

Courseware alati

Vlatka Paunović, Siniša Tomić

Sažetak

Uz velik broj alata na tržištu koji pomažu prilikom postavljanja nastavnog materijala na Internet teško je odlučiti se koji od njih odabrati. Za dobar odabir potrebno je poznavati osnovne zamisli takvih alata. Važno je moći primijetiti razliku tih alata i klasičnih prezentacijskih i edukacijskih alata te moći iskoristiti njihove prednosti.

Uz osnovnu podjelu na besplatne i komercijalne alate te kratak pregled njihovih mogućnosti u ovom je članku dana i usporedba prema nekim kriterijima koji su važni za naše tržište.

Abstract

A great number of tools for putting teaching materials on the Internet are available on the market today. These tools make the most of technology in distance teaching and learning. Courseware tools combine the potentials of these smaller tools so that teaching materials, security, means of communication and knowledge assessment are all available in one place. Therefore, users do not need any special skills that would otherwise be required if they were to set it up all on their own.

A considerable number of such tools are available today. They differ in performance, as well as in price and quality. Users can thus choose from a wide array of tools the one that best suits their particular needs.

Uvod

Pri prvoj pomisli na učenje na daljinu većina će odmah pomisliti na težak i mukotrpan posao u prebacivanju sadržaja udžbenika u digitalni format. Treba li taj problem riješiti skeniranjem, pretipkavanjem ili traganjem za drugim, već digitalnim udžbenikom? Courseware alate ne treba shvatiti kao zamjenu za klasične knjige i udžbenike, već isključivo kao dopunu nastavi. Na jednak način na koji je teško zamisliti modernu nastavu samo uz knjigu ili isključivo uz predavača teško će biti zamisliti udaljenu nastavu bez korištenja tih alata. Oni trebaju služiti samo jasnijoj prezentaciji gradiva, drugom načinu sistematizacije znanja, ali i mjestu komunikacije. To ne znači da će oni potpuno zamijeniti komunikaciju s "ljudskim bićem". Svi ti alati ovise isključivo o predavaču.

Predavač koji nije zanimljiv u klasičnom obliku nastave vjerojatno neće, bez dodatnih promjena, biti zanimljiv niti uz ovakve alate. Uz rad na materijalima, načinu prezentacije i prilagodbi na nov, još uvijek neuobičajen način prezentacije i najgori predavač može postati izvrstan u novom mediju. Courseware alati predstavljaju prekretnicu u načinu na koji shvaćamo učenje, a na nama je da odaberemo kojim putem želimo nastaviti.

Kako bismo ovladali tim alatima, potrebno ih je prvo razumjeti. Svi courseware alati sastoje se od dva osnovna dijela: prostor za predavača i prostor za studenta. Ta dva područja, iako mogu biti vrlo slična, u stvarnosti su potpuno odvojena. Jedina zajednička točka je – znanje. Dok je prostor za predavača predviđen za najjednostavniji unos novih znanja, prostor za studenta namijenjen je najboljoj prezentaciji tog znanja. Upravo zbog te važne karakteristike tih alata važno je kadšto, kao i u klasičnom načinu predavanja, pogledati stanje i iz 'studentskog gledišta'. Stvari koje se možda čine logičnima i povezanim možda nisu baš toliko jednostavne kada shvatite da alat u studentskom pogledu ne nudi jednake mogućnosti kao i u vašem naprednom.

Profesor – autor materijala, predavač, administrator...

Napredniji courseware alati prostor za profesora dijele u tri osnovna dijela: prostor za autora materijala, prostor za predavača i prostor za administratora sustava.

Autor materijala osoba je koja će unijeti sav sadržaj potreban za predavanje. To bi trebala biti osoba koja zna dobro organizirati i sistematizirati gradivo koje je potrebno usvojiti. U stvarnom svijetu takve osobe najčešće su autori udžbenika. Osoba koja će biti autor materijala nije nužno i osoba koja će predavati. Prednost takvih sustava jest i u tome što autori materijala ne moraju biti vješti u rukovanju računalom, budući da im pri unosu podataka u takav alat može pomoći i druga osoba. U svijetu je definirana nova struka kojoj je isključiv zadatak pomoći prilikom prilagođavanja nastavnog gradiva takvim alatima. Uz pomoć stručnjaka iz tog područja, autor materijala može se u potpunosti posvetiti sadržaju, a stručnjak će to gradivo prenijeti na računalo u najboljem obliku.

