opraviti v najkrajšem možnem času. Če kdo ni mogel obiskati šole, ki si jo je izbral, smo v e-učilnici hitro poiskali rešitev in poslali tistega anketarja, ki je bil drugi najbližji oziroma je pokazal interes za izvedbo anketiranja na omenjeni šoli. Prav tako je treba poudariti, da smo bili vsi udeleženci projektne skupine tudi zelo motivirani, da raziskavo izpeljemo do konca, saj smo preko informacij, ki so nam bile posredovane preko e-učilnice, bili zelo dobro seznanjeni z raziskavami po drugih državah. Ker so bili rezultati drugod uspešni, smo tudi sami želeli izpeljati projekt.

Anketiranje na terenu je potekalo v času od 20. 2. do 15. 3. 2006. Izbrane šole smo pisno zaprosili za sodelovanje. Anketar je telefonsko najavil svoj prihod in z vodstvom šole uskladjal termin izvedbe. Anketarji smo bili preko e-učilnice v vsakodnevem kontaktu preko foruma in vse težave, ki so se pojavile na terenu smo v e-okolju dnevno reševali in usklajevali. S tem smo preprečili ponavljanje težav na drugih šolah in se izognili napakam pri anketiranju.

Po opravljenem anketiranju smo ugotovili, da je bilo v vzorec zajetih 1.187 učencev ali 96,03 % od predvidenega vzorca. Iz analize smo izločili 14 anketnih listov (1,13 % vzorca), anketni vprašalniki so bili večinoma neveljavni zato, ker niso bili ustrezno izpolnjeni ali pa so učenci pustili prazne kar cele strani. Tako je bilo v računalniško obdelavo vključenih 1.084 vprašalnikov oziroma 87,7 % vprašalnikov iz celotnega vzorca, ki so bili veljavni v skladu z metodologijo projekta ROSE. Izsledki raziskave in povratne informacije so bili članom projektne skupine na ogled v okolju Moodle e-učilnice.

4 Zaključek

Najstrnemo prednosti uporabe e-učilnice:

- olajšalo se je delo v skupini,
- omogočena je bila vzpostavitev optimalne komunikacije med člani projektne skupine, ki so bili iz različnih delov Slovenije,
- povečala se je vključenost vseh članov v pripravo in izvedbo anketiranja,
- velik je bil prihranek časa, saj se je zmanjšala potreba po pogostejših srečanjih skupine,
- skupina je delovala usklajeno,
- zmanjšalo se je število napak pri anketiranju, saj so bili vsi člani skupine pravočasno opozorjeni na težave,
- povečala se je preglednost delovanja,
- v e-učilnici so se dokumentirali vsi procesi izvedbe,
- povečala se je odzivnost šol, saj so na šolah anketirali ljudje, ki so poznali lokalno okolje,
- povečala se je učinkovitost izvedbe,
- zmanjšali so se stroški izvedbe raziskave.

Projektna skupina je zaradi kombiniranega delovanja, torej z občasnimi srečanji, ter z dobro, hitro medsebojno komunikacijo v e-učilnici, dosegla zaželeni cilj. To je, da je bila raziskava reprezentativna, veljavna, primerljiva. Izsledke raziskave smo predstavili na mednarodni konferenci v Maleziji (Dolinšek, Trunk, Lesjak, Žižmond 2006). Vsekakor se je s tovrstnim načinom dela povečala učinkovitost izvedbe, olajšal način dela, vzpostavila se je komunikacija

med vsemi člani projektne skupine, čeprav smo bili iz različnih koncev Slovenije. Uporaba okolja Moodle v raziskovalnem projektne managementu pa je preseгла naša pričakovanja.

Literatura

Schreiner, Camilla in Sjøberg, Svein. 2004. *Sowing the seeds of ROSE*. Oslo: University of Oslo, Faculty of Education.

Dolinšek, Slavko, Nada Trunk Širca, Dušan Lesjak in Egon Žižmond. 2006. *Some governmental measures and youth perception related to the engineering education in Slovenia*. Proceedings of 12th IOSTE simposium 31st July – 5th August 2006 Park Royal Hotel Penang, Malaysia: 64-70.

Uporaba e-gradiv pri pouku

mag. Simon Muha, Renata Konečnik
Šolski center Velenje

simon.muha@guest.arnes.si, renata.konecnik@guest.arnes.si

Povzetek

Danes v šolah vse bolj uporabljamo računalnik v dveh vlogah. Kot orodje za upravljanje izobraževanja in kot didaktično sredstvo. S pomočjo pripravljenih e-gradiv pa učencem omogočamo čedalje bolj aktivno uporabo računalnika pri pouku.

E-gradiva, ki jih uporabljamo učitelji pri pouku pa morajo slediti določenemu konceptu. Pri pripravi e-gradiva pa mora avtor vključiti vse vsebinske elemente e-gradiva. Ti elementi so: naslovna stran, motivacija, opis vsebine, predstavitev primera, vaja ali vodena vaja ter zaključek. Samo e-gradivo je samosojno uporabno. Dodaten pomen pa dobi z vključitvijo v spletno učilnico v kateri lahko dodamo še estale vire ali dejavnosti, ki omogočijo nadgradnjo e-gradiva. V prispevku je predstavljen primer uporabe e-gradiva pri pouku. E-gradivo je vključeno v spletno učilnico Moodle.

Ključne besede: e-gradiva, spletna učilnica, Moodle

1 Uvod

Razvoj informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT) igra vedno pomembnejšo vlogo na vseh področjih človekovega udejstvovanja. Ta vloga je zelo velika predvsem na področju izobraževanja. Na področju izobraževanja ima lahko IKT pasivno ali aktivno vlogo. Pasivna vloga je videna kot statično predstavitev izobraževalnih vsebin (na primer: predstavitve učne vsebine). Druga vloga IKT je aktivna vloga, ko je izobraževanec vključen v proces (na primer: sodobna e-gradiva). Izobraževanje s pomočjo e-gradiv je zelo dobrodošlo dopolnilo klasičnemu izobraževanju, saj pomeni za izobraževalca zelo velik prihranek časa, izobraževalcu pa omogoča hiter in enostaven dostop do učnih vsebin.

Danes lahko najdemo veliko različnih oblik e-gradiv. Običajno za eno e-gradivo obstajajo zakonitosti, ki veljajo le za to konkretno e-gradivo. Zelo redko pa najdemo koncept, ki bi veljal za e-gradiva z različnih področij.

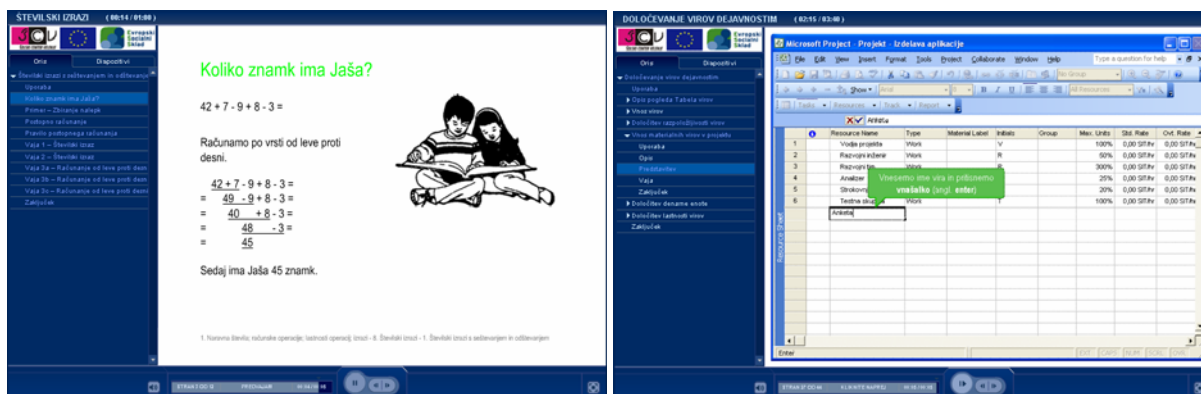
Na Šolskem centru Velenje se že nekaj let ukvarjamo z e-gradivi. Zaradi potreb smo razvili in postavili svoj koncept njegove priprave, izdelave in uporabe e-gradiv v izobraževalnem procesu. Tako zgrajeni koncept e-gradiva je možno z manjšimi dopolnitvami prenesti na katerokoli snov in obliko izobraževanja.

E-gradiva lahko uporabljamo v različnih oblikah izobraževalnega procesa. Uporabljamo jih lahko za frontalno delo, individualno delo v šoli ali doma, delo v dvojicah ali skupini in tudi za samostojno delo doma.

V prispevku bomo predstavili primer uporabe vključenega e-gradiva v spletno učilnico Moodle. E-gradivo je namenjeno za predmet matematika v osnovni šoli.

2 Splošno o e-gradivu

E-gradivo je izključno pripomoček pri izobraževanju in ne nadomešča tradicionalnega izobraževanja. Najpomembnejša lastnost e-gradiva je interaktivnost, ki izobraževanca na nek način prisili, da vsebino e-gradiva pazljivo prebere. E-gradivo poleg besedila vsebuje multimedijske elemente kot so zvok, video, animacije, ki jih tiskana gradiva ne zmorejo. Tako lahko izobraževanec vidi animacijo (npr. fizikalnega eksperimenta) in si lažje predstavlja pojme oz. razume enačbe, ki jih je pred tem prebral.



Slika 1: Primer izdelanega e-gradiva

Glavni namen e-gradiva je nuditi pomoč v procesu učenja in poučevanja. V procesu učenja e-gradivo nudi pomoč izobraževancu, saj si lahko s pomočjo e-gradiv pridobi teoretično znanje. V enoti e-gradiva je teoretično znanje predstavljeno v splošnem opisu teorije in praktičnih primerih. Poleg tega nudi e-gradivo izobraževancu na voljo reševanje vaj in vodenih vaj, katere predvsem z interaktivnostjo utrdijo izobraževančevo znanje. V procesu poučevanja je e-gradivo pripomoček učitelju pri podajanju znanja izobraževancem.

3 Spletna učilnica

Spletna učilnica je navidezno okolje, kjer se srečujejo učne vsebine, učitelji in izobraževanci. Je dinamična, saj se prilagaja potrebam vsakega izobraževanca, ker ne omejuje prostora in časa učenja. Njen namen je pomagati učiteljem in učencem olajšati učenje. Spletna lahko vsebuje različne e-elemente.

Poleg e-gradiv, elektronskih učbenikov in delovnih zvezkov lahko spletna učilnica vsebuje še: kvize, forume, naloge, ankete, delavnice, klepete, lekcije, možnosti, slovarje in podatkovne zbirke.

Za poučevanje matematike smo v predmetu v spletni učilnici učencem dali na voljo naslednje bloke: HTML, skrbništvo, naključni izraz iz slovarja, dejavnosti in mentorstvo. Blok HTML ima za vsebino tri logotipe, katerim lahko dodamo tudi besedilo. Blok skrbništvo omogoča učiteljem splošne nastavitve ter informacije, učencem pa vpogled v dosežene ocene. Blok naključni izraz iz slovarja naključno izbira izraze iz matematičnega slovarja. Blok dejavnosti omogočajo učencem hiter dostop do vseh dejavnosti v predmetu. Zadnji blok mentorstvo smo razvili na Šolskem centru Velenje. Blok omogoča osebno komunikacijo z učencem. Učenci lahko učitelju (mentorju) zastavljajo vprašanja ali podajajo mnenja. Učitelju je omogočena komunikacija z učenci (enako kot v forumu, le da je to osebna komunikacija in jo ostali učenci ne vidijo). V primeru pa da učitelj ugotovi smiselnost vprašanja in njegovega odgovora lahko to vprašanje in odgovor prenese v bazo znanja med pogosto zastavljena vprašanja.

Predmet je glede na učni načrt razdeljen na devet sklopov (poglavij). Splošno poglavje vsebuje: forum, učni načrt in matematičen slovar. Tretje poglavje je namenjeno sklopu merjenje, ki spada poglavje Geometrijske oblike in merjenje.

Slika 2: Pogled predmeta Matematika

4 Vsebina sklopa

Tretji sklop merjenje je namenjeno učenju.

Slika 3: Sklop Merjenje v predmetu Matematika

Na začetku sklopa je forum, ki je namenjen komunikaciji med učenci in učiteljem. V tem forumu lahko učenci in učitelj poljubno dodajo nove teme razprave in se vključujejo v vse razprave.

Forumu sledi vsebina. Najprej je pripravljena začetna evalvacija. Začetna evalvacije je pripravljena z dejavnostjo kviz. Kviz vsebuje sedem naključnih vprašanj (skupaj je pripravljenih 20), je časovno omejen in omogoča učencem sprotno oddajo vprašanj. Z začetno evalvacijo učenci in učitelji pridobijo osnovno informacijo o učenčevem znanju in nekaj informacij o vsebini sklopa.

Preostali čas
0:09:47

Začetno preverjanje znanja

Stran: [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) (Naslednje)

1 Enota za merjenje prostornine je:

Točke: --/1

Izberite vsaj en odgovor.

Oddaj

a. hektoliter
 b. hektar
 c. liter
 d. kubični meter
 e. kilometer
 f. meter

Shrani brez oddaje
Oddaj stran
Oddaj vse in zaključ

Stran: [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) (Naslednje)

Slika 4: Začetno preverjanje znanja - Kviz

Začetni evalvaciji sledi ena ali več povezav na različne vire v spletu. Vse povezave se odprejo v novem oknu, tako da se lahko učenci premikajo med vsebino.

Povezavam sledi pripravljeno e-gradivo (po konceptu). Pripravljeno e-gradivo ima šest vsebinskih elementov: naslovno stran, motivacijo, opis, predstavitev, vajo in zaključek.

Slika 5: Naslovna stran e-gradiva

Z vstopom v e-gradivo (e-gradiva so izdelana v standardu SCORM) ima učenec na voljo: v osrednjem delu je predstavljena vsebina, na levi strani meni po katerem se lahko prosto premika, v spodnjem delu enostavno navigacijo (glasnost, časovni položaj zaslonske slike, gumb predvajaj, naprej in nazaj, gumb za povečanja vsebine) ter dva gumba: izhod iz enote ter pošlji sporočilo o napaki.

The image displays six individual slides from an e-learning module, arranged in a 3x2 grid. Each slide has a title and content related to geometry and volume.

- Slide 1 (Top Left):** Title: "Prostomina telesa". Content: "Cilj: Razumeli bomo pojem prostornine telesa in znali bomo primerjati prostornini dveh teles." "Vsebina: Prostomina telesa". Includes an image of a cardboard box.
- Slide 2 (Top Right):** Title: "Različna telesa". Content: "Pred sabo imate telesa, ki so sestavljena iz enakih kvadrov. Telesa razvrstite glede na velikost prostora, ki ga zavzemajo! Pod telo, ki zavzema največ prostora, vpišite številko 1, pod drugo 2, pod tretje 3 in pod četrto 4." Includes four blue 3D shapes made of blocks and a progress bar.
- Slide 3 (Middle Left):** Title: "Določanje prostornine s štejejem enotskih kock". Content: "Izmerimo prostornine narisanih teles! Prostornino narisanih teles bomo merili tako, da bomo šteli število enotskih kock, iz katerih so sestavljena." Includes three 3D shapes made of small cubes.
- Slide 4 (Middle Right):** Title: "Merjenje prostornine različnih posod". Content: "Radi bi ugotovili, katera od narisanih posod ima največjo prostornino. Tokrat si ne moremo pomagati s kockami, lahko pa si pomagamo z vodo." Includes an illustration of a faucet, a mug (2.5 l), a cup (3 l), and a pot.
- Slide 5 (Bottom Left):** Title: "Vaja". Content: "Na voljo imate: ključ, igralno kocko za človek na jezi se, zlat obesek v obliki lipovega lista." "Katera enota (ključ, kocka, obesek) bi bila najprimernejša, če bi hoteli določiti prostornino škatle?" Includes icons of a key, a die, a gold pendant, and a cardboard box.
- Slide 6 (Bottom Right):** Title: "Zaključek". Content: "V tej enoti ste se naučili, da je prostornina telesa enaka velikosti prostora, ki ga telo zavzema." Includes an image of a cardboard box.

Slika 6: Posamezni elementi e-gradiva v standardu SCORM

Na koncu vsake vsebine je zaključna evalvacija, ki je enako kot začetna evalvacija izdelana z dejavnostjo kvit. Od začetne evalvacije se razlikuje, da ima več vprašanj (deset ali več), učenci pa nimajo na voljo sprotne oddaje vprašanj.

5 Zaključek

E-gradiva so pripomoček, ki dopolnjuje klasično učenje. To je tudi razlog, zakaj ga ne smemo zamenjevati z učenjem na daljavo. E-gradiva imajo vedno večjo vlogo tako v izobraževanju kot tudi v poslovnem svetu. Vedno večja vloga IKT v izobraževalnih sferah močno spreminja položaj današnjega učitelja. V kolikšni meri bo uporabljal dane možnosti, ki jih ponuja IKT, odvisno od njega samega. V prispevku je predstavljen primer uporabe e-gradiv pri pouku matematike.

Pri poučevanju je na začetku in na koncu izvedena evalvacije učenčevega znanja. Izdelana je z dejavnostjo kviz in se razlikuje predvsem v številu vprašanj. Vključena so e-gradiva, ki sledijo določenemu konceptu (predstavljena sledijo konceptu Šolskega centra Velenja) in so sestavljena iz šestih vsebinskih elementov: naslovne strani, motivaciji, opisu, predstavitvi in zaključku. E-gradiva so dopolnjena s povezavami na različne spletne strani, ki omogočajo učencem zbran dodaten vir informacij.

To je le en primer uporabe e-gradiv pri pouku. Posamezen učitelj lahko učencem omogoči tudi druge vire ali dejavnosti, ki jih omogoča speltna učilnica Moodle.

Literatura

Beech, M. H. 1982. *The domestic realm in the lives of Hindu women in Calcutta*. In *Separate worlds: Studies of purdah in South Asia*, ed. H. Papanek and G. Minault, 110–38. Delhi: Chanakya.

Blažič, M. 2003: *Didaktika*, Visokošolsko središče, Inštitut za raziskovalno in razvojno delo, Novo mesto

Drucker, P. 2001: *Managerski izzivi v 21. stoletju*, GV založba, Ljubljana

Hargreaves, D. 2001: *Šola zmore več: management in praksa razvoja načrtovanja*, Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana

Kramar, M. 1999: *Didaktična analiza izobraževalno-vzgojnega procesa*, Šola za ravnatelje, Ljubljana

Kubale, V. 2003: *Priročnik za sodobno oblikovanje ali artikulacijo učnega procesa*, samozaložba, Maribor

Peklaj, C. 2006: *Teorija in praksa v izobraževanju učiteljev*, Center za pedagoško izobraževanje Filozofske fakultete, Ljubljana

Matematika in e-študij

dr. Ajda Fošner
Univerza na Primorskem, Fakulteta za management Koper
ajda.fosner@fm-kp.si

dr. Maja Fošner, mag. Tomaž Kramberger
Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko
maja.fosner@uni-mb.si, tomaz.kramberger@uni-mb.si

Povzetek

E-izobraževanje je sodobna oblika izobraževanja s pomočjo informacijsko komunikacijske tehnologije. Bistvo takega načina izobraževanja je, da sta učenec in učitelj lahko krajevno in časovno ločena, kljub temu pa med njima obstaja neka komunikacija. E-študij se uspešno širi v slovenske visoke šole. Osnovni cilj tega je modernizacija pedagoškega procesa v skladu s trendi, ki v tem času vladajo v svetu. Tako je v članku predstavljena vpeljava e-študija na Fakulteti za logistiko ter priprava e-gradiv. Posebej je opisan potek priprave e-gradiv za matematiko. Pri tem so izpostavljene pozitivne in negativne strani uporabe teh v praksi. Članek se zaključuje s povzetkom ugotovljenih rezultatov.

Ključne besede: E-študij, e-gradiva, matematika.

1 Uvod

E-izobraževanje (uporabljata se tudi izraza e-učenje in e-študij) je definirano kot izobraževanje s pomočjo informacijsko komunikacijske tehnologije. Pojavlja se v različnih oblikah, kot so spletno učenje, e-komunikacija, virtualna učilnica, računalniško podprta interaktivna komunikacija itd. E-študij v svetovnem merilu ni novost. Pojavlja se v večini razvitih držav po svetu, predvsem na področju izobraževanja odraslih in na visokošolski ravni. V sodobnem svetu je to že uveljavljena oblika izobraževanja, ki je enakovredna tradicionalnemu izobraževanju.

E-izobraževanje, ki poteka po internetu, se kot oblika izobraževanja na daljavo precej razlikuje od tradicionalnega, ki poteka v tradicionalnih učilnicah. E-študij udeležencem pomaga, da usvojijo nove tehnike učinkovitega učenja, da drugače komunicirajo med seboj in tudi bolj aktivno pristopijo k izobraževanju. Naučijo se lahko več, na razpolago imajo internet, učijo se lahko v lastnem ritmu, kadarkoli in kjerkoli, več in bolje lahko sodelujejo s svojim mentorjem in kolegi.

E-študij je oblika posrednega oziroma indirektnega izobraževanja, kjer sta učitelj in študent med seboj fizično ali tudi časovno ločena. Znanje je posredovano študentom večinoma z mediji, za razliko od tradicionalnega izobraževanja, kjer učitelj posreduje znanje študentom v predavalnici in je zato potrebna fizična prisotnost učitelja in študenta ob istem času v istem prostoru.

2 Priprava e-gradiva

Po svoji vsebinski zasnovi se učno gradivo za e-učenje bistveno ne razlikuje od klasičnega, tiskanega gradiva. Gradivo mora biti zasnovano po enakih načelih. Torej:

- cilji morajo biti jasno zastavljeni,
- vsebina mora biti razdeljena v zaokrožena poglavja oziroma učne enote,
- poglavja oziroma učne enote morajo biti vsebinsko in didaktično zasnovane na način, ki učencu omogoča kakovostno samostojno učenje.

V primerjavi s tiskanim učbenikom ima interaktivno, multimedijsko učno gradivo za e-učenje vse prednosti, ki jih omogoča informacijska komunikacijska tehnologija. Razen tekstovnega dela lahko zajema:

- zvočne zapise,
- video posnetke,
- računalniške animacije,
- računalniške simulacije,
- interaktivnost, ki omogoča preprosto in hitro povratno informacijo pri vajah in testih.

Poleg naštetih standardnih elementov lahko učno gradivo zajema tudi povezovanje gradiv, kamor sodi potovanje med posameznimi deli gradiva s pomočjo povezav, možnost uporabe že izdelanih paketov za računalniško zasnovano usposabljanje (CBT – computer based training), možnost uporabe že izdelanih multimedijskih CD-paketov.

Zasnova večine učnih gradiv za e-študij temelji na povezavi: informacija in akcija (torej, podati informacijo in pričakovati od učenca, da v zvezi z njo nekaj naredi). V grobem lahko ločimo med tremi zasnovami učnih gradiv za e-učenje: učna snov in na koncu vprašanja za preverjanje znanja, poučevanje v tiskani ali elektronski obliki, reflektiven akcijski vodič.

Najbolj osnovni pristop je priprava učne snovi z vprašanji za preverjanje znanja. V tem primeru avtor pripravi več nepretrganih strani učnega gradiva, ki mu na koncu doda vprašanja za preverjanje znanja z rešitvami oziroma pravilnimi odgovori. S pomočjo zastavljenih vprašanj učenec preveri osvojeno znanje.

Pri e-gradivu v spletni učilnici Moodle ima učenec vseskozi občutek, da ga učitelj osebno vodi skozi gradivo in se ukvarja samo z njim. Učno gradivo vsebuje vprašanja in druge aktivnosti, kjer avtor učnega gradiva preverja, ali učenec razume snov, jo zna komentirati in uporabiti. Učenec dobi takoj povratno informacijo o svojem razumevanju določenega dela učne snovi, še preden gre z učenjem dalje.

Reflektiven akcijski vodič predpostavlja, da se bo večino pomembnega učenja odvijalo izven učnega gradiva. Določen del gradiva je pripravljen v obliki vodiča za neko aktivnost – kjerkoli – v realni situaciji, mogoče v povezavi z drugimi ljudmi, v predavalnici na vajah ipd. Cilj vodiča je, da pomaga učencu zasledovati svoj projekt. To je lahko razvoj individualnega razumevanja ali doseg določenih praktičnih, motoričnih kompetenc. Prav tako je lahko cilj vodiča tudi, da se učenec nauči videti svet na drugačen način in tudi delovati na nov način. Reflektiven akcijski vodič spodbuja učenca h kritičnemu razmišljanju (zakaj, kaj in kako nekaj dela) in k ovrednotenju rezultatov. Vsebuje navodila, kako si izbrati temo, poiskati vire podatkov, tehnike analize, oblike poročanj itd.

Postavi se vprašanje, kakšen pristop oziroma kombinacijo pristopov bomo pri pripravi e-gradiva uporabili. Ena od temeljnih značilnosti učnega gradiva za e-študij je, da lahko učenec osvoji snov sam. Zato si moramo najprej odgovoriti na vprašanja:

- Kakšne starosti so učenci in kakšno izobrazbo imajo?

- Koliko so motivirani za učenje? V kakšni meri je vsebina učnega gradiva povezana z njihovim življenjem in/ali delom?
- Kakšne delovne in učne navade imajo učenci? Kakšna je njihova stopnja aktivnosti? Imajo že kakšne izkušnje z e-učenjem?
- Kakšno predznanje bi naj imeli učenci pri učnem predmetu?
- Kje, kdaj in kako se bodo učenci učili?

Pri e-gradivih je potrebno oblikovati:

- Začetek: kratek povzetek, kazalo, cilji, učni vodič, povezava na druge učne enote, opozorilo na potrebno predznanje.
- Jedro: učno besedilo, različne oblike aktivnosti, primeri, povzetki, povezave na dodatne učne materiale.
- Zaključek: naloge z rešitvami, (samo)preverjanje znanja, literatura.

Od predstave o učencih je odvisna cela vrsta elementov, na katerih so zgrajena gradiva: način povezovanja učne snovi s praktičnimi primeri, način povezovanja na učenčeve izkušnje, izbira medijev. Pri pisanju razlage in iskanju praktičnih primerov za ponazoritev snovi moramo imeti pred očmi učenca in se vživeti v njegov način dojetanja pojmov, ki jih opisujemo. Z učnim gradivom moramo učencu olajšati učenje in mu na primeren način približati in ponazoriti vsebino predmeta.

3 Priprava e-gradiva za matematiko

Fakulteta za logistiko Univerze v Mariboru (v nadaljevanju FL) je mlada fakulteta z modernimi študijskimi programi, pripravljenimi v skladu z zahtevami Bolonjskega procesa in izvaja študijske programe na vseh treh stopnjah: dodiplomski študij (Univerzitetni študijski program Logistika sistemov, Visokošolski strokovni študijski program Gospodarska in tehniška logistika, podiplomski študij (Magistrski študijski program Logistika sistemov, Doktorski študijski program Logistika sistemov). FL ima sedež v Celju in dislocirano enoto v Krškem. Na obeh lokacijah poteka dodiplomski študijski program enakovredno. Zaradi tega je prihajalo do podvajanja števila ur pri predmetih. Ker so se na FL začeli pojavljati finančni problemi, se je postavilo vprašanje, kako rešiti logistični problem dveh lokacij in hkrati povečati učinkovitost študija. Prav zaradi tega se je porodila ideja o vpeljavi e-študija na FL. V ta namen se je ustanovila projektna skupina s člani iz različnih strok in različnimi izkušnjami, ki vodi vzpostavitev e-študija na FL in temelji na osnovnih idejah: večja učinkovitost in zmanjšanje stroškov študija.

Z uvedbo e-študija na Fakulteti za logistiko se je moderniziral pedagoški proces v skladu s trendi, ki v tem času vladajo v svetu. E-študij omogoča individualni pristop posameznega študenta k študiju in s tem večjo motivacijo za uspešno delo, ki zagotavlja večjo prehodnost v višje letnike. Uvedba e-študija omogoča racionalizacijo izvedbe predavanj in s tem tudi izvajanje pedagoškega procesa na obeh lokacijah fakultete, tako v Celju kot v Krškem, na enakovreden način.

Kot pri vsakem izobraževalnem programu je tudi pri gradivih za e-študij bistvenega pomena, da so cilji, do katerih želimo pripeljati učenca, jasno zastavljeni. Pri tem gre predvsem za vprašanje, kakšno je predznanje učenca in kaj mora biti učenec sposoben narediti, ko usvoji določeno učno snov. Na primer: pri matematiki gre lahko za to, da bo učenec znal narisati grafe elementarnih funkcij, določiti njihove ekstreme itd., pri čemer upoštevamo, kaj vse študent že zna. Pri pripravi učnega gradiva si moramo določiti glavne učne cilje in oblikovati

podcilje. Po oblikovanju glavnih ciljev in podciljev učnega gradiva posameznega predmeta (ko natančno vemo, kaj bodo učenci znali narediti, ko bodo usvojili učno snov) moramo opredeliti vsebine oziroma tematske sklope in teme, ki jih bo gradivo zajemalo.

Na Fakulteti za logistiko je projektna skupina seznanila učitelje, kako pripraviti kvalitetna e-gradiva. Tako je najprej vsak učitelj razdelil snov predmeta po tednih - glede na cilje in predpisane teme predmeta.

Za vsako predpisano temo predmeta učitelj določi cilje, ki morajo biti opredeljeni jasno in razumljivo, saj predstavljajo rdečo nit, po kateri poteka izobraževanje ter so izhodišče za preverjanje znanja ob zaključku izobraževanja. Na primer:

2. teden – tema: Matrike

Cilji: študent spozna matrike in usvoji osnovne računske operacije z matrikami (seštevanje, transponiranje, množenje itd.)

3. teden – tema: Vektorji

Cilji: študent spozna vektorje in usvoji osnovne računske operacije z vektorji.

Pri matematiki se 50% ur izvaja klasično v predavalnici, 50% ur pa je namenjenih e-študiju. E-gradivo za matematiko zajema celotno snov, ki je predvidena v učnem načrtu (na FL je matematika razdeljena v dva semestra: univerzitetni študijski program - Matematične metode v logistiki I in Matematične metode v logistiki II, visokošolski strokovni študijski program - Uporaba matematičnih metod v logistiki I in Uporaba matematičnih metod v logistiki II). Pri pripravi e-gradiva za področje matematike na FL smo najprej pripravili skripto skladno z učnim načrtom. Le ta je bila napisana v matematičnem programu Latex. Datoteka, napisana v Latex-u je bila nato prevedena v skriptni jezik MathML, ki je primeren za uvoz v spletno učilnico, ustvarjeno v Moodle-u. Pri vsaki novi tematiki (definiciji, izreku itd.) smo dodali še več dodatnih primerov, jih barvno ponazorili, dodali dodatno razlago in različne animacije. Animacije študentu omogočijo, da lahko počasi in večkrat pogleda, kako poteka reševanje kakšne naloge, izpeljava trditve in podobno.

V nadaljevanju bo predstavljen primer, kako lahko z didaktičnega vidika seznanimo študente z novim pojmom. Za primer bomo vzeli odvod elementarne funkcije. Najprej si zastavimo vprašanje: *kako študentu prikazati odvod funkcije $f(x) = \sqrt{2x+3}$?* S pomočjo animacije bo učenje bolj dinamično in zanimivo, zato zapišemo nekakšen scenarij za animacijo. Prvi korak: ko bo študent kliknil na dano funkcijo, se mu bo funkcija preoblikovala na $(2x+3)^{\frac{1}{2}}$. Drugi korak: $\frac{1}{2}$ se bo počasi prenesla pred funkcijo, v eksponentu pa se bo z drugo barvo pojavilo število $\frac{1}{2} - 1$. Tretji korak: z barvo se obarva $(2x+3)$ in se prenese za funkcijo $\frac{1}{2}(2x+3)^{\frac{1}{2}}$ in tako dobimo $\frac{1}{2}(2x+3)^{\frac{1}{2}}(2x+3)'$. Zadnji korak: odvaja se še funkcija $(2x+3)'$. Ob vsakem nadaljnjem kliku na ta primer se lahko animacija zaustavi (tako lahko učenec prouči vsak korak) oziroma ponovno zažene. Vse to informatik prenese v spletno učilnico. S tovrstnim postopkom smo vpeljali tudi ostale osnovne primere (množenje matrik, seštevanje vektorjev, integrali itd.)

♦ Naj bo $f(x) = (2+x)^{\frac{1}{x}}$. Potem je

$$\begin{aligned}
 f'(x) &= ((2+x)^{\frac{1}{x}})' \\
 &= (e^{\frac{1}{x} \ln(2+x)})' \\
 &= (e^{\frac{1}{x} \ln(2+x)})' \\
 &= e^{\frac{1}{x} \ln(2+x)} \left(\frac{1}{x} \ln(2+x) \right)' \\
 &= e^{\frac{1}{x} \ln(2+x)} (-x^{-2} \ln(2+x) + (x(2+x))^{-1}).
 \end{aligned}$$

Slika 1: Primer prikaza odvajanja funkcije v spletni učilnici FL

V primerjavi s tradicionalnim načinom študija lahko študent kadarkoli vstopi v spletno učilnico Moodle in večkrat pogleda snov, ki je mogoče ni najbolje razumel na predavanjih. Prav tako so za vsako zaokroženo celoto pripravljena tudi vprašanja za preverjanje osvojenega znanja, kar študenta vodi v doseganje predvidenih ciljev.

Glede na obravnavano tematiko, skladno z že prej določenimi cilji, smo pri matematiki določili obveznosti študenta:

- vaje z vprašanji oziroma nalogami za preverjanje znanja,
- naloge za preverjanje osvojenega znanja z natančno določenim terminom oddaje (pregleda učitelj ali asistent),
- kvizi.

Pri oblikovanju kviza mora nosilec predmeta določiti ime kviza, rok za odprtje kviza, časovno omejitev reševanja kviza, dovoljeno število poskusov, način ocenjevanja, odbitke za nepravilen poskus ter število decimalnih mest ocen, določiti kaj udeleženci lahko pregledujejo, določiti časovne razmike med poskusi, gesla ter skupine, določiti lestvico ocenjevanja s povratno informacijo. Pri vrstah kviza lahko izbiramo med različnimi možnostmi: drži/ne drži, kratek odgovor, ujemanje...

Tabela 1: Kviz (odvod funkcije)

Vprašanje	Možni odgovori (pravilni označen z sivo)
Naj bodo f , g in h odvedljive funkciji. Potem je:	a) $(fg + h)' = f'g' + h'$ b) $(fg + h)' = f'g + fg' + h'$ c) $(fg + h)' = f'g + h'$
Pravilno. Točke za oddajo: 1/1	Povratna informacija ob pravilnem odgovoru: odlično
Neppravilno. Točke za oddajo: 0/1	Povratna informacija ob nepravilnem odgovoru: ponovno preberite snov v gradivu

<i>Vprašanje</i>	<i>Možni odgovori(pravilni označen z sivo)</i>
Enačba tangente na funkcijo f v točki a je:	a) $y = f(a) + f'(a)(x - a)$ b) $y = f(a) - f'(a)(x - a)$ c) $y = f(a) - f'(a)(x + a)$
Pravilno. Točke za oddajo: 1/1	Povratna informacija ob pravilnem odgovoru: odlično
Nepravilno. Točke za oddajo: 0/1	Povratna informacija ob nepravilnem odgovoru: ponovno preberite snov v gradivu

<i>Vprašanje</i>	<i>Možni odgovori(pravilni označen z sivo)</i>
Naj bo $y = (4 + 3x)^{\frac{2}{3}}$ Potem velja:	a) $y' = \frac{2}{3}(4 + 3x)^{-\frac{1}{3}} x$ b) $y' = 2\sqrt[3]{4 + 3x}$ c) $y' = \frac{2}{\sqrt[3]{3x + 4}}$
Pravilno. Točke za oddajo: 1/1	Povratna informacija ob pravilnem odgovoru: odlično
Nepravilno. Točke za oddajo: 0/1	Povratna informacija ob nepravilnem odgovoru: ponovno preberite snov v gradivu

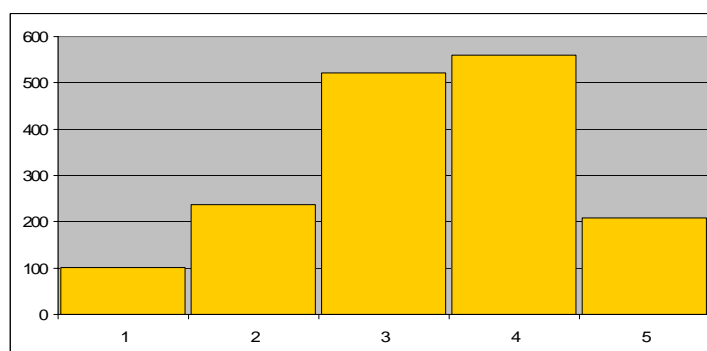
Študenti so razdeljeni v skupine po največ 40 študentov. Vsaka skupina ima pripravljeno svojo spletno učilnico, v kateri je prikazan urnik za skupino z obveznostmi, pripravljene so naloge, vprašanja, kvizi. Skupine imajo na voljo tudi forum. Asistent predmeta skrbi za nemoteno delo in podaja povratne informacije študentom.

4 Odzivi študentov

Na FL smo izvedli kratko anketo med študenti, z namenom, da bi ugotovili njihovo zadovoljstvo z novo obliko študija. Vprašalnik je vključeval osem vprašanj:

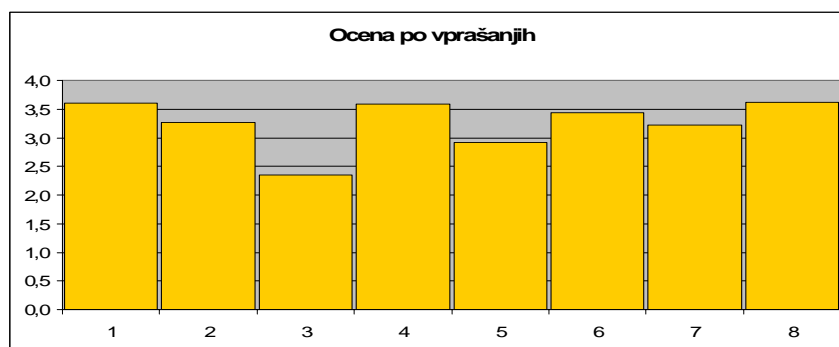
1. Kako ocenjujete razvoj modernih oblik študija na Fakulteti za logistiko?
2. Ali ste zadovoljni z izvajanjem e-študija na Fakulteti za logistiko?
3. Kako ste zadovoljni z videokonferenčnimi predavanji?
4. Kako ste zadovoljni s spletnim portalom Moodle (priprava predmeta, forumi, kvizi...)?
5. Kako ocenjujete kakovost znanja pridobljenega preko e-študija?
6. Kako ste zadovoljni s pripravo študijskega gradiva?
7. Kako ocenjujete vključevanje profesorjev v izvajanje e-študija?
8. Kako ocenjujete vključevanje asistentov v izvajanje e-študija?