Predavač je osoba koja će predavati nastavno gradivo, poticati komunikaciju i općenito surađivati sa studentima radi što boljeg svladavanja gradiva. U slučaju naprednijih courseware alata može biti više osoba koje predaju isto gradivo različitim studentima. Predavač uz korištenje naprednih mogućnosti koje su ugrađene u te alate može pratiti studentski napredak, sudjelovati u diskusijskim grupama, ali i izlagati novo gradivo korištenjem sinkrone komunikacije. Studenti će tijekom praćenja nastave u pravilu komunicirati isključivo s predavačem. U slučaju da je potrebno načiniti neke izmjene u gradivu predavač može kontaktirati autora materijala kako bi se napravile potrebne preinake. Takvim pristupom autor materijala ne mora nužno biti u izravnom doticaju sa samim studentima, ali istodobno može biti informiran o svim nejasnim područjima. Na taj način moguće je napraviti organizaciju učenja prema načelu – svatko radi onaj dio u kojem je najbolji. Isto tako u takvom načinu rada predavači se mogu mnogo više koncentrirati na komunikaciju sa studentima, a ne toliko na sadržaje. Predavači ovako mogu lakše uočiti neke nedostatke u gradivu budući da ih promatraju iz pogleda studenata s kojima svakodnevno komuniciraju.

Administrator je uloga koja je nužna za ispravan rad takvih alata. Administratori su najčešće osobe koje su vješte održavanju i instalaciji programske i sklopovske opreme. Administrator u pravilu nije u doticaju sa studentima, već je njegova uloga isključivo definiranje novih nastavnih planova, dodjeljivanje potrebnih dozvola, praćenje rada cijelog sustava i izrada sigurnosnih kopija. Vrlo često administratori takvih sustava ujedno su i administratori cijelog računala na koji je instaliran takav alat. Neki veliki komercijalni alati nude mogućnost instalacije na njihovo računalo. U tom slučaju proizvođač jamči ispravnost rada cijelog sustava. Takvim se pristupom mogu izbjeći dodatni troškovi ako ne postoji osoba koja bi se mogla brinuti o takvom sustavu.

Besplatni i komercijalni alati

Porastom popularnosti OpenSource i freeware rješenja i na tržištu courseware alata pojavilo se nekoliko besplatnih rješenja. U ovom trenutku dva ponajbolja predstavnika besplatnih courseware alata su: Moodle i Claroline. Oba su alata ne samo besplatna već podržavaju i OpenSource filozofiju, tako da uz njih dobivate i izvorni kôd. Alati na svojim web sjedištima <http://www.moodle.org/> za Moodle i <http://www.claroline.net/> za Claroline nude izravne veze na online demo inačice i inačice za skidanje.

Prednost takvog alata i OpenSource filozofije najviše će uočiti osobe koje žele i same prilagoditi alat svojim potrebama. Iako ti alati možda ne pružaju sve mogućnosti kao njihovi komercijalni suparnici, svojim otvorenim pristupom omogućavaju vam da ih prilagodite svim svojim potrebama. Ipak za takvo što trebat će vam velika količina programerskog predznanja budući da svaka izmjena znači izmjenu izvornog kôda. Takva rješenja stoga ipak ne bismo savjetovali korisnicima koji inače nisu vješti programiranju i koji nemaju većeg iskustva u toj grani.

To ipak ne znači da besplatni alati neće moći ništa bez programerskih intervencija. Oba navedena alata omogućit će vam da na jednostavan način unesete željeni sadržaj i prikazete ga svojim studentima. Uz sam prikaz materijala oba raspolažu diskusijskim grupama i provjerama znanja. Ako želite samo vidjeti mogu li vam courseware alati pomoći u nastavi, svakako odaberite neki od tih alata. Ako vam mogu pomoći, uvijek se možete odlučiti i za komercijalna rješenja koja su vrlo skupa.