Na vprašanja so lahko študenti odgovorili z oceno 1 (zelo slabo), 2, 3, 4 ali 5 (odlično). Rezultati ankete so prikazani s histogramom frekvenčne porazdelitve (Slika 2). Višina stolpca je sorazmerna s številom odgovorov po posameznih ocenah.



Slika 2: Rezultati ankete

Naslednji diagram (Slika 3) nam prikazuje povprečno oceno po posameznih vprašanjih.



Slika 3: Rezultati ankete po odgovorih

Analiza rezultatov ankete nam torej pokaže, da je največja gostota odgovorov pri oceni 4 (prvi diagram). Če primerjamo ta podatek s podatki iz vsakoletnih anket o zadovoljstvu z delom učiteljev in asistentov, lahko sklepamo, da je skupno zadovoljstvo študentov ostalo na enaki ravni. To je vzpodbuden podatek za FL, saj ni prišlo do pada zadovoljstva. Prav tako nam anketa kaže, da je povprečna ocena po vprašanjih 3,3 od 5 možnih, kar pa je tudi več kot zadovoljiv rezultat in pričakuje se, da se bo z leti tudi ta številka zvišala.

5 Zaključek

Na FL z uvedbo e-študija učitelji del svoje obveze posvetijo (namesto za izvedbo klasičnih predavanj) pripravi e-predmetov in pripravi e-gradiv. Študij je z novim načinom dela za študente postal bolj zanimiv, privlačen in dinamičen, kar se je pokazalo tudi pri matematiki, ki velja za enega izmed najtežjih in najbolj nepriljubljenih predmetov. E-izobraževanje omogoča tako imenovano projektno učenje, ki študenta ne veže izključno na predavalnico. V spletni učilnici lahko z različnimi aktivnostmi in metodami, predvsem s pomočjo dela v skupini, aktivno pridobiva in utrjuje novo znanje. Na razpolago ima e-gradiva, ki so kvalitetno pripravljena za samostojno pridobivanje predpisanega znanja. Na ta način lahko študent večkrat pregleda izpeljavo oziroma razlago novih pojmov, kar je pripravljeno v obliki animacij, filmov in podobno. Analiza rezultatov kratke ankete, ki smo jo izvedli na FL, da bi ugotovili razpoloženje študentov glede e-študija pri matematiki, je pokazala, da kljub velikim spremembam v načinu dela ni prišlo do pada zadovoljstva. Zato menimo, da se bo s tovrstnim

načinom dela (in nadgradnjo tega) dolgoročno povečala kakovost in atraktivnost študija logistike na FL.

Literatura

Fošner, A., Fošner, M., Kramberger, T., Rosi, B. 2007. *Implementing e-learning*. Koper: Managing global transitions: globalisation, localisation, regionalisation (International Management Conference).

Fošner, M. in T. Kramberger. 2007. *Uvedba e-študija na Fakulteti za logistiko*. Ljubljana: Mednarodna konferenca Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT, SirIKT 2007, Arnes.

Fošner, M. in T. Kramberger. 2008. *E-študij na Fakulteti za logistiko*. Ljubljana: Mednarodna konferenca Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT, SirIKT 2008, Arnes.

Rice, W. H. 2006. *Moodle E-Learning Course Development*. Birmingham: Packt Publishing UK.

Sodelovalno učenje pri pouku programiranja in praktične izkušnje z uporabo sistema Moodle

mag. Matija Lokar
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko
Matija.Lokar@fmf.uni-lj.si

Povzetek

V prispevku so prikazane določene praktične izkušnje pri večletni uporabi spletnih učilnic in sistema Moodle, predvsem pri poučevanju začetnih tečajev programiranja. Na kratko so omenjeni tudi sistemi wiki, predvsem v vidiku dopolnjevanja spletnih učilnic. Opisane so pomanjklivosti in težave, s katerimi se je avtor srečeval pri vsakdanji uporabi spletnih učilnic, ter predlagane določene možnosti za izboljšave.

Ključne besede: Moodle, uporaba v praksi, poučevanje programiranja, sodelovalno učenje.

1 Uvod

V zadnjem času je zelo popularen pojem, ki ga srečavamo vsi, ki se ukvarjamo z uporabo tehnologije pri poučevanju, tako imenovano sodelovalno učenje. Pojav tega pojma nekako sovпада z drugimi "modernimi" besedami kot so Splet 2, socialno programje in podobno. Tako kot ne obstaja točna definicija tega, kaj naj bi bil Splet 2, tako tudi sodelovalno učenje razume vsak, ki o tem govori, malo po svoje. Osnovna ideja sodelovalnega učenja je *Znanje ustvarjajmo, pridobivajmo, posredujmo skupaj*. Pri tem naj bi kar se da uspešno uporabljali različne tehnološke pripomočke in možnosti, saj je osnovna predpostavka sodelovalnega učenja *Čim več interakcije na čim enostavnejši način*. Dejstvo je, da je pogovor, razprava, sodelovanje z osebnim kontaktom, v živo še vedno najenostavnejši in pogosto najbolj učinkovit način interakcije med učiteljem in učencem. A dejstvo je, da je današnje poučevanje pogosto daleč od tega, da bi bilo pri tem zelo uporabljeno sodelovanje vseh "vpletenih" strani. Naša predavanja v živo so daleč od tega, da bi bila zelo sodelovalna, saj so učeči pri tem praviloma zelo pasivni in jih je težko pridobiti k aktivnemu sodelovanju. In kot je običajno, kadar naletimo na določen problem (v tem primeru pomanjkanje sodelovanja) si pač poskusimo pomagati s tehnološkimi pripomočki. Na voljo so različna orodja, ki naj bi omogočala bolj uspešno in kvalitetno sodelovanje vseh v učnem procesu. Med njimi sta verjetno najpomembnejši in največ uporabljeni dve osnovni orodji:

- Spletne učilnice
- Wikiji

V prispevku bom predstavil nekaj svojih izkušenj glede uporabe teh dveh orodij zadnjih nekaj let pri predmetih povezanih s programiranjem. Sicer sem med tem uporabljal različne oblike spletnih učilnic, a se bom zaradi tematike konference omejil na izkušnje v povezavi s sistemom Moodle. Večina navedenih izkušenj je splošnih in ni vezana na poučevanje programiranja. Zavedam se tudi, da so določeni problemi, ki jih bom izpostavil, rešljivi. Bodisi zahtevajo določene izboljšave orodij (nekateri so že na voljo, a jih nisem uporabljal), določeni problemi spet izvirajo iz mojega neznanja (nepoznavanja orodij) ali pa enostavno iz lenobe (ko vem, da določena rešitev sicer obstaja, a enostavno nisem našel dovolj energije, da bi napisal npr. skripta, ki bi avtomatizirale določen postopek, katerega ročno izvajanje je navedeno med motečimi faktorji).

2 Kaj in kako - wiki

Začnimo z wikiji. Ker pa je tema konference sistem Moodle, bomo z wikiji opravili povsem na kratko. Kljub temu jih omenjam, ker vsaj moj način poučevanja programiranja zelo prepleta uporabo wikijev in spletnih učilnic. Omejil se bom le na glavno kritiko, ki sem jo najpogosteje slišal s strani učiteljev, ki smo jih usposabljali za uporabo sodelovalnega učenja pri poučevanju programiranja. Večina ob omembi sistema Wiki takoj pomisli na Wikipedijo in dejansko wikije enači s to enciklopedijo, z vsemi plusi in minusi ki jih Wikipedia ima. In glavna kritika s strani učiteljev je ta, da je vprašljiva kvaliteta. Če lahko v wiki "piše vsak", za šolsko rabo ni preveč primerna, saj kam bi pa prišli, če bi imeli wiki, kjer bi bila določena informacija lahko netočna. A menim, da je ta pogled zgrešen, saj je Wiki zasnovan in temelji na ideji "the simplest online database that could possibly work" (Cunningham). In osnova je ravno v sodelovalnem, sočasnem delu, ki ga lahko s pridom izkoristimo. Tako lahko wiki uporabimo kot orodje za skupne zapiske predavanj (in tu imamo ravno možnost, da opazimo napake v zapiskih, ki jih pri "klasičnih zvezkih" praviloma ne moremo), za izmenjavo idej, za pripravo zbirk vaj ... A kot sem omenil, tematika uporabe wikijev ne spada ravno v koncept konference, zato bom s tem zaključil.

3 Spletne učilnica

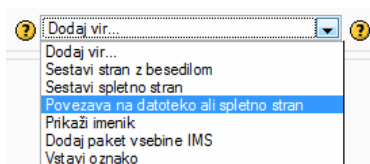
Preden si podrobneje pogledamo opis (mojega) načina uporabe spletnih učilnic s sistemom Moodle in pomanjklivosti, ki jih pri tem ima (vsaj v mojih očeh) Moodle, omenimo, da je načinov uporabe spletnih učilnic več. Predvsem moramo ob načrtovanju spletne učilnice premisliti glede časovnega obdobja, v katerem nameravamo uporabljati učilnico. Pri tem gre za dva temeljno različna načina načrtovanja. Gre za stalno spletno učilnico, ki bo več ali manj nespremenjena ali pa gre za učilnico, ki je namenjena podpori pouka v določenem letu (ali v sklopu določenega tečaja). Ta izbira potegne za sabo tudi tako osnovne odločitve, kot so izbira spletnega naslova učilnice. Izkaže se, da ne dovolj domišljena odločitev o tem, za kakšno vrsto spletne učilnice gre, lahko prinese vrsto težav.

Prav tako je pomembna tudi odločitev, koliko spletnih učilnic imeti, posebej če jih uporabljamo pri več dejavnostih v okviru neke izobraževalne ustanove. Je smiselno imeti eno spletno učilnico z več predmeti ali pa predmete razporediti v več spletnih učilnic? V našem primeru (Fakulteta za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani) se je izkazalo, da je nujno uporabljati več spletnih učilnic, čeprav to za sabo potegne več organizacijskih in tehničnih problemov. S stališča uporabnikov je glavna težava ta, da imajo nenadoma več uporabniških imen in gesel, ki jih je seveda potrebno vzdrževati (spreminjati, zapomniti si jih ...). Teoretično je sicer Moodle možno povezati s sistemom enotne prijave (single sign on) v okviru institucije. Vendar smo bili pri praktični vpeljavi tega na FMF še dokaj neuspešni in smo se srečevali s številnimi težavami. Tako sistem enotne prijave v več spletnih učilnic (v več sistemov Moodle), seveda skupaj s podporo prijave v sisteme wiki in druge sisteme, ostaja eden od večjih izzivov bližnje prihodnosti.

3.1 *Gradiva*

3.1.1 *Objavljanje gradiv*

Po mojih izkušnjah, ki temeljijo na pregledu številnih javno dostopnih spletnih učilnic, so le te pri poučevanju najpogosteje način objavljanja prosojnic oziroma drugih "statičnih" gradiv (PDF in podobno). Tudi moja daleč najbolj uporabljena akcija, v vlogi učitelja v spletni učilnici v Moodlu, je Dodaj vir/Povezava na datoteko.



Slika 1: Dodajanje gradiva

Vendar osebno mislim, da gre tu pogosto za "zlorabo" ideje spletnih učilnic, saj (če je spletna učilnica uporabljena zgolj ali v večji meri le za to) ne vidim posebnih prednosti proti klasični spletni strani. Res je, da je s stališča učitelja tehnično morda nekoliko lažje nalaganje datotek v sistem Moodle kot na klasično spletno stran. Vendar je to le prvi vtis in drži le toliko časa, dokler je to nalaganje gradiv le redko opravilo. Ker objava gradiva v Moodleu zahteva več korakov (prenesti datoteko v bazo preko vmesnika, ustvariti povezavo ...), se kaj hitro naveličamo vsega tistega klikanja le za to, da objavimo eno datoteko. In če jih je hkrati potrebno naložiti nekaj deset ...

Po drugi strani pa ima Moodle to prednost, da vse pravice glede možnosti nalaganja in dostopa do gradiv ureja dostop preko vpisa. Pri klasični spletni strani bi morali to reševati sami. A po drugi strani so tu spet klasični sistemi CMS, ki so praviloma bolj "prijazni" pri nalaganju (in posodabljanju) gradiv in nam tudi omogočajo prijavljanje.

3.1.2 Popravljanje gradiv

Če osnovno objavljanje gradiva v Moodleu še nekako "preživimo", pa je naknadno popravljanje gradiva (pri tem mislimo gradiv, ki jih v Moodleu objavimo kot povezave na datoteke) prav mučen proces. Ker Moodle skrbi le za objavljanje gradiva, njegove vsebine ni mogoče urejati znotraj sistema. Če želimo vsebino objavljene datoteke spremeniti, jo je potrebno najprej prenesti iz Moodlea v lokalni računalnik, jo tam popraviti in ponovno naložiti v Moodle. Korakov pri tem je enostavno preveč. V praksi pride še do določenih težav. Večkrat namreč med izvajanjem vaj ugotoviš, ni objavljena pravilna različica gradiva. Na hitro preneseš pravo različico. Takrat pa nastopijo težave z medpomnilnikom. Ker sam sistem Moodle za pohitritev dostopa uporablja medpomnilnik, stara (napačna) različica datoteke kar nekaj časa "preprečuje", da bi uporabniki dobili novo naloženo datoteko. Po mojih izkušnjah je daleč najlažje, če enostavno naložimo datoteko pod novim imenom in strao pobrišemo. Žal pa to spet zahteva, da popravimo sklice vseh objavljenih gradiv na to datoteko (in spet klikamo).

3.1.3 Deljenje gradiv

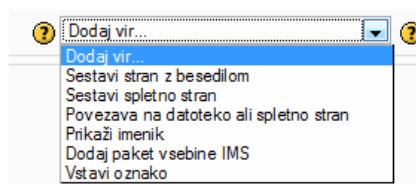
Naslednji problem, ki ga imam s sistemom Moodle je deljenje gradiv med predmeti in znotraj posameznega predmeta. Ker pogosto sočasno učim več "podobnih" predmetov, bi rad enostavnejšo možnost deljenja gradiv med predmeti. Od vseh raziskanih možnosti (npr. uporaba povezav direktno na določen vir znotraj predmetov, uporaba meta predmetov ...) se je doslej kot edino praktično izvedljiva možnost pokazal način, da gradivo dodam v vsak predmet posebej. Seveda to pomeni, da moramo ob spremembi vsebine gradiva, tega na novo naložiti v vse predmete ...

Prav tako je neprijetno, če želimo isto gradivo uporabiti na več mestih v sklopu istega predmeta. Lepo bi bilo, če bi lahko ob premiku gradiva znotraj Moodlea (ki tudi ne deluje idealno) s pritiskom na dodatno tipko naredili kopijo tega gradiva (z vsemi nastavitvami). Če ne drugega, bi bilo to uporabno pri raznih oznakah (črtah in podobno), ki jih včasih

uporabljamo kot ločnice znotraj posameznega bloka (npr. da ločimo gradiva, ki spadajo pod vaje in tista, ki spadajo k predavanjem).

3.1.4 Sestavljanje gradiv znotraj Moodlea

Včasih želimo gradivo sestaviti kar znotraj Moodlea (kot stran z besedilom ali spletno stran).



Slika 2: Sestavljanje gradiva

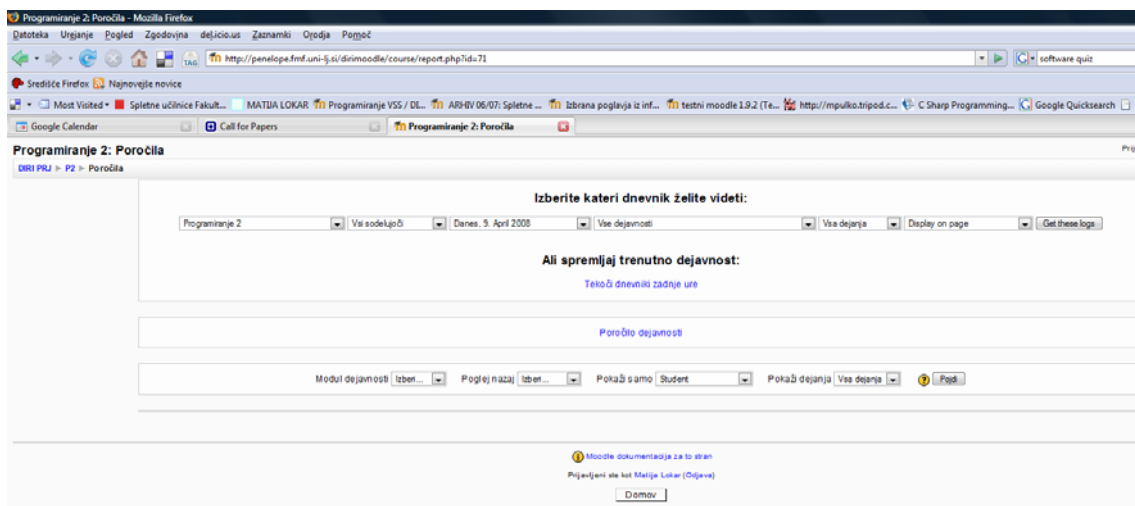
O urejevalniku v Moodleu le težko rečem kakšno pohvalno besedo. Najbolj me moti to, da popravlja obstoječe oblikovanje, tudi tisto urejanje, ki ga vstavimo v načinu dela s HTML izvorno kodo. To še posebej povzroča probleme takrat, če želimo vnesti kodo programov. Ker je pri tem nujno uporabljati zamikanja, mi je "svojejavost" urejevalnika povzročila že kar nekaj sivih las. Ne pomaga niti značka `<pre>`. Včasih ti sicer uspe, da je koda zamaknjena prav, a veselje traja le dotistega trenutka, ko moraš silom ponovno odpreti urejevalnik.

Da o tem, da bi lahko ob prikazu določenih datotek uporabili kakšen prdprocesor, ki bi npr. poskrbel za kotekstno barvanje kode ... pa trenutno le sanjam. Zato zelo pogosto namesto tektovne datoteke kot vir uporabljam dvojni vir. Prvi je namenjen prikazu in je program v obliki slike (kjer je program seveda smiselno oblikovan, zamknjen, ustrezno "obarvan"). Drugi pa je povezava do datoteke s kodo programa. Tu je skoraj nujno uporabiti arhivsko datoteko, saj vsak urejevalnik po svoje izvede način odpiranja tekstovnih datotek (kar znotraj brskalnika, preko okna za shranjevanje ...)

Za uporabo pri pouku programiranja bi potrebovali še možnost (tudi zaradi zgoraj omenjenega dejstva, da je način odpiranja določen z brskalnikom in ne z okoljem Moodle), da bi lahko določili, da se določeno gradivo avtomatsko odpira v s strani uporabnika določenem programu (npr. da se določena tekstovna datoteka odpre znotraj programskega razvojnega okolja). Seveda bi morali imeti možnost, da bi se avtomatsko odpiral cel arhiv, saj pogosto program sestavlja več datotek, ki so zložene skupaj v arhivsko datoteko. Navedene možnosti so izvedljive, saj obstajajo določena okolja (ne LMS), ki to omogočajo.

3.2 Uvid v dostope

Dokaj koristna možnost se mi zdi dejstvo, da Moodle beleži vse dostope do posameznih gradiv. Te dostope si lahko ogledamo v izbiri Poročila ...



Slika 3: Poročila o dejavnosti

Sicer še vedno ne moremo vedeti, ali so si gradivo študenti res pošteno ogledali, a dejstvo je, da včasih že podatek o tem, ali so (in kdaj) vsaj kliknili nanj, lahko da koristno informacijo. Tako se mi je npr. večkrat zgodilo, da so študenti želeli doseči prestavitev roka oddaje določene domače naloge z argumentacijo, da je naloga kompleksna in za reševanje zahteva veliko časa. A vpogled v dnevnik dostopov je hitro pokazal, da so si samo nalogo ogledali le dan ali dva pred rokom za oddajo, čeprav je bila naloga sama na voljo vsaj 14 dni.

Poročila sicer imajo cel kup pomanjklivosti. Ena takih, ki me najbolj moti, je, da ne morem doseči, da bi se večkratni dostop istega študenta do gradiva v spisku pojavil le enkrat. Prav tako bi bilo lepo imeti možnost poročil za določeno obdobje (teden, mesec, med izbranimi datumoma ...). Res je, da lahko poročila izvozimo v obliki preglednice in potem naredimo podrobno analizo, a vsaj določene stvari bi bilo lepo imeti brez vmesnega izvoza v drugo okolje.

Koristna je tudi izbira Poročilo dejavnosti, ki pregledno prikaže skupen obisk (klik ☺) na vsa objavljena gradiva in dejavnosti v učilnici. Tako imamo lahko hiter pregled nad "obiskanostjo" naših gradiv.

Podatkovne strukture in algoritmi		
Učilnice > PSIA > Poročila > Poročilo dejavnosti		
Poglavje 0		
Vse o PSIA 2008	347 ogledov	torek, 15. april 2008, 18:48 (1 dan 15 ure)
O predmetu	75 ogledov	četrtek, 10. april 2008, 10:24 (7 dni)
Wikiji	-	-
Wiki predmeta	109 ogledov	ponedeljek, 14. april 2008, 23:34 (2 dni 11 ure)
MaFIRa Wiki	24 ogledov	torek, 15. april 2008, 11:47 (1 dan 22 ure)
R2Wiki	26 ogledov	sreda, 9. april 2008, 12:55 (7 dni 21 ure)
e-šolent Wiki	18 ogledov	petek, 4. april 2008, 18:16 (12 dni 16 ure)
Urnik	224 ogledov	petek, 11. april 2008, 10:21 (6 dni)
Obeznosti	97 ogledov	sreda, 16. april 2008, 21:32 (13 ure 13 minut)
Forum novic	10 ogledov	ponedeljek, 3. marec 2008, 18:33 (44 dni 15 ure)
Poglavje 1		
O algoritmih in zahtevnosti	118 ogledov	četrtek, 10. april 2008, 22:04 (6 dni 12 ure)
Časovna zahtevnost...poizetek	20 ogledov	ponedeljek, 7. april 2008, 11:21 (9 dni 23 ure)
Klitz o algoritmih in časovni zahtevnosti 1	49 ogledov	petek, 4. april 2008, 19:08 (12 dni 15 ure)
Klitz o algoritmih in časovni zahtevnosti 2	17 ogledov	petek, 4. april 2008, 07:37 (13 dni 3 ure)
Klitz o algoritmih in časovni zahtevnosti 3	15 ogledov	petek, 4. april 2008, 07:42 (13 dni 3 ure)
V izziM.epa ilustracija algoritmov z različno časo...	-	-
Borzni problem	73 ogledov	petek, 4. april 2008, 12:20 (12 dni 22 ure)
Borzni problem - demo	9 ogledov	petek, 28. marec 2008, 15:46 (19 dni 17 ure)
Demonstracija borznega problema	42 ogledov	petek, 28. marec 2008, 15:47 (19 dni 17 ure)
Borzni problem	13 ogledov	petek, 4. april 2008, 17:55 (12 dni 16 ure)
Borza - program	8 ogledov	petek, 28. marec 2008, 15:47 (19 dni 17 ure)
Program - pomoč	10 ogledov	petek, 21. marec 2008, 09:55 (26 dni 23 ure)
Naloge o borznem problemu	14 ogledov	petek, 28. marec 2008, 15:47 (19 dni 17 ure)

Slika 4: Števec obiskov gradiv

Nasploh pa je možnost poročil dobrodošlo orodje znotraj LMS Moodle.

3.3 Domače naloge

Ker predvsem pri programiranju ni kvalitetnega učenja brez sprotne delo, je koristna možnost, da Moodle poskrbi za nadzor nad oddajami domačih nalog. Sam pri svojem delu uporabljam le najenostavnejšo obliko (oddaj eno datoteko). Vsi poskusi z ostalimi oblikami so bili dokaj neuspešni. Koristno je, da ima študent ima dostop le do svoje oddaje.

Pri zastavljanju samih nalog veljajo vse pripombe (pohval žal ni kaj dosti), ki sem jih navedel glede urejevalnika. Zato kadar je del besedila programska koda, nalogo zastavim tako, da v urejevalniku zgolj navedem osnovne informacije in povezavo na zunanjo datoteko (PDF ...). To sicer povzroča prej opisane težave s posodabljanjem naloge, a trenutno boljšega načina še ne poznam.

Pri zastavljanju domačih nalog velja standardna pripomba, ki velja za celotni sistem Moodle. Enostavno je prikazanih preveč možnosti. Lepo bi bilo, da bi npr. na osnovnem zaslonu za domače naloge bile prikazane res le osnovne možnosti, ostale pa bi si prikazal po želji.

Koristno je, da lahko določiš roke oddaje in onemogočiš oddajo izven tega roka. Mnenja sem, da učencem delamo slabo uslugo s prestavljanjem rokov. Tukaj pa imamo neomajnega sodnika, ki se ga ne da prepričevati, da je vendar res čisto malo zamudil, ker je narobe pogledal na uro in ... A klub temu bi rad, da bi lahko dovolil npr. nekajdnevno zamudo, a s posebno značko. Tako bi bilo mogoče naloge oddajati denimo določen čas (npr. 1 dan) po preteku roka, potem pa ne več. Skratka želel bi si več fleksibilnosti.

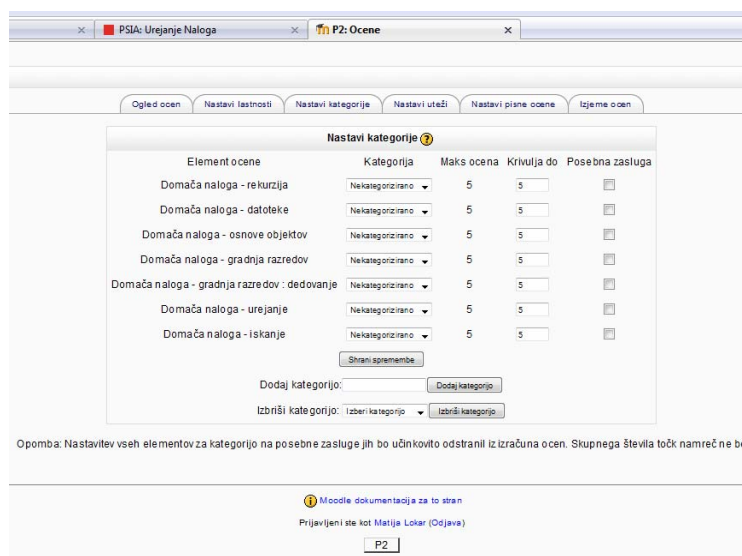
3.3.1 Popravljanje domačih nalog

Pri poravljanju domačih nalog je mojih želja po izboljšavi bistveno več. Celotni ta del bi nadomestil z novim. Žal tudi zelo intenzivno iskane novega modula, ki bi omogočal delo z domačimi nalogami, še ni obrodilo sadov. Najavljenih je bilo več projektov na to temo z obetavnimi seznanji značilnosti, a žal večinoma niso prišli niti do alfa različic.

Najbolj pogrešam zgodovino oddaj. Vsaka nova oddaja naloge prekrije prejšnjo oddajo. Glede na to, da je zelo pogosto, da morajo študenti domače naloge dopolniti, popraviti, spremeniti ... bi bilo zelo koristno, če bi Moodle hranil vse različice, skupaj z datumi oddaj in pripombami. Za hranjenje slednjih sicer lahko poskrbimo sami, saj se vsebina okna za pripombe ohrani. A dobro bi bilo, če bi se ob vsakem vnosu popravkov zraven avtomatsko zabeležil še datum, ko učitelj vnaša popravke (še bolje bi bilo, če bi bila to nastavljiva lastnost). To sedaj počnem ročno, tako da se ve, na katero različico nalog se nanašajo pripombe. A kot sem omenil – ni več uvida v prejšnje oddaje, vedno je na voljo le najnovejša različica. Če ne drugega, bi s hranjenjem vseh oddaj lahko rešili problem, ko npr. študent še pravočasno odda domačo nalogo, potem pa še preden se učitelj loti popravljanja ugotovi, da je naredil napako. Če bo sedaj oddal popravljen nalogo, bo ta zabeležena kot prepoznano oddana, če pa naloge ne odda, bo seveda pregledana taka z napakami. Če pa bi bile shranjeni obe oddaji, bi učitelj imel možnost, da se sam odloči, kakšno je ustrezno reagiranje (upoštevanje prve oddaje, upoštevanje zadnje oddaje z odbitkom točk ...)

Tudi vnos pripomb ni ravno idealen (vsaj kar se mojih načinov uporabe tiče). Če že zanemarimo že večkrat omenjene slabosti urejevalnika, pa bi si želel, da bi sočasno lahko imel vpogled v pripombe k domačim nalogam ostalih študentov. Koristno bi bilo tudi, da bi obstajalo okno za vnos splošnih pripomb, ki bi veljale za vse študente. Te sicer sedaj objavim v forumu, a koristno bi bilo, da bi bile "pridružene" sami nalogi.

Z zadnjimi različicami (1.9) je Moodle pridobil dokaj močna in uporabna orodja za pregledne analize reševanja. V izbiri ocene imamo sedaj cel kup nastavitvev, s pomočjo katerih lahko dobimo vpogled le v določen del dejavnosti (kvizi, domače naloge ...)



Slika 5: Nastavitve pri analizi domačih nalog

V splošnem si za mojo uporabo domače naloge v spletni učilnici zaslužijo precejšen plus. Če bi le še imel zgodovino oddaj, skupaj z arhivom oddanih datotek. No, na fakulteti v sklopu projektnega dela študentov upamo, da bomo prišli tudi do rešitve tega problema, saj razvijamo razširitev modula, ki bo podpirala ravno zgodovino oddaj.

3.4 Kvizi

Kvizi so ena od zadev, ki mi v spletni učilnici (poleg klasičnega objavljajanja gradiv in domačih nalog) pridejo najbolj prav. Praviloma jih nikoli ne uporabljam v funkciji ocenjevanja znanja, ampka so namenjeni zgolj utrjevanju znanja in vpogledu v trenutno osvojeno znanje. Po mojem mnenju jih uporabljam še premalo (kot žal tudi študenti).

Kvizi pri programiranju omogočajo drug tip nalog kot tiste klasične naloge tipa Napiši program, ki Taki tipi so na primer:

- Dopolni kodo programa
- Naloge iz "sledenja" kodi
- Kaj izpiše program?
- Katera koda naredi to ...
- Hočemo tak in tak rezultat. Kakšni so vhodni podatki ...

Glavne težave in pomanjklivosti so spet v že večkrat omenjeni borbi z urejevalnikom. Prav tako samo sestavljanje vprašanj in kvizov ni najbolj prijazno do profesorja. Sicer je do določene mere enostavno, a preobilica možnosti na eni strani, pa tudi pomanjkanje določene avtomatizacije na drugi strani, mi spet povzročata določene sive lase. Spet tudi tu upamo, da bomo razvili določene rešitve, ki bodo omogočala lažje sestavljanje kvizov. Pri tem nas ne zanimajo oblike kot so različni v obliki paketov SCORM zapakirane rešitve temelječe na JavaScriptu ali formatu Flash. Namreč hočemo ohraniti možnost, da je kviz v vsakem trenutku zelo enostavno spremeniti, popraviti, dopolniti ... Nasploh so kvizi v spletnih učilnicah precej pomembna tema. Zato kar nekaj časa posvečam delu na tem področju. Več o tem si lahko preberete v diplomskih nalogah Sonje Valenčič (Valenčič, 2007) in Klavdije Gerenčar (Gerenčar, 2008), pa tudi v (Preložnik, Lokar 2008), kjer je opisana tudi nadgradnja sistema kvizov v sistemu Moodle s sistemom za simbolno računanje in v (Gerenčar, Lokar, 2007).

3.5 Forum

Načeloma obstajajo precej boljša orodja za uporabo forumov, a za osnovno uporabo zadošča ta v Moodlu. Prednost tega je, da ostanemo v znanem okolju, čeprav bi kot moderator rad imel več orodij (npr. za predstavljajanje tem in podobno). Zelo spodbujam uporabo v različnih oblikah. Tako je del domače naloge lahko tudi obvezen prispevek v forumu. Prav tako večkrat nagrajujem posebej aktivne na forumih (bonus pri domačih nalogah, dodatni odstotek pri pisnem izpitu ...). "Moji" forumi so namenjeni razpravi o snovi, o kvizih, nalogah, načinu reševanja domače naloge ... Žal še vedno prevladuje klima, ko je "težko" kaj vprašati.

Izkušnje kažejo, da je smiselno že takoj na začetku v sklopu predmeta uporabljati več forumov, ki so potem namenski – razprava o domačih nalogah, o snovi, družabni formu, obvestila ... Na ta način lažje vzdržujemo preglednost forumov, čeprav težko vnaprej ocenimo pravo razdelitev in število. Če je forumov preveč in nimajo zadostnega števila prispevkov, to po izkušnjah negativno vplivana vse forume in sčasoma aktivnost povsem zamre. Obnese se začetna postavitev strukture, ko določimo "Nosilne" teme, kjer kot prvo sporočilo navedemo,

o čem bo govora v sklopu posamezne teme. Tudi tu je potrebno biti previden in navesti ravno pravo število tem. Študente je potrebno tudi vzgajati, da pravilno uporabljajo odgovore, odpiranje novih tem, način citiranja ... Ker je tovrstno sodelovanje vedno pomembnejše, je potrebno tovrstno vedenje sistematično vpeljati. No in pri urejanju tega bi, kote sem že omenil, prav prišla večja fledksibilnost forumov, kot jo imajo ti, v Moodle vgrajeni.

Forum uporabljam kot nadomestek sporočilnega spiska. Je zaprt za pisanje s prisilna (obvezna) naročnina vseh sodelujočih. Žal pri uporabi forumov pri poučevanju programiranja splet naletimo na že večkrat omenjene probleme z urejevalnikom. Zaradi tega se objavljanju delov kode programa v forumu izogibamo, kolikor je le mogoče in rajši v forumu navedemo le povezava do strani z wikijem, kjer objavimo kodo.

3.6 Možnost

Dejavnost – možnosti je zelo priročno za hitro izvedbo glasovanja. Tako večkrat, ko predavanja izvajam v računalniški učilnici in imamo možnost, da študenti uporabljajo računalnik, izvedem hitra Da/Ne vprašanja. Možnost hitrega vpogleda v rezultate se da koristno uporabiti za aktivnejše sodelovanje študentov. Sodelovanje je veliko večje kot pri klasičnem sistemu dvigovanja rok, ko je velčina "vzdržanih".

Prav tako je koristno to dejavnost uporabiti takrat, ko je potrebno študente razporediti v skupine (laboratorijske vaje, prijave na izpite ...) kjer je število mest omejeno. Ker pri tej dejavnosti za posamezno možnost lahko omejimo število odgovorov (izbire) določene rešitve, se je to izkazalo kot bistveno boljša izbira, kot uporaba raznih seznamov na oglasnih deskah, ki so kaj hitro počekani, določeni bolj oblegani termini prezasedeni ...

Možnost, ki jo v Moodlu pri tej dejavnosti najbolj pogrešam, je način, da bi lahko iz posamezne skupine izbral uporabnike in jim poslal sporočilo (npr. da bi opomnil tiste, ki še niso odgovorili ...). Žal Moodle tega ne omogoča. Izbrane uporabnike lahko kvečjemu izbrišeš (prekličeš njihovo izbiro).

3.7 Ostalo

Ostale možnosti, ki jih nudi Moodle pri poučevanju programiranja uporabljam manj. Tako pošiljanja sporočil znotraj spletne učilnice skoraj ne uporabljam. Osebno imam veliko raje klasično e-pošto.

Prav tako me moti, da še vedno nisem ugotovil, kaj je smisel in uporabnost pojma skupine v spletni učilnici. Glede na prebrano dokumentacijo so skupine smiselen način organizacije študentov (npr. ko so pri vajah razdeljeni v več skupin, predavanja pa imajo skupna), a se je doslej vedno izkazalo, da se moj pogled na skupine ne ujema s tisto v Moodlu, ki je enostavno ne razumem.

V Moodlu imamo možnost postavljanja wikijev. V nasprotju s forumi, pa se mi zdijo ti v Moodlu tako "podhranjeni" v primerjavi z zunanjimi, da jih nikoli ne uporabljam, ampak je vsak predmet povezan z enim ali več zunanjimi wiki.

Pomembna odločitev pri načrtovanju spletnih učilnic je tudi, kdaj in če sploh, uporabiti ključ za dostop do predmeta ali ne. Sam ga praviloma imam. Za to je več razlogov. Edene med njimi je ta, da v ta način vsaj delno (a zaenkrat dokaj uspešno) omejimo napade različnih avtomatskih razširjevalcev oglasnih sporočil. Izušnje zadnjih let kažejo, da je bil praviloma vsak forum pri predmetu kaj kmalu preplavljen z oglasnimi sporočili, če je bil dostop do učilnice prost. Ker te stvari lahko rešujemo tudi drugače, je pomembnejši drugi razlog za

uporabo ključev. Ta je, da spletne učilnice praviloma vedno uporabljam pri mešanem učenju, ko se torej spletna učilnica uporablja kot podpora "klasičnemu razredu". Ker je veliko gradiva, pa tudi sporočil, pogovorov, vprašanj ... smiselnih le za tiste, ki sodelujejo tudi na klasičnih predavanjih, si dejansko želim pregled nad tem, kdo uporablja spletno učilnico.

Viri in literatura

Cunningham, Ward. http://en.wikipedia.org/wiki/Ward_Cunningham

Gerenčer, Klavdija. Lokar, Matija. 2007. *Priprava in uporaba kvizov v okolju Moodle*. Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi, Ljubljana, oktober 2007, zbornik 10. mednarodne multikonference Informacijska družba IS 2007, 106-116

Gerenčer, Klavdija. 2008. *Kvizi in spletne učilnice*. Diplomsko delo (v pripravi). Fakulteta za matematiko in fiziko Ljubljana.

Horvat, Boris. Lokar, Matija. Lukšič, Primož. 2007a. *Didaktični pristopi v luči novih tehnologij*. Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi, Ljubljana, oktober 2007, zbornik 10. mednarodne multikonference Informacijska družba IS 2007, 156-163

Horvat, Boris. Lokar, Matija. Lukšič, Primož. 2007b. *Uporaba spletnih učilnic in wikijev pri poučevanju*. Dnevi slovenske informatike, Ljubljana april 2007, Z informatiko do novih poslovnih priložnosti: zbornik posvetovanja

Lokar, Matija. 2007. Spletne učilnice Programski jeziki, Podatkovne strukture in algoritmi, Računalništvo 2. Dostopno na <http://ucilnica0607.fmf.uni-lj.si>

Lokar, Matija. 2008a. Spletne učilnice Programski jeziki, Podatkovne strukture in algoritmi, Računalništvo 2. Dostopno na <http://ucilnica.fmf.uni-lj.si>

Lokar, Matija. 2008a. Spletne učilnice Programiranje 1, Programiranje 2. Dostopno na <http://penelope.fmf.uni-lj.si/dirimoodle/>

Lokar, Matija. Valenčič, Sonja. 2007. *Mnenja učiteljev o sistemu wiki in spletnih učilnicah*. Mednarodna konferenca Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT, Zbornik SIRIKT 2007, 59-64

Preložnik, Mojca. Lokar, Matija. 2008. *Razširitev sistema Moodle s sistemom za algebrsko preverjanje odgovorov Stack*. Mednarodna konferenca Moodle.si 2008.

Stencel, Przemyslaw. 2005. *Moodle Docs*. <http://docs.moodle.org/>

Valenčič, Sonja. 2007. *Spletne učilnice in sistem wiki*, Diplomsko delo. Fakulteta za matematiko in fiziko Ljubljana.

Študija primera "Kombinirano (blended) poučevanje in velike skupine"

dr. Lučka Lorber, Matija Vidiček, dr. Metka Zorič Venuti
Univerza v Mariboru

lucka.lorber@uni-mb.si, matija.vidicek@uni-mb.si, zoric-venuti@uni-mb.si

Povzetek

V okviru mednarodnega projekta Blend-xl smo na Fakulteti za logistiko Univerze v Mariboru pri predmetu Prometna geografija izvedli akcijsko raziskavo problematike poučevanja velikih skupin z uporabo kombiniranega (blended) poučevanja ob podpori e-okolja Moodle. V prispevku je prikazan rezultat 1. ciklusa (analiza-> planiranje-> izvedba-> ovrednotenje) akcijskega raziskovanja s poudarkom na motivaciji in učinkoviti izvedbi učnih aktivnosti znotraj velike skupine študentov. Rezultati študentske ankete sporočajo, da študentje dajejo prednost izvedbi kombiniranega (blended) poučevanja pred klasičnim načinom, da so zelo dobro sprejeli Moodle, kvaliteta komunikacije se je zaradi uporabe Moodle orodij dvignila, radi imajo skupinske učne aktivnosti in pričakujejo od visokošolskih učiteljev na tem področju še veliko več.

Ključne besede: kombinirano (blended) poučevanje/učenje, velike skupine, učne aktivnosti.

1 Analiza in priprava

Poučevanje velikih skupin študentov je pogost pojav v visokošolskem izobraževanju, še posebej v prvih letnikih. Običajno se izvajajo predavanja za celotno skupino študentov v večji predavalnici, kar otežuje visokošolskemu učitelju komunikacijo s študenti, aktivno vključevanje študentov v učni proces in motivacijo študentov za sproti študij.

V okviru Minerva projekta BLEND-XL: "Finding a Balance in Blended Learning with eXtra Large Student Groups" (www.blend-xl.eu) se je Fakulteta za logistiko (<http://fl.uni-mb.si/>) v sodelovanju s Centrom za e-izobraževanje in vseživljenjsko učenje (<http://eizobrazevanje.uni-mb.si>) lotila akcijske raziskave, kako lahko z uporabo kombiniranega poučevanja^[1] izboljšamo kvaliteto poučevanja v primeru velikih skupin. Osnovna ideja akcijskega raziskovanja^[2] v naši študiji primera je iskanje rešitev zgoraj navedenega problema v štirih med seboj povezanih fazah: analiza, planiranje, izvedba in evalvacija v dveh ciklikih:

Predmet: Prometna geografija

VIS, smer Gospodarska in tehniška logistika. 1.letnik

Št. študentov: 154

"Kako lahko z uporabo kombiniranega poučevanja izboljšamo kvaliteto poučevanja v primeru velikih skupin"

1. ciklus

- analiza stanja
- planiranje aktivnosti
- izvedba
- evalvacija rezultatov



2.ciklus

- analiza rezultatov 1.ciklusa
- planiranje aktivnosti izboljšav
- izvedba
- evalvacija rezultatov

Slika 1: Zasnova akcijskega raziskovanja

Problemi, s katerimi se srečuje veliko visokošolskih učiteljev v prvih letnikih:

1. zaradi velikega števila študentov je otežena
 - a. komunikacija,
 - b. izvedba učnih aktivnosti,
 - c. sprotni študij,
 - d. motivacija.
2. Študij - drugačen sistem poučevanja in učenja.
3. Različno predznanje študentov:
 - a. splošno in strokovno,
 - b. pomanjkljiva informacijska pismenost ^[3] in
 - c. pomanjkljiva računalniška pismenost.

V fazi planiranja smo dali poudarek na izboljšanju komunikacije, spodbujanju učne aktivnosti študentov in motivaciji za sprotni študij. Kot IKT orodje smo izbrali okolje Moodle z njegovimi funkcionalnostmi: forumi, obvestila, kvizi, naloge ter različnimi viri. Kot orodja akcijske raziskave smo predvideli:

- izmenjava sporočil v forumih znotraj Moodla,
- anketa med študenti,
- refleksije študentov v pogovoru z učiteljem,
- statistika aktivnost študentov pri nalogah in forumskih aktivnostih,
- rezultati preverjanj znanja znotraj Moodla
- refleksija učitelja.

2 Izvedba in ovrednotenje

Predmet se je izvajal v 5 sklopih v strnjem terminu po tednih, od 7. maja do 8. junija 2007, na dveh lokacijah v Celju in v Krškem. Nosilka predmeta se je odločila, da 80 % predmeta Prometna geografija izvede z uporabo Moodla v kombinaciji s tradicionalnim načinom izvedbe predavanj.

2.1 Potek izvajanja

Gradiva za vsak sklop predavanj so študentje prejeli sproti, pred začetkom izvedbe. Za vsak teden posebej so bile za študente pripravljene zadolžitve:

- učne vsebine znotraj Moodla s povezavami na aktualne spletne strani,
- redno sodelovanje v tematskih forumih,
- vaje po skupinah v klasični izvedbi (v učilnici)
- izdelava in oddaja nalog znotraj Moodla,
- preverjanje znanja znotraj Moodla.

Od celotnega števila pisanih študentov 152 jih je bilo v Moodlu aktivnih 125 (82,2%), kar je za prvi letnik študija zelo dober rezultat. Od vseh vpisanih študentov samo 4 niso niti enkrat vstopili v svoj predmet znotraj Moodle-a.

Prometna geografija Prijavljeni

FL e-študij ▶ PG-VS

Osebe

Sodelujoči

Dejavnosti

Forumi
Kvizi
Naloge
Viri

Išči v forumih

Pojdi

Napredno iskanje ?

Skrbnišтво

Vključi urejanje
Nastavitve
Assign roles
Skupine
Varnostna kopija
Obnovi
Uvozi
Ponastavi
Poročila
Vprašanja
Lestvice
Datoteke
Ocene
Izpiši me iz PG-VS

Moji predmeti

Prometna geografija
Vsi predmeti ...

Tedenski oris

- Forum novic
- Tehnične težave
- 1. naloga: Analiza poti na fakulteto
- 2. naloga: Razdalje
- 3. naloga: Karte
- 4. naloga: Topologija
- Vprašajte e-tutorja
- Izpitna vprašanja
- Dodatni viri
- Koristne povezave
- Pisni kolokvij za PG UNI
- Kolokvij iz vaj - PG VS (2005/06)

7. maj 13. maj

1. teden

Pozdravljeni v prvem tednu predmeta Prometna geografija (PG).

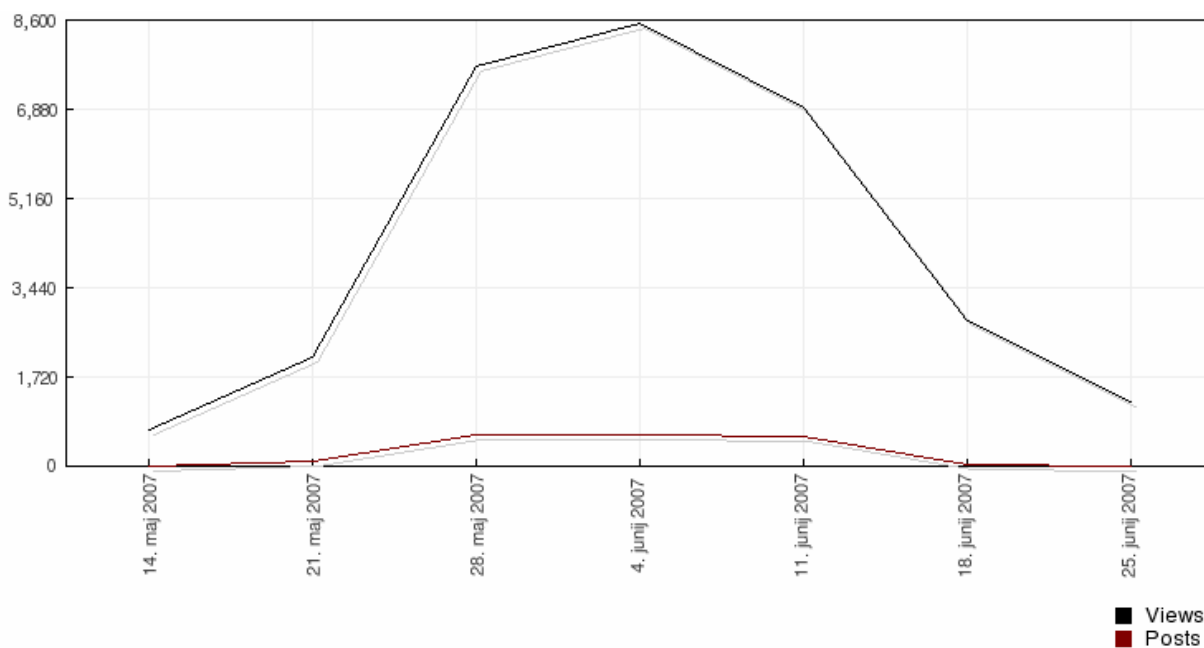
V prvem tematskem sklopu boste spoznali uvodna poglavja:

- Namen in cilji predmeta Prometna geografija
- Metodološke osnove predmeta.
- Vsebina predmeta.
- Viri in literatura.

- 1. teden
- 1. naloga: Analiza poti na fakulteto
- 2. naloga: Razdalje

Slika 2: Prva stran predmeta Prometna geografija

Aktivnost študentov znotraj Moodla, če jo opazujemo s strani pregledovanja spletnih strani in pošiljanja prispevkov, je bila zelo povezana z oddajami nalog in približevanjem zaključnega preverjanja znanja in zaključnega izpita.



Slika 3: Prikaz števila pregledovanja spletnih strani in pošiljanja prispevkov

Iz slike 3 lahko vidimo takoj eno od prednosti kombiniranega izobraževanja: tudi po zaključku predmeta (8. junija 2007) so bile aktivnost znotraj predmeta Prometna geografija v Moodle še vedno zelo intenzivne!

Za komunikacijo in podporo učnih aktivnosti je bilo uporabljenih 6 forumov:

- 2 splošna: Novice, Tehnični problemi in
- 4 tematski forumi, vezani na 4 naloge, ki so jih prejeli študentje (vsaka naloga je imela svoj forum).

Tabela 1: Pregled števila obiskov in prispevkov forumov

Forum	Št. obiskov	Št. prispevkov
Novice	812	31
Tehnični problemi	296	2
1.Naloga	767	8
2.Naloga	990	19
3.Naloga	839	16
4.Naloga	652	4


Najbolj smo bili veseli primerov, ko je na vprašanje študenta odgovoril kar drug študent in je asistent samo potrdil pravilnost odgovora. Takšnih primerov sodelovanja v učnem procesu bi moralo biti čim več. Naloga izvajalcev je spodbujati sodelujoče učenje.

Za spodbujanje aktivnosti študentov in sprotnega študija je asistent pripravil 4 naloge, ki so jih morali študentje pripraviti in oddati do določenega termina znotraj Moodle. Odziv študentov na učno aktivnost je bil zelo dober, če upoštevamo, da smo imeli opravka s študenti prvega letnika in se je predmet izvajal na koncu letnega semestra (maj-junij)..

Tabela 2: Pregled števila poslanih nalog

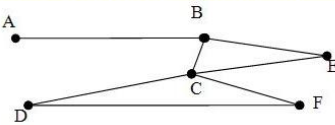
Naloga	Št. prispevkov
1.Naloga	125
2.Naloga	122
3.Naloga	125
4.Naloga	124

Dobro je bila sprejeta tudi učna aktivnost kviz, kjer je sodelovalo 133 študentov od 152 vpisanih.

29  Katero od vozlišč ima **najmanjši** Shimblov indeks in koliko znaša?
Katera od zgornjih preglednic ustreza risbi med njima (leva ali desna)?

Točke: 1

	A	B	C	D	E	F
A	0	1	2	2	2	3
B	1	0	1	1	1	2
C	2	1	0	1	1	1
D	2	1	1	0	2	2
E	2	1	1	2	0	2
F	3	2	1	2	2	0



	A	B	C	D	E	F
A	0	1	2	3	2	3
B	1	0	1	2	1	2
C	2	1	0	1	1	1
D	3	2	1	0	2	1
E	2	1	1	2	0	2
F	3	2	1	1	2	0

Izberite en odgovor.

a. C, 6, leva

b. C, 6, desna

c. B, 7, desna

Slika 4 Primer naloge iz kviza:

2.2 Refleksija študentov na ustnem pogovoru

Po opravljenem izpitu je nosilka predmeta predlagala študentom, da podajo svoj pogled in mnenje o izvedbi predmeta kot kombinirano poučevanja z uporabo Moodla:

- predavanj niso obiskovali, celotni študij predmeta so podredili le izpitnim vprašanjem in manj razumevanju ciljev ter vsebini predmeta v celoti.
- Na izpit so se pripravljali na osnovi zapiskov predavanj in manj na osnovi študijskih gradiv, ki so jim bila dosegljiva na označenih povezavah.
- Na razpolago so imeli kratek čas (od 8.6. do 18.6.) za poglobljen študij.
- Gradiva so se jim zdela zanimiva, vendar preobsežna (z vsemi povezavami oz. spletnimi povezavami), ki jih niso znali selekcionirati, glede na pomen.
- Vsebina predmeta je bila razumljivo podana, vendar so se na izpit pripravljali glede na posamezna izpitna vprašanja, niso pa v celoti razumeli kompleksnosti problematike prometne geografije.
- Iz srednje šole niso navajeni oblik dela, ki se na univerzi od njih pričakujejo (samostojni študij, problemsko razumevanje pojavov in procesov, aktivna vloga v diskusijah, kritično razmišljanje in poklicni interes). To so splošni problemi na univerzi v 1. letniku.

2.3 Refleksija študentov skozi anketo

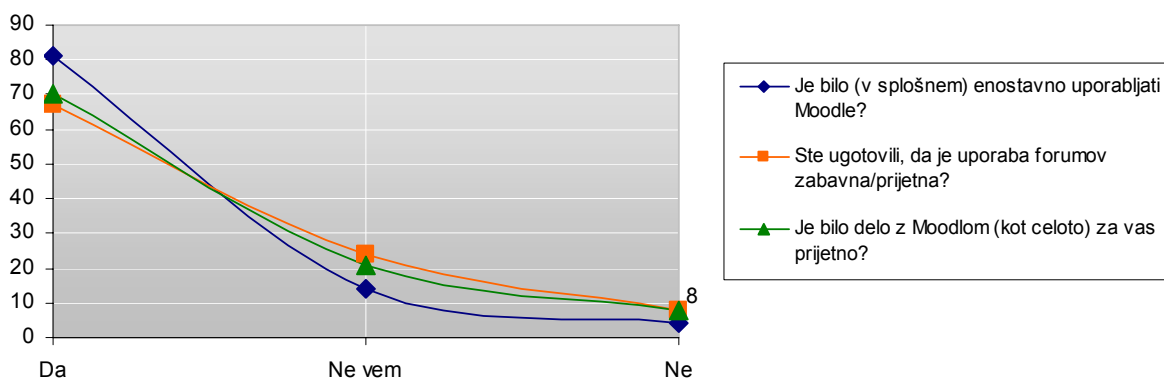
Pripravili smo anketo, ki je pokrivala področja od priprave izobraževanja, izvedbe z ozirom na učne aktivnosti, komunikacije, skupinskega dela, kvalitete učnega gradiva, zadovoljstva z e-okoljem Moodle. Anketo smo izvedli preko spleta z uporabo orodja MonkeySurvey. Sodelovalo je 99 študentov od 152 vpisanih.

Prikazali bomo samo nekaj zanimivih informacij, ki nam jih je posredovala anketa.

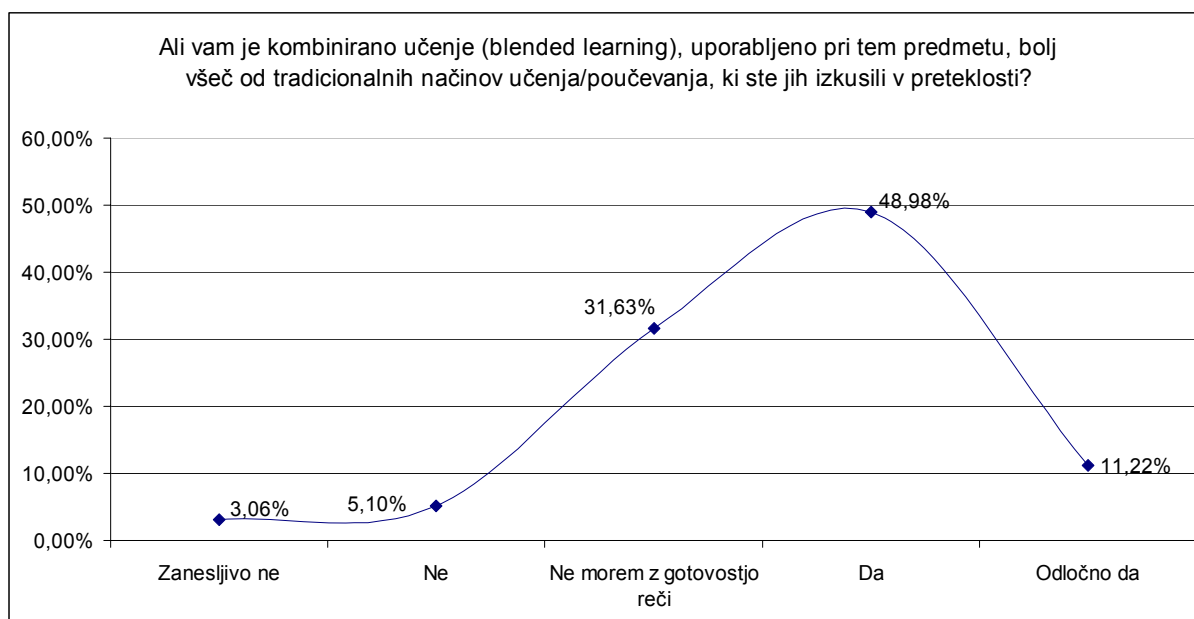
Tabela 3: Zadovoljstvo z Moodlom

VPR:Kakšne so bile vaše izkušnje z uporabo Moodla?	
Pozitivne	52,53%
Ne morem se odločiti	42,42%
Negativne	5,05%

Prosim, odgovorite na naslednja vprašanja v zvezi z uporabniško prijaznostjo Moodla



Slika 5: Uporabniška prijaznost Moodla



Slika 6: Kako so študentje sprejeli kombiniran način poučevanja?

Tabela 4: Vloga učnih aktivnosti

Vpr.: V kakšno pomoč so vam bile pri študiju učne dejavnosti?					
	Nič	Malo	Srednje	Veliko	Št. odg.
Dejavnosti / naloge	0	8	33	58	99

Na vprašanje "Kako so bili zadovoljni z kombinirano izvedbo izobraževanja" so študentje odgovorili večinoma zelo pozitivno:

- "Taka kombinacija se mi zdi zelo vredna, saj lahko marsikaj storiš za šolo kar doma. Vse je na enem mestu in takoj."
- "e izobraževanje je zelo dobro, sploh ker si primoran narediti sam, se več naučiš. Tudi profesorji so ti na razpolago za vsako vprašanje in razlago."
- "Kombinacij sestavin uporabljenih pri predmetu je bilo kar raznoliko, saj smo uporabljali internet in dobili tudi druge vire za študij od profesorjev."
- "Osebno meni se zdi, da ko imamo naloge, mora vsak posamezno se učiti in potruditi, da nalogo odda. S tem je tudi posameznik bolj na tekočem snovjo, saj redno sodeluje in spremlja dogajanje predmeta."
- "Super, ker takoj ko rabiš pomoč, pač sam napišeš in dobiš odgovor na zastavljeno vprašanje. Kar preko neta. Ni ti treba na faks po pomoč."

Seveda pa je med študenti tudi nekaj takšnih, ki jim kombiniran pristop ne ustreza ali v njem vidijo pomanjkljivosti

- "Na splošno se mi izobraževanje preko e študija ne dopade. Mnogi imamo doma počasno verzijo interneta in smo imeli z temi nalogami, kar veliko problema."
- "Menim da bi bilo lahko več knjižne literature."
- "Ni mi všeč, da smo dobivali vire v angleškem jeziku na internetu."

3 Kaj smo se naučili?

Rezultati akcijske raziskave izvedbe predmeta Prometna geografija kot kombinirano izobraževanje z uporabo e-okolja Moodle v prvem ciklusu akcijske raziskave so dali vzpodbudne rezultate in koristne izkušnje. Študentje so kombinirano poučevanje in učenje ob podpori Moodla dobro sprejeli. Komunikacija med študenti in učitelji se je izboljšala. 56% študentov je v anketi izrazilo prepričanje, da je bila kvaliteta sodelovanja zaradi uporabe Moodla večja. Na področju e-komuniciranja bo potrebno še veliko narediti, tako s strani študentov kot s strani učiteljev, saj ima e-komunikacija svoja pravila in specifičnosti. Z sodelovanjem pri učnih aktivnostih in izvajanjem samopreveranja znanja so študentje začeli študirati sproti. 73% študentov je v anketi odgovorilo, da jih je delo z virtualnim učnim okoljem spodbujalo k samostojnemu učenju

Srečevali smo se s problemom preobremenjenostjo asistenta s pregledovanjem in ocenjevanjem velikega števila individualnih učnih aktivnosti. Uporaba skupinskih učnih dejavnosti in uvajanje sodelovanja študentov pri ocenjevanju (peer-review) je možna rešitev tega problema. Skupinsko delo je za študente dobra izkušnja in priprava za kasnejše delo, saj se problemi rešujejo s skupnim delom in je potrebno poznati prednosti in šibke točke skupinskega dela. Študentje se morajo naučiti samostojno ovrednotiti znanje drugih ljudi in biti pripravljeni svojo oceno tudi ustrezno zagovarjati.

Opombe

1. Blended poučevanje - model poučevanja, kjer kombiniramo klasičen pristop (ang. face-to-face) z učnimi aktivnostmi zasnovanimi na uporabi IKT orodij in interneta.
2. Kaj je akcijsko raziskovanje? (<http://www.ar.blend-xl.eu/>)
3. Informacijsko pismen posameznik je sposoben prepoznati, kdaj informacijo potrebuje, zna to informacijo poiskati, ovrednotiti in učinkovito uporabiti pri oblikovanju novih znanj.

Literatura

Marsh, G. E., McFadde, A. C., Price, B. J. *Blended Instruction: Adapting Conventional Instruction for Large Classes*. The University of Alabama. Pridobljeno 15.4.2008 s spletne strani <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter64/marsh64.htm> .

Steeple, C. 2004. *Using Action-Oriented Or Participatory Research Methods For Research On Networked Learning*. Networked Learning Conference 2004: <http://www.networkedlearningconference.org.uk/past/nlc2004/proceedings/symposia/symposium4/steeple.htm>.

Soliman, I. 1999. *Lecturing to large groups*. Teaching and Learning Centre, University of New England . Pridobljeno 15.4.2008 s spletne strani <http://www.une.edu.au/tlc/staff/publications/large-groups.pdf>

E-učilnica kot prostor za spoznavanje tehnik motiviranja in nagrajevanja pri predmetu Ravnanje z ljudmi

Ana Arzenšek

Univerza na Primorskem, Fakulteta za management Koper

ana.arzensek@fm-kp.si

Povzetek

V prispevku je predstavljen primer uporabe e-učilnice kot sredstva za motiviranje in nagrajevanje študentov pri predmetu Ravnanje z ljudmi na Fakulteti za management. Študenti se med drugim seznanjajo z zakonitostmi motiviranja in nagrajevanja zaposlenih v organizacijah. Poglavitna pedagoška cilja sta spoznavanje različnih tehnik nagrajevanja zaposlenih in pomembnost notranje motivacije za uspešno delo. Spletno okolje Moodle nudi številne možnosti uresničevanja obeh pedagoških ciljev, ki spodbujajo notranjo motivacijo študentov in nudijo možnost prenosa izkušnje z nagrajevanjem v prakso.

Ključne besede: e-učilnica, motiviranje, nagrajevanje, tehnike, e-učenje

1 Nekaj zakonitosti motiviranja in nagrajevanja študentov

Na motiviranost študentov za študij vpliva mnogo dejavnikov: zanimanje za področje obravnave, percepcija uporabnosti področja, potreba po dosežkih, samozaupanje in samozavest, kakor tudi potrpežljivost in vztrajnost. Študentov ne motivirajo iste vrednote, potrebe in želje. Ena od učiteljevih temeljnih vlog je spodbujanje in motiviranje študentov k doseganju učnih ciljev. Vendar, kako učinkovite bodo klasične tehnike motiviranja v prihodnosti? Živimo v času, ko so dolgoročni cilji in obljubljeni nagrade mnogo manj zanesljivi in zato manj motivirajoči, kot so bili nekoč. Motivacija študentov v visokem šolstvu čedalje bolj redko prihaja od znotraj, iz procesa samega (intrinzična motivacija), zato nekateri avtorji menijo, da bo v prihodnosti v učnem procesu čedalje več elementov igre, ki spodbujajo notranjo motivacijo (Prensky 2002).

1.1 Navodila in sporočila, ki motivirajo

Katere so situacije v učnem procesu, ki spodbujajo študentovo samo-motivacijo? Raziskave (Lowman 1984; Weinert in Kluwe 1987; Lucas 1990, po Gross Davis 1999) kažejo, da učitelji lahko k temu pripomorejo med drugim z:

- dajanjem pogostih, pravočasnih in pozitivnih povratnih informacij, ki podpirajo prepričanje študentov, da so lahko uspešni. Povratna informacija bo uspešna samo takrat, ko bo sledila doseženemu standardu uspešnosti in ne bo podana pavšalno, ne glede na doseženo (Gross Davis 1999; Meirovich in Romar 2006);
- zagotavljanjem priložnosti za uspeh z nalogami, ki niso prelahke ali preveč zahtevne. Realistični standardi zahtevnosti študente motivirajo, da naloge naredijo po svoji najboljših močeh, a jih hkrati ne frustrirajo zaradi težavnosti za doseganje kriterijev uspešnosti. Potrebo po dosežkih učitelj vzpodbuja takrat, ko študenti verjamejo, da je uspeh mogoč (Forsyth and McMillan 1991, po Gross Davis 1999). Optimalni standardi uspešnosti se nekoliko zvišujejo tekom semestra, vendar do te mere, da imajo študenti še vedno občutek, da lahko uspejo, ter da lahko na drugi strani zadovoljijo potrebo po izzivih;

- učnim gradivom, v katerem študenti najdejo osebni smisel in je zanje pomembno. Največ bodo študenti odnesli od predmeta, ki podpira njihove že obstoječe potrebe in motive (npr. potreba po novem znanju, da lahko dokončajo neko nalogo ali aktivnost, potreba po novih izkušnjah, potreba po premagovanju izzivov, potreba po kompetentnosti, potreba po uspehu, potreba po vključenosti in po interakciji z drugimi ljudmi) (Gross Davis 1999; Meirovich in Romar 2006). Zadovoljevanje teh potreb je samo po sebi nagrajujoče bolj kot ocene;
- ustvarjanjem vzdušja, ki je odprto in pozitivno in ki daje študentom občutek, da so pomembni člani učne skupnosti (Gross Davis 1999; Meirovich in Romar 2006).

Raziskave sočasno kažejo, da se dobre vsakodnevne prakse bolj izkažejo zoper apatijo študentov, kakor pa posebne tehnike, ki direktno vzpodbujajo motivacijo (Ericksen 1978, po Gross Davis 1999). Večina študentov se pozitivno odziva na dobro organizirano gradivo entuziastičnega učitelja, ki ima iskren interes do učne teme.

1.2 Organizacija in strukturiranje predmeta

Ena od prvin dobre organizacije predmeta je jasno sporočilo o kriterijih za uspešnost pri nalogah oz. za dokončanje. Potreba po varnosti in gotovosti je ena temeljnih človekovih potreb, zato je za študente pomembno sporočilo, da so lahko pri predmetu uspešni, če bodo izpolnjevali učiteljeva jasno opredeljena pričakovanja (Meirovich in Romar 2006).

Aktivna udeležba pri učenju je dejavnik, ki motivira in spodbuja radovednost. Študentje se učijo z delanjem, pisanjem, oblikovanjem, ustvarjanjem in reševanjem. Pasivnost študentov je mogoče zmanjšati s postavljanjem vprašanj namesto z razlago, s spodbujanjem, da sami predlagajo pristope k reševanju problema ali da ugibajo rezultate eksperimentov. Majhne skupine prav tako spodbujajo aktivno udeležbo.

Sass (1989) je naredil študijo, v kateri so študentje izpostavili tiste dejavnike, ki najbolj prispevajo k njihovi motivaciji. Organizacija predavanj je prvi dejavnik, ki vpliva na motivacijo študentov. Dobro organizirana predavanja in gradiva študentom omogočajo orientacijo, zato svojo pozornost posvečajo vsebini in ne strukturi. Druga pomembna lastnost gradiva, ki na študente deluje nagrajujoče, je raznovrstnost, da ne pride do prenasičenosti in monotonije. Zadnja dva spodbudna dejavnika, ki so ju študenti izpostavili kot motivirajoča, sta komunikacija z učiteljem ter uporaba primernih, konkretnih in razumljivih primerov iz prakse.

Raznovrstnost metod poučevanja spodbuja vključenost in motivacijo. Rutino lahko učitelj prekine z različnimi učnimi gradivi za različne učne stile študentov. Primeri so npr. posnetki, demonstracije, študije primerov, avdiovizualne predstavitve, delo v skupinah,...

Raziskave o motivaciji kažejo, da ustvarjanje pretirane tekmovalnosti med študenti ni zaželeno (Forsyth and McMillan 1991, po Gross Davis 1999). Tekmovalnost lahko povzroča anksioznost, ki pa lahko deluje zaviralno na učenje. Rezultati kažejo, da so študenti bolj pozorni, kažejo več razumevanja, naredijo več in so bolj naklonjeni metodam poučevanja, če delajo kooperativno v skupinah, kot če med seboj tekmujejo. Kot pozitivno se je izkazalo tudi izogibanje situacijam, kjer so primorani javno kritizirati delo kolegov.

1.3 Nagrajevanje študentov s povratno informacijo za njihovo delo

Zavzetost študentov bo učitelj povečal z dajanjem pravočasne povratne informacije. Povratna informacija naj sledi uspešnemu vedenju čim prej, optimalno je, če je javna, saj tako postane dober standard primerjave za druge študente. Meirovich in Romar (2006) po drugi strani opozarjata, da kljub pravočasnosti povratna informacija ne bi smela biti prepogosta, saj lahko pozornost študentov v preveliki meri preusmeri na vrednotenje in manj na samo znanje.

Optimalno je, če povratna informacija obsega informacijo, kako dobro so se študentje izkazali in kako lahko svoje delo še izboljšajo. Nagrade so lahko preproste do te mere, da povedo, da je bilo delo dobo opravljeno, z obrazložitvijo, zakaj je bilo dobro ali z omembo člana, ki je posebej pripomogel k uspehu (Gross Davis 1999). Nagrada bo bolj učinkovita, če bo nagrajevala vmesne korake, ki vodijo do večjega cilja. Velikost nagrade naj bo temu primerno tudi manjša.

Tako pozitivna kot negativna povratna informacija vplivata na motivacijo, vendar raziskave konsistentno kažejo (Gross Davis 1999), da imajo pozitivni komentarji večji vpliv na uspeh. Pohvala krepi samozaupanje, občutek kompetentnosti in samozavesti. Če je uspešnost nizka, lahko učitelj študentu da sporočilo, da verjame o izboljšanju v prihodnosti. Sočasno je lahko nagrajujoča tudi povratna informacija drugih študentov.

Negativna povratna informacija ima veliko moč, zato je pri posredovanju potrebno biti zelo specifičen. Kadarkoli učitelj posreduje slabost, mora biti jasno, da je ta slabost vezana na nalogo in ne na študenta kot osebo. Če je mogoče, naj učitelj negativni vidik informacije pospremi s komplimentom glede drugega dela naloge.

2 Nekaj zakonitosti motiviranja in nagrajevanja zaposlenih v organizacijah

Študenti se v okviru predmeta Ravnanje z ljudmi na Fakulteti za management v Kopru med drugim seznanjajo tudi z osnovnimi pojmi motiviranja in nagrajevanja zaposlenih v organizacijah. Za ilustracijo povzemamo nekatere bistvene zakonitosti, ki jih študentje v okviru te teme absolvirajo:

2.1 Pomen motiviranja in nagrajevanja

- nagrajevanje vključuje vse denarne in nedendarne spodbude in vse tisto, kar ima pri delu in ob delu za ljudi pomen in je zanje nagrajujoče. Primeri nedennarnih spodbud so prepoznavanje dobrega dela, karierni razvoj, povratna informacija in delo, ki ima za zaposlene smisel;
- spodbude imajo dva glavna namena: najprej služijo kot nagrada za preteklo dobro opravljeno delo, sočasno pa služijo kot motivacija za zagotavljanje kvalitetnega dela v prihodnosti.

2.2 Značilnosti dobrih sistemov motiviranja in nagrajevanja

- učinkovit sistem nagrajevanja zviša motivacijo, delovno uspešnost in zanimanje za delo, kakor tudi zadovoljstvo z delom (Hackman 1990, po Kerrin in Oliver 2002; Cameron in Pierce 1997, po Milne 2007; Robbins in Judge 2006);
- čedalje bolj se uveljavljajo teorije motivacije, ki v ospredje postavljajo posameznika in njegove potrebe. Za razliko od sistemov nagrajevanja v preteklosti (npr. Claman

1998, v Milne 2007) danes sistemi vzpodbud temeljijo na potrebah posameznega zaposlenega in so fleksibilni ter spremenljivi;

- dober sistem motiviranja in nagrajevanja nudi objektivno in merljivo vrednotenje uspešnosti posameznika, saj bo le tako pri zaposlenih dojet kot pravičen;
- sistem bo učinkovit samo pod pogojem, če bodo povratne informacije podane redno in za krajše časovno obdobje;
- management podjetja naj bi nudil takojšno povratno informacijo o primernosti in učinkovitosti dela.

Sistem spodbud vodi do povečane učinkovitosti in interesa za delo, če je:

- kriterij napredovanja in nagrad jasno določen in dogovorjen;
- odvisen od aktivnosti, ki zaposlenemu predstavljajo izziv;
- podan večkrat pri uspešno usvojenih delih bolj kompleksne dejavnosti;
- spodbuda visokim standardom.

2.3 *Pomen notranjih nagrad*

- na višjih stopnjah zadovoljevanja psiholoških potreb zunanje nagrade več ne igrajo prvenstvene vloge, pač pa je v ospredju notranja motivacija vsakega posameznika;
- materialnih nagrad, ki so enake za vse zaposlene (pavšalne), ne glede na dejansko delovno uspešnost, zaposleni ne dojemajo kot nagrado za dobro delo, ampak sčasoma kot nekaj samoumevnega, ne glede na preteklo uspešnost podjetja;
- po Herzbergovi dvofaktorski teoriji motivacije (Robbins in Judge 2006) so denarne nagrade higieniki, ki ne motivirajo, temveč v najboljšem primeru preprečijo nezadovoljstvo;
- tudi rezultati raziskav (Milne 2007) ne podpirajo teze o tem, da se visoke vsote denarja, ki ga podjetja investirajo v nagrade povrnejo v zelenih izidih (večja motivacija, večja pripadnost, večja učinkovitost, ipd.);
- večji poudarek na intrinzičnih motivatorjih (motivacijska moč je v dejavnosti sami in ne v zunanji nagradi), kot so dodatno izobraževanje in izpopolnjevanje glede na lastne interese, večjo avtonomnosti pri delu.

2.4 *Nagrade prihodnosti*

- načini, kako nagraditi ključne kadre, so čedalje bolj inovativni in usmerjeni na posameznika;
- dobro premišljen fleksibilen delavnik je ena od možnosti, ki bo v prihodnosti pridobivala na pomenu;
- mlajše (Y) generacije zaposlenih želijo sodelovati pri določanju pogojev svojega dela v skladu z lastnim življenjskim stilom in vrednotami.

2.5 *Omejitve sistemov motiviranja in nagrajevanja*

- drugih ljudi ni mogoče neposredno motivirati. Ne glede na to pa je pomembno poznati dejavnike, ki delujejo motivacijsko;
- niso vsi sistemi spodbud učinkoviti in nekateri avtorji (Denning 2001, po Milne 2007) celo trdijo, da lahko zmanjšajo delovno učinkovitost. Če management ponudi nagrado za učinkovitost, lahko zaposleni začnejo naloge izvajati zaradi zunanje nagrade in ne

zaradi intrinzičnih motivov. Zaradi tega se lahko percepcija o lastni odločitveni funkciji spremeni in motivacija ter kvaliteta dela upadeta.

Kot vidimo, lahko spoznanja o naravi motivacije in nagrajevanja v delovnih organizacijah v veliki meri povežemo s spoznanji o motiviranju študentov. V želji, da bi študenti managementa teoretične vsebine motiviranja in nagrajevanja čim lažje prenesli v prakso, smo študijske obveznosti nadgradili tudi v e-učilnici, ki se je izkazala kot primerno učno okolje, ki nudi precej možnosti aplikacije teoretičnih konceptov v prakso. Domnevamo, da si bodo študentje svojo izkušnjo s sistemom motiviranja in nagrajevanja v e-učilnici ne samo zapomnili ter se ob njej naučili osnovnih principov nagrajevanja, temveč jo vsaj do neke mere uporabljali tudi v svoji delovni praksi.

3 Primeri motiviranja in nagrajevanja v e-učilnici

V nadaljevanju predstavljamo primere iz prakse poučevanja predmeta Ravnanje z ljudmi v e-učilnici, ki jih lahko povežemo s teoretičnimi dognanji iz področja motivacije in nagrajevanja. Naj omenimo, da so izbrani le nekateri primeri, ki jih omogoča e-učilnica. Kot kriterij izbire smo izbrali vsebine na e-učilnici, ki jih lahko neposredno povežemo s temeljnimi teoretičnimi postulati motiviranja in nagrajevanja.

E-učilnica predmeta je sestavljena iz treh delov: levega, osrednjega in desnega okna, ki omogočajo dobro organiziranost in znajdenje v okolju. Levo in desno okno sestavljajo posamezni bloki, ki so informativnega značaja ali nudijo dostope do različnih funkcij. Osrednje okno je namenjeno vsebinam in aktivnostim predmeta (Sulčič in Sulčič 2006).