Veliki komercijalni alati u pravilu opravdavaju svoju komercijalnost. Neki od najpoznatijih su: WebCT, BlackBoard i IntraLearn. Više je razloga zašto odabrati komercijalni alat, ali najvažniji je što su, za razliku od besplatnih, sukladni sa standardom za razmjenu podataka. Više o tim alatima možete saznati na njihovim web sjedištima <http://www.webct.com/> za WebCT, <http://www.blackboard.com/> za BlackBoard, koji svoju online demo inačicu nudi na adresi: <http://coursesites.blackboard.com/>, dok dodatne informacije o IntraLearnu možete dobiti na njihovim stranicama na adresi <http://www.intralearn.com/>. Uz iznimku BlackBoarda za online demo inačicu ostalih komercijalnih alata potrebno je kontaktirati proizvođača. Proizvođači komercijalnih alata često vam mogu pružiti bolju korisničku podršku i brže odgovoriti na vaše pitanje 'kako napraviti...' za razliku od besplatnih koji se temelje na volonterskoj podršci.

Uz dobru korisničku podršku komercijalni alati nude i mogućnosti koje besplatni za sada još uvijek nisu u mogućnosti ponuditi: privatni prostor i postavke, bolju asinkronu i sinkronu komunikaciju, interni e-mail, korištenje kalendara, odabir izgleda sučelja, više mogućnosti u provjeri znanja, podršku za audio i video, više informacija o sudjelovanju studenata, podršku za razmjenu sadržaja.

Ako se odlučite za nabavku komercijalnog programa savjetujemo vam da prvo dobro procijenite svoje potrebe i sredstva koja su vam na raspolaganju takvog alata. Velik dio komercijalnih alata ima vrlo visoke iznose za licenciranje, a većinu licenci potrebno je obnoviti svake godine. Ti visoki iznosi vrlo bi lako mogli utjecati na donošenje odluke o korištenju te kategorije alata.

Kako bi se svim nastavnicima ipak pružila mogućnost rada s takvim alatom u nastavi, CARNet je osigurao dovoljnu količinu licenci za trenutno najpopularniji courseware alat WebCT. Više detalja o tom alatu i pravilima korištenja možete pronaći na stranicama Edupointa (<http://edupoint.carnet.hr/webct/>). Ako se odlučujete za održavanje udaljene nastave, svakako vam preporučujemo da iskoristite tu mogućnost i WebCT.

Standardi

Standardi omogućuju brz i gotovo bezbolan prelazak s jednog courseware alata na drugi. Budući da je kao i kod svih ostalih vrsta softvera gotovo nemoguće predvidjeti njegovu budućnost i dugoročnost, važno je barem pokušati se osigurati. Jedini oblik osiguranja da vaš sadržaj neće biti izgubljen činjenicom da je vaš proizvođač propao jest sukladnost njegova proizvoda sa standardom.

Trenutno su na tržištu čak četiri različita standarda za razmjenu podataka u courseware alatima.

SCORM je trenutno tržišno najvažniji standard. Većina najvećih komercijalnih programa podržava upravo taj standard. Svakako vam savjetujemo da provjerite podržava li courseware alat na koji se želite odlučiti upravo taj standard. Osim što ćete nakon nekoliko godina i dalje moći prijeći na neki drugi courseware alat, jer će vam možda ponuditi više mogućnosti ili će biti prihvatljiviji cijenom, moći ćete koristiti alate za unos teksta u tom formatu. Trenutno na tržištu postoje programi koji omogućuju definiranje SCORM-u sukladnog sadržaja. Korištenjem tih programa nije potrebno unositi tekst u samom courseware alatu, što je vrlo često zbog ograničenja weba kao medija naporan posao.

Uz SCORM postoje još i sljedeći standardi za razmjenu sadržaja: IMS, IEEE, AICC. SCORM se temelji na tim standardima, a nastao je kao zajednički projekt američkog ministarstva obrane (U.S. Department of Defense) i White House Office of Technology Policy (OSTP).

Lokalizacija i dijakritički znakovi

Prilikom odabira pravog courseware alata za naše tržište važno je obratiti pozornost na to ima li taj alat uopće podršku za dijakritičke znakove i je li ga moguće lokalizirati – prevesti na hrvatski.

Iako zvuči gotovo nevjerojatno, neki od komercijalnih alata u nekim svojim verzijama nisu nudili mogućnosti unosa znakova koji nisu u skladu s engleskim skupom slova. Odabir courseware alata koji nema tu podršku može postati nakon kraćeg vremena vrlo velikim problemom. Zato je dobro odmah na početku odbaciti sve alate koji ne podržavaju unos naših znakova.

Unos dijakritičkih znakova može biti i djelomično podržan. Na primjer, moguće je unijeti naše znakove u sadržaj, ali ne i kao ime i prezime studenta. U takvom slučaju potrebno je dobro procijeniti odgovara li takav alat i dalje svim potrebama. Prilikom konzultacije s proizvođačem dobro je odmah utvrditi sva takva ograničenja budući da oni često niti ne razmišljaju o tim problemima.