The screenshot shows a Moodle course page for 'RAVNANJE Z LJUDMI'. The left sidebar contains navigation menus for 'Osebe', 'Prisotni uporabniki', 'Dejavnosti', and 'Moji predmeti'. The central content area features a blue header, a text introduction, an image of keys, and a list of forum topics. The right sidebar includes a calendar for the month of May and a 'Zadnje novice' section with recent news items.

Slika 1: Organizacija Moodleve e-učilnice

Kot kaže slika 1, je struktura e-učilnice preprosta in ekonomična. Smiselno razporejeni bloki omogočajo tudi študentom brez predhodnega znanja razmeroma lahko znajdenje. Sočasno Forumi (Forum novic, Vprašajte učitelja in Naslov seminarske naloge) v uvodnem delu omogočajo obveščanje študentov ter izmenjavo mnenj o aktualnih temah. Dobra orientacija in seznanjenost z vsebinami in obveznostmi pri predmetu študentom omogoča, da se osredotočijo na vsebino (ne na strukturo) predmeta. Eden od dejavnikov motivacije je tudi enostavna možnost komunikacije z učiteljem.



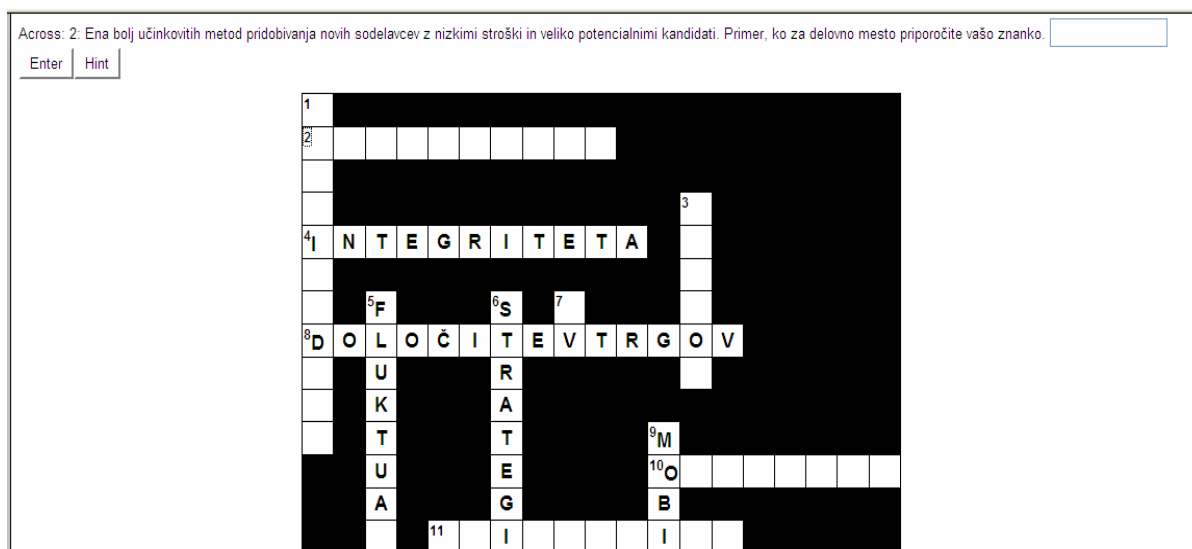
Slika 2: Struktura poglavja z možnimi dejavnostmi v padajočem meniju

E-učilnica ponuja različne postavitev. Smiselna je postavitev po poglavjih oz. tematskih sklopih, kot kaže slika 2. V izogib monotoniji smo pripravili različna gradiva, ki ustrezajo različnim učnim stilom študentov (teoretične osnove, avdio posnetek, študija primera, članek, forum, naloga). S humorističnim stripom smo se skušali približati paradigmi »izobraževanje kot zabava«.

Razprava	Začeta od	Skupina	Odgovori	Zadnja objava
primeri naslovov seminarskih nalog	Ana Arzenšek	Ravnanje-CE (VS)	0	Ana Arzenšek Mon, 28. Apr 2008, 16:24

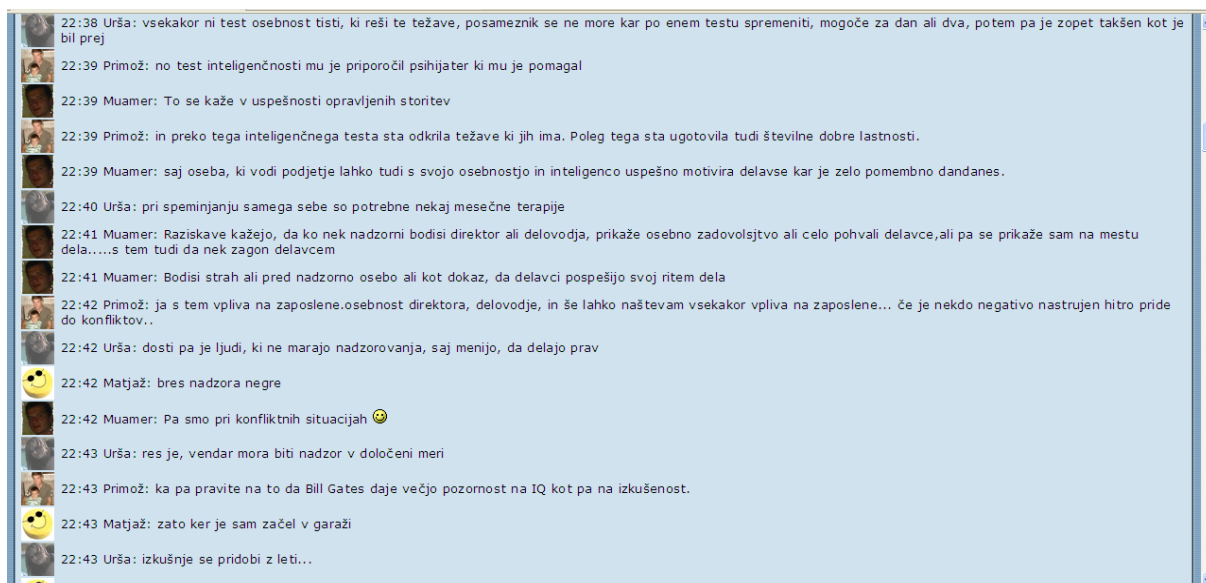
Slika 3: Primer navodila za sestavo seminarske naloge

Navodila dajejo jasno sporočilo o kriterijih za uspešnost pri nalogi. Slika 3 je primer sporočila, da so študentje pri nalogi lahko uspešni, če bodo izpolnjevali jasno opredeljena pričakovanja. Sporočilo je del foruma, na katerem lahko študentje oddajo svoje predloge za temo seminarske naloge ter dobijo povratno informacijo in dodatno pomoč. Posebej bolj negotovi študentje pred začetkom pisanja z veseljem izkoristijo to priložnost.



Slika 4: Primer hot potatote križanke

Križanke, stripi, igrice in kvizi so najbolj priljubljene učne vsebine v e-učilnici, kar podpira tezo o pomembnosti dojemanja »učenje kot zabava«. V ospredje te paradigme je postavljen posamezni študent, njegove potrebe in motivi. Aktivna udeležba pri učenju je dejavnik, ki notranje motivira in spodbuja radovednost. Študentje se lahko učijo z delanjem, pisanjem, oblikovanjem, ustvarjanjem in reševanjem. Slika 4 kaže križanko kot primer takšnega učenja.

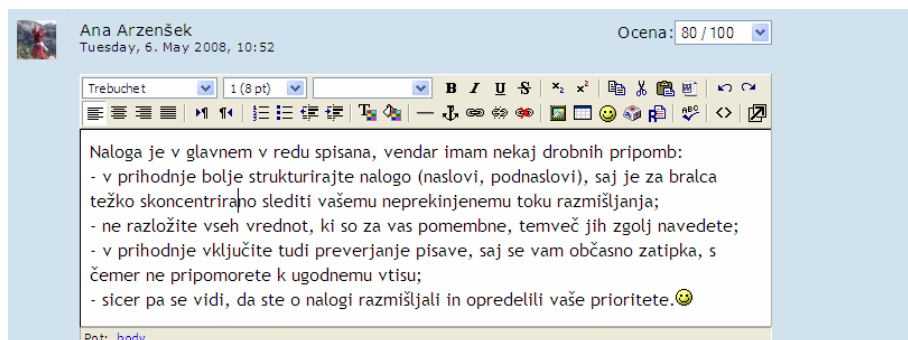


Slika 5: Primer klepeta v e-učilnici

Ocenjujemo, da klepet v e-učilnici ni primeren za vse skupine študentov, temveč za bolj homogene skupine, kjer se udeleženci med seboj do neke mere že poznajo in ki med klepetom ne čutijo nelagodja ob neposredni komunikaciji. Klepet (slika 6) je pol formalna oblika pogovora na določeno temo, pri čemer lahko moderator (učitelj) občasno v sejo poseže z usmeritvami ali dodatnimi vprašanji. Za klepet se posamezne skupine študentov predčasno dogovorijo, zato da lahko simultano aktivno sodelujejo. Pozitivna stran klepeta je v tem, da se približuje komunikacijskim kanalom, ki jih uporabljajo študenti v neformalnih situacijah (MSN, Googlov klepet, Facebook,...). Sočasno lahko v pozitivnem in odprtem vzdušju

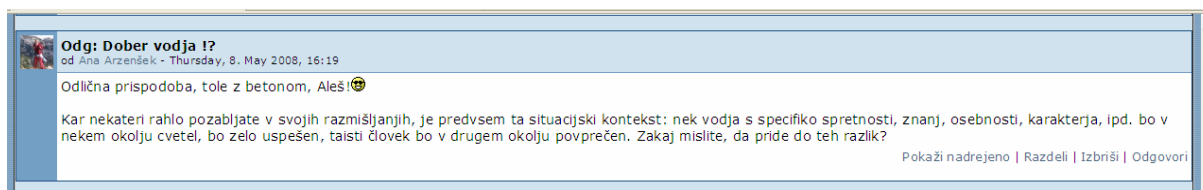
študentje zadovoljujejo psihološki potrebi po vključenosti in po interakciji z drugimi ljudmi. Zadovoljevanje teh potreb je samo po sebi lahko nagrajujoče bolj kot ocene. Glede na to, da klepet poteka v obliki seje v majhnih skupinah študentov, je komunikacija relativno transparentna in (ne)aktivnost posameznega študenta opažena s strani kolegov.

Kot negativno plat klepeta navajamo možnost, da se vsebina klepeta ob odsotnosti člana, ki uravnava smer diskusije, hitro oddalji od prvotne (t.j. zaželeno), zaradi česar se izgubi pedagoška vrednost klepeta.



Slika 6: Primer povratne informacije za nalogo v e-učilnici

Kot eno od večjih prednosti e-učilnice ocenjujemo možnost podajanja dovolj hitre in konkretne povratne informacije. Slika 6 kaže, da smo jo podali tako v obliki odstotkov maksimalne ocene, kakor tudi v opisni obliki. Četudi je uspešnost nizka, lahko učitelj študentu poda sporočilo, da verjame v izboljšanje v prihodnosti, negativni vidik informacije pospremi s komplimentom glede drugega dela naloge. Kot učinkovita se kaže praksa podajanja negativne informacije med dve bolj pozitivni (tehnika sendviča), kot pri sliki 6.



Slika 7: Forum v e-učilnici

Forum v e-učilnici je še ena izmed dejavnosti, ki zahteva aktivno udeležno in omogoča interaktivnost (Sulčič in Sulčič 2006). Bistvo foruma je, da študentje podajo svoje mnenje na zastavljeno temo, učitelj pa občasno deluje kot moderator s postavljanjem dodatnih vprašanj, komentarjev in usmerjanjem diskusije. Učitelj lahko s pohvalo dobrih odgovorov dodatno spodbudi ostale študente k podajanju kvalitetnejših odgovorov. Izjave na forumu lahko ocenjujejo študentje med seboj (vključen je element tekmovanja), ali pa ocene podaja samo učitelj. Tretja možnost je, da forum poteka brez ocenjevanja.



Slika 8: Neverbalna čustvena stanja v e-učilnici

Dodatna možnost, ki jo nudi e-učilnica, je podajanje neverbalnih pohval in izražanje drugih čustvenih stanj s pomočjo ikon (smeškov), ki so tudi sicer del vsakodnevne pisne komunikacije med študenti (slika 8). Pri predmetu Ravnanje z ljudmi so prav neverbalne pohvale in druga čustvena stanja indikator moči, ki jo ima nedenarno/nematerialno nagrajevanje. Ikone, ki izražajo odobravanje/ pohvalo, so lahko močno orodje za nagrajevanje tudi v kontekstu dela v organizacijah. Podobno moč imajo tudi manj prijetne ikone.

Negativna plat ikon in drugih oblik nagrad ter povratnih informacij (ocene, verbalne pohvale) je možnost, da študentje začnejo naloge izvajati zaradi zunanje nagrade in ne zaradi intrinzičnih motivov. V domeni posameznega učitelja je, da presodi posledice nagrajevanja ali ne-nagrajevanja. Za izvedbo vsebin motiviranja in nagrajevanja v okviru predmeta Ravnanje z ljudmi so različne oblike nagrad, ki jih nudi e-učilnica, dragocena izkušnja in povod za razmišljanje.

4 Zaključek

Kar opazamo in kar bi moralo biti vodilo tudi za prihodnje izboljšave spletnega okolja Moodle, je večja osredotočenost na študenta in na njegove potrebe pri e-učenju. Sama potreba ni toliko v domeni tehnoloških izboljšav, saj Moodlova e-učilnica že sedaj ponuja številne možnosti, temveč v pedagoških inovacijah, namenjenih povečanju vloge študenta pri e-učenju. Za povečanje dodatne vrednosti e-učenja se je smiselno osredotočiti na pristope, ki bodo za študenta smiselni in prenosljivi v vsakodnevno prakso (Prensky 2002; Peter 2006).

Motivi različnih generacij študentov se spreminjajo. Sedanje generacije Y želijo sodelovati pri določanju pogojev svojega dela v skladu z lastnim življenjskim stilom in vrednotami, sočasno pa si želijo več avtonomnosti. Menimo, da e-učilnica nudi idealno priložnost za uresničitev omenjenih potreb, saj je študent pri delu fleksibilen glede časa in kraja, kjer opravlja svoje obveznosti, sočasno si lahko sam razporeja svoj čas ter vzpostavlja njemu lastno razmerje med delovnimi in prostočasnimi dejavnostmi.

E-učilnica nudi zanimive tehnike nagrajevanja, ki študenta na eni strani motivirajo, na drugi strani pa lahko taiste tehnike prenese tudi v svoje (delovno) okolje. Njena dodana vrednost je

v tem, da se približuje paradigmi igre pri učenju, kar pomeni, da študent študijskih obveznosti ne dojema kot strogo učenje, temveč delno kot prostočasno dejavnost, ki je zanj zabavna in razmeroma razbremenilna. Takšen način opravljanja študijskih obveznosti sledi smernicam poučevanja, ki skušajo obstoječi način izobraževanja (izobraževanje kot delo) približati sodobnejšemu (izobraževanje kot zabava) (Prensky 2002).

Verjetno ni potrebno posebej izpostavljati, da takšen sistem dela spodbuja motivacijo samo po sebi, za razliko od klasičnih oblik učenja, kjer je oblika motivacije pretežno zunanja. Klasično delitev izobraževanja kot strogo ločenega od zabave je torej potrebno preseči, saj elementi zabavnosti v učnih vsebinah proces učenja predstavijo kot bolj privlačnega, hkrati pa tudi kot bolj učinkovitega.

Literatura

Gross Davis, B. 1999. *Tools for Teaching*. San Francisco: Jossey-Bass.

Hartmann, A. 2006. The role of organizational culture in motivating innovative behaviour in construction firms. *Construction Innovation: Information, Process, Management*. 6 (3): 159 – 172.

Kerrin, M. in N., Oliver. 2002. Collective and individual improvement activities: the role of reward systems. *Personnel Review*. 31(3): 320-337.

Meirovich, G. in E.J, Romar. 2006. The difficulty in implementing TQM in higher education instruction: The duality of instructor/student roles. *Quality Assurance in Education*. 14(4), 324-337.

Milne, P. 2007. Motivation, incentives and organisational culture. *Journal of knowledge management*. 11(6): 28-38.

Peter, L. 2006. New media-supported learning today and tomorrow: recommendations for the next generation of education and training concepts supported by new learning media. *Industrial and Commercial Training* 38(2), 86-92.

Prensky, M. 2002. The motivation of gameplay: the real twenty-first century learning revolution. *On the Horizon*. 10(1), 5-11.

Robbins, S.P. in T.A., Judge. 2006. *Organizational behavior*. 12. izd. NJ: Prentice Hall.

Sass, E. J. 1989. Motivation in the College Classroom: What Students Tell Us. *Teaching of Psychology*, 16(2), 86-88.

Sulčič, Viktorija in A. Sulčič. 2006. *Navodila za uporabo e-učilnice FM*. Koper: Fakulteta za management.

Moodle in m-izobraževanje

Dr. Branko Kaučič in Maja Ramšak
Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta
branko.kaucic@pef.uni-lj.si, maja.ramsak@pef.uni-lj.si

dr. Marjan Krašna
Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta
marjan.krasna@uni-mb.si

Povzetek

Mobilne naprave obravnavamo kot novodobni medij. Preproste so za uporabo in imajo bogate multimedijske in komunikacijske sposobnosti. Z njimi lahko učenci dostopajo do učnih virov, rešujejo naloge, urejajo aktivnosti ipd. Mobilne naprave so post

ale učna orodja, ki lahko obogatijo učna okolja in v prihodnosti morda izboljšajo izobraževanje. Uporaba teh naprav za izobraževanje (m-learning) se v tujini že uveljavlja.

V prispevku predstavljamo, kako mobilne naprave obogatijo izobraževanje in našo aplikacijo MLearning2. Omogoča reševanje testov, podajanje navodil, adaptivno reševanje testov in je povezljiva z Moodlom. Učitelji, navajeni Moodla, lahko uporabijo dodaten komunikacijski kanal z učenci in spremljajo njihov napredek.

Ključne besede: Moodle, izobraževanje, m-learning, Java.

1 Uvod

Bližnjo preteklost je prav zagotovo zaznamovala hitra rast informacijskih komunikacijskih tehnologij. Mobilne komunikacijske tehnologije niso bile izjema, razvili so se najrazličnejši standardi za prenos podatkov, naprave so postale zmogljivejše in danes so prisotne v mnogih pogledih vsakdanjega življenja. Praktično vsak ima svojo žepno mobilno napravo: mobilni telefon, pametni telefon ali dlančnik. Nekaterim na žalost predstavljajo le kozmetičen dodatek, drugim pa so nepogrešljiv pripomoček tako za vsakdanja, kakor manj pogosta opravila. Prav tako smo lahko priča prehodu iz klasičnega poučevanja v učilnicah v IKT podprta okolja. Na eni strani se pri poučevanju v učilnicah uporabljajo najrazličnejši IKT pripomočki, po drugi strani se učenje prenaša v e-okolja. Le-ta so bodisi izboljšani sistemi za upravljanje z vsebinami, CMS (angl. content management systems), bodisi sistemi za upravljanje z učenjem, LMS (angl. learning management systems). Nedvomno spletni sistem Moodle pri tem igra vodilno vlogo.

Zadnje čase postaja v tujini vedno bolj popularna kombinacija obojega, z uporabo mobilnih naprav. Vsesplošna razširjenost teh naprav je kakor nalašč tudi za področje izobraževanja in nam ponuja uporabo teh naprav kot učni medij (Chen 2000, Csete 2004, Finn 2004, Ganchev 2005, Holm 2008, Ketamo 2002, Massey 2006, McPhee 2006, Perry 2003, Viteli 2000, Zawacki-Richer 2007, Wills 2001). Leto 2005 je Ellen Wagner (Macromedia Global Education Solutions) proglasila za leto, v katerem je dozorelo mobilno učenje oz. m-izobraževanje (angl. m-learning) (Zawacki-Richter 2007). Wills imenuje prepletenost razvoja mobilne in brezžične komunikacijske tehnologije celo kot najnovejšo tehnološko revolucijo (Wills 2001). Cilj uporabe mobilnih naprav v izobraževanju je obogatitev računalniško podprtega multimedijskega sistema učenja s faktorjem mobilnosti, tako za načrtno kakor vseživljenjsko nenačrt-

no izobraževanje. Računalnike, ki smo jih do sedaj le omejeno uporabljali izven učilnice, lahko v veliki meri nadomestijo prej omenjene žepne naprave. Z napravami lahko obogatimo učni proces za podajanje in preverjanje znanja, lahko na primer tudi zapolnimo neizkoriščen čas (npr. čakanje na prevoz, na potovanju, pri zobozdravniku, ...) s produktivnim učenjem.

Prav to je cilj prispevka, ki obravnava možnost uporabe mobilnih naprav za izobraževanje in predstavlja praktično uporaben produkt, ki smo ga razvili v ta namen in povezali s spletnim sistemom Moodle. V razdelku 2 opisujemo ozadje mobilnih naprav in mobilnega učenja ter prednosti in slabosti tega. V naslednjem razdelku sta omenjena dva produkta, ki ju na spletnih straneh Moodle.org ponuja Moodle skupnost in sta namenjena m-izobraževanju. V četrtem razdelku opisujemo naš produkt MLearning2, ki skupaj z Moodlom omogoča preverjanje znanja in v petem razdelku sledi zaključek.

2 M-izobraževanje

Mobilne naprave lahko uporabimo na večih nivojih izobraževanja: za osnovno, dopolnilno in dodatno izobraževanje, za urjenje veščin ali preprosto za učinkovito posredovanje podatkov. Učenci si iz učnih portalov lahko na svoje mobilne naprave naložijo enote gradiva, rešujejo enostavne ali kompleksne teste, domače naloge in izmenjujejo mnenja z drugimi. Naprave so uporabne tudi za delo na terenu, posredovanje učnih vsebin o turističnih znamenitostih na ekskurzijah, pri laboratorijskem delu v učilnici, pri preverjanju usvajanja učne snovi v učilnici, namesto responderjev v učilnicah, kot glasovalna naprava, za multimedijske predstavitve učne snovi ipd. Z njimi lahko povečamo sodelovalno delo učencev, dobimo takojšnjo povratno informacijo, ocenimo učni proces in analiziramo zbrane podatke ter temu primerno odreagiramo.

Z uporabo mobilnih naprav pridobimo veliko prednosti, ki jih ima računalniško podprto poučevanje. Omogočajo namreč učenje z različnimi mediji (video in avdio posnetki, besedilo in slike) ter interaktivnost. Izobraževanje preko mobilnega telefona ali dlančnika postane vpeto v življenje in s tem tudi vseživljenjsko podprto. Učenje postane bolj spontano, prijetnejše, kadarkoli in kjerkoli ter predvsem učinkovitejše. Ker kraj in čas izobraževanja postaneta povsem svobodna in odvisna od osebne izbire, se namreč priložnosti za učenje povečajo. Ob povezavi mobilnih naprav v omrežje se uporabnikom ponudijo tudi dodatni viri, ki ponujajo možnost raziskovalnega dela.

Tovrstno izobraževanje, imenovano m-izobraževanje (m-learning) je v nekaterih državah v tujini že dobro uveljavljeno (Chen 2000, Csete 2004, Finn 2004, Ganchev 2005, Holm 2008, Ketamo 2002, McPhee 2006, Perry 2003, Viteli 2000), medtem ko v Sloveniji to šele prihaja do izraza (Ramšak 2007). Povzamimo na kratko razloge za uporabo mobilnih naprav pri pouku:

- **Dostopnost** - vsak učenec ima, če ne že dlančnik, vsaj zmogljiv mobilni telefon.
- **Priročnost** - naprave so lahko vedno in povsod prisotne. Učenci lahko z njimi dostopajo do informacij kjerkoli in kadarkoli.
- **Združljivost** - z mobilnimi napravami lahko učenci počnejo skoraj vse, kar bi lahko naredili z namiznim računalnikom. Naprave so med seboj združljive, kar še poveča njihovo uporabnost.

- **Trajnost** - učenec lahko svoje opravljeno delo zlahka prenese na namizni računalnik in tako trajno shrani podatke.
- **Prilagodljivost** - ker obstaja na trgu veliko proizvajalcev, se lahko vsak odloči za uporabo njemu najustreznejše naprave.
- **Enostavnost** - zaradi enostavnih orodij je delo z napravami enostavno in primerno za vsakogar.
- **Zabavnost** - učenci uživajo ob uporabi naprednih orodij, ki so povrh še lično izdelana.
- **Sodelovanje** - naprave omogočajo izmenjavo mnenj, diskusijo, skupinsko delo in druge oblike sodelovanja.
- **Neopaznost** - le pritisnemo na gumb in naprava je pripravljena za delo.
- **Dodatki** - napravi lahko enostavno nadgradimo pomnilnik, dodamo tipkovnico ali pa se povežemo z drugo ročno napravo.

2.1 Slabosti mobilnih naprav

Razlogi za uporabo mobilnih naprav v izobraževanju so predvsem njihova dostopnost, priročnost in vsestranska uporabnost. Njihov padec cene je vplival na množično uporabo in tako danes skoraj ne najdemo več učenca, ki te naprave ne bi imel. Zaradi svoje velikosti so lahko prisotne skoraj povsod in so zato zelo priročne ter vedno na razpolago. Trenutno so mobilne naprave žal še vedno podvržene nekaterim omejitvam, čeprav so nekatere rešitve že na vidiku. Še pred nekaj leti je bila situacija precej bolj črnogleda. Nekateri raziskovalci so upravičeno trdili, da naprave še niso primerne za uporabo v izobraževanju (Ramšak 2007). Po pričakovanju so se nekaj let kasneje nekatere od teh ovir zmanjšale, nekatere celo izginile. Kljub vsemu trenutna generacija mobilnikov še vedno trpi zaradi nekaterih pomanjkljivosti:

- **Kratka življenjska doba baterij:** procesor, zaslon, antena in pomnilnik relativno hitro porabljajo baterijo. Nekatere naprave ob močni uporabi baterijo spraznijo že v 2 ali 3 urah. Na žalost v nekaterih napravah prazna baterija pomeni izgubo vseh podatkov.
- **Omejitve zaslona:** razločljivost 130x130 na zaslonih mobilnikov in 320x480 na dlančnikih, je sedaj zamenjana s tipično razločljivostjo 176x208 (npr. Nokia N70) za mobilnike in 480x640 za dlančnike. Ker je razločljivost narasla, je majhna pisava sedaj bolj berljiva. Dimenzije zaslonov ostajajo majhne, kar je ravno prednost teh naprav. Izboljšala se je tudi barvna globina, 65536 barv je več kakor dovolj. Na žalost je še vedno potrebno premikati ekran gor in dol, kadar je prikazanih veliko informacij.
- **Počasen prenos podatkov:** veliko naprav še ne uporablja WiFi ali UMTS, ki sta trenutno edina dovolj spodobna za hitro povezanost z internetom. Z uporabo GPRS povezave in mobilnega omrežja s hitrostjo 144kb/s je mnogo uporabnikov omejenih le na tekstovno orientirane servise. Čeprav se WiFi in UMTS hitro širita, je potrebno precej pozornosti posvetiti optimalni uporabi komunikacij.
- **Počasno izvajanje aplikacij:** ekonomična poraba baterij vodi k počasnejšemu delovanju naprav. Kompleksnejše aplikacije včasih za zagon potrebujejo precej sekund. Optimizacija izvajalnih datotek je zato prav tako zelo pomembna.

- **Majhna kapaciteta pomnilnika:** v preteklosti pogosta sporočila 'insufficient memory' danes skoraj več ni. Dandanes ima veliko mobilnih naprav možnost uporabe zunanjih pomnilniških kartic kot so npr. Secure Digital, Compact Flash Card ipd.
- **Otežen vnos podatkov:** nekatere mobilne naprave omogočajo uporabo posebnih pisal (angl. stylus), druge imajo le tipkovnice, ki na dokaj neergonomičen način omogočajo vnos. Ponekod imajo naprave programske tipkovnice ali pa se jim priklopijo miniaturne tipkovnice, ki pa so na žalost premajhne. Vnos podatkov na mobilnih napravah je tako običajno počasen in neučinkovit. Vendar, ker je danes mladina predstavnik t.i. palčne generacije (angl. thumb generation) (Holm 2008), to niti ni takšna ovira.

Pomemben faktor je tudi operacijski sistem in infrastruktura mobilnega omrežja. Do nedavnega, ko operacijski sistemi še niso bili toliko razviti, je to oteževalo razvoj aplikacij. Aplikacije za WindowsCE ali PocketPC niso bile kompatibilne z operacijskima sistemoma Symbian in PalmOS. Aplikacije so bile na voljo za novejšje verzije operacijskih sistemov, niso pa bile nazaj kompatibilne. Aplikacije so bile pripravljene za določene tipe naprav in niso delovale pravilno na drugih tipih naprav. Infrastruktura mobilnega omrežja s prehodi in usmerjevalniki je včasih predstavljala še dodatno oviro.

Čeprav so te omejitve še vedno težava, verjamemo, da bodo te omejitve nadalje zmanjšane in celo izničene. Zaslone v prihodnosti bodo iz upogljivega materiala (Eng 2007), upogljiva in raztegljiva bo tudi tipkovnica, tipkovnica bo projicirana, naprave bo možno upravljati z govorom (Finn 2004, Viteli 2000) ipd. Nekateri pogumno trdijo, da bo dlančnik celo hitrejši za uporabo, kot osebni računalnik s klasično miško (Perry 2003).

2.2 Zmogljivost mobilnega omrežja v Sloveniji

Slovenski trg obvladuje več mobilnih operaterjev, od katerih ima en status nacionalnega operaterja s pomembno tržno vlogo. Le-ta je uspešno uvedel tretjo in pol generacijo (3,5G) mobilnih telekomunikacij v Sloveniji. Svoje omrežje UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) za mobilne sisteme GSM (Global System for Mobile communications) je v celoti nadgradil s tehnologijama HSDPA 7,2 Mb/s in HSUPA (High Speed Downlink Packet Access in High Speed Uplink Packet Access). Slednja omogoča prenosne hitrosti do 1,4 Mb/s v smeri od uporabnika k omrežju. Megabitni mobilni internet je odslej na voljo skoraj 73 odstotkom prebivalstva (Računalniške novice 2008). Napovedane so nadaljnje širitve omrežja. Kljub izpostavljanju nacionalnega operaterja, preostala dva operaterja z licenco UMTS sledita temu.

Kljub razvoju tehnologije UMTS, se trenutno še vedno precej uporablja GPRS (General Packet Radio Service), poznan tudi kot 2,5G in predstavlja vmesni razvojni korak do UMTS. GPRS ponuja prenosne hitrosti do 141 Kb/s, čeprav so tipične prenosne hitrosti bližje 56 Kb/s, in predstavlja paketni prenos podatkov. Naslednja razvojna stopnja GRPS, ki jo prav tako podpira mnogo mobilnih telefonov, je E-GPRS ali EDGE (Enhanced Data rates for Global Evolution) oziroma 2,75G. Temelji na sodobnejših kodirnih shemah ter omogoča praktične prenose do 180 Kb/s.

Omenjene tehnologije in hitrosti so odstranile eno od omejitev uporabe mobilnih naprav iz preteklosti. Vendar se moramo zavedati, da je to le tehnologija za prenos, ki zaradi svoje specifičnosti zahteva višjo porabo električne energije. Za čimvečjo uporabnost mobilnih naprav v izobraževanju morajo aplikacije čim bolj optimalno, t.j. čim manj, koristiti komunikacijo in varčevati na porabi baterije.

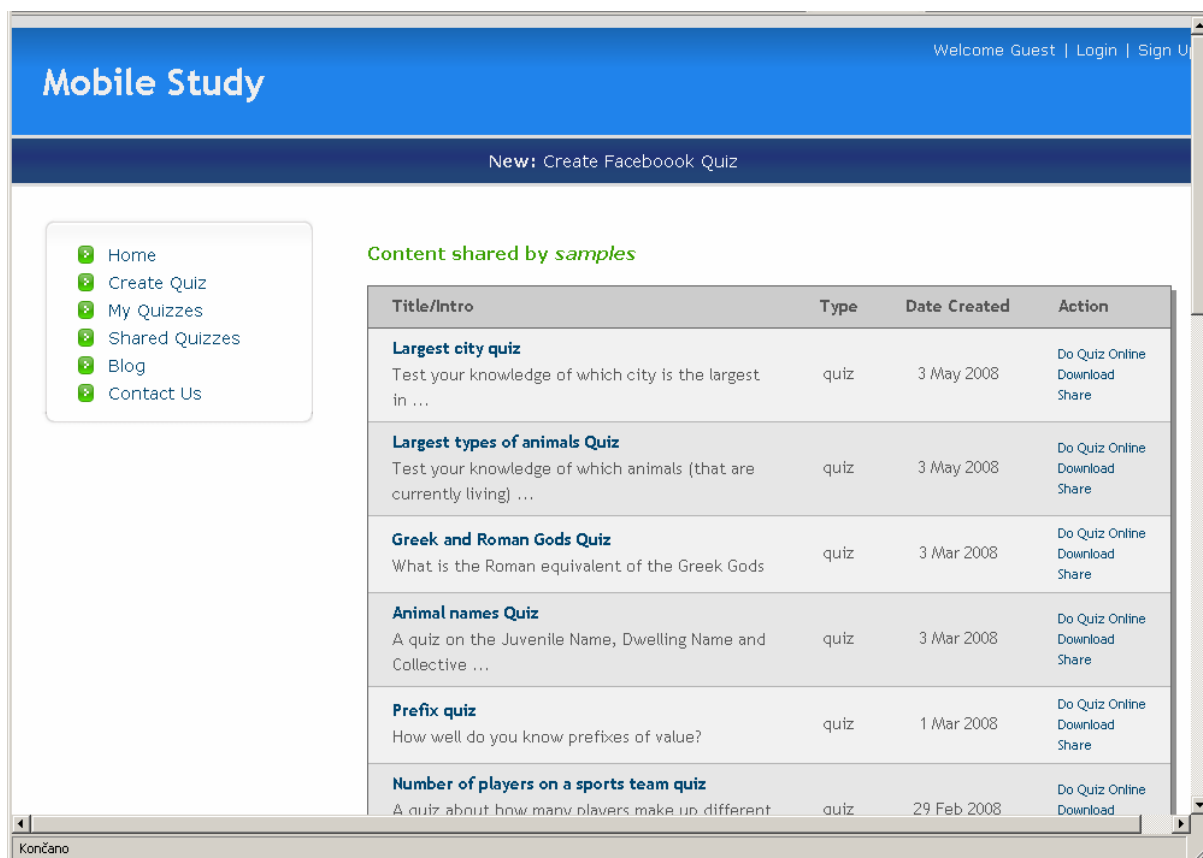
3 Moodle in m-izobraževanje

Moodle na spletnih straneh www.moodle.org ponuja mnogo dodatkov, od modulov do vtičnikov z najrazličnejšo funkcionalnostjo. Od 351 dodatkov, kot jih trenutno najdemo na teh straneh, sta le 2 namenjena povezavi Moodla z mobilnimi napravami: »Mobile Quiz« in »Moodle for Mobiles«.

3.1 Mobile Quiz

Mobile Quiz omogoča kreiranje kvizov v Moodleu, ki si jih študenti lahko prenesejo na svoje mobilne telefone in uporabijo kadarkoli in kjerkoli. So javanske aplikacije (midleti), ki jih lahko uporabimo na modernejših telefonih; na vseh telefonih, ki podpirajo specifikacijo MIDP 1.0. Ko je kviz enkrat nameščen na mobilnem telefonu, povezava na internet ni več potrebna, ti kvizi so namenjeni zgolj za vajo. Rezultati ne morejo biti poslani nazaj na Moodle in poskusi se ne beležijo.

Ko uporabnik kreira Mobile Quiz v Moodleu, izbere obstoječi kviz in ga »mobilizira«. Modul Mobile Quiz zatem pošlje HTTP zahtevo na servis na www.mobilestudy.org, ki kreira midlet kviza. Midleti so shranjeni na strežnikih mobilestudy.org (Slika 1) in modul v Moodleu bo prikazal povezave, ki omogočajo dolvlek teh kvizov.



The screenshot shows the 'Mobile Study' website interface. At the top, there is a blue header with the text 'Mobile Study' and 'Welcome Guest | Login | Sign Up'. Below the header, there is a dark blue bar with the text 'New: Create Facebook Quiz'. On the left side, there is a navigation menu with the following items: Home, Create Quiz, My Quizzes, Shared Quizzes, Blog, and Contact Us. The main content area is titled 'Content shared by samples' and contains a table of quizzes.

Title/Intro	Type	Date Created	Action
Largest city quiz Test your knowledge of which city is the largest in ...	quiz	3 May 2008	Do Quiz Online Download Share
Largest types of animals Quiz Test your knowledge of which animals (that are currently living) ...	quiz	3 May 2008	Do Quiz Online Download Share
Greek and Roman Gods Quiz What is the Roman equivalent of the Greek Gods	quiz	3 Mar 2008	Do Quiz Online Download Share
Animal names Quiz A quiz on the Juvenile Name, Dwelling Name and Collective ...	quiz	3 Mar 2008	Do Quiz Online Download Share
Prefix quiz How well do you know prefixes of value?	quiz	1 Mar 2008	Do Quiz Online Download Share
Number of players on a sports team quiz A quiz about how many players make up different	quiz	29 Feb 2008	Do Quiz Online Download

Slika 1: Zaslonska slika ponujenih kvizov na www.mobilestudy.org

3.2 Moodle for Mobiles

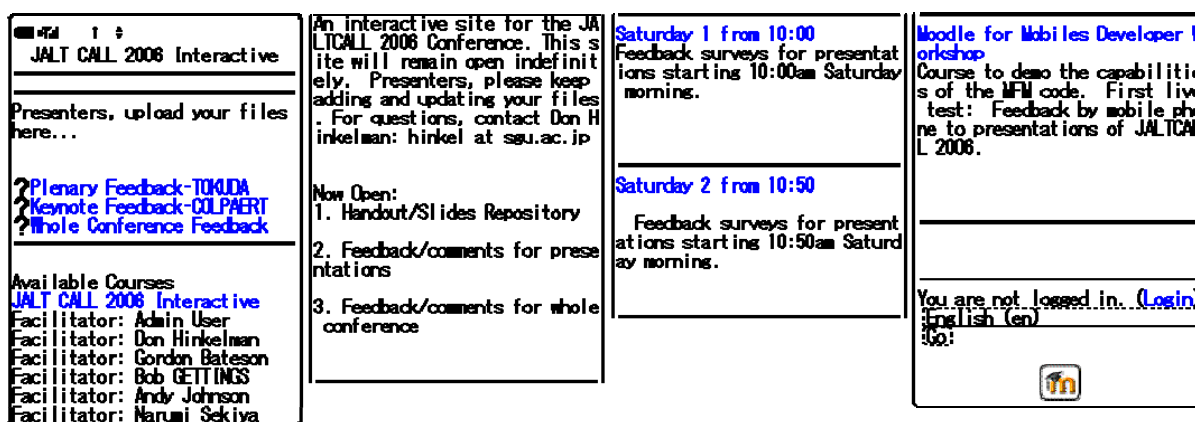
Dodatek »Moodle for Mobiles« je načrtovan za uporabo na mobilnih telefonih na Japonskem. Je nestandarden dodatek Moodleu, najprej razvit za Moodle 1.6 in pred kratkim posodobljen za

verzijo 1.9. Razvil ga je Jamie Pratt v sodelovanju z nekaterimi japonskimi univerzami (Sapporo Gakuin University, Kanezawa Gakuin University, Hokusei Gakuen University in Yamaguchi University).

Vmesnik od Moodla uporablja preko CHTML (Compact HTML), W3C standardom na Japonskem za uporabo spletnih brskalnikov na mobilnih telefonih (98% japonskih mobilnikov ga podpira). Moodle for Mobiles podpira:

- Prijavo uporabnika, navigacijo med predmeti, večjezikovno podporo.
- Aktivnosti v predmetu na Moodlu se lahko posebej vključijo za mobilne telefone, tako da lahko študenti potem aktivno sodelujejo.
- Zaenkrat sta podprta modula »quiz« in »feedback«, obljublajo še več dodatkov. Modul feedback zaenkrat podpira naslednje interaktivne elemente: »checkbox«, »dropdown rated«, »dropdown«, »radio button«, »radio button rated«, »image«, »textfield« in »text box«. Modul »quiz« podpira podobne vtičnike kot Moodle, tako da obljublajo preprosto dodajanje vprašanj. Trenutno podprta tipa vprašanj sta: »multiple choice (single and multiple answer types)« in »matching questions«.

Na sliki 2 je možno videti nekaj zaslonskih slik iz emulatorja mobilnega telefona, ki dostopa do strani konference CALL (Computer Aided Language Learning) Special Interest Group Conference of JALT (Japan Association of Language Teachers). 190 uporabnikov je na tej konferenci uporabilo Moodle for Mobiles, da so sporočili povratne informacije o predstavitvi.



Slika 2: Zaslonske slike Moodle for Mobiles na konferenci JALT

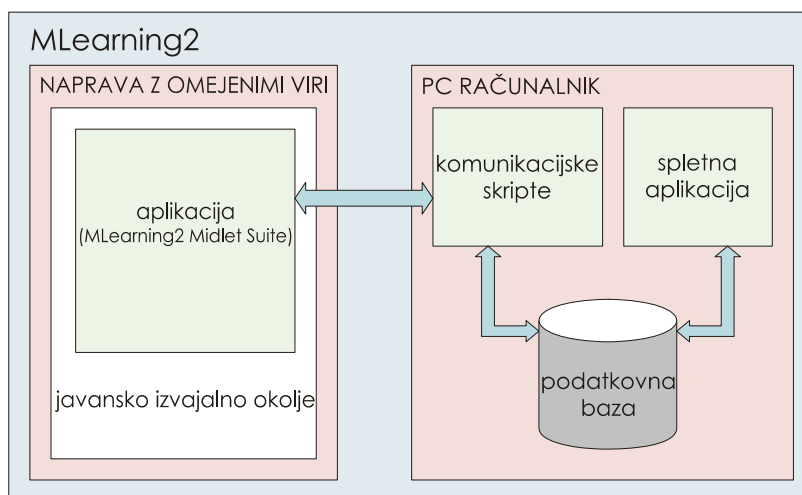
4 Naša rešitev

Produkt, ki smo ga razvili, je naslednik produkta, imenovanega M-Learning (Ramšak 2007) in je namenjen uporabi učiteljem in njihovim učencem, profesorjem in asistentom ter njihovim študentom in za vse ostale, ki se ukvarjajo s podobnimi aktivnostmi, kot so na primer izobraževalni centri, inštitucije za izobraževanje na daljavo, podjetja, ki se ukvarjajo z anketiranjem ljudi na ulicah, avtobusnih in železniških postajah ipd.

Produkt M-Learning, ki je omogočal preprosto reševanje testov na mobilnih napravah, je bil testiran na skupini študentov matematike in računalništva na bivši Pedagoški fakulteti Univerze v Mariboru. Manjša skupina študentov matematike in računalništva na Pedagoški fakulteti Univerze v Ljubljani je nadaljevala s testiranjem in evalvacijo tega produkta. Komentarji

in pripombe obeh skupin študentov sta botrovali razvoju izboljšanega produkta, imenovanega MLearning2. Študenti so pogrešali slike, audio ter video materiale, ki so sedaj podprti. Optimizirana je tudi komunikacija za posebne primere učnih virov in uvedena je pomembna lastnost: pogojna izbira vprašanj in odgovorov, ki omogoča personalizacijo testiranja, imenovano adaptivno testiranje (Nančovska Šerbec 2006).

Arhitektura aplikacije M-Learning se je izkazala za učinkovito in je nespremenjena uporabljena v MLearning2. Karakteristike tega produkta zahtevajo dvokomponentno arhitekturo: spletno aplikacijo in aplikacijo na mobilni napravi. Slika 3 prikazuje to arhitekturo.



Slika 3: Dvokomponentna arhitektura produkta MLearning2

4.1 Spletni brskalnik na mobilnem telefonu ali specifična aplikacija?

Pri programskih rešitvah za m-izobraževanje lahko zasledimo dva modela: razvita je specifična aplikacija za mobilno napravo ali pa se uporablja spletni brskalnik v mobilni napravi in je m-izobraževanje pravzaprav le preneseno na mobilne naprave iz spletnih aplikacij.

V razdelku 2.2 smo na kratko opisali trenutno stanje mobilnega omrežja v Sloveniji. Uporabnikom je na voljo hiter dostop do interneta oziroma prenos podatkov v obe smeri. Cena takšnega prenosa podatkov že sedaj ni pretirana, kar uporabniki že s pridom uporabljajo, in bo v prihodnje še padla. Trendi v Sloveniji in tujini kažejo na to. Tako ugodno stanje popolnoma naravno porodi naslednjo dilemo: zakaj ne bi na mobilnih napravah uporabljali kar vgrajene spletne brskalnike? Ta pristop so uporabili v zgodnjih produktih m-izobraževanja (Ramšak 2007) in pred isto dilemo so bili razvijalci prej omenjenega produkta Moodle for Mobiles.

HTML in JavaScript sta prepletena v skoraj vsakem delčku sistema Moodle. Zelo težko je, da bi Moodle deloval v spletnih brskalnikih na večini mobilnih telefonov, katerih funkcionalnost je precej omejena. V splošnem za spletne brskalnike na mobilnih telefonih velja, da ne podpirajo JavaScript-a, ne podpirajo piškotkov (angl. cookies), ne podpirajo preusmerjanja strani (angl. redirect), ki ga uporablja Moodle, ne podpirajo CSS, ne podpirajo (kompleksnejših) tabel in mnogo značk HTML ter starejši mobilni telefoni ne prikazujejo slik, ki zasedajo več kot 2KB prostora. Prav tako, ker je razločljivost zaslona majhna, je potrebno v celoti spremeniti uporabniški vmesnik Moodle. Prav tako je slabost tudi veliko prenešenih podatkov, zaradi česar se baterija v napravi hitreje sprazni. *Rešitev je tako le v razvoju specifične aplikacije za mobilne naprave.*

4.2 Spletna aplikacija

MLearning2 ima svojo spletno aplikacijo, kjer je možno pripraviti teste, navodila in materiale. Temu primerno ima svojo podatkovno bazo. Vendar, ker je aplikacija na mobilni napravi napisana tako splošno, da potrebuje »le« pravilno kodirane podatke, potrebujemo le vmesni člen, ki bo iz drugače zasnovane podatkovne baze pripravil podatke za napravo. Z drugimi besedami, poskrbeti moramo za »komunikacijske skripte« na sliki 3. V ta namen so bile na spletnem strežniku, kjer gostoval Moodle, razvite skripte v jeziku PHP, ki znajo črpati podatke iz Moodlove podatkovne baze in jih tja tudi zapisovati. Vsi podatki o testih so zapisani v Moodlovih tabelah »_quiz«, »_quiz_attempts«, »_quiz_feedback« in »_quiz_grades«. Prav tako je analiza prenešenih podatkov, namesto naši spletni aplikaciji, prepuščena Moodlu. Poudariti moramo, da je Moodlova arhitektura precej okrnjena napram naši, zaradi česar lahko preko Moodla koristimo le omejen del funkcionalnosti našega produkta.

Zaradi optimizacije je število skript oziroma komunikacija skrčena le na tri prenose. Ena je za prenos seznama testov iz strežnika, druga za prenos testa iz strežnika na mobilno napravo in tretja za prenos rešenega testa nazaj na strežnik. Most med aplikacijo na strežniku in aplikacijo na napravi predstavlja prenos zapisov po protokolu HTTP. Za ustrezno pripravo kodiranih zapisov skrbijo skripte. Na primer, pri podatkih testa so vsi potrebni podatki strnjeni v tri pomenske sklope. Najprej so zapisani splošni podatki testa, nato predpis za obliko posameznega testnega vprašanja in na koncu so nanizana vprašanja. Posamezni sklopi so med seboj ločeni s posebnimi znaki. Ti služijo za orientacijo v zapisu.

4.3 Aplikacija na mobilni napravi

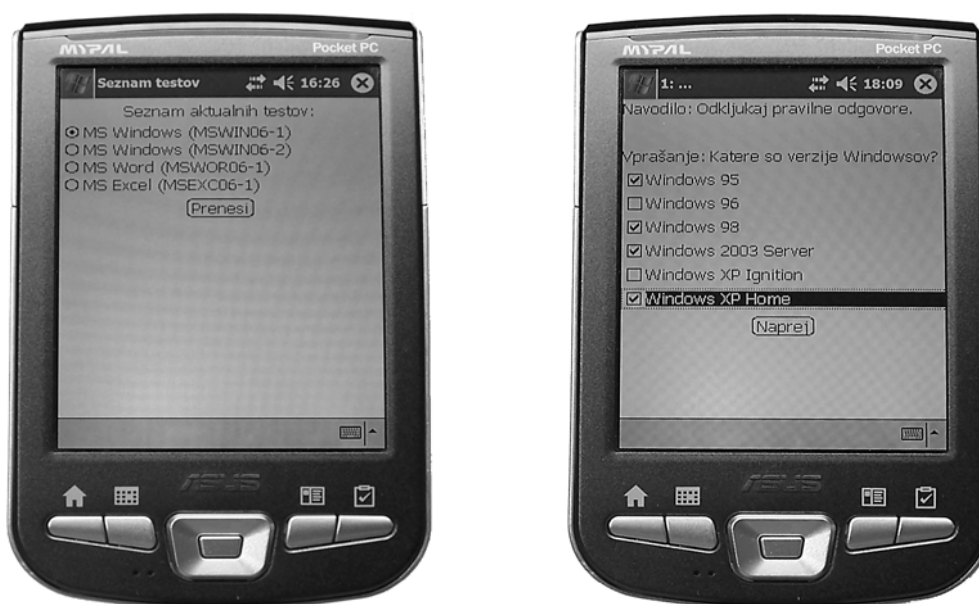
Na »nasprotni« strani produkta je aplikacija, ki jo uporablja učenec. Aplikacija poskrbi, da so pripravljeni test, domača naloga, navodila za laboratorijske vaje ipd. pravilno prikazani na napravi in omogoča uporabo le-tega (npr. reševanje testa). Nekaj posnetkov aplikacije na dlančniku ASUS MyPal A730W iz faze testiranja prikazuje slika 4 na naslednji strani. Seznam trenutno aktualnih testov je razviden na sliki 4 (levo), medtem ko primer izbirnega tipa vprašanja z večimi možnimi odgovori na sliki 4 (desno).

4.4. Posebnosti aplikacije

Aplikacija temelji na nekaterih posebnostih, ki jo ločujejo od tovrstnih aplikacij, objavljenih v literaturi. Pri načrtovanju je bil predpogoj čim višja raznolikost naprav – ustrezati mora vsem napravam, ki jih bodo uporabniki posedovali v določenem okolju. Problem je rešil programski jezik Java z različico J2ME in aplikacija deluje na različnih platformah, kot so PocketPC, PalmOS, Symbian in Linux, s čimer pokrijemo praktično celoten trg mobilnikov.

Pomembna je tudi lastnost, da je aplikacija zgrajena iz ločenih komponent: form (skrbijo za prikaz na zaslonu) in niti (izvajajo operacije v ozadju). Tako zgrajena aplikacija deluje hitreje, s stališča razvoja pa jo je izredno lahko nadgrajevati in dodajati nove funkcionalnosti.

Izredno pomembna lastnost je tudi komunikacija med mobilno napravo in računalnikom, predvsem »cena prenosa«, ki bi lahko predstavljala velik strošek. Zaradi optimizacije je komunikacija skrčena na prenose, omenjene v razdelku 4.3. S takšnim načinom prenosa nismo pridobili le na hitrosti delovanja programa in zmanjšani porabi energije, temveč lahko tako zastavljeno aplikacijo z relativno preprosto nadgradnjo uporabimo tudi za naprednejše učne aplikacije, kot je programirana sekvenca.



Slika 4: Seznam testov in reševanje testa na dejanski mobilni napravi

5 Zaključek

Svet mobilnih naprav je zaznamovan z dvema dejstvoma: mobilne naprave ponujajo več funkcionalnosti, kot jih povprečen uporabnik uporablja oziroma se jih zaveda, ter skoraj vsak poseduje vsaj eno takšno napravo. Naprave so v zadnjih letih precej izboljšale svojo funkcionalnost in z njimi opravljamo širok spekter tako vsakodnevnih kakor poslovnih operacij. Njihova prisotnost na različnih področjih se je zelo povečala in mnogi napovedujejo močno rast na trgu teh mobilnih naprav.

Podobna situacija je v izobraževanju. Mobilne naprave so močne naprave, sposobne podpirati nekatere učne procese, vendar jih še vedno ne uporabljamo dovolj intenzivno. Pred kratkim smo pričeli s pilotnim projektom imenovanim M-Learning, kjer je bilo omogočeno reševanje preprostih testov na mobilnih telefonih, pametnih telefonih in dlančnikih. Po testnem obdobju in evalvaciji prototipa smo razvili nov produkt, imenovan MLearning2, opisan v tem prispevku. Aplikacija bo v prihajajočem obdobju poskusno uporabljena pri študiju na Pedagoški fakulteti Univerze v Ljubljani in Filozofski fakulteti Univerze v Mariboru. Ker naša rešitev ponuja pravzaprav več, kakor ponuja Moodle, bo naslednji korak tudi kompleksnejša nadgradnja Moodlea, ki bo omogočal vso funkcionalnost, ki jo omogoča MLearning2. Močno smo prepričani, da kljub temu, da so mobilne naprave v nekaterih aspektih še vedno omejene, je le vprašanje časa, ko bodo v izobraževanju močnejše uporabljene. Tega trenutka ne smemo zamuditi.

Literatura

Chen F., Myers B., Yaron D., 2000. *Using Handheld Devices for Tests in Classes*, (CMU-CS-00-152) Human-Computer Interaction Institute, School of Computer Science, Carnegie Mellon University Pittsburgh, PA 15213.

Csete J., Wong Y.H., Vogel D., 2004. *Mobile devices in and out of the classroom*, World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications (EDMEDIA).

Eng, P., 2007. *Scrollable Screen*, ABCNEWS Internet Ventures, <http://abcnews.go.com>

- Finn M., 2004. *The Handheld Classroom: Educational Implications of Mobile Computing*, Australian Journal of Emerging Technologies and Society, 2 (1).
- Ganchev I., Stojanov S., O'Droma M., 2005. *Mobile Distributed e-Learning Center*, Fifth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'05).
- Holm J.M., 2008. *Mobile Feedback Tools For Effective Tele-Presence – Case: Etaitava*, In SIRIKT 2008, 179-185, Kranjska Gora.
- Ketamo H., 2002. *mLearning for kindergarten's mathematics teaching*, In Proceedings of the IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE'02).
- Massey A.P., Ramesh V., Khatri V., 2006. *Design, Development, and Assessment of Mobile Applications: The Case for Problem-Based Learning*, IEEE Transactions on Education, 49 (2).
- McPhee D., Thomas N., Thomas P., Ware J.M., 2006. *Evaluating the Effectiveness of m-learning in the Teaching of Multi-media to First Year University Students*, iJET International Journal of Emerging Technologies in Learning.
- Nančovska Šerbec I., Žerovnik A., Rugelj J., 2006. *Machine learning algorithms used for validation of the student knowledge*, In Proceedings of MIPRO 2006, 29th International Convention, Croatia.
- Perry D., 2003. *Handheld computers in schools*, Department for education and skills, BEC-TA.
- Računalniške novice, 2008. "Mobitel 3,5G (3.5.2008)
- Ramšak M., 2007. *Uporaba Jave v izobraževanju s prenosnimi napravami z omejenimi viri*, diplomsko delo, FNM UM, januar.
- Viteli J., 2000. *Finnish Future: From eLearning to mLearning?*, Proc. of ASCILITE.
- Zawacki-Richer O., Brown T., Delpont R., 2007. *Factors That May Contribute to the Establishment of Mobile Learning in Institutions – Results From a Survey*, i-jet
- Wills S., 2001. *Wireless, mobile & handheld: Where are our teachers and students going with their computers?*, Proc. of EDUCAUSE, Gold Coast, May.

Priprava e-gradiv v Moodle-u z LATEX programskim orodjem

Borut Bencak, dipl. org.-menedž.
Murska Sobota
borut@bencak.com

Povzetek

Danes se vsa gradiva pripravljajo z različnimi računalniškimi orodji. Najpogosteje se uporablja ena izmed pisarniških zbirk kot je MS Office, OpenOffice.org ali podobno orodje. Seveda pa v učnih okoljih najpogosteje uporabljamo spletne portale, kot je na primer Moodle. Na portalu želimo prikazati besedila, navodila, gradiva, kot del spletne strani predmeta in ne kot priponko v besedilni obliki. Poseben problem nastane pri prikazu ličnih strokovnih besedil. Posebej, če hočemo prikazovati pravila, formule, posebne znake pri predmetih kot so matematika, fizika, kemija, mehanika in drugih strokovnih predmetih. V tem primeru uporabimo programsko orodje Latex, katerega ukaze pišemo kar med besedilo. Končni rezultat je, lična strokovno oblikovana in prikazana spletna stran. V tem prispevku se bomo omejili na portal Moodle in uporabo nekaterih ukazov za ličen prikaz strokovnih besedil.

Ključne besede: Moodle, Tex, Latex, oblikovanje besedil

1 Uvod

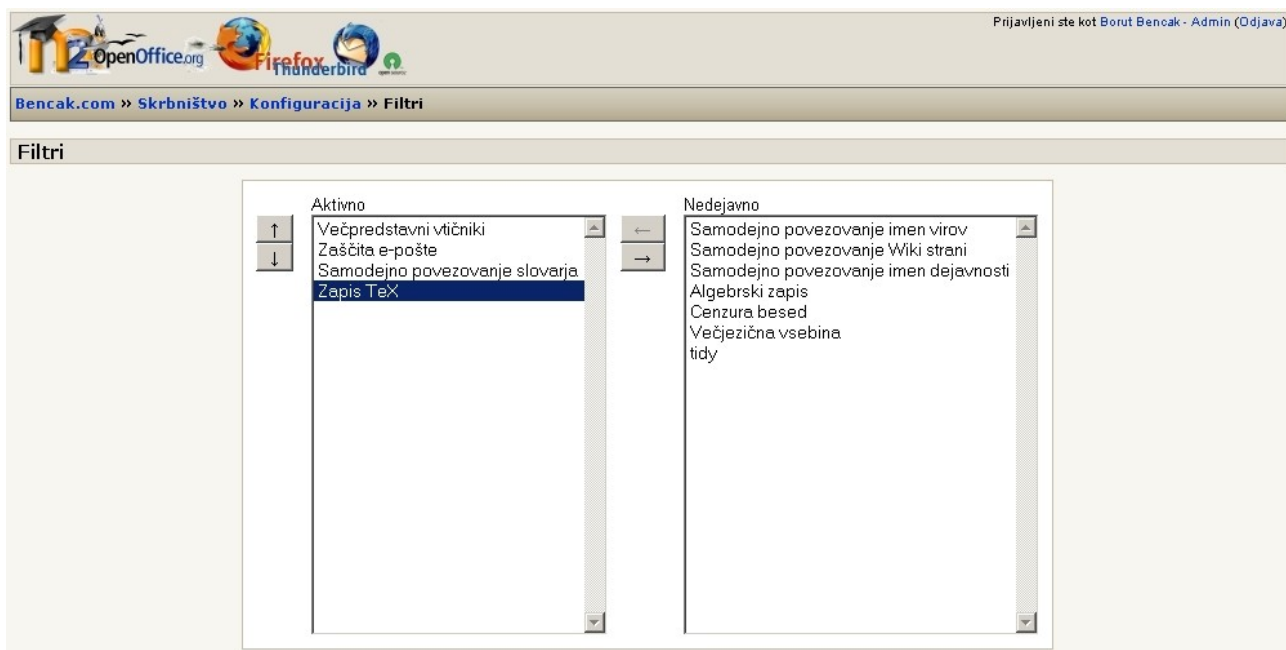
Tex programsko okolje je ustvaril konec sedemdesetih matematik Donald E. Knuth. Zapis Tex se večinoma uporablja za generiranje vstavljenih matematičnih in drugih formul v različnih virih. Ime Tex oziroma Tex je zapisan grški koren $\tau\epsilon\chi$, ki ga srečamo npr. v besedi *tehnologija*. Pomeni pa tudi umetnost (umeti). Ime Tex zato izogovarjamo *teh*.

Tex je zelo močno programsko orodje, saj razume približno tisoč ukazov. Uporabnik lahko dodaja še svoje ukaze, vendar je morda za splošnega uporabnika to preobsežno.

Ker je sam Tex za uporabnike morda pretežak, je Leslie Lamport napisal v Tex-u tak sistem ukazov, da je razumljiv in dostopen tudi splošnim uporabnikom. Torej, nastal je LaTeX, nadgradnja bolj težkega programskega orodja Tex.

2 MOODLE in zapis Tex

Da bi nam spletni portal Moodle prikazoval spletne strani v ustrezni obliki, moramo najprej v filtrih omogočiti 'Zapis Tex'. Filter je na razpolago v samem portalu že ob instalaciji. Nahaja se pod skrbniškimi orodji, zato ga lahko vklopi samo skrbnik sistema. Skrbništvo filtrov nam omogoča, kateri filtri bodo uporabljeni za prikazano besedilo na spletni strani in v kakšnem vrstnem redu se bodo izvršili. Filtri so uporabljeni po celotnem sistemu Moodle na večini besedil. Izvršijo se tik preden se nam prikaže besedilo spletne strani. Konfiguracija filtrov nam omogoča uporabo večih filtrov naenkrat. Vrstni red filtrov lahko določimo in spreminjamo po želji. Slika 1 nam prikazuje vklop in upravljanje s filtri na starejši različici Moodle portala, Slika 2 pa na novejši. Razlika je ta, da pri novejši filter vklopimo z očesno ikono ter ima možnost nastaviti nekaj dodatnih nastavitvev.



Slika 1: Vklop filtriranja 'Zapis TeX' v Moodle ver. 1.5.4

Moodle testi modulov in podobno Prijavljeni ste kot Borut Admin (Odjava)

Testni moodle 1.8.4 » Skrbništvo » Modules » Filtri Urejanje blokov vključeno

Site Administration

- Notifications
- Users
- Courses
- Location
- Jezik
- ☞ Modules
 - Dejavnosti
 - Bloki
 - Filtri
- Security
- Appearance
- Front Page
- Server
- Networking
- Poročila
- Razno

Išči

Admin bookmarks

bookmark this page

Filtri ?

Ime	Skrij/Pokaži	Gor/Dol	Nastavitve
Zapis TeX	👁		Nastavitve
Samodejno povezovanje podatkovne zbirke	☾		
Samodejno povezovanje slovarja	☾		
Samodejno povezovanje imen virov	☾		
Samodejno povezovanje Wiki strani	☾		
Samodejno povezovanje imen dejavnosti	☾		
Algebrski zapis	☾		
Cenzura besed	☾		Nastavitve
Zaščita e-pošte	☾		
Večpredstavni vtičniki	☾		Nastavitve
Večjezična vsebina	☾		Nastavitve
Tidy	☾		

Slika 2: Vklop filtriranja 'Zapis TeX' v Moodle ver. 1.8.4

2.1 Uporaba ukazov v posameznem poglavju

Primer nekaterih ukazov

$ABCdef$	<code>\mathnormal{ABCdef}</code>	
$ABCdef$	<code>\mathit{ABCdef}</code>	
$ABCdef$	<code>\mathrm{ABCdef}</code>	
\mathbf{ABCdef}	<code>\mathbf{ABCdef}</code>	
$\frac{ABCdef}{ABCdef}$	<code>\mathfrac{ABCdef}</code>	vključi enega od paketov: <code>amsfonts</code> , <code>amssymb</code> , <code>eufрак</code>
\mathbb{ABC}	<code>\mathbb{ABC}</code>	vključi enega od paketov: <code>amsfonts</code> , <code>amssymb</code>
\mathcal{ABC}	<code>\mathscr{ABC}</code>	vključi paket <code>eucal</code> z opcijo <code>mathscr</code>
\mathcal{ABC}	<code>\mathcal{ABC}</code>	

Slika 3: Matematične pisave

\hat{a}	<code>\hat{a}</code>	\check{a}	<code>\check{a}</code>	\tilde{a}	<code>\tilde{a}</code>	\acute{a}	<code>\acute{a}</code>
\grave{a}	<code>\grave{a}</code>	\dot{a}	<code>\dot{a}</code>	\ddot{a}	<code>\ddot{a}</code>	\breve{a}	<code>\breve{a}</code>
\bar{a}	<code>\bar{a}</code>	\vec{a}	<code>\vec{a}</code>	\widehat{a}	<code>\widehat{a}</code>	\widetilde{a}	<code>\widetilde{a}</code>

Slika 4: Matematični akcenti

α	<code>\alpha</code>	θ	<code>\theta</code>	o	<code>o</code>	v	<code>\upsilon</code>
β	<code>\beta</code>	ϑ	<code>\vartheta</code>	π	<code>\pi</code>	ϕ	<code>\phi</code>
γ	<code>\gamma</code>	ι	<code>\iota</code>	ϖ	<code>\varpi</code>	φ	<code>\varphi</code>
δ	<code>\delta</code>	κ	<code>\kappa</code>	ρ	<code>\rho</code>	χ	<code>\chi</code>
ϵ	<code>\epsilon</code>	λ	<code>\lambda</code>	ϱ	<code>\varrho</code>	ψ	<code>\psi</code>
ε	<code>\varepsilon</code>	μ	<code>\mu</code>	σ	<code>\sigma</code>	ω	<code>\omega</code>
ζ	<code>\zeta</code>	ν	<code>\nu</code>	ς	<code>\varsigma</code>		
η	<code>\eta</code>	ξ	<code>\xi</code>	τ	<code>\tau</code>		

Slika 5: Primer malih grških črk

Γ	<code>\Gamma</code>	Λ	<code>\Lambda</code>	Σ	<code>\Sigma</code>	Ψ	<code>\Psi</code>
Δ	<code>\Delta</code>	Ξ	<code>\Xi</code>	Υ	<code>\Upsilon</code>	Ω	<code>\Omega</code>
Θ	<code>\Theta</code>	Π	<code>\Pi</code>	Φ	<code>\Phi</code>		

Slika 6: Primer velikih grških črk

Več simbolov je na razpolago na spletni strani:

<http://zaversnik.fmf.uni-lj.si/Gradiva/Latex/simboli/math.html>

2.2 Uporaba v Moodle-u

Vsako željeno formulo moramo zapisati med znaka $$$... $$$.

Primer uporabe kvadratne enačbe in vsote.

V okence za vpis besedila vnesemo:

Kvadratna enačba:

$$$-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac} \over 2a$$$

Prikaz vsote:

$$$\sum_{\{k\}=\{1\}}^{\{N\}} k^{\{2\}}$$$

Spletna stran pa nam prikaže:

The screenshot shows a forum post on a Moodle site. The browser's address bar shows 'Bencak.com >> latex'. The forum post is titled 'Kvadratna enačba:' and contains the quadratic formula
$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$
 and the summation formula
$$\sum_{k=1}^N k^2$$
. The forum interface includes a search bar, a list of users, and a sidebar with navigation links.

Slika 7: Prikaz izpisa formule

In še nekaj primerov prikaza formul:

Prostornina krogle, dva različna primera prikaza:

Primer 1:

$$$V_k = \frac{4\pi r^3}{3}$$$

$$V_k = \frac{4\pi r^3}{3}$$

Primer 2:

$$$V_k = \frac{4}{3}\pi r^3$$$

$$V_k = \frac{4}{3}\pi r^3$$

Primer 3:

$$$ \underbrace{a + \overbrace{b + \cdots}^{\{t\}} + z}_{\mathrm{total}} + \overbrace{a + b + \cdots + z}^{126} $$$

$$a + \overbrace{b + \cdots + z}^{\{t\}} + \overbrace{a + b + \cdots + z}^{126}$$

total

Primer 4:

\$\$

F(x,y)=0 ~\mbox{and}~

\left| \begin{array}{ccc}

F''_{xx} & F''_{xy} & F'_x \\

F''_{yx} & F''_{yy} & F'_y \\

F'_x & F'_y & 0

\end{array}\right| = 0

\$\$

$$F(x,y)=0 \text{ and } \begin{vmatrix} F''_{xx} & F''_{xy} & F'_x \\ F''_{yx} & F''_{yy} & F'_y \\ F'_x & F'_y & 0 \end{vmatrix} = 0$$

Primer 5:

\$\$

|x| = \left\{ \begin{array}{l}

-x & \text{if } x < 0 \\

x & \text{otherwise}

\end{array} \right.

\$\$

$$|x| = \begin{cases} -x & \text{if } x < 0 \\ x & \text{otherwise} \end{cases}$$

Primer 6:

\$\$\binom{n+1}{k} = \binom{n}{k} + \binom{n}{k-1}\$\$

$$\binom{n+1}{k} = \binom{n}{k} + \binom{n}{k-1}$$

Primer 7:

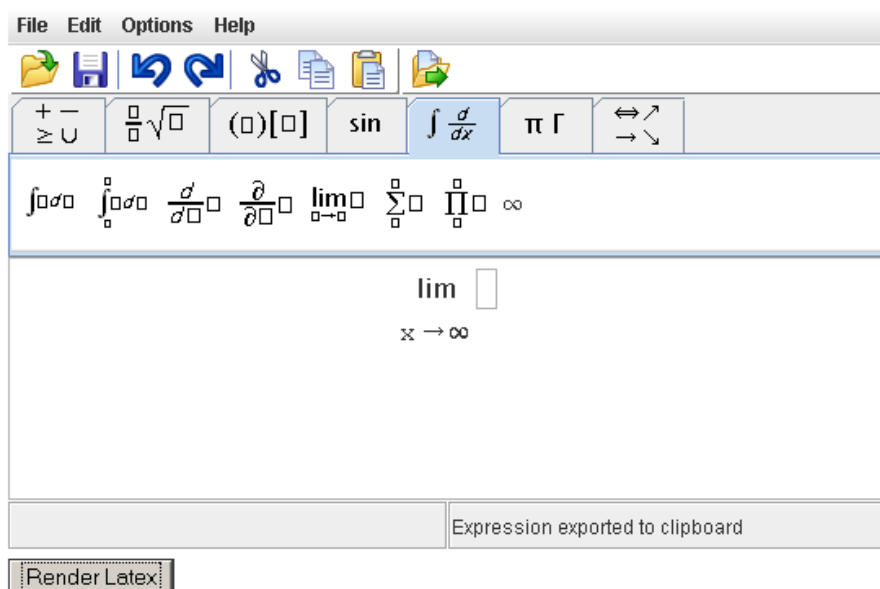
\$\$\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2}\$\$

$$\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$$

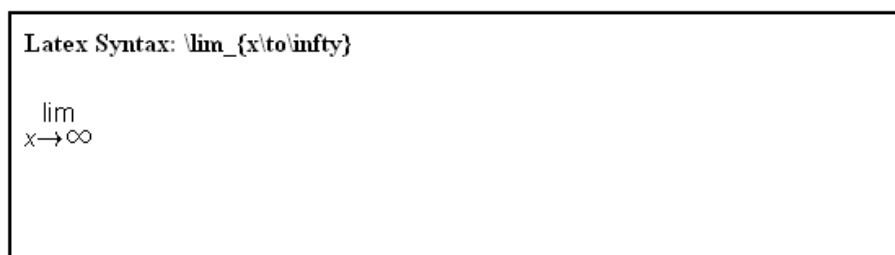
3 Urejevalnik enačb DragMath

Seveda si je težko zapomniti vse ukaze Latex, ki bi jih potrebovali za urejanje naših virov, gradiv. Na spletnem naslovu <http://www.dragmath.bham.ac.uk/applet/Latex.html> si lahko pomagamo z izdelavo enačb, formul. Vse kar potrebujemo je, da imamo na svojem računalniku instalirano podporo za Javo programski jezik in že se nam prikaže spletna aplikacija. Slika 8 nam prikazuje uporabo same aplikacije. V zgornjem delu sestavimo formulo tako, da kliknemo na želeno obliko formule, izpolnimo kvadratke. Za končno obliko Latex izpisa moramo potrditi samo še gumb 'Render Latex'. V spodnjem oknu 'Latex Rendering:', se nam prikaže končna oblike Latex zapisa, ki ga nato kopiramo v svoj vir. Na ta način smo se na lahek način izognili programskemu jeziku, če nam to področje ne leži.

DragMath Latex Example



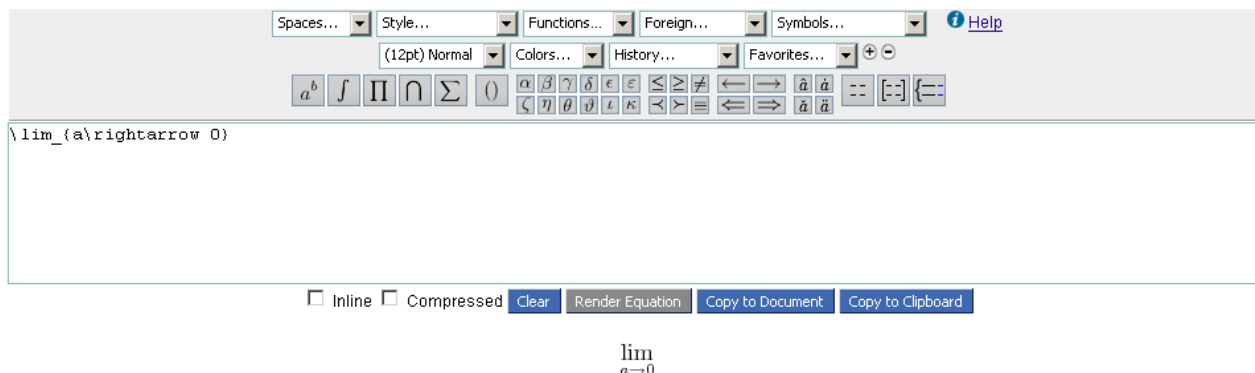
Latex Rendering:



Latex rendering performed by freeware Java applet [HotEqn](#)

Slika 8: Prikaz uporabe DragMath spletne Java aplikacije

Podoben urejevalnik, vendar glede drugačnega načina sestavljanja enačb, najdemo na spletni strani <http://www.codecogs.com/components/equationeditor/equationeditor.php>, kar nam prikazuje slika 9.



Slika 9: Urejevalnik Latex

4 Zaključek

'Programski' jezik Latex ni zastarel jezik. Večina vseh člankov, tehničnih in znanstvenih je napisanih prav v tem jeziku. Latex jezik prepozna tudi večina tiskarskih strojev in tako je ogromno število knjig napisanih ravno v Latex-u. Velika prednost je, da je Latex prosto dosegljiv in se neprestano dopolnjuje. Nepodprtih različic pravzaprav ni. Tekst napisan konec sedemdesetih, se danes prikaže v enaki obliki. Potrebno je tudi poudariti, da Latex deluje v Unix-u, Linux-u in Windows sistemih. Datoteka napisana v kateremkoli sistemu, se enako prikaže na preostalih dveh, zato je to tudi nedvomno velika prednost uporabe Latex jezika.

5 LITERATURA in VIRI

Batagelj, Vladimir 1990, *TEX*, Društvo matematikov fizikov in astronomov Slovenije

Razpet, Marko 1991, *Sedi in piši z LaTeX-om!*, Društvo matematikov fizikov in astronomov Slovenije

Spletni naslovi, zadnji dostop maj 2008:

TeX Users Group web site, home page, <http://www.tug.org/>

Latex – A document preparation system, <http://www.latex-project.org/>

Sl Wikipedia:TeX, <http://sl.wikipedia.org/wiki/TeX>

En Wikipedia:Tex, <http://en.wikipedia.org/wiki/TeX>

En Wikipedia:Latex, <http://en.wikipedia.org/wiki/LaTeX>

Sl Wikipedija:TeXov zapis, http://sl.wikipedia.org/wiki/Wikipedija:TeXov_zapis

Sl Wikipedia:Kodiranje ČŠŽ, http://sl.wikipedia.org/wiki/Kodiranje_%C4%8C%C5%A0%C5%BD
writing equations, <http://latex.on-wiki.net/>

Kreiranje formul, [DragMath Latex Example, http://www.dragmath.bham.ac.uk/applet/Latex.html](http://www.dragmath.bham.ac.uk/applet/Latex.html)

Urejevalnik enačb, <http://www.codecogs.com/components/equationeditor/equationeditor.php>

Razširitev sistema Moodle s sistemom za algebrajsko preverjanje odgovorov Stack

Mojca Preložnik
Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko
Študentka OM FMF
mojca.preloznik@student.fmf.uni-lj.si

mag. Matija Lokar
Fakulteta za matematiko in fiziko, Univerza v Ljubljani
Matija.Lokar@fmf.uni-lj.si

Povzetek

V članku je opisan način, kako v okolju Moodle izboljšati pripravo kvizov, ki vsebujejo tudi matematične naloge. V sistem Moodle vgrajene možnosti nas posebej pri sestavljanju matematičnih nalog precej omejujejo. Dejansko ni mogoče zastaviti vprašanja, ki bi kot odgovor predvidevalo prost vnos matematičnih struktur (npr. izrazov, funkcij, matrik, množic in podobno). V ta namen je bilo že več poskusov razširitve sistema Moodle. Po naših izkušnjah je med najboljšimi integracija s sistemom Stack. Sistem Stack je sistem za poučevanje in ocenjevanje z uporabo algebrajnega jedra. Omogoča sestavljanje vprašanj z naključnimi števili in tolmačenje algebrajnih izrazov, kot so polinomi, matrike, enačbe, neenačbe, sezname in podobno. Največja razlika med sistemom Moodle in sistemom Stack pri matematičnih vprašanjih je zagotovo v interpretaciji odgovora. Sistem Moodle le primerja predvideni odgovor in odgovor študenta kot niz znakov. V sistemu Stack pa je možno primerjati algebrajsko ekvivalenco odgovorov. S tem omogoča zapise precej bolj kompleksnih vprašanj in odgovorov od sistema Moodle. Z integracijo omogočimo uporabnikom ostati v znanem okolju sistema Moodle in hkrati uporabljati vse prednosti, ki jih nudi sistem Stack.