Većina besplatnih programa ima punu podršku za dijakritičke znakove.

Lokalizacija može postati velikim problemom ako proizvođač to nije unaprijed predvidio. Dio komercijalnih alata isporučuje se u obliku gotovog programa kojemu nije moguće mijenjati tekstove koji će se ispisivati studentima, ali i predavačima. Taj problem mogu imati i besplatni programi, kod kojih može biti potrebno mijenjati velik dio izvornog kôda kako bi se lokalizirao.

Ako nije moguće do kraja lokalizirati courseware alat, tada postoji mogućnost da se studenti i predavači udalje od njega budući da možda ne vladaju dovoljno dobro stranim jezikom. Cilj je courseware alata olakšati usvajanje gradiva, a ne nametati potrebu za svladavanjem dodatnog znanja – kako se njime služiti.

Claroline i Moodle, kao predstavnici besplatnih rješenja, distribuiraju se s hrvatskim kao jednim od ponuđenih jezika za korisničko sučelje.

Sinkrona i asinkrona komunikacija

U klasičnom načinu predavanja koristi se uvijek sinkrona komunikacija. To znači da u trenutku kada predavač predaje, student sluša to gradivo. Student u svakom trenutku može prekinuti predavača i zamoliti ga za pojašnjenje.

Takav se način kod courseware alata može odvijati na tri različita načina. Vrlo se često sva ta tri načina koriste u nekoj od kombinacija kako bi se postigao što bolji učinak.

Audio/videokonferencija – u ovom obliku studenti mogu vidjeti predavača, a u nekim slučajevima i predavač može vidjeti studenta. Student može čuti i vidjeti predavanje u trenutku u kojem se odvija. Vrlo se često takvo predavanje snima za arhivu i može se kasnije ponovno pregledati.

Audiokonferencija – u ovom obliku studenti mogu samo čuti predavača, a slika je najčešće dana u obliku prezentacije ili niza stranica koje se izmjenjuju u ovisnosti o odabiru predavača. Takav oblik sinkrone komunikacije koristi se kada je na raspolaganju mala propusnost komunikacijske linije između predavača i studenata.

Tekstualna konferencija – najbliži je primjer klasični chat. Predavač upisuje tekst, koji se zatim ispisuje na ekran svim studentima.

Svi oblici sinkrone komunikacije u pravilu raspoložu dodatnim mogućnostima. Najčešće su: mogućnost javljanja studenta, korištenje zajedničke ploče, upravljanje programima na računalu.

Mogućnost javljanja studenta važna je jer omogućuje studentima koji prate takav oblik predavanja da prekinu predavača i zamole ga za dodatna pojašnjenja. Courseware alati najčešće signaliziraju predavaču da neki student želi pojašnjenje, a predavač zatim može do kraja završiti taj dio izlaganja i tek zatim odgovoriti na postavljeno pitanje.

Zajednička ploča omogućuje radnu plohu na kojoj je moguće crtati i pisati, a njezin se sadržaj istodobno ispisuje svim studentima koji prate predavanje. Napredni courseware alati omogućuju predavaču davanje posebnih privremenih dopuštenja studentima da i oni koriste tu zajedničku ploču i na taj način objasne što im nije jasno ili odgovore na dano pitanje ili zadatak.

Upravljanje programima na računalu nude samo vrlo napredni komercijalni alati. Koristeći tu mogućnost predavač može izravno upravljati nekim programima na računalu studenata. Na taj

je način moguće, primjerice, svim studentima otvoriti neku web stranicu ili dokument koji treba proučiti.

Sinkronu komunikaciju u potpunosti podržavaju tek rijetki komercijalni alati, dok je besplatni gotovo uopće ne podržavaju.

Za razliku od sinkrone komunikacije, koja omogućuje studentima izravno praćenje predavanja, asinkrona omogućuje praćenje predavanja s odmakom. Kod asinkrone komunikacije student bira kada će usvajati koje gradivo te kojom brzinom i tempom.

Komercijalni alati gotovo potpuno podržavaju sve važnije mogućnosti asinkrone komunikacije, dok besplatni alati podržavaju većinu važnijih mogućnosti.

Najčešće mogućnosti asinkrone komunikacije su: e-pošta