Ključne besede: STACK, matematika, preverjanje znanja, sistemi za simbolno računanje

1 Uvod

Z razvojem svetovnega spleta se razvijata tudi učenje in poučevanje. Iskalniki, repozitoriji študijskih gradiv, spletne enciklopedije, spletne strani učnih predmetov in podobno, so postali nepogrešljiva orodja, s katerimi si pri študiju pomagajo študentje. Uporaba tehnik spletnega poučevanja kot dopolnilo klasičnim oblikam poučevanja postaja že stalna praksa. Pri tem pogosto uporabljamo sisteme za upravljanje s poučevanjem. Med najbolj priljubljenimi tovrstnimi sistemi v Sloveniji je sistem Moodle.

Sistem Moodle je grajen modularno in s tem omogoča integracijo zunanjih komponent (Przemyslaw 2005). Eden od najbolj uporabnih modulov, ki je že dodan pri osnovni nastavitvi sistema Moodle, je modul, ki omogoča pripravo kvizov. Kvize uporabljamo za bodisi formalno ali pa neformalno preverjanje znanja študentov. Največkrat jih uporabljamo za neformalno obliko preverjanja znanja, saj si študentje z njimi lahko sproti preverjajo svoje znanje, profesorji pa dobijo informacijo, v kolikšni meri njegovi študentje sledijo snovi, kaj jim je jasno in kaj ne. Na ta način pridobi profesor informacijo o tem, v kolikšni meri njegovi študentje napredujejo in koliko so se že naučili. Vidi, katere teme so jim jasne in katere ne. Tako lahko sklepa, pri kateri snovi se mora zadrževati dlje časa in jo dodatno razložiti. Oborožen s temi informacijami profesor lahko lažje poučuje.

Pravilnost odgovorov na vprašanja, ki niso zastavljena esejsko oz. niso razlagalnega tipa, sistem Moodle preverja avtomatično. S tem omogoča profesorjem več časa za sestavljanje vprašanj in kvalitetnejšo izdelavo gradiva v izobraževalne namene. Pri tem se uporabljajo različni tipi nalog, kot so povezovanje, izbiranje, število, kratki odgovori, pravilna ali nepravilna trditev, dopolnjevanje vsebine, ujemanje, opis in podobno.

3	Robot se giblje po kvadratni Bezierovi krivulji s kontrolnimi točkami $\mathbf{T}_0 = (0, 0)^T$, $\mathbf{T}_1 = (1, 10)^T$ in $\mathbf{T}_2 = (3, -1)^T$.
Točke: -/3	Odgovorite na naslednja vprašanja:
	Abscisa robota ob času $t = 1/2$ je <input type="text"/>
	Ordinata robota ob času $t = 3/4$ je <input type="text"/>
	Ordinata preseka poti robota z vertikalo $x = 1/2$ je <input type="text"/>
	<input type="button" value="Oddaj"/>

Slika 1: Primer vprašanja v kvizu

Uporaba kvizov je torej vsestransko dobra zamisel. Problem pa se pojavi pri vprašanjih za sestavo kviza, še posebej, če jih želi uporabiti profesor matematike. Dokler so vprašanja taka, da je odgovor enoznačen (pa naj bo to ena beseda, število, izbira med ponujenimi možnostmi in podobno) težav pri zastavljanju matematično usmerjenih vprašanj ni. Vendar bi želeli, da bi sistem avtomatično upošteval tudi določena matematična pravila, kot je npr. da je $1 + x$ enako $x + 1$. Po drugi strani pa imamo ob vnosu odgovorov problem s presledki, ki so pri večini odgovorov na matematične naloge povsem nepomembni. Tako je $1+x$ matematično enako $1 + x$, $1 + \quad x$ in tako dalje. Problem presledkov sicer lahko rešimo z uporabo znaka * (ta v sistemu Moodle označuje poljubno zaporedje znakov), vendar kaj hitro lahko pokažemo, da s tem kot pravilnega sprejmemo tudi napačen izraz, saj na primer vzorcu $1^{*+*}x$ ustreza tudi $1+2x$. Skratka zaradi tega, ker Moodle odgovore primerja kot nize znakov in ne kot matematične izraze, je praktično nemogoče uporabljati tovrstne kvize pri poučevanju matematike.

Oglejmo si še en primer. Naj bo odgovor na vprašanje $x - 1$. Profesor sicer lahko določi tudi druge oblike pravilnih odgovorov, ki bi jih študentje lahko vnesli. Tak je na primer odgovor zapisan v obratnem vrstnem redu, npr. $-1 + x$. Kaj npr. če bi želel, da je kot pravilen sprejet tudi izraz $-(1 - x)$ ali pa celo $(x^2 - 1)/(x + 1)$. Bo res navedel vse, kar se študenti lahko spomnijo? Ponavadi bo določil le tiste, ki so po njegovem mnenju najbolj verjetni. Sestavljanje algebraičnih vprašanj tako povzroča profesorjem precejšnje težave.

Potrebno je poiskati rešitev, ki bo omogočala profesorjem matematike lažje in hitreje sestavljanje kvizov. Med vsemi se je najbolj izkazal sistem Stack (Sangwin, 2007). Ta namreč uspešno odpravi določene pomanjkljivosti vprašanj v sistemu Moodle.

Sistem Stack je sistem za izobraževanje in poučevanje z uporabo algebraičnega jedra. Njegov sistem temelji na sodelovanju s sistemom za simbolno računanje (SSR – ang. CAS – computer algebra system) (Sangwin, Grove 2007) Zaradi povezave z algebraičnim jedrom

lahko ustrezno tolmači odgovore. Razlika je predvsem v tem, da se odgovor študenta in profesorja ne primerjata v obliki nizov, ampak kot algebraična izraza.

Primer: Odgovor na vprašanje je $x - 1$. Lahko pa odgovor zapišemo tudi $-1 + x$, ali pa $2*x - x - x/x$. S sistemom Stack lahko določimo, da so kot pravilni sprejeti vsi ti odgovori. Imamo pa tudi možnost, da zahtevamo točno določeno obliko odgovora (npr. v omenjenem primeru lahko zahtevamo, da v sistemu ne nastopa potenca členu x , večja kot 1)

2 Kvizi v sistemu Moodle

Pomembna sestavina vsakega izobraževanja je preverjanje znanja. Eden od načinov preverjanja znanja je uporaba kvizov. S njihovo pomočjo se preverja znanje študentov.

Sistem Moodle nam omogoča, da na dokaj enostaven način sestavljamo kvize. Pri tem imamo na voljo številne možnosti. Osnovni modul za sestavljanje vprašanj v sistemu Moodle pozna kar 9 različnih tipov vprašanj: *Več izbir*, *Kratek odgovor*, *Številčno*, *Drži/Ne drži*, *Ujemanje*, *Ugnezdjeni odgovori (izpolnjevanje)*, *Naključno ujemanje kratkih odgovorov*, *Izračunano ter Spis*. Podrobnosti o tipih si lahko med drugim ogledate v (Gerenčer 2008).

Žal pa imajo omenjeni tipi številne pomanjkljivosti, ki smo jih deloma omenili že v uvodu. Zato se kvizi pri poučevanju matematike uporabljajo manj, kot bi se morda lahko.

2.1 Prednosti kvizov sistema Moodle

Profesor kvize v sistemu Moodle sestavi zelo hitro in enostavno.

Poleg začetne časovne omejitve, kdaj bo dani kviz na voljo, se lahko določi tudi natančna časovna omejitev, kdaj se dani kviz zapre.

Pri ustvarjanju vprašanj je na voljo 9 različnih tipov vprašanj, kar omogoča raznovrstnost vprašanj v kvizih.

Skoraj na vsa vprašanja sistem Moodle odgovarja sam, razen tistih razlagalnega tipa. S tem olajša delo profesorjem in jim omogoča več časa za sestavljanje novih vprašanj.

Študent takoj dobi povratno informacijo ali je odgovoril na zastavljeno vprašanje pravilno ali napačno.

Profesor hitro dobi statistiko, kako so njegovi učenci odgovarjali. Tako pridobi informacijo, če študentje kakšno snov slabše razumejo. Pa tudi informacijo o njegovi uspešnosti pri razlagi snovi.

2.2 Slabosti kvizov sistema Moodle

Ni mogoče uporabljati parametrov, ki bi bili resnično naključni (Moodle zahteva, da eksplicitno naštejemo vse možne vrednosti nabora "naključnih" parametrov).

Matematično vprašanje, pri katerem je potreben izračun, je potrebno zastaviti tako, da je rezultat število.

V vprašanjih ni mogoče uporabiti načina, da bi se določeni izrazi prikazali izračunano. Na primer želeli bi zastaviti nalogo tipa *Razcepi izraz $x^2 + b x + c!$* , kjer bi b in c bila naključna

parametra, vendar taka, da je razcep možen v celih številih. Za sestavljavca naloge bi bilo najlažje, če bi nalogo napisal v obliki *Razcepi izraz* $(x - n)(x - m)!$ kjer pa bi zahteval, da se navedeni izraz prikaže v nerazcepni obliki.

Na vprašanja se zaradi vseh omejitev pri interpretaciji odgovorov dejansko ne da odgovoriti z algebrainimi izrazi, kar predstavlja precejšnje omejitve. Zapis odgovora v obliki polinoma, matrike, enačbe, neenačbe, seznama in podobno se interpretira kot niz in ne kot algebraini izraz.

Pri vprašanju, kjer je rezultat algebraini izraz, mora biti profesor posebej previden. Že samo manjkajoči presledek lahko pomeni, da se pravilni odgovor oceni za napačnega.

3 Sistem STACK

STACK (System for Teaching and Assessment using a Computer algebra Kernel) je sistem za poučevanje in ocenjevanje matematike z uporabo računalniškega algebrainega jedra (Sangwin 2005).

Iz njegovega imena je razvidno, da STACK temelji na uporabi sistema za simbolno računanje (SSR – ang. CAS – computer algebra system). Povezavo med preverjanjem znanja (torej zastavljanjem vprašanj) in SSR si oglejmo v situaciji, v kateri študent vnese odgovor na matematično vprašanje v sistem za preverjanje znanja. Sistem uporabi SSR za tolmačenje odgovora. To naredi tako, da študentov odgovor odšteje od profesorjevega ter dobljeni rezultat algebraino poenostavi. Če je rezultat nič, sta predvideni in študentov odgovor algebraino enakovredna. Seveda pa je preverjanje algebraine ekvivalence samo prototipni test, kajti s podporo SSR so na voljo tudi bolj prefinjeni načini obdelave odgovorov.

3.1 Prednosti sistema Stack

Pri odgovoru lahko študent piše ali pa izpusti presledke in je rezultat še vedno enako interpretiran.

Števila v vprašanjih se lahko naključno generirajo. To omogoča, da vsak študent dobi nekoliko drugačno vprašanje od njegovih sošolcev.

Rezultat je lahko algebraini izraz. To pomeni, da je odgovor na podano vprašanje lahko polinom, matrika, seznam, enačba, neenačba in podobno.

Pri danih matrikah

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 3 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 4 & 1 & 1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 6 & 0 \\ -(2) & 2 \end{pmatrix}$$

izračunajte matriko $T = 2C + BA$.

Your last answer was interpreted as:

$$\begin{pmatrix} 15 & 2 \\ 12 & 15 \end{pmatrix}$$

Pravilen odgovor. Zelo dobro.

Slika 2: Primer naključno generirane matrike

Izkaže se, da je velika prednost tudi pri tolmačenju odgovorov. Ni potrebno definirati vseh možnih rešitev, saj se preverja, če je odgovor algebraično ekvivalenten predvidenemu. Sistem s pomočjo SSR izračuna razliko med odgovorom profesorja in odgovorom študenta. Rešitev je pravilna, če je dobljena razlika 0. Primer: rezultat je x^2-1 (Slika 3), kar lahko vpišemo tudi kot $(x-1)*(x+1)$ ali pa $-2 + 8*x^2 + x/x - 7*x^2$ (Slika 4).

Poenostavite ulomek

$$\frac{x^3+x^2-x-1}{x+1}$$

Your last answer was interpreted as:

$$x^2-1$$

Correct answer, well done.

Your mark for this attempt is 1. With penalties, and previous attempts, this gives 1 out of 1

Answer:

Slika 3: Možen pravilen odgovor številka 1.

Poenostavite ulomek

$$\frac{x^3+x^2-x-1}{x+1}$$

Your last answer was interpreted as:

$$-(2) + 8 \cdot x^2 + \frac{x}{x} + (-7) \cdot x^2$$

Correct answer, well done.

Your mark for this attempt is 1. With penalties, and previous attempts, this gives 1 out of 1

Answer:

Slika 4: Možen pravilen odgovor številka 2.

Rezultat je lahko točno določen z zahtevanim algebraičnim izrazom. Denimo, da je odgovor na zastavljeno vprašanje $x - 1$. Profesor lahko določi, da je to edini pravilni rezultat ali pa dopusti tudi rezultat $-1 + x$. Določi pa, da odgovor ne sme biti oblike $2*x - x - x/x$.

Profesor lahko tudi določi, da je dovolj, da študent zapiše določeni tip algebraičnega izraza. To pomeni, da v primeru, da je odgovor polinom, lahko za odgovor študent vpiše poljuben polinom. Npr. $45*x$ ali pa 4 ali pa x^{44} (Slika 5). Vsi ti odgovori so interpretirani kot pravilni.

Zapišite nek polinom.

Your last answer was interpreted as:

x^{44}

Correct answer, well done.

Your mark for this attempt is 1. With penalties, and previous attempts, this gives 1 out of 1

Answer:

Slika 5: Primer odgovora za poljubni polinom.

Za vprašanje lahko profesor določi tudi, da je možnih več pravilnih odgovorov. Npr. odgovor je lahko $x - 1$ pa tudi $x + 1$ in $2*x - 16$.

Poskusite podobna vprašanja sestaviti v sistemu Moodle in pri tem upoštevajte vse možne odgovore, ki bi jih študentje lahko vnesli. Verjetno ne bo šlo!

4 Integracija sistema Moodle in sistema Stack

Sistem Moodle je grajen modularno. To omogoča, da sistem lahko dopolnjujemo z drugimi sestavnimi deli. Tako v sistem Moodle lahko integriramo sistem Stack. Ta nam bo omogočil široko paleto možnosti pri ustvarjanju novih vprašanj.

Na voljo imamo dva sistem Stack, to sta Stack 1.0 in Stack 2.0.

Stack 1.0 je samostojna aplikacija, ki omogoča gradnjo vprašanj in kvizov ter delo z uporabniki (Novak 2008). Poleg tega je na voljo osnovna oblika povezave med sistemom Moodle in sistemom Stack.

Stack 2.0 je opustil podporo uporabniku in izdelavo kvizov in je postal samo orodje za izdelavo in preverjanje matematičnih vprašanj. Vključena je močna podpora za povezovanje s sistemom Moodle, kar omogoča, da znotraj sistema Moodle s pomočjo sistema Stack oblikujemo in preverjamo matematična vprašanja.

Ne glede na to, da smo dosti časa namenili sestavljanju vprašanj v sistemu Stack 1.0, smo se zaradi boljše podpore povezovanju s sistemom Moodle, raje odločili za uporabo sistema Stack 2.0. S tem smo ohranili uporabnost sistema Stack 1.0 in pridobili močno podporo uporabnikom, ki jo nudi sistem Moodle. Olajšali smo tudi delo profesorjem, ki okolje Moodle že poznajo in uporabljajo.

Administratrate STACK

[New question](#) [Import questions](#) [CAS chat](#) [Search Questions](#) [Reports](#) [Edit options](#) [Documentation](#) [Testsuite](#)
[Logout](#)

Questions Available

Search the question bank using comma separated lists of search terms in the Name and Description fields. Choose to match either 'Any' or 'All' of these to display the questions. Leave both blank to display all questions in the question bank. White space is ignored.

Case sensitive

Match terms Any

Filter

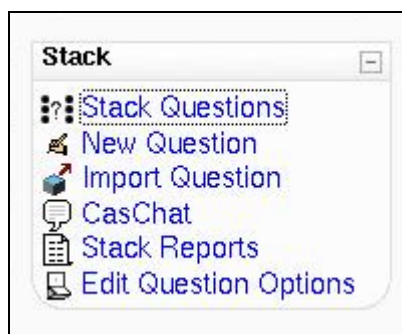
Question ID	Name	Description	Valid	Privacy	Last edited on			
1	ODE_2nd_order_linear_3	Second order linear ODE with constant coefficients, initial conds	1	Unpublished	12:28 15/04/2008	try	edit	xml

Select all Inverse selection

With Selected

Slika 6: sistem Stack 2.0

Po končani integraciji je sprememba vidna v dodatnem okvirčku (bloku), ki omogoča delo s sistemom Stack znotraj Moodle. Okvirček je prikazan spodaj (Slika 7).




Slika 7: Blok Stack

Na voljo je več možnosti: ustvari novo vprašanje, pregled baze vprašanj, uvozi vprašanje in podobno. Novo ustvarjena in uvozna vprašanja se samodejno shranjujejo v bazo vprašanj sistema Stack.

Profesor lahko vsa vprašanja, ki so shranjena v bazi sistema Stack uporablja pri sestavi kvizov v sistemu Moodle. To stori tako, da v sistemu Stack določi, katera vprašanja bodo tudi del sistema Moodle. Pri tem se v bazo sistema Moodle shranijo samo ustrezni podatki, ki so potrebni za dostop do vprašanj. Kadar je potrebno preveriti odgovor na tako vprašanje, sistem Moodle podatke posreduje sistemu Stack, ki odgovor ustrezno oceni in vrne povratno informacijo.

Pri študentih je sprememba vidna v odzivnem odgovoru. Sistem najprej preveri ali je podani odgovor sintaktično pravilen, pove, kako ga je tolmačil in ga šele nato oceni. Naslednji primer (Slika 8) prikazuje pravilen sintaktični zapis in oceno vprašanja.

1  Poenostavite ulomek


Marks: 1/1

$$\frac{x^3+x^2-x-1}{x+1}$$

Your last answer was interpreted as:

$$(x-1)(x+1)$$

Correct answer, well done.

Your mark for this attempt is 1.  With penalties, and previous attempts, this gives 1 out of 1

Slika 8: Interpretacija in odziv na odgovor.

5 Zaključek

Integracije sistema Stack v moodle je smiselna in priporočena za vse, ki bi radi sestavljali boljše teste, kjer nastopajo tudi matematični izrazi. Tako z integracijo sistema Stack v sistem Moodle omogočimo nove možnosti pri sestavljanju matematičnih vprašanj in olajšali delo profesorjem. Poleg tega se prvotno okolje ne spremeni, tako da tako študent kot profesor še vedno uporabljata poznan program. Profesor lahko sedaj sestavi različne tipe vprašanj, od naključno generiranih do vprašanj s povezovanjem pravih vsebin. Torej so združene vse prednosti sistema Moodle in sistema Stack. Profesorji matematike lahko sedaj končno naredijo kviz brez omejitev, oblikovan po njihovih željah in ciljih.

Viri in literatura

Gerenc̄er, Klavdija. 2008. *Kvizi in spletne učilnice*. Diplomsko delo (v pripravi). Fakulteta za matematiko in fiziko Ljubljana.

Novak, Barbara. 2008. *Stack*. Diplomsko delo (v pripravi). Fakulteta za matematiko in fiziko Ljubljana.

Sangwin, Christopher. 2007. *Stack: making many fine judgments rapidly*. Maths Stats and OR Network, University of Birmingham: United Kingdom.

Sangwin, Christopher and Grove Michael. 2007. *Stack: addressing the needs of the "neglected learners"*. Maths Stats and OR Network, University of Birmingham: United Kingdom.

Sangwin, Christopher. 2005. *Stack – System for Teaching and Assessment using a Computer algebra Kernel*. <http://stack.bham.ac.uk/stack>

Stencel, Przemyslaw. 2005. *Moodle Docs*. <http://docs.moodle.org/>

Avtentikacija v Moodle in povezava z Joomla

Sašo Stanojev
Srednja trgovska šola Kranj
Saso.stanojev@guest.arnes.si

Povzetek

Avtentikacija oz. preverjanje pristnosti uporabnika je v Moodle omogočena na več različnih načinov. Med njimi je tudi možnost preverjanja s pomočjo zunanje baze uporabnikov, kar nam omogoča deljenje baze uporabnikov med dve aplikaciji, ki se v šolstvu pogosto uporabljata, Moodle in Joomla.

***Ključne besede:** avtentikacija, Moodle, Joomla, Promoodle.*

1 Avtentikacija

V računalništvu je avtentikacija proces, kjer aplikacija preveri digitalno identiteto uporabnika oz. preverja njegovo pristnost. Primer avtentikacije pri spletnih aplikacijah je vpis uporabniškega imena in gesla v prijavnici obrazec. Obstaja več vrst avtentikacij, najbolj uporabljena pa je uporaba znakovnih gesel, ki so kombinacija črk in števil. Ta vrsta avtentikacije je ob množici različnih aplikacij postala precej težko obvladljiva, kajti potrebno si je zapomniti gesla za prijave v sisteme. Rešitev je v uporabi sistema skupne prijave, ki pa v Sloveniji še ni vzpostavljen. Delna rešitev je tako uporaba skupnih baz podatkov uporabnikov med različnimi aplikacijami.

1.1 Vrste avtentikacij v Moodle

Ena prvih nalog pri postavitvi oz. konfiguraciji spletne učilnice Moodle (www.moodle.org) je prav gotova izbira načina avtentikacije uporabnikov. Moodle nam pri tem ponuja širok nabor rešitev, ki omogočajo tako enostavno prijavo, kot kombinacijo več različnih prijavnih.

V Moodle so podprti naslednji načini avtentikacije uporabnika (vtiči avtentikacije):

- Ročno ustvarjanje računov (ustvarjanje računov je v izključni domeni skrbnika sistema. V tem načinu je možen tudi uvoz uporabnikov iz drugega Moodle sistema.)
- Blokiranje uporabnika (prijava uporabnika je onemogočena, ravno tako pa ni mogoče ustvariti novega računa z blokiranim e-poštnim računom)
- Registracija s potrditvijo prek e-pošte (v novem Moodle 1.9 je možna uporaba CAPTCHA elementa)
- CAS, Shibboleth strežnik (SSO – Singl sign ON, možnost prijave v različne aplikacije prek deljenja prijavnih pravic)
- Zunanja baza podatkov (podatki zunanjih baz se uporabijo za preverjanje pristnosti uporabnika – primer je povezava Moodle in Joomla)
- IMAP, POP3 (uporaba protokolov pošiljanja e-pošte)

- Lightweight Directory Access Protocol (LDAP – deljenje različnih atributov med aplikacijami)
- Povezava prek Moodle mreže (omogočeno od verzije 1.8, možno deljenje uporabniških podatkov med večimi Moodle aplikacijami)
- Firstclass server, NNTP, Radius avtentikacija

Moodle omogoča kombinacijo različnih načinov avtentikacije, ki jo skrbnik preprosto aktivira.

Active authentication plugins			
Ime	Omogoči	Gori/Dol	Nastavitve
Samo ročno ustvarjeni računi			Nastavitve
No login			Nastavitve
Preverjanje pristnosti na osnovi e-pošte	<input checked="" type="checkbox"/>	↓	Nastavitve
Uporabi zunanjo podatkovno zbirko	<input checked="" type="checkbox"/>	↑	Nastavitve
Uporabi strežnik CAS (SSO)	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Uporabi strežnik FirstClass	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Uporabi strežnik IMAP	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Uporabi strežnik LDAP	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Moodle Network authentication	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Uporabi strežnik NNTP	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Brez preverjanja pristnosti	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
PAM (Pluggable Authentication Modules)	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Uporabi strežnik POP3	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Uporabi strežnik RADIUS	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Shibboleth	<input type="checkbox"/>		Nastavitve

Please choose the authentication plugins you wish to use and arrange them in order of failthrough. Changes in table above are saved automatically.

Slika 1: Nastavljanje možnosti avtentikacije uporabnika

Za samostojne Moodle učilnice je zadovoljiva običajna možnost preverjanja pristnosti prek e-pošte, medtem, ko se v večjih sistemih, kjer različne spletne učilnice ponujajo e-gradiva uporabnikom, bolj priporočljiva uporaba sistemov skupne prijave.

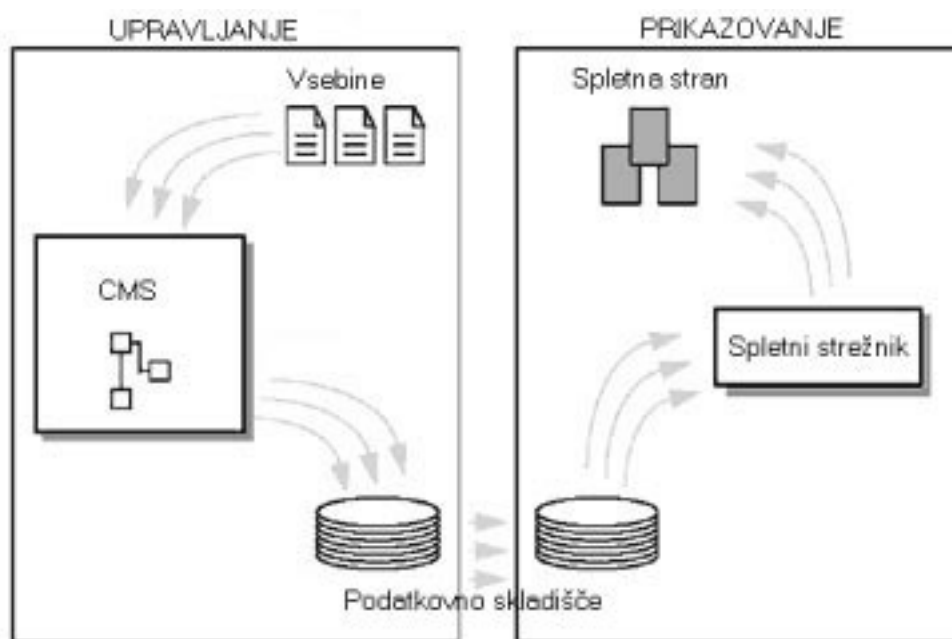
2 Joomla

Joomla je sistem za upravljanje spletnih vsebin (CMS – content management system), ki je primeren za manjše ali srednje velike spletne strani. Trenutno ga uporablja prek 100 slovenskih šol. V okviru različnih projektov so šole dobile možnost postavitve spletnih strani skupaj z Moodlom. Obe aplikaciji sta na svojem področju zelo poznani, saj šolam omogočata enostavno in hitro postavitve dinamičnega spletnega portala v navezi z e-šolo oz. e-gradivi.

Prednosti Joomla

- Vse operacije se izvajajo prek enostavnega spletnega vmesnika
- Možnost enostavnega spremljanja delovnega poteka
- Hierarhično urejeno upravljanje skupin
- Avtomatična izdelava in upravljanje menijev

- Objavljanje, odjavljanje in časovno nastavljanje vsebin
- Upravljanje uporabnikov
- Uporaba naprednih spletnih urejevalnikov
- Vgrajena možnost postavljanja anket in določanja RSS virov
- Velika razširljivost (forumi, galerije slik, e-trgovina, upravljanje dokumentov ...)
- Predpomnenje (caching) strani
- Ospredje določeno na podlagi predlog



Slika 2: Delovanje sistema za upravljanje vsebin

Joomla ima v Sloveniji veliko skupnost uporabnikov, ki svoje izkušnje deli na podporni spletni strani www.slojoomla.si.

3 Promoodle

Joomla je zgrajena modularno, kar pomeni, da jo je mogoče razširiti z dodatnimi funkcionalnostmi. Promoodle (www.promoodle.si) je razširitev, ki omogoča deljenje uporabnikov med aplikacijama Joomla in Moodle in sicer tako, da Moodle uporablja bazo uporabnikov Joomla. Zadnja različica Joomla sicer omogoča različne načine avtentikacije, med katerimi so tudi OpenID, GoogleID in LDAP.

Promoodle je na voljo za starejšo Joomla 1.0, kot tudi za novejšo različico 1.5. Komponenta je izdana pod licenco GPL in je prosto dostopna.

3.1 Integracija Joomla in Moodle

Povezovanje uporabniških računov obeh aplikacij zahteva dodatne nastavitve v Joomla in Moodle. Predvsem je pomembna nastavitve načina avtentikacije v Moodle.

Pred namestitvijo je potrebno v Moodle ustvariti nov skrbniški račun, kajti privzeti skrbniški račun, ki ga naredimo pri namestitvi Moodle ne omogoča preverjanja pristnosti prek zunanje baze podatkov.

Prvi korak je prenos komponente, ki se nahaja na spletni strani <http://promoodle.com/>, iskana komponenta pa je Joomla 1.5. V nadaljevanju bo prikazan postopek integracije med Joomla 1.5 in Moodle 1.9.

V Joomla liniji skrbniški plošči tako izberemo upravitelja razširitev, kjer v sistem lahko naložimo komponento com_moologin.

Slika 3: Upravitelj razširitev v Joomla

Tudi v Joomla moramo odpreti nov uporabniški račun in sicer z enakimi podatki, kot je skrbniški račun ustvarjen v Moodle. Po namestitvi komponente je potrebno v njenih nastavitvah vnesti pot do mape, v kateri je nameščen Moodle. Privzeto je ta vrednost nastavljena na »moodle«.

Slika 4: Nastavljanje komponente Moologin

Nato v Joomla! ustvarimo novo povezavo do Moodla. Povezava naj bo vidna v enem izmed menijev, vendar le za registrirane uporabnike. Določimo lahko sicer tudi povezavo za goste spletne strani in jo objavimo v meniju. Naslov spletne povezave do Moodla za registrirane uporabnike si skopiramo in se odpravimo v skrbništvo Moodla.

Najprej moramo v nastavitvah »**uporabniška avtentikacija**« pri »**Splošnih nastavitvah**« določiti alternativni URL prijave. Tu prilepimo prej skopirano povezavo iz Joomla!.

Common settings

Self registration registerauth Default: Preverjanje pristnosti na osnovi e-pošte
Choose which auth plugin will handle user self-registration.

Gumb za prijavo gosta guestloginbutton Default: Pokaži
Gumb za prijavo gosta na strani za prijavo lahko skrijete ali prikažete.

Alternativni URL prijave alternateloginurl Default: Empty
Če tu vnesete URL, bo uporabljen kot stran za prijavo v to spletno mesto. Stran mora vse nastavljeno lastnost *action* na **http://www.bumbum.si/joomla/moodle/login/index.php?password**.
Bodite pozorni, da ne vnesete napačnega naslova URL, da se ne zaklenete iz tega spleta. Pustite to nastavev prazno za uporabo privzete prijave strani.

Slika 5: Nastavljanje URL naslova prijave

Ta nastavev pomeni, da bo uporabnik Moodla ob poskusu prijave preusmerjen na prijavnico Joomla! in ob uspešni prijavi vrnjen nazaj v Moodle.

V skrbniški nastavitvi **Uporabniška avtentikacija** je potrebno še omogočiti vtič »**Uporabi zunanjo podatkovno zbirko**« s klikom na majhno očesce.

Po uspešni aktivaciji je potrebno v nastavitvah vtiča vpisati prijavnice podatke za povezovanje Moodla v Joomla! bazo uporabniških računov.

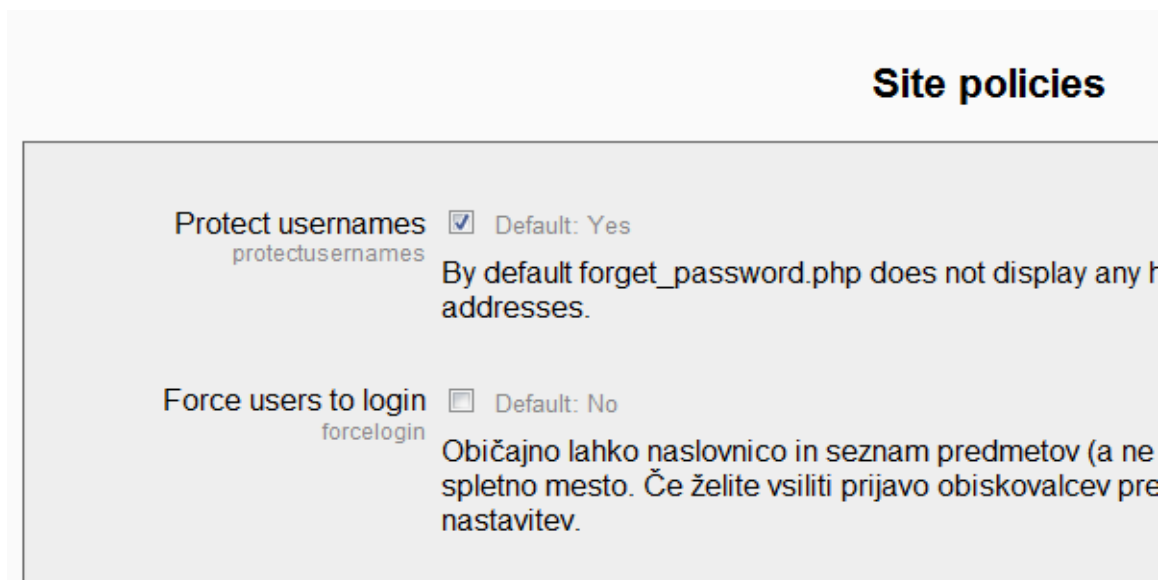
Ta način uporablja zunanjo tabelo podatkovne zbirke za preverjanje uporabniškega imena in gesla. Če je uporabniški račun nov, bodo podatki iz ostalih polj.

Host	<input type="text" value="localhost"/>	Računalnik na katerem
Database	<input type="text" value="mysql"/>	Vrsta podatkovne zbirke (podrobnosti)
Use sybase quotes	<input type="text" value="Ne"/>	Sybase style single quotes and some other
DB Name	<input type="text" value="joomla"/>	Samo ime podatkovne zbirke
DB User	<input type="text" value="root"/>	Uporabniško ime s poudarkom na zbirki
Password	<input type="password"/>	Geslo, ki ustreza geslu v zbirki
Table	<input type="text" value="jos_users"/>	Ime tabele v podatkovni zbirki
Username field	<input type="text" value="username"/>	Ime polja, ki vsebuje uporabniško ime
Password field	<input type="text" value="password"/>	Ime polja, ki vsebuje geslo
Password format	<input type="text" value="Golo besedilo"/>	Opreделите zapis, ki ustreza geslu v zbirki

Slika 6: Vpis podatkov za povezovanje Moodla v bazo podatkov

Zadnji korak je še preverjanje možnosti **Force user to login** v **Administration>Security>Site Policies**, ki ne sme biti označena.

S tem je integracija zaključena. Prijava v Moodle je možna le prek Joomla linega prijavnega obrazca, vse spremembe uporabniškega računa pa se avtomatično prenesejo tudi v Moodle.



Slika 7: Nastavitve varnostnega upravljanja Moodla

4 Zaključek

Zgoraj opisana integracija obeh sistemov je primerna za uporabo v šolah, saj ne zahteva posebej velikega znanja skrbnika, omogoča pa uporabnikom prijazno prijavo.

Naprednejše rešitve, ki nam ponujajo skupno prijavo več različnih aplikacij, zahtevajo namestitve dodatnih strežnikov in aplikacij. V prihodnosti bodo spletne aplikacije še bolj aktualne in deljenje uporabniških računov med njimi bo prioriteta pri izgradnji novega slovenskega izobraževalnega omrežja.

Viri

JOOMLA. 2008. Vstopna stran. Dostop: <http://www.joomla.org/> (5.5. 2008).

SLOJOOMLA. 2008. Vstopna stran. Dostop: <http://www.slojoomla.si/> (5.5. 2008).

PROMOODLE, 2008. Vstopna stran. Dostop: <http://www.promoodle.com> (5.5.2008)

E-gradivo z lastnimi simulacijami

Jože Štrucl
SERŠ Maribor

joze.strucl@guest.arnes.si

Povzetek

Predstavili bomo razvoj in tvorbo e-gradiva za podporo poučevanja osnov digitalne tehnike. Gradivo je zasnovano na lastnem simulatorju digitalnih vezij. Opisali bomo dileme, ki smo jih imeli pri snovanju zgradbe e-gradiva, in izkušnje pri prenosu e-gradiva v učno okolje Moodle. Navedli bomo nekaj težav, ki smo jih imeli pri prenosu e-gradiva v Moodle, in rešitve s katerimi smo probleme odpravili.

Ključne besede: e-gradivo, simulacije, java, interaktivnost, demonstracije.

1 Uvod

Izdelali smo e-gradivo za predmet digitalna tehnika v 3. letniku programa elektrotehnik elektronik. Opisali bomo glavne korake pri nastajanju tega gradiva. Omenili bomo težave, s katerimi smo se srečali pri razvoju in izdelavi e-gradiva ter kako smo jih poskušali rešiti.

1.1 Zakaj narediti svoje e-gradivo

Za izdelavo lastnega e-gradiva smo se odločili na hitro, ker se je pojavila spodbuda za izvedbo projektov izdelave e-gradiv pri Ministrstvu za šolstvo in šport RS. Življenjski cikel našega projekta je bil precej neobičajen. Lahko bi rekli, da smo uporabili pristop od spodaj navzgor. Na začetku nismo vedeli veliko o e-gradivih. Za nas je bil to relativno nov pojem, o katerem se veliko sliši, nihče pa ne ve natančno, kaj naj bi to bilo. Nasprotno pa smo imeli kar nekaj izkušenj, povezanih z izvedbo simulacijskih orodij v javi (Štrucl 2000, 96-97). Imeli smo občutek, da je lahko izdelava lastnega simulacijskega programa za digitalna vezja ključnega pomena za izdelavo uporabnega e-gradiva za učenje osnov digitalne tehnike.

Tako nas je začelo zelo zanimati, kaj e-gradiva pravzaprav so in predvsem kako se e-gradivo naredi.

1.2 Kako je gradivo nastajalo

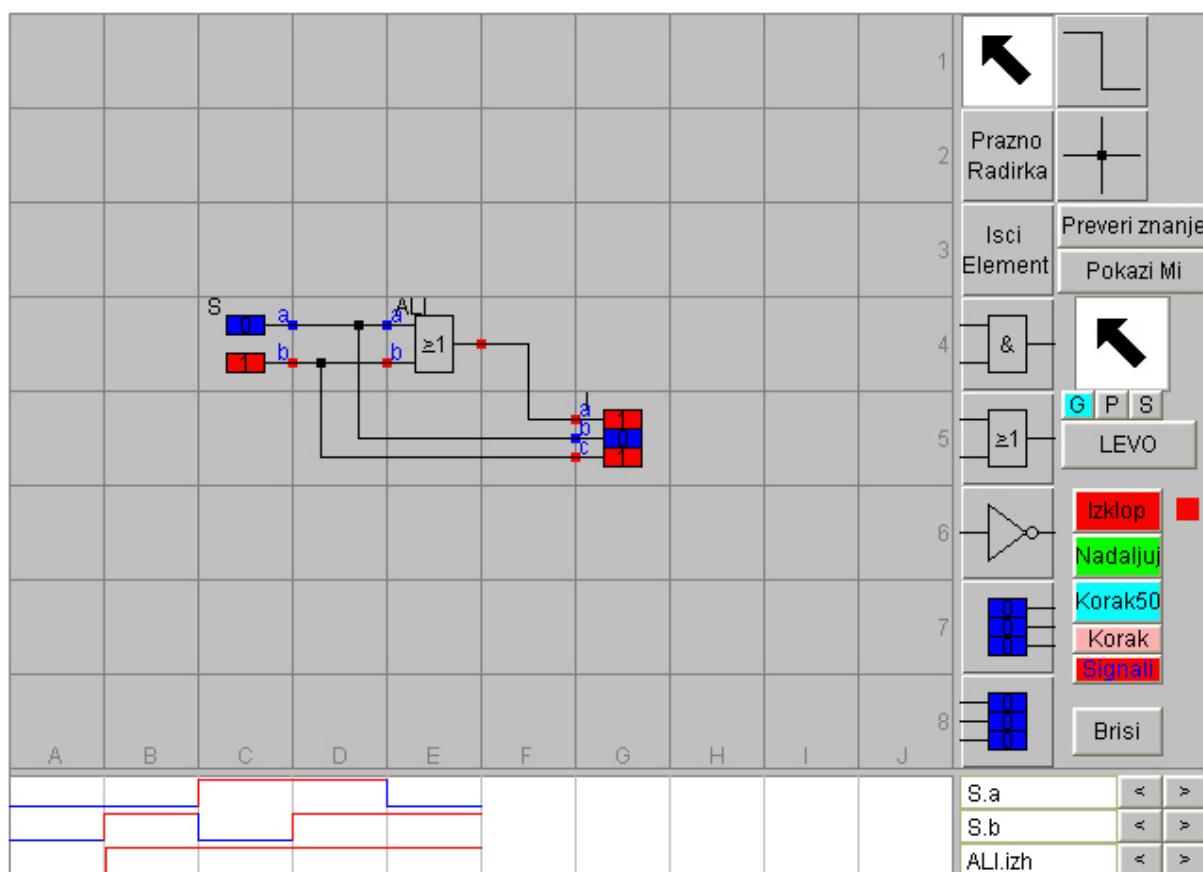
Nastanek e-gradiva je potekal v več fazah. Najprej smo se lotili načrtovanja simulatorja digitalnih vezij. Hkrati smo pospešeno spoznavali področje e-gradiv. Zanimale so nas različne možnosti za tvorbo e-gradiv. Preizkušali smo različna orodja za tvorbo spletnih vsebin. Pri tem se nam je pojavilo vprašanje, ali naj izdelamo gradivo v obliki spletnih strani ali pa uporabimo kakšen sistem za podporo učnim okoljem. Seveda smo se zaradi dostopnosti okolja Moodle kaj hitro vprašali, ali bomo uporabili spletne strani ali pa okolje Moodle.

Razvoj in testiranje simulatorja sta trajala ves čas projekta, ki je bil omejen na dve leti. Ko smo imeli delujoče prototipe simulatorja, smo pričeli pisati scenarije za e-gradivo in izdelovati spletne strani. S simulatorjem smo posneli tudi multimedijske demonstracije. Vsa gradiva smo združili v spletne strani, ki predstavljajo osnovno obliko e-gradiva Digi DT. Nato smo tvorili pakete SCORM in preverili, ali vse skupaj deluje. Pri vseh opravljenih smo imeli manjše ali večje težave, vendar smo jih sproti odpravljali. Nekatere dileme in težave bomo opisali v nadaljevanju.

2 Simulator digitalnih vezij

Simulator digitalnih vezij je osnovni gradnik našega e-gradiva. Razvili smo ga v javi. Glavna prednost izdelave lastnega simulatorja je dejstvo, da ga lahko kasneje prilagajamo in spreminjamo (Christian, Belloni in Divjak 2006, 266). To je sicer zelo naporno, saj zahteva programiranje lastne rešitve ogromno ur vloženega dela, vendar lahko po drugi strani vključimo specifične rešitve, ki jih pri drugih orodjih ni. Pri razvoju svojega simulatorja smo tako težili k cilju, da bi bil primeren za uporabo v šoli. To pomeni, da je lahko dokaj enostaven, hkrati pa naj omogoča stvari, ki so specifične za uporabo pri poučevanju in učenju. V šoli pogosto uporabljamo programe, ki so namenjeni profesionalni rabi. Dobra plat teh orodij je, da učenci uporabljajo programe, ki jih bodo srečali v praksi. Po drugi strani pa drži, da proizvajalci teh programov zaradi tržnega boja ne morejo posvečati svojih ciljev pri razvoju tudi uporabnosti na nižjih nivojih šolanja.

Simulator, ki smo ga naredili, je relativno enostaven za uporabo in ima nekaj zanimivih funkcij, ki so namenjene izključno za uporabo pri poučevanju in učenju. Primera takšnih funkcij sta nazorno izvajanje po korakih in demonstracije z zvočnimi komentarji.



Slika 1: Primer simulacije enostavnega vezja

2.1 Interaktivne simulacije

Če želimo pri učencih aktivirati višje spoznavne nivoje, so simulacije ena izmed možnih poti. Snov ni več samo statična, ampak lahko zaživi v razredu oziroma se je učenec na računalniku lahko kar sam "dotakne". O živi snovi v razredu se zadnje čase veliko govori in dela v povezavi z interaktivnimi tablamami.

Prava simulacija je seveda interaktivna. Simulacija se odziva na reakcije, ki prihajajo iz okolja in od uporabnika. Simulator digitalnih vezij je tipično orodje, ki je v celoti interaktivno. Pripravljena vsebina v e-gradivu je samo izhodišče za zanimivo izvedbo učne ure, ki jo dober učitelj prilagaja dogajanju v razredu. Simulator mu omogoča, da kadarkoli hitro in nazorno reagira na vprašanja in komentarje iz razreda. Kadar učenci samostojno uporabljajo e-gradivo, pa so pripravljene primeri le spodbuda za takojšnje eksperimentiranje.

Prednost simulatorja v javi, ki je izveden v obliki appleta, je v tem, da ga lahko neposredno vključimo v spletne strani (Mesojedec 1997, 505). Tako se izognemo slabosti, ko se samo sklicujemo na neki program, ki se nahaja zunaj učnega okolja. Izognemo se tudi težavam z namestitvijo in licencami programske opreme. Naslednja velika prednost jave je ta, da je neodvisna od operacijskega sistema. Tako nam simulacije v e-gradivu delujejo povsod, kjer deluje splet (Mesojedec in Fabjan 2004, 596). V posamezno učno enoto lahko vključimo pripravljene primere vezij, tako da učencu ni treba iskati ustreznih datotek, ampak jih takoj vidi in uporabi.

2.2 *Interaktivne demonstracije*

V simulator nam je uspelo dodati podporo za predvajanje interaktivnih demonstracij. Na to funkcionalnost našega simulatorja smo kar ponosni. Predstavlja primer implementacije specialnih didaktičnih rešitev, ki smo jih prej omenili.

Kaj so interaktivne demonstracije?

To so najprej demonstracije uporabe digitalnih vezij, ki smo jih predhodno posneli. Demonstracije omogočajo zvočne komentarje, ki služijo za pomoč, da vemo, katere akcije je izvedel uporabnik, in za razlago dogajanja, ki ga prikazuje demonstracija. Nekatera aktualna orodja omogočajo snemanje in ponovno predvajanje dogodkov na ekranu. Takšnim demonstracijam pravijo simulacije, kar pa je nekoliko nerodno poimenovanje, saj je odziv na uporabnikove akcije dokaj omejen. Dobimo navodilo, kaj moramo narediti, drugih možnih poti pa ni.

Demonstracije v okolju Digi DT so hkrati popolnoma interaktivne. To pomeni, da lahko takšno demonstracijo kadarkoli začasno prekinemo in od trenutnega stanja v simulatorju nadaljujemo poljubno aktivnost. Kasneje lahko nadaljujemo ogled preostanka demonstracije. Še več, na potek dogajanj v samem simulatorju med demonstracijo lahko vplivamo kar med potekom demonstracije.

Kako uporabljamo interaktivne demonstracije? Poglejmo si primer. Recimo, da smo pričeli predvajati neko demonstracijo. Računalnik jo predvaja in opremljena je z zvočnimi komentarji, ki ustrezajo dogajanju na ekranu. Iz razreda dobimo vprašanje ali komentar. Če se nam zdi primerno, lahko takoj prekinemo potek demonstracije. Na primer, da nekoliko razložimo trenutno stanje v vezju in po potrebi spremenimo kakšno podrobnost v vezju. Recimo, da dodamo še kakšen nov element in ga povežemo z obstoječimi. Nato lahko učence vprašamo, kaj se bo zgodilo v nadaljevanju, in nadaljujemo predvajanje demonstracije od trenutne točke naprej. Vse spremembe, ki smo jih naredili v vezju, bodo vplivale na nadaljnji potek demonstracije.

Učenec pa lahko interaktivno demonstracijo kadarkoli prekine in poljubno eksperimentira od trenutnega stanja v vezju naprej. Ko interaktivno demonstracijo prekinemo, so nam na voljo vse funkcije simulatorja digitalnih vezij. Demonstracijo lahko tudi kadarkoli nadaljujemo ali

poženemo od začetka. Dodana je tudi podpora za pospešeno predvajanje demonstracij. Tako so demonstracije v okolju Digi DT hkrati tudi simulacije. So samo posebna oblika simulacij.

3 E-gradivo

Pri izvedbi končne oblike e-gradiva smo se morali odločiti, v kakšni obliki bo gradivo dostopno uporabnikom, kakšna bo organizacija e-gradiva in kako bo e-gradivo dostopno drugim učiteljem za uporabo v njihovih e-gradivih.

Slika 2: Primer spletne strani e-gradiva Digi DT

3.1 HTML ali Moodle

Omenili smo že, da smo se spraševali, ali naj izdelamo e-gradivo v obliki običajnega spletnega mesta ali v okolju Moodle. Argumenta za obliko HTML sta bila lažja dostopnost in naše slabo poznavanje okolja Moodle. Tako smo se od začetka spraševali, kako doseči, da bomo lahko svoj simulator uporabljali v okolju Moodle. Zato smo se najprej odločili, da izdelamo običajno spletno mesto za dostop do e-gradiva. Kasneje pa smo se odločili še, da bomo preko tvorbe paketov SCORM podprli tudi prenos delov gradiva v okolje Moodle.

3.2 *Gradivo v obliki strani HTML*

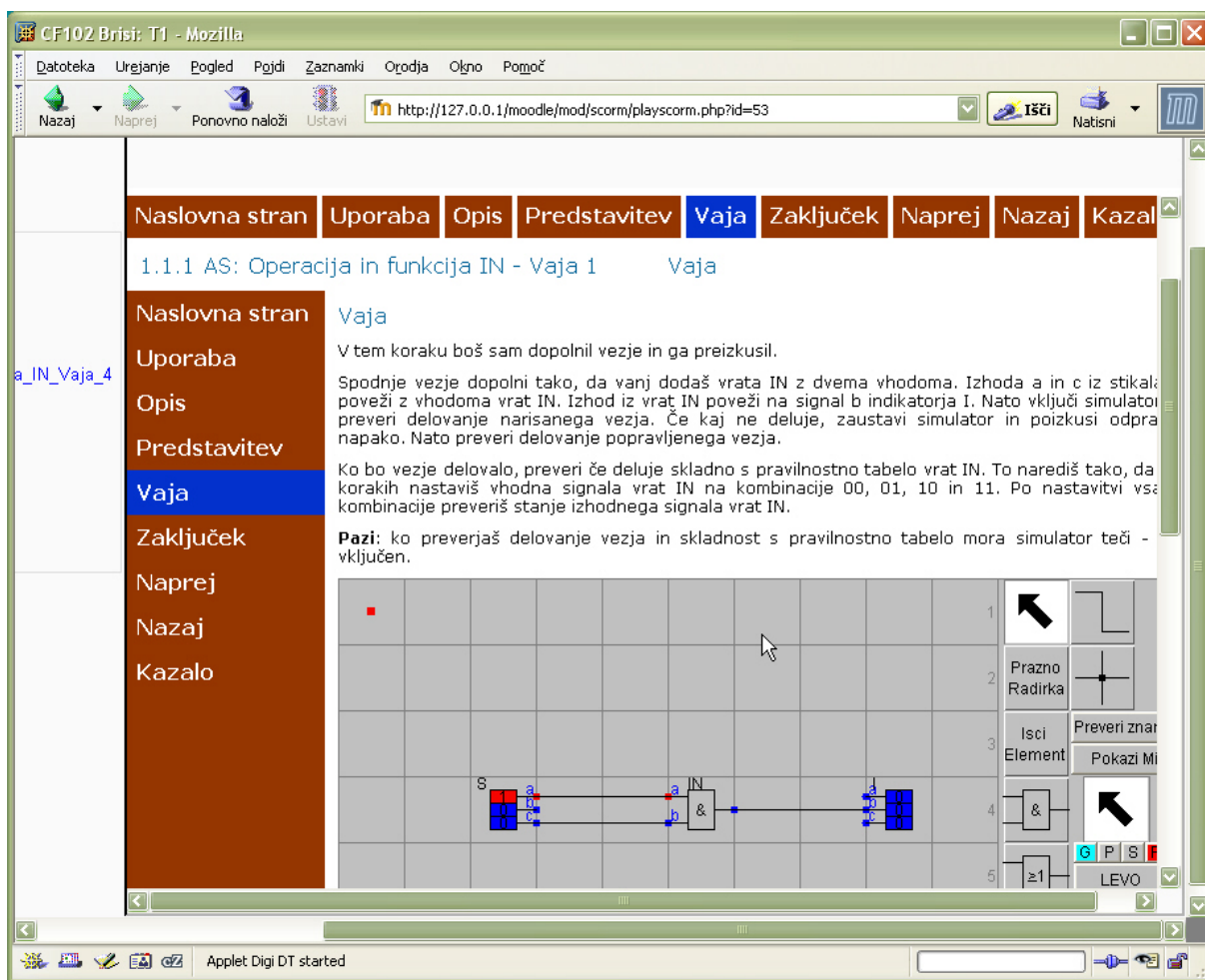
E-gradivo v tej obliki sestavlja več kot 500 strani HTML. Organizirano je v šest poglavij, posamezna poglavja pa se delijo na učne enote. Učna enota je običajno sestavljena iz treh do desetih strani, ki ustrezajo poteku posamezne učne ure.

3.3 *Navigacija in meniji*

Pri organizaciji e-gradiva smo si pomagali s sistemom menijev, ki olajšajo navigacijo skozi e-gradivo. Menije smo implementirali s kodo v jeziku Java Script. Kjerkoli v gradivu se nahajamo, je na levi strani vedno opazen meni, ki omogoča pomikanje po gradivu.

3.4 *SCORM in prenos v okolje Moodle*

Pri sistemu menijev smo razmišljali tudi o tem, kako bi poenostavili prenos delov e-gradiva v okolje Moodle. Recimo, da hočemo prenesti v Moodle kar celotno poglavje v obliki enega paketa SCORM. Tedaj smo že vedeli, da ta pot ni najboljša, saj je glede na filozofijo Moodle boljše, da omogočimo prenos posameznih učnih enot. Vendar nam trik, da prenesemo celotno poglavje pogosto koristi. Recimo v primeru, ko hočemo testirati, ali gradiva, ki bi jih radi prenesli v Moodle, tam sploh delujejo, preden se bomo lotili izdelave množice paketov SCORM.



Slika 3: Primer e-gradiva v Moodleu

Za tak primer smo svoj sistem menijev dopolnili tako, da lahko s posebnim programskim stikalom na enem mestu nastavimo zahtevo, da se bodo meniji prikazovali na vrhu vsake strani, menije na desni strani pa skrijemo, saj nam samo odvzemajo prostor.

3.5 Odziv uporabnikov

Do sedaj nas še ni dosegel odziv uporabnikov. Edine izkušnje, ki jih imamo, so povezane z našimi učenci. Del našega e-gradiva je tudi lasten sistem za izdelavo enostavnih testov. Tudi ta je napisan v javi in omogoča utrjevanje in preverjanje znanja. Avtor tega prispevka sem ta program za preverjanje znanja uporabil pri delu s svojimi učenci pri predmetu Podatkovne baze. Tvoril sem kar obsežno bazo vprašanj za posamezna poglavja in omogočil učencem, da imajo stalen dostop do nje. Nato sem z istim programom izvedel ocenjevanje znanja. Večini učencev je tak način učenja všeč. Izkaže se, da je lahko tudi učitelju, saj mu omogoča, da učence pripravi do tega, da dobro osvojijo posamezne pojme. Znanje, ki ga na ta način pridobijo, jim omogoča, da aktivno sledijo razlagi v razredu. Včasih pa lahko na tak način dosežemo tudi to, da jih pritegnemo k vsebini predmeta.

4 Težave pri Moodlu

Večina težav pri uporabi Moodla je bila povezana z našim slabim poznavanjem tega okolja. Na splošno pa lahko trdimo, da ima uporaba okolja Moodle poleg očitnih prednosti tudi nekaj pasti. Ko imamo svojo aplikacijo, kot je naš simulator v javi, se izkaže, da je testiranje delovanja lastnih rešitev, ki jih integriramo v okolje Moodle, precej zahtevna naloga. Ko se nam naenkrat zgodi, da nam aplikacija ne deluje več povsem pravilno, je včasih težko odkriti vzrok za težave. Poleg našega gradiva in aplikacije se pojavljata še dva nova »igralca«, in sicer spletni strežnik in koda sistema Moodle v jeziku PHP.

4.1 Java in PHP

Opisali bomo težavo, s katero smo se srečali. Simulator nam je v okolju Moodle deloval, težave pa so se pojavile, ko smo programsko brali podatke iz datotek, ki jih simulator uporablja za svoje delovanje. Te datoteke so običajne ASCII tekstualne datoteke. Simulator je v običajnem spletnem mestu bral podatke iz takih datotek brez napak. Čeprav smo datoteke dodali v pakete SCORM, ki smo jih uvažali v Moodle, so se nam pojavljale čudne napake, ki si jih seveda nismo znali razložiti. Tudi podporni sistem za diagnozo napak, ki je del izvedbe simulatorja, ni javljal nikakršnih napak. Do datotek smo lahko normalno dostopali, vendar smo včasih dobili nepričakovano delovanje.

Potrebovali smo kar nekaj truda, razmišljanja in časa, da smo ugotovili, da je težava povezana s tem, da nam PHP-koda, ki teče v ozadju Moodla in posreduje pri posameznih zahtevah, pri nekaterih znakih na začetku in koncu tekstovnih datotek doda znak ali dva, ki sta neke vrste ovojnica okoli naše datoteke. Ker nismo vedeli, ali je težava samo v naši verziji Moodla in ali je to težavo mogoče odpraviti s kakšno nastavitvijo znotraj okolja Moodle, smo si pomagali z elegantno rešitvijo. Na začetek in konec vseh tekstualnih datotek, ki jih uporabljamo sedaj, dodajamo slepe vrstice z nekaj teksta, ki pa ga ne uporabimo, tako da morebitna sprememba ne vpliva na delovanje simulatorja.

5 Zaključek

Iz prve roke lahko trdimo, da se pri izdelavi lastnega e-gradiva marsičesa naučimo in pridobimo koristne izkušnje. Kar nekaj smo jih pridobili po sistemu učenja na lastnih napakah.

Tako na primer sedaj vemo, da je namesto lastnega sistema menijev primerno uporabiti sistem menijev, ki jih podpira standard SCORM in jih lahko uporabimo v Moodlu.

Raba različnih simulatorjev je gotovo prava pot do kakovostnih gradiv. Paziti pa moramo, da so tudi ostali deli e-gradiva kvalitetni. Izkaže se, da je verjetno najtežje tvoriti kvalitetne tekste in scenarije, ki vse dele gradiva povežejo v celoto.

Interaktivne demonstracije, ki so hkrati simulacije, so lahko odličen učni pripomoček tako za učence kot za učitelje. Raba takšnega orodja nam lahko pokaže, zakaj e-gradiva niso grožnja, ki bo učitelju prevzela delo. Samo e-gradivo brez dobrega učitelja in radovednih učencev je pač še ena stvar, na kateri se tako ali drugače nabira prah.

Opombe

1. Izvedbo projekta Digi DT je omogočilo sofinanciranje Evropskega socialnega sklada Evropske unije in Ministrstva za šolstvo in šport.

Literatura

Christian, W., Belloni, M. in Divjak, S. 2006. *Fizika s fizleti [Dva medija] : interaktivne predstavitve in raziskave za uvod v fiziko*. - 1. natis. - Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo : Ministrstvo za šolstvo in šport. 266 str.

Mesojedec, U. 1997. *Java, programiranje za Internet*. Ljubljana: Pasadena. 505 str.

Mesojedec, U. in Fabjan, B. 2004. *Java 2: temelji programiranja*. Ljubljana: Pasadena. 596 str.

Štrucl, J. 2000. *Labko – nariši in preizkusi*. Prispevek v Zbornik MIRK 2000, Piran.

Avtentikacija v Moodle in povezava z Joomla

Sašo Stanojev
Srednja trgovska šola Kranj
Saso.stanojev@guest.arnes.si

Povzetek

Avtentikacija oz. preverjanje pristnosti uporabnika je v Moodle omogočena na več različnih načinov. Med njimi je tudi možnost preverjanja s pomočjo zunanje baze uporabnikov, kar nam omogoča deljenje baze uporabnikov med dve aplikaciji, ki se v šolstvu pogosto uporabljata, Moodle in Joomla.

***Ključne besede:** avtentikacija, Moodle, Joomla, Promoodle.*

1 Avtentikacija

V računalništvu je avtentikacija proces, kjer aplikacija preveri digitalno identiteto uporabnika oz. preverja njegovo pristnost. Primer avtentikacije pri spletnih aplikacijah je vpis uporabniškega imena in gesla v prijavnih obrazec. Obstaja več vrst avtentikacij, najbolj uporabljena pa je uporaba znakovnih gesel, ki so kombinacija črk in števil. Ta vrsta avtentikacije je ob množici različnih aplikacij postala precej težko obvladljiva, kajti potrebno si je zapomniti gesla za prijave v sisteme. Rešitev je v uporabi sistema skupne prijave, ki pa v Sloveniji še ni vzpostavljen. Delna rešitev je tako uporaba skupnih baz podatkov uporabnikov med različnimi aplikacijami.

1.1 Vrste avtentikacij v Moodle

Ena prvih nalog pri postavitvi oz. konfiguraciji spletne učilnice Moodle (www.moodle.org) je prav gotova izbira načina avtentikacije uporabnikov. Moodle nam pri tem ponuja širok nabor rešitev, ki omogočajo tako enostavno prijavo, kot kombinacijo več različnih prijav.

V Moodle so podprti naslednji načini avtentikacije uporabnika (vtiči avtentikacije):

- Ročno ustvarjanje računov (ustvarjanje računov je v izključni domeni skrbnika sistema. V tem načinu je možen tudi uvoz uporabnikov iz drugega Moodle sistema.)
- Blokiranje uporabnika (prijava uporabnika je onemogočena, ravno tako pa ni mogoče ustvariti novega računa z blokiranim e-poštnim računom)
- Registracija s potrditvijo prek e-pošte (v novem Moodle 1.9 je možna uporaba CAPTCHA elementa)
- CAS, Shibboleth strežnik (SSO – Singl sign ON, možnost prijave v različne aplikacije prek deljenja prijavnih pravic)
- Zunanja baza podatkov (podatki zunanjih baz se uporabijo za preverjanje pristnosti uporabnika – primer je povezava Moodle in Joomla)
- IMAP, POP3 (uporaba protokolov pošiljanja epošte)

- Lightweight Directory Access Protocol (LDAP – deljenje različnih atributov med aplikacijami)
- Povezava prek Moodle mreže (omogočeno od verzije 1.8, možno deljenje uporabniških podatkov med večimi Moodle aplikacijami)
- Firstclass server, NNTP, Radius avtentikacija

Moodle omogoča kombinacijo različnih načinov avtentikacije, ki jo skrbnik preprosto aktivira.

Active authentication plugins			
Ime	Omogoči	Gori/Dol	Nastavitve
Samo ročno ustvarjeni računi			Nastavitve
No login			Nastavitve
Preverjanje pristnosti na osnovi e-pošte	<input checked="" type="checkbox"/>	↓	Nastavitve
Uporabi zunanjo podatkovno zbirko	<input checked="" type="checkbox"/>	↑	Nastavitve
Uporabi strežnik CAS (SSO)	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Uporabi strežnik FirstClass	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Uporabi strežnik IMAP	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Uporabi strežnik LDAP	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Moodle Network authentication	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Uporabi strežnik NNTP	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Brez preverjanja pristnosti	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
PAM (Pluggable Authentication Modules)	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Uporabi strežnik POP3	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Uporabi strežnik RADIUS	<input type="checkbox"/>		Nastavitve
Shibboleth	<input type="checkbox"/>		Nastavitve

Please choose the authentication plugins you wish to use and arrange them in order of failthrough. Changes in table above are saved automatically.

Slika 1: Nastavljanje možnosti avtentikacije uporabnika

Za samostojne Moodle učilnice je zadovoljiva običajna možnost preverjanja pristnosti prek e-pošte, medtem, ko se v večjih sistemih, kjer različne spletne učilnice ponujajo e-gradiva uporabnikom, bolj priporočljiva uporaba sistemov skupne prijave.

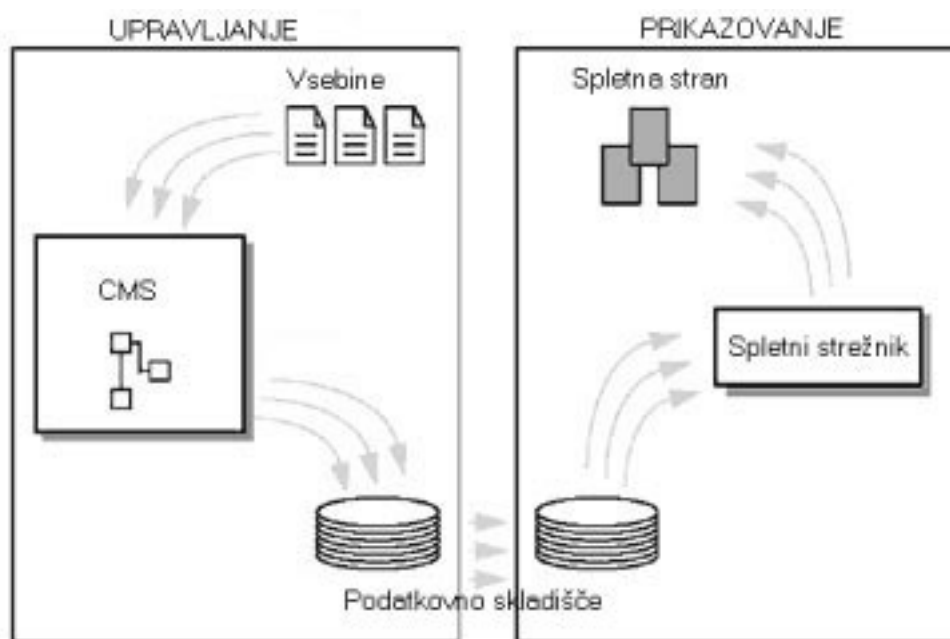
2 Joomla

Joomla je sistem za upravljanje spletnih vsebin (CMS – content management system), ki je primeren za manjše ali srednje velike spletne strani. Trenutno ga uporablja prek 100 slovenskih šol. V okviru različnih projektov so šole dobile možnost postavitve spletnih strani skupaj z Moodlom. Obe aplikaciji sta na svojem področju zelo poznani, saj šolam omogočata enostavno in hitro postavitve dinamičnega spletnega portala v navezi z e-šolo oz. e-gradivi.

Prednosti Joomla

- Vse operacije se izvajajo prek enostavnega spletnega vmesnika
- Možnost enostavnega spremljanja delovnega poteka
- Hierarhično urejeno upravljanje skupin
- Avtomatična izdelava in upravljanje menijev

- Objavljanje, odjavljanje in časovno nastavljanje vsebin
- Upravljanje uporabnikov
- Uporaba naprednih spletnih urejevalnikov
- Vgrajena možnost postavljanja anket in določanja RSS virov
- Velika razširljivost (forumi, galerije slik, e-trgovina, upravljanje dokumentov ...)
- Predpomnenje (caching) strani
- Ospredje določeno na podlagi predlog



Slika 2: Delovanje sistema za upravljanje vsebin

Joomla ima v Sloveniji veliko skupnost uporabnikov, ki svoje izkušnje deli na podporni spletni strani www.slojoomla.si.

3 Promoodle

Joomla je zgrajena modularno, kar pomeni, da jo je mogoče razširiti z dodatnimi funkcionalnostmi. Promoodle (www.promoodle.si) je razširitev, ki omogoča deljenje uporabnikov med aplikacijama Joomla in Moodle in sicer tako, da Moodle uporablja bazo uporabnikov Joomla. Zadnja različica Joomla sicer omogoča različne načine avtentikacije, med katerimi so tudi OpenID, GoogleID in LDAP.

Promoodle je na voljo za starejšo Joomla 1.0, kot tudi za novejšo različico 1.5. Komponenta je izdana pod licenco GPL in je prosto dostopna.

3.1 Integracija Joomla in Moodle

Povezovanje uporabniških računov obeh aplikacij zahteva dodatne nastavitve v Joomla in Moodle. Predvsem je pomembna nastavitve načina avtentikacije v Moodle.

Pred namestitvijo je potrebno v Moodle ustvariti nov skrbniški račun, kajti privzeti skrbniški račun, ki ga naredimo pri namestitvi Moodle ne omogoča preverjanja pristnosti prek zunanje baze podatkov.

Prvi korak je prenos komponente, ki se nahaja na spletni strani <http://promoodle.com/>, iskana komponenta pa je Joomla 1.5. V nadaljevanju bo prikazan postopek integracije med Joomla 1.5 in Moodle 1.9.

V Joomla lini skrbniški plošči tako izberemo upravitelja razširitev, kjer v sistem lahko naložimo komponento com_moologin.

Slika 3: Upravitelj razširitev v Joomla

Tudi v Joomla moramo odpreti nov uporabniški račun in sicer z enakimi podatki, kot je skrbniški račun ustvarjen v Moodle. Po namestitvi komponente je potrebno v njenih nastavitvah vnesti pot do mape, v kateri je nameščen Moodle. Privzeto je ta vrednost nastavljena na »moodle«.

Slika 4: Nastavljanje komponente Moologin

Nato v Joomla! ustvarimo novo povezavo do Moodla. Povezava naj bo vidna v enem izmed menijev, vendar le za registrirane uporabnike. Določimo lahko sicer tudi povezavo za goste spletne strani in jo objavimo v meniju. Naslov spletne povezave do Moodla za registrirane uporabnike si skopiramo in se odpravimo v skrbništvo Moodla.

Najprej moramo v nastavitvah »**uporabniška avtentikacija**« pri »**Splošnih nastavitvah**« določiti alternativni URL prijave. Tu prilepimo prej skopirano povezavo iz Joomla!

Common settings

Self registration registerauth Default: Preverjanje pristnosti na osnovi e-pošte
Choose which auth plugin will handle user self-registration.

Gumb za prijavo gosta guestloginbutton Default: Pokaži
Gumb za prijavo gosta na strani za prijavo lahko skrijete ali prikažete.

Alternativni URL prijave alternateloginurl Default: Empty
Če tu vnesete URL, bo uporabljen kot stran za prijavo v to spletno mesto. Stran mora vse nastavljeno lastnost *action* na **http://www.bumbum.si/joomla/moodle/login/index.php?password**.
Bodite pozorni, da ne vnesete napačnega naslova URL, da se ne zaklenete iz tega spleta. Pustite to nastavev prazno za uporabo privzete prijave strani.

Slika 5: Nastavljanje URL naslova prijave

Ta nastavev pomeni, da bo uporabnik Moodla ob poskusu prijave preusmerjen na prijavnico Joomla! in ob uspešni prijavi vrnjen nazaj v Moodle.

V skrbniški nastavitvi **Uporabniška avtentikacija** je potrebno še omogočiti vtič »**Uporabi zunanjo podatkovno zbirko**« s klikom na majhno očesce.

Po uspešni aktivaciji je potrebno v nastavitvah vtiča vpisati prijavnice podatke za povezovanje Moodla v Joomla! bazo uporabniških računov.

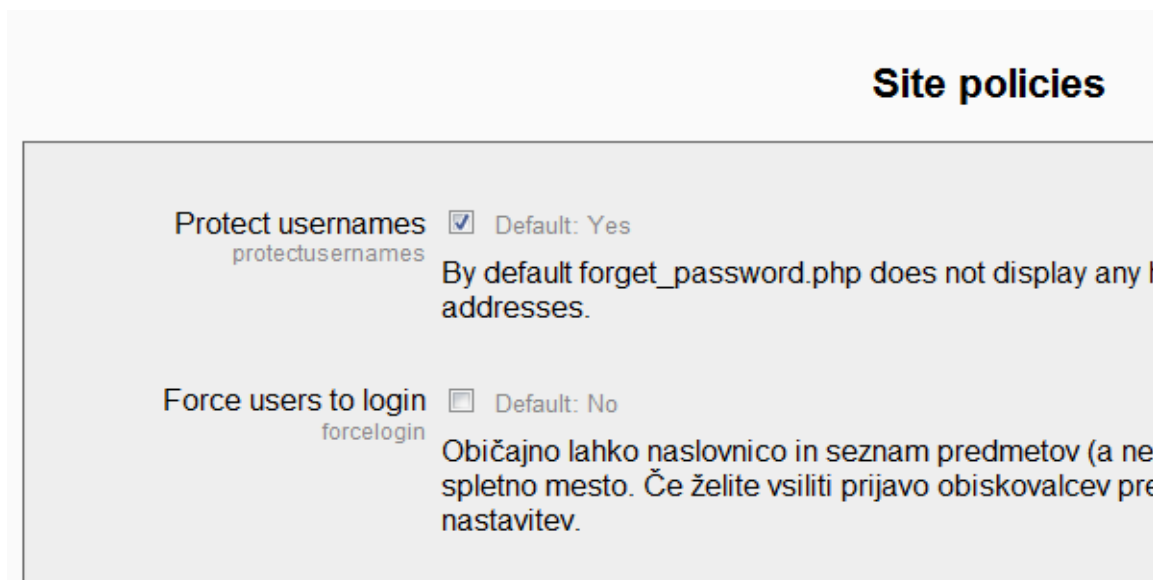
Ta način uporablja zunanjo tabelo podatkovne zbirke za preverjanje uporabniškega imena in gesla. Če je uporabniški račun nov, bodo podatki iz ostalih polj.

Host	<input type="text" value="localhost"/>	Računalnik na katerem
Database	<input type="text" value="mysql"/>	Vrsta podatkovne zbirke (podrobnosti)
Use sybase quotes	<input type="text" value="Ne"/>	Sybase style single quotes and some other
DB Name	<input type="text" value="joomla"/>	Samo ime podatkovne zbirke
DB User	<input type="text" value="root"/>	Uporabniško ime s poudarkom na zbirki
Password	<input type="password"/>	Geslo, ki ustreza geslu v zbirki
Table	<input type="text" value="jos_users"/>	Ime tabele v podatkovni zbirki
Username field	<input type="text" value="username"/>	Ime polja, ki vsebuje uporabniško ime
Password field	<input type="text" value="password"/>	Ime polja, ki vsebuje geslo
Password format	<input type="text" value="Golo besedilo"/>	Opreделите zapis, ki ustreza geslu

Slika 6: Vpis podatkov za povezovanje Moodla v bazo podatkov

Zadnji korak je še preverjanje možnosti **Force user to login** v **Administration>Security>Site Policies**, ki ne sme biti označena.

S tem je integracija zaključena. Prijava v Moodle je možna le prek Joomla linega prijavnega obrazca, vse spremembe uporabniškega računa pa se avtomatično prenesejo tudi v Moodle.



Slika 7: Nastavitev varnostnega upravljanja Moodla

4 Zaključek

Zgoraj opisana integracija obeh sistemov je primerna za uporabo v šolah, saj ne zahteva posebej velikega znanja skrbnika, omogoča pa uporabnikom prijazno prijavo.

Naprednejše rešitve, ki nam ponujajo skupno prijavo več različnih aplikacij, zahtevajo namestitve dodatnih strežnikov in aplikacij. V prihodnosti bodo spletne aplikacije še bolj aktualne in deljenje uporabniških računov med njimi bo prioriteta pri izgradnji novega slovenskega izobraževalnega omrežja.

Viri

JOOMLA. 2008. Vstopna stran. Dostop: <http://www.joomla.org/> (5.5. 2008).

SLOJOOMLA. 2008. Vstopna stran. Dostop: <http://www.slojoomla.si/> (5.5. 2008).

PROMOODLE, 2008. Vstopna stran. Dostop: <http://www.promoodle.com> (5.5.2008)

Vloga Moodla pri uvajanju in izvedbi mednarodnega študijskega programa Media Production Management

dr. Peter Purg
Univerza na Primorskem, Fakulteta za management Koper
peter.purg@fm-kp.si

Povzetek

Prispevek obravnava uporabo Moodla pri uvajanju in izvedbi mednarodnega študijskega programa Media Production Management, katerega pedagoški in organizacijski koncept je osrednje utemeljen na kombiniranem izobraževanju. Pomemben del koordinacijskih, komunikacijskih, učnih in ocenjevalnih aktivnosti pri vsakem od predmetov kakor tudi na medpredmetni ravni poteka preko Moodla. Široko izrabo njegovih zmogljivosti zahteva praktično-strokovna naravnost programa, ki posebej poudarja mentorsko in kolegialno povezanost udeležencev. Prenos znanj in veščin z učitelja na učenca skozi vključevanje najvidnejših strokovnjakov iz medijsko-produkcijske prakse v študijski proces se prav s pomočjo spletne platforme učinkovito prepleta s kolegialnim sodelovanjem študentov, tako v temeljnih diskusijah in razvoju pisnih izdelkov kot v praktičnih medijsko-produkcijskih projektih.

Ključne besede: medijska produkcija, kombinirano, izvedba, uvajanje, evalvacija.

1 Uvod

V pričujočem prispevku je natančno predstavljena priprava in izvedba tretjega letnika mednarodnega študijskega programa »BA Honours Media Production Management«, ki ga za Middlesex University (London) od leta 2007 izvaja Inštitut in akademija za multimedije – CPM (Ljubljana). Dodiplomski strokovno-izobraževalni program nudi specializacijo iz vodenja in izvajanja medijsko-produkcijskih projektov na enem ali največ dveh izmed petih področij: načrtovanje interaktivnih aplikacij, producentstvo, odrska produkcija in dogodki, videoreporterstvo, ter programsko načrtovanje za TV, radio in nove medije.

Tako zasnovano kot izvedbo programa označuje močan kombiniran pristop v smislu intenzivnega izmenjevanja online in prezenčnih kontaktov med vsemi udeleženci študijskega procesa, ta pa narekuje (projektno) produktivno, komunikativno in kreativno naravnano rabo zmogljivosti Moodla. Iz prvoosebnega vidika (avtor prispevka je hkrati tudi avtor kurikuluma, vodja omenjenega programa in učitelj) bodo v nadaljevanju izpostavljeni ključni vidiki izvedbe kot so sprotno uvajanje (gostujočih) učiteljev, vzporedno ocenjevanje, sodelovalno in samostojno učenje, zunanja evalvacija in organizacijski nadzor, multimedijska soudeležba itd. Nakazane bodo nekatere rešitve, ki nedvomno dosegajo splošno veljavnost in bralcem prispevka lahko služijo kot uvodne zamisli ali celo kot konkretna vodila pri pripravi in izvedbi sorodnih projektov oziroma izobraževalnih procesov.

2 Zasnova programa

Medtem ko se številni tovrstni prispevki lotevajo opisov rabe IKT v podporo izobraževalnim procesom zgolj na ravni posameznega predmeta ali področja, ostaja pričujoč prispevek karse da na ravni celotnega študijskega programa, oziroma vsaj izvedbe enega letnika ali študijskega leta. S tem si postavlja za cilj prav ohranjanje pregleda nad širšo in kompleksno sliko izvedbe izobraževalnega procesa, nenazadnje pa gre tudi za smiselno poenotenje izobraževalnih oblik znotraj programa. Vsekakor je ta širina tudi zamejena s preglednostjo študentske skupi-

ne (30) in skupine mentorjev oziroma učiteljev (10) ter dejstvom, da se to leto program v tretjem letniku izvaja prvič – in nanj se tudi osredotoča prispevek, saj je z vidika kombinirane oblike izobraževanja najzanimivejši od vseh treh letnikov dotičnega dodiplomskega programa. To nenazadnje tudi pomeni, da so prvi evalvacijski podatki (interne anonimne ankete študentskega mnenja in preliminarna mnenja neodvisnih zunanjih ocenjevalcev) na voljo v omejeni obliki in količini. In vendar si prispevek prizadeva za (samorefleksivno) vrednotenje študijskega procesa v samem toku izvedbe, kar nenezadnje omogoča tudi takojšnje odzivanje na zaznane težave in upeljevanje izboljšav.

2.1 *Kombinirani razvoj kurikuluma*

Kar zadeva rabo Moodla je bil le-ta programu Media Production Management položen takorekoč v zibko. Interdisciplinarna in mednarodno delujoča razvojna skupina je v interesu preglednega sledenja tega mednarodnega projekta kurikularnega razvoja deloma uporabljala tudi okolje Moodle. Specifično uporabnost Moodla za projektno vodenje je med drugimi utemeljil tudi avtor pričujočega prispevka na primeru iz sorodne prakse – razvoja mednarodnega podiplomskega kurikuluma na ravni posameznega modula (Purg 2007).

Možnosti e-izobraževalno izdatno podprte, kombinirane izvedbe so bile upoštevane tudi pri zasnovi samega troletnega študijskega programa, ki zadeva področje medijske produkcije in je tako vsled pričakovanih višjih tehnoloških znanj ter spretnosti študentov kot tak še posebej nedvomno primeren za kompleksnejše izobraževalne rabe informacijsko-komunikacijskih oziroma medijskih tehnologij. Kljub temu si je razvojna skupina ob pričetku razvojnega procesa zadala nelahek izziv, da skuša (kljub konsenzu o njegovi nesporni smotrnosti) program zasnovati karseda neodvisno od znanih možnosti Moodla in sorodnih sistemov ter aplikacij, da bi torej lahko dobro deloval in bil optimalno izvedljiv tudi povsem tradicionalno, prezenčno, takorekoč »s tablo in kredo«.

Ob koncu razvojnega procesa je v skupini prevladalo mnenje, da se je subtilnim sugestijam in možnostim e-izobraževalnih metod (ki nenazadnje zmeraj izhajajajo iz lastne pozitivne prakse) dandanes, in še posebej na tehnološkem oziroma managementskem področju, nemogoče ogniti. Zato v svoji končni verziji sam programski dokument (Študijski priročnik) izrecno predpisuje kombinirano izvedbo, metode dela v predmetnih katalogih pa narekujejo rabo (standardnih, od izbrane platforme neodvisnih) posameznih e-izobraževalnih oblik, ali pa jih vsaj enoznačno nakazujejo oziroma izrecno predlagajo (Purg/Mele/Zakrajšek/Phillips 2007, 55-92).

2.2 *Priprava izvajalcev in sodelavcev ter učiteljski forum*

Študijski program Media Production Management temelji na intenzivnem stiku študentov z resničnim produkcijskim okoljem in torej komunikaciji z vidnimi strokovnjaki iz medijsko-produkcijske prakse v vlogi strokovnih mentorjev. Ti praviloma delujejo v učiteljskem tandemu skupaj s pedagoškim mentorjem, saj sta le tako lahko hkrati zagotovljeni pedagoška in strokovna ustreznost študijskega procesa. Ker je pričakovati, da so strokovni mentorji (zaposleni praviloma na vodilnih operativnih mestih največjih slovenskih medijsko-produkcijskih hiš) časovno in prostorsko zelo omejeni, jim je bilo potrebno karseda neboleče približati kombiniran proces poučevanja, v katerem bi lahko kljub občasnim nujni fizičnim odsotnostim in nepredvidljivim terminskim spremembam ostali v intenzivnem stiku s študenti in ustrezno nadzorovali študijski proces, oziroma ostali ključno (mentorsko) udeleženi v njem.

Tako so bili vsi bodoči učitelji in mentorji nekaj mesecev pred pričetkom programa vključeni v (seveda kombinirano zasnovano) delavnico na temo prprave predmeta in poučevanja v okolju Moodle (v tem letu je bil vzpostavljen tudi portal moodle.iam.si, ki združuje več e-izobraževalnih procesov pod okriljem IAM – Inštituta in akademije za multimedije). Pod strokovnim mentorskim vodstvom in na podlagi kolegialnega sodelovanja ramo-ob-rami so bodoči nosilci predmetov postopoma vzpostavili svoja predmetna online okolja v Moodlu, pri tem pa deloma drug drugemu pomagali tudi v vlogi potencialnih študentov oziroma uporabnikov (vzajemno so si izpostavljali napake ter predlagali boljše prakse). V nezanemarljivo podporo pri tem jim je bila seveda tehnična služba IAM – tako pri digitalizaciji študijskih gradiv kot pri odpravljanju preprostih tehničnih težav.

Ob pričetku izvedbe programa so posamezne učiteljice in učitelji tako povečini že precej suvereno uporabljali svoje »Moodle«, kar je nedvomno pozitivno vplivalo tudi na sprejetje tega (zanje to leto novega) načina dela med študenti. Forum, v katerem so si učitelji izmenjevali izkušnje in vodili diskusije, se je izkazal kot dobrodošla (deloma tudi zaupna) platforma za kasnejšo koordinacijo in komunikacijo med samo izvedbo programa.

2.3 Uvajanje študentov in študentski forum

Tudi za študente je okolje moodle.iam.si, ki so ga srečali v tretjem letniku, predstavljalo novost, saj letošnja generacija v prvih dveh letnikih Moodla ni uporabljala (prihodnje ga bodo v vsej troletni vertikali). V njihovi dotedanji izkušnji so e-izobraževalne oblike dela tako bile praviloma (kakor je to značilno za mnoge začetne faze IKT podpore študiju) medsebojno nepovezane, omejene na posredovanje datotek in obvestil preko intraneta in kvečjemu še posamezne forumske aplikacije ter e-poštno komunikacijo. Tretji letnik študija je predstavljal osvežitev tudi zaradi svoje izrecne mednarodne naravnosti, še najbolj novo pa je bilo delo v angleškem jeziku (vsi pisni študijski izdelki morajo biti, zaradi validacije programa s strani britanske Middlesex University in zunanjega ocenjevanja tujih strokovnjakov, izdelani v angleščini).

V pripravljalnem seminarju so se študentje ob obdelavi specifično strokovnih in deloma metodoloških tem spoznali z rabami (medsebojno povezanih, didaktično strukturiranih) forumov, vzpostavljanja spletne identitete, rabe interne aplikacije wiki, dela z besedilnimi in multimedijskimi datotekami ter upravljanja svojimi izdelki ipd. V nadaljnjem razvoju pripravljalnega seminarja (na podlagi letošnjih povratnih informacij) je predvidena tudi intenzivna uporaba (tematsko strokovnega, medijsko-produkcijsko opredeljenega) bloga ter integracija orodij za projektno vodenje in upravljanje s skupinami, kasneje tudi uvedba specifične portfeljske aplikacije (ki jo kot diplomsko delo za prav ta namen razvija eden izmed letošnjih diplomantov programa). Predmetni sklop Moodla namenjen uvajalnemu seminarju je ostal v nadaljnji rabi kot nekakšen interni forum študentov, deluje pa predvsem v smislu informativnega, deloma celo zaupnega stika z vodstvom šole in programa (sicer pogoste samoorganizacije študentov v kakšnem neodvisnem forumu sicer v našem primeru ni bilo zaznati), saj učitelji oziroma nosilci predmetov z izjemo vodje programa do njega niso imeli dostopa.

3 Celostno kombinirani študij

Pripravljalni seminar je tako študente vnaprej seznanil z načinom dela v programu, kateremu je pri vseh predmetih skupnih nekaj temeljnih lastnosti, ki kot take omogočajo koherentno, celostno izkušnjo študijskega procesa tako za učitelje kot učence. Nenazadnje takšna (online že na prvi pogled manifestirana) enovita zasnova strukture posameznih predmetov nudi preglednost tudi administraciji ter vodstvu šole oziroma Univerze, kar je še posebej pomembno

pri tovrstnem mednarodnem programu (izvajanjem in deloma vodenem v Sloveniji, so-vodenem in nadziranem iz Velike Britanije).

3.1 *Kombinirano sodelovalno in samostojno delo študentov*

Osnovna študijska gradiva so pregledno (a le redko vnaprej, torej »odkrivana« so praviloma po tedenskih sklopih) študentom na voljo skozi osrednji pogled posamezne predmetne strani v okolju Moodle. Vsakokratni tedenski sklop (ki praviloma zajema tudi eno srečanje v živo) je pospremljen tudi s sprotno »domačo« nalogo (ki jo študenti samostojno opravijo do prihodnjega srečanja). Na voljo so tako (pri vseh predmetih enovito poimenovani) generalni forumi na ravni predmeta, kakor posamezni forumi na študijske teme, npr. na ravni tematskega ali tedenskega sklopa oziroma seminarske naloge. Gradiva (od skeniranih poglavij strokovnih knjig do spletnih tutorialov in online videogalerij) so ločena na primarna (obvezna) in sekundarna (namenjena poglobljanju posamezne teme), kar spričo pogostih gostujočih predavanj nedvomno doprinese h globinski diferenciaciji študentovega znanja.

Po potrebi je uvedena tudi klepetalnica ali wiki (npr. za izbiro tem seminarskih nalog), kar omogoča temeljito, poglobljeno in večkratno obdelavo posamezne teme (sprotno izmerjena obremenitev študentov sega tudi čez 20 delovnih ur na kreditno točko ECTS, torej daleč nad slovensko in tudi evropsko povprečje). Oddaja sprotnih (delnih) in končnih (seminarskih) izdelkov je omogočena skozi vsakokratno posebej odprto aplikacijo za oddajo datotek, le-ta pa omogoča tudi individualni in zaupni odziv učitelja oziroma mentorja na posamezni izdelek študenta. Tako imenovani »formativna povratna informacija« (ang. »formative feedback«) je zapisana v metodološki srži programa (ibid., 32-34), pri čemer velja poudariti, da gre za eno od pomembnejših samoumevnosti anglosaksonskih študijskih praks, ki jo v (praviloma »sumativno« naravnanih) študijskih sistemih kontinentalne Evrope, in še posebej Slovenije, pogosto pogrešamo.

3.2 *Mentorska vloga učiteljev*

Učitelji poleg redne tedenske angažiranosti (deloma razbremenjene z gostujočimi predavanji in tandemskimi izvedbami) s pomočjo Moodla spremljajo študente predvsem pri njihovem soočanju s sprotnimi, praviloma tedenskimi delnimi nalogami, ki zaradi svoje strokovne specifikke pogosto predstavljajo precej trd oreh za študente, praviloma pa tudi niso pozitivno rešljive brez intenzivnega dela s primarnimi in sekundarnimi gradivi, ter nenazadnje udeležbe v prezenčnih diskusijah.

Izdelava seminarske naloge poteka praviloma vzdolž celotnega trajanja posameznega predmeta (med 7 in 10 tedni), v mentorski vlogi pa jo učitelji (in tudi gostje) lahko spremljajo posamezno. Sicer pa se je močno stimulirana kolegialna so-izdelava nalog (t. i. »deljenje dobre prakse«) žal pretežno izjalovila in so študentje z mentorji komunicirali preko e-pošte (in ne temu namenjenega posebnega foruma pri vsakem predmetu), zato bo v prihodnji izvedbi uvedenih še več mehanizmov, ki stimulirajo delo ramo-ob-rami online (npr. skupne prezentacije procesov oziroma polizdelkov, tandemske seminarske naloge in krake mikro-skupinske raziskovalno-razvojnne naloge).

3.3 *Projektno delo*

V projektnem modulu pod naslovom Media Production Projects študentje pod (postopno zmanjševanim) strokovnim in pedagoškim vodstvom v štirimesečnem projektnem procesu pripravijo individualni ali mikro-skupinski izdelek oziroma storitev za resničnega naročnika oziroma produkcijsko okolje, in sicer s področja, ki so ga poprej podrobno spoznali v »teore-

tičnem« delu programa. Gre za izrazito realističen, dislociran in fragmentiran proces dela-kot-študija, ki temelji na osrednji refleksiji in doslednem dokumentiranju projektnega procesa v (področno sorodnih) skupinah in med njimi, ta se odvija tako na prezenčnih srečanjih (vsake 14 dni na šoli) kot sprotno online.

Študijski proces je razpršen med projektno lokacijo (naročnikovo podjetje, uporabniške raziskave, snemalne lokacije ipd.), individualnim študijskim okoljem (doma, v knjižnici, ali spotoma v prenosniku ipd.) in šolskim okoljem, kjer se študentje srečujejo ob delih projektnega procesa neformalno (npr. sestanki projekte skupine, kastingi ipd.) ali formalno na t. i. konzultacijskih in revizijskih srečanjih. Na slednjih enkrat mesečno na kratko predstavijo stanje na svojem (pod)projektu in ga ponudijo v presojo in diskusijo tako strokovnemu mentorju (navadno predstavnik naročniškega podjetja, ali v njegovi vlogi) kakor tudi kolegom (širša skupina vseh študentov letnika), in nenazadnje tudi pedagoškemu vodji predmeta. Ta skrbi za enovitost ter povezanost vseh omenjenih procesov in koordinira skupinska delovna in diskusijska okolja v Moodle, skrbi torej za ustrezno večplastno online komunikacijo. Zadnje prezenčno srečanje predstavlja (ocenjevano) predajo projekta oziroma izdelka ali storitve naročniku, del ocene pa predstavlja ocena projektne dokumentacije – kjer Moodle odigra odločilno vlogo prav pri preglednem upravljanju dokumentov in ocen več ocenjevalcev (glej spodaj pod 4.).

Pomembno je, da študentje dele postopno razvijajoče se projektne dokumentacije lahko (oziroma so k temu vsakič izrecno pozvani) objavijo na forumu še preden jih predstavijo na revizijskem srečanju, oziroma izpostavijo določeno strokovno (ali tudi skupinsko-dinamično) problematiko še preden se je lotijo na skupni konzultaciji. Ker so revizijske predstavitve obvezne, lahko ob upravičeni odsotnosti študentje kolegom predstavijo stanje na projektu s pomočjo zvočno komentirane PowerPoint prezentacije ali videoposnetka (objavljenega na Moodle), mogoče pa so tudi videokonferenčne konzultacije, npr. v primeru bolezni ali poslovne poti – kljub tem sicer formalno »upravičenim razlogom« dober (in realistično didaktiziran) projektni proces namreč ne sme zastati.

3.4 Kombiniran razvoj zaključne strokovne naloge

Proces zasnove in izdelave zaključne strokovne naloge je v dotičnem programu vključen v letni cikel izvedbe (med junijem in septembrom) in se močno navezuje na znanja in veščine pridobljene v specializacijskem modulu, tako pri »teoretičnem« kot pri »praktičnem« predmetu. S tem študentje lahko posegajo po kompleksni strukturi podatkov in (spo)znanj, dokumentiranih v nalogah in forumskih diskusijah na Moodle, takorekoč na ravni celotnega letnika (kasneje tudi vertikalno, med letniki). K temu jih spodbujajo uvodna prezenčna srečanja v obliki delavnic, v katerih kolektivno razvijejo dispozicije za izdelavo zaključnih nalog, ki jih naposled medsebojno uskladijo in dodelajo online.

Konzultacijska srečanja s strokovnim oziroma pedagoškim mentorjem so individualna, Moodle pa podpira njihovo koordinacijo ter omogoča kakovostno pripravo na srečanje in kasnejšo obdelavo podatkov, in (tako mentorju kot študentu) nenazadnje tudi sledenje procesa izdelave naloge. Posebnega pomena je asinhrona kolegialna in mentorska konzultacijska pomoč, ki so je skozi Moodle študentje deležni tudi julija in avgusta, ko izdelujejo samo nalogo, šola pa je povečini zaprta in prezenčni kontakti niso predvideni. Tovrstna pomoč deluje tudi vseletno v obliki jezikovnega tutoriala (angleščine), prezenčni kontakti so po potrebi sprotno kombinirani z online jezikovno podporo in pomočjo.

4 Evalvacija in zagotavljanje kakovosti

V programu Media Production Management Moodle odigra ključno vlogo tudi na področju zagotavljanja kakovosti izvedbe oziroma spremljanja zadovoljstva študentov in učiteljev z razmerami dela in samo izvedbo programa. Na podlagi jasno opredeljivih kompetenc dostopa in aktivnosti posameznih uporabniških skupin oziroma kategorij (torej od verzije 1.8 naprej) je mogoč pregleden in avtentifikacijsko neproblematičen dostop do posameznih podatkov.

4.1 Sekundarno ocenjevanje

Ker pomembnejše pisne izdelke v programu ocenjujeta najmanj dva ocenjevalca neodvisno drug od drugega (ibid., 40), Moodle nudi dobrodošlo možnost ločenega dostopa do posameznih datotek študentskih izdelkov in tudi sledenje njihovemu procesu nastajanja. Dokončna uskladitev ocene med obema ocenjevalcema pa lahko – še preden o njej obvestita kandidata – poteka v diskretno ločenem okolju (npr. wiki v učiteljskem forumu), v primeru da pride do večjih razlik med mnenji pa se ocenjevalca lahko (sledljivo) pogovorita bodisi v forumu bodisi v klepetalnici. Prvi ocenjevalec ja navadno strokovni mentor, drugi pa pedagoški mentor, pri čemer je eden od obeh praviloma nosilec predmeta. V primeru, da ne dosežeta konsenza o oceni, se v proces vključi še zunanji, neodvisni ocenjevalec (glej spodaj pod 4.3.).

4.2 Notranja evalvacija izvedbe in izboljšave

S svojimi bogato razvejanimi možnostmi anketiranja – seveda šele ob nadgraditvi osnovne različice – nudi Moodle zanesljivo in prepričljivo platformo za dostop do dejanskih mnenj in vzdušja v študentski skupini, tako kvantitativno (povprečna ocena posameznih parametrov) kot kvalitativno (opisni odgovori). Anketa je sestavljena iz standardnih vprašanj o zadovoljstvu z izvedbo, naravnanih predvsem na pozitivne predloge izboljšav, ter iz samo-ocenjevalnih vprašanj o študentov rasti (osebnostni, pridobivanju znanj in spretnosti).

Na podlagi tehnične demonstracije o sorazmerni diskretnosti sistema (težavnost odkrivanja identitete avtorja posameznega anketnega odgovora) so se že pri prvih sprotih anketah (po izvedbi posameznega predmeta) pokazali sadovi tega intenzivnega procesa. Na posamezne težave pri odnosu študent-učitelj in specifično uporabniške vidike izvedbe – ti so praviloma posebej kritični v prvem letu izvedbe vsakega novouvedenega programa – je bilo na podlagi anketnih odgovorov mogoče reagirati takorekoč v realnem času. Študijska komisija je tako lahko oblikovala predloge za izboljšave še v času, ko je bila izvedba predmeta (npr. za strokovnega mentorja, ki ni celoletno vezan na šolo oziroma program) še aktualna, prezentna.

4.3 Zunanje ocenjevanje in evalvacija programa

Ugled in kakovost programa Media Production Management temelji tudi na zunanjem (od matične Univerze neodvisnemu) preverjanju kakovosti – le-to se še posebej osredotoča na zadovoljstvo študentov – in na zunanjem ocenjevanju znanja. Slednje pomeni, da ocena dobi dokončno veljavo šele takrat, ko jo je potrdil (ali v dogovoru s primarnim ocenjevalcem po potrebi spremenil) neodvisni tako pedagoško kot strokovno ustrezni ocenjevalec za področje študija. Iz tega lahko sklepamo, da so pri pomembnejših ocenah v proces ocenjevanja torej vključene najmanj tri različne osebe (primarno podvržene trem različnim institucijam). To naj bi zagotavljalo zadostno objektivnost ocene, programu pa dajalo kredibilnost in mednarodno primerljivost.

Zunanji ocenjevalec in predstavniki dislocirane Univerze (Komisija za kakovost Middlesex University) tako prejmejo skupen dostop do vseh izdelkov študentov, njihovih (delnih) ocen in pripadajočih utemeljitev prvotnih ocenjevalcev. Skozi Moodle lahko učinkovito nadzirajo veliko večino poteka predmetov, ter nenazadnje tudi sam način in (neposredne, surove) rezul-

tate preverjanja zadovoljstva študentov. Ne morejo pa seveda aktivno posegati v učni proces, so takorekoč »nevidni« za študente in tudi za učitelje – s slednjimi se povežejo le v primeru, ko pride do večjih nesoglasij ali odstopanj. Učinki tovrstnega nadzora so se doslej in v sorodnih primerih izkazali za v veliki meri pozitivne – pri učiteljih je spodbujana vsestranska korektnost v izvedbi, pri študentih pa ojačano zaupanje v objektivnost ocenjevanja in splošno kakovost programa.

5 Sklep

Zgornji primeri in izpeljave kažejo, da celovita in dosledna uporaba Moodla pri izvedbi študijskega programa lahko ključno vpliva na njegovo kakovost, zagotavlja lahko pomembne (notranje in zunanje) poteze transparentnosti, sledljivosti in kolegialne sodelovalnosti – pa čeprav te niso zmeraj sprejete z odobravanjem, ne med študenti, ne med učitelji. Vendar pa tudi pri tako intenzivni kombinirani izvedbi mestoma negativni vtis »velikega brata« zbledi pred kopico pozitivnih plati in možnosti, ki jih nudi uporaba Moodla kot notranje povezovalne in vsestranske e-izobraževane rešitve na ravni študijskega predmeta, modula, programa, in širše.

Literatura

Purg, Peter. 2007. Mešano projektno vodenje s pomočjo Moodla. V: *Moodle.si: nacionalna konferenca: 18. maj 2007*. Koper: Fakulteta za management. 147-153. Koper, Ljubljana: Šola za ravnatelje.

Purg, Peter, Martin Mele, Srečo Zakrajšek, Patrick Phillips. 2007. *Media Production Management: Student Handbook 2007/2008*. Ljubljana: Inštitut in akademija za multimedije.

Moodling in a business school in Slovenia

dr. Viktorija Sulčič
Univerza na Primorskem, Fakulteta za management Koper
viktorija.sulcic@fm-kp.si

Alja Sulčič
Artesia Ljubljana
alja@artesia.si

Abstract

In the paper we presented the continuous adoption of the Moodle system at the Faculty of management Koper, Slovenia. We presented our experiences in using Moodle to support e-learning, teacher and tutor training, project management and the building of a community of Slovenian Moodle users. In this presentation we focused on presenting the pedagogical approach to using Moodle for e-learning. Finally, we also presented some of the future plans with using Moodle at our faculty.

Key words: Moodle, Blended Learning, Higher Education

1 Introduction

The Faculty of management in Koper was established in 1995 and has joined the youngest Slovenian university, University of Primorska, in 2003, when the university was established. Our faculty has 3 learning centers across Slovenia, and many part-time students with full time jobs. That is why we started thinking about supporting our courses with information communication technologies (ICT), especially through the Internet. As many educational institutions, we started by providing administrative support for students online, and by offering simple web sites with course information and electronic study materials students could download. However, with the growing popularity of e-learning (learning supported with ICT) not only in education but also in the business world, we started thinking about providing e-learning for our students to offer them greater study flexibility and a first hand experience of current Internet tools.

E-learning can be delivered in many ways. In the past years the most popular form of e-learning delivery has become the usage of web-based learning management systems (LMS). When considering the best technology to support our online course, we chose Moodle, an open source freely available LMS, mainly because of its flexibility and its support of modern social constructionist learning theories (Moodle docs 2006) that we also try to include in our traditional courses. The first experimental use of Moodle took place in the academic year 2003/2004, in which we provided online support for just one course. As the results of using Moodle to support the teaching and learning processes were positive, we decided to support even more courses in the following year. In Table 1 we can see how the number of courses and users has been growing ever since.

Table 1: Moodle versions, number of courses and users in Moodle at our faculty throughout the years

Academic year	Moodle version	Undergraduate courses	Postgraduate courses	Other courses	Users
2003/2004	1.4.1	1	0	0	37
2004/2005	1.4.3	1	0	1	120
2005/2006	1.5.2	10	4	2	1782
2006/2007	1.6.3	12	5	7	26281
2007/2008	1.6.5	88	56	12	4923

Apart from providing course support in Moodle, we also deliver tutor and teacher training in Moodle, use Moodle for project management and put a lot of effort in supporting the Slovenian Moodle community. In this paper we would therefore like to present an overview of different uses of Moodle at our faculty, and provide some best practice example of using Moodle in our online courses. Also, we will finish by presenting our future plans related to Moodle usage.

2 Online courses in Moodle

We have one main Moodle site to support different courses at our faculty. The faculty's Center for e-learning is in charge of the Moodle site administration and provides support for teachers and learners. The site is called the "e-classroom" (in Slovenian "e-učilnica" - <http://www.eucilnica.si>) and is accessible to all students and teachers of the faculty. At the beginning of each new academic year, all students are automatically transferred from the faculty's information system into Moodle through a script the faculty's IT departments prepared. The teachers are manually included in the e-classroom by the Centre for e-learning, which also manually creates accounts for students that were not automatically transferred from the faculty's information system (usually due to late enrollment).

The Centre for e-learning is also responsible for adding new courses in the e-classroom, but the teachers have the autonomy to choose the course format and other course settings. As Moodle is a flexible LMS that can adjust to different teaching styles, the teachers at our faculty are free to decide how they are going to use Moodle. The teachers that do not feel comfortable with ICT may only decide to use Moodle as an online repository of course materials. On the other hand, some teachers have decided to use Moodle to deliver their courses online. We encourage our teachers to use the blended learning approach, which means that even the online courses are supplemented with face-to-face meetings. The number of face-to-face meetings depends on the type of the course and the characteristics of the students (part-time students usually have less meetings than full-time students). We try to provide at least a minimum of 2 face-to-face meetings for each online course (usually one at the beginning and one at the end of the course).

We also try to support online courses with online tutors, as we have found out that online tutors can make online learning easier for students, and also help to avoid high dropout rates that can often be observed in e-learning courses all over the world (Sulčič and Sulčič 2007).

Online tutors are sometimes former students of the course, but most often online tutoring is done by teachings assistants, who also participate in traditional seminars and practical sessions.

Until now, the following courses were heavily supported by the e-classroom:

- undergraduate elective course E-business (since 2004/2005)
- undergraduate obligatory course Business informatics (2005/2007)
- undergraduate Socrates / Erasmus E-business course (since 2005/2006)
- postgraduate Management of e-business course (since 2005/2006)

In these courses at least half or even more of the teaching and learning takes place in the e-classroom. In the e-classroom the students have to participate in weekly activities, which are supported by an online tutor (we try to have no more than 40 students per tutor). In this way we try to keep students interested in the course and provide them with all the needed technical and study support. This approach has shown good results, as a high majority of students completes the courses with high grades.

The main pedagogical tool we use in Moodle are discussion forums. We provide students some course study materials (and also encourage them to find additional study materials) and then have different discussions on the forums. The students can gain points by being active on the forums, and by completing other assignments, usually in the form of short project works. Students usually upload their projects to the Moodle site through the Assignment module. In the last academic year we've also started using the Wiki and the Database module for various assignments.

Students can monitor their progress at any time through the grading tool in Moodle, as points from different activities (either online or in traditional classrooms) are always collected in Moodle. Also, teachers and tutors can effectively monitor students' progress through different reports. We've found this tool to be useful to check whether students read course materials and weekly instructions. When a tutor or a teacher sees that a student has not read a certain resource, he or she can guide the student to that resource. This method helps tutors/teachers to solve quite some problems.

We also monitor student progress and satisfaction with weekly survey, which we perform with the Moodle Quiz module. With these surveys we can sometimes identify problems and insecurities students might have and respond to them through forums. Students can also contact their tutor/teacher through a private communication channel either using Moodle's private messaging system or e-mail, although we encourage communication through forums, as most of the students' questions and teacher/tutor's answers are relevant and interesting for other students as well.

Our surveys show that most students in online courses agree or strongly agree with the statement that our e-classroom is easy to use. However, they show a slightly lower agreement with the statement that the e-classroom is a user-friendly environment. The average grade (on a 5 point scale: 1 = strongly disagree, 5 = strongly agree) for students of different online courses for each of these questions is shown in Table 2.

Table 2: Student opinion about the e-classroom

Course	The e-classroom is easy to use	The e-classroom is user friendly
E-business 2005/2006 (undergraduate)	4,4	4,3
E-business 2006/2007 (undergraduate)	4,4	4,1
E-business management 2006/2007 (postgraduate)	4,4	4,1

These results and the success of students in online courses show that Moodle is mostly well accepted by our students. Perhaps we could improve their opinion about the user friendliness of the e-classroom by doing some research on how students interact with Moodle and whether they are aware of all the different tools and view options, and by offering students some workshops on how to use the e-classroom more efficiently. Although we provide no training on Moodle usage for students at this point, we do provide a written manual (in PDF and wiki format) for students in Slovenian. The e-classroom manual for students also includes some specific information about online courses at our faculty and information about who to contact in case of problems in the e-classroom.

We also performed a survey about e-classroom usage among the teachers of our faculty at the end of the academic year 2005/2006. 70 full-time and 28 part-time employed teachers were invited to participate in the electronic survey, in which they were asked about how they use the e-classroom and how much time they spend on developing online courses and supporting students online. 31,4 % of full-time employed teachers responded to our invitation. The average respondent was 38,3 years old and had 13,8 years of work experience (8,7 years in the educational sector and 3,9 at our faculty). Some of the survey results are shown in Table 3.

Table 3: Opinion about e-classroom among teachers

Variables	Arithmetic mean
Workload for course development	+22,7 %
Workload for course delivery	+17,7 %
Workload for students' support	+ 32,8 %
Substitution for lectures/seminars	37,1 %
The optimal percentage of face-to-face meetings	35,5 %

According to the teachers, course development for online delivery demanded 22,7 % more time than traditional course development. Also, delivering a course through the e-classroom demanded 17,7 % time more than it usually does in traditional classrooms. More time (32,8 %) was also spent providing student support online than in traditional courses.

As can be seen from the survey results, the teachers substituted on average 37,1 % of traditional lectures/seminars with online activities in the e-classroom in the academic year 2005/2006. The teachers believe that 25,5 % of traditional lectures can be substituted by e-classroom activities, which means that on average they would like to have 5 or 6 face-to-face meetings in one semester for one course. However, our experience with some online courses (mainly the E-business course) shows that there can be even fewer (2 or 3) face-to-face meetings (especially for part-time students). Of course, the number of face-to-face meetings

should depend both on the characteristics of the students and on the characteristics of the course itself.

3 Teacher and tutor training with Moodle

As most of our faculty has little or no experience with learning and teaching online, it was necessary to include them into a training program that would teach them not just the basics of teaching in Moodle, but would also provide them with a first hand experience of how it is like to be an online students. As there are no such training programs for teachers in Slovenia, the Center of e-learning at our faculty developed their own training program in the academic year 2004/2005. The training program usually lasts about 3 or 4 weeks. In the first week or two the teachers and tutors are put in the role of online learners. They learn how to use Moodle's communications tools (especially the Forum module). They receive several study materials about e-learning, about teaching online, and about online communication, on which they reflect through forum discussions. After this initial stage they each get their own course in Moodle, which they have to modify according to their subject and teaching style. They also invite/enroll other participants of the training program as students. Together the participants think about the ways a course can be organized and are encouraged to prepare some online study materials in any format they prefer. At the conclusion of the training program the teachers and tutors' work is evaluated by the training program leader (expert), and the participants are ready to use their skills with their own students.

In Table 4 we have provided an overview of training programs that have been delivered so far for our faculty's teachers and tutors. So far, not all of our faculty's teachers have participated in the training program, so we plan to have more training programs in the next years.

Table 4: Teacher and tutor training programs for e-learning at our faculty

Date	Number of participants	Licensed teachers/tutors
31. 8. – 27. 9. 2005	13	6
22. 11. – 20. 12. 2005	15	12
23. 8. – 18. 9. 2006	23	22

As part of a national target research program, in which e-learning was introduced in the Slovenian army, we also modified the training program for the teachers of the Slovenian army. For this project we developed 3 training courses: Moodle 1, Moodle 2 and From an Idea to its Realization. The first 2 courses focused on learning basic (Moodle 1) and advanced (Moodle 2) Moodle tools and on practicing proper online communication. In the final course (From an Idea to its Realization) the teachers learned more about planning and preparing an online course in Moodle. 34 teachers successfully concluded the Moodle 1 course, 12 the Moodle 2 course, and 6 teachers showed sufficient skills and interest to modify their own courses for online delivery.

4 Supporting the Slovenian Moodle users

Because of our experience both with training teachers and delivering online courses with Moodle, we also want to help other educational institutions in Slovenia with Moodle. For this reason we launched a Moodle site for Slovenian users (<http://www.moodle.si>) in December 2006. With the moodle.si site we wanted to bring together all Moodle users in Slovenia in Slovenian language. We also contributed our own teacher Moodle manual (in Slovenian) to the site in wiki version, so that any Moodle teacher in Slovenia can help to improve the teacher manual.

In May 2007 we also co-organized and hosted the first Slovenian Moodle conference. The conference was national, but we had an international session with speakers from Austria and Italy. We had over 60 participants from all over the county, from different levels and fields of education, who shared their Moodle experience in over 30 presentations and a poster session. We also donated 2 EUR of each conference fee paid to the support of the Moodle project. The feedback from the conference participants was very positive, so we plan to make the Slovenian Moodle conference an annual tradition.

5 Supporting project management

In the last year we also decided to use Moodle to support project management and faculty's group work. Our faculty is involved in different national and international projects with other institutions, which of course requires a lot of online communication and collaboration. In October 2005 we therefore opened another Moodle site dedicated to project work. The most intensive work is currently being done on the ISME (Information System and Multimedia in Education) project, in which partners from Bulgaria, Poland and Slovenia are involved. The Moodle is used as a work environment in which all project documentation and discussions are included. This enables an EACEA (Education, Audiovisual & Culture Executive Agency) project inspector to participate and monitor the project development, so the work on the project is transparent to the project co-financer.

We have found out that the Wiki module in Moodle can be a very useful groupware tool for projects. Mostly, we use the Wiki module to prepare project reports, as all group members can add and edit their opinions in reflections, which are then combined in the final project reports.

6 Future plans

Four years of experiences with Moodle have proved to us that Moodle is a flexible online system that can support more than just online courses with students. That is why our faculty has decided to continue using Moodle in many different ways.

In the academic year 2007/2008 we plan to include all our faculty's courses into our main student e-classroom, which will probably end up supporting over 3000 users (students and teachers). We also plan to upgrade our main Moodle site to the most recent stable version of Moodle (1.8). Together with the version upgrade, we will also modify our teacher and student manuals according to the new Moodle version. We also plan to consider improving the student user experience with Moodle by providing some shorter workshops. In the next year or two we hope to be able to offer our teacher and tutor training program to other educational institutions in Slovenia.

In addition to educational efforts, we will also continue to provide support to the wider Slovenian Moodle community. We plan to organize the next Moodle conference in spring/summer 2008, which will most probably be international. Also, we already have some other institutions' Moodle sites installed on our servers. Our Center for e-learning already provides administrative support for these intuitions, and in the future we plan to improve this service and hire more technical staff to provide better technical support.

Despite our good experiences with Moodle, we do not wish to limit ourselves to using Moodle alone. We have already had good experience with using other online tools to compliment Moodle, such as Skype (<http://www.skype.com>) for voice chat and instant messaging, Google Docs & Spreadsheets (<http://docs.google.com>) for collaboration on

documents, and Blogger (<http://www.blogger.com>) to support student and faculty blogging. In the future we also plan to experiment with Moodle integration in other online systems. We are especially interested in experimenting with the Sloodle project (<http://www.sloodle.com>), which tries to bridge the three-dimensional virtual world of Second Life (<http://www.secondlife.com>) with Moodle.

7 Conclusion

Since the first experimental use of Moodle at our faculty in 2003/2004 we have continuously increased the number of courses supported by Moodle, the number of Moodle users at our faculty, and also the number of Moodle sites on our servers. The Center for e-learning at our faculty is currently in charge of three main Moodle sites: the e-classroom for students and teachers of the faculty, the moodle.si site for the Slovenian Moodle community, and a project site for research projects on different levels. In the future we plan to continue providing support to existing users and to follow the development of Moodle. We also plan to explore other e-learning tools that can supplement Moodle or integrate Moodle in new ways.

References

Moodle docs. (2006). *Moodle Philosophy*. Available on: <http://docs.moodle.org/en/Philosophy> [25. 6. 2007].

Sulčič, Viktorija and Alja Sulčič. 2007. Can Online Tutors Improve the Quality of E-Learning? in *The Journal of Issues in Informing Science and Information Technology*, 201-210, Volume 4, 2007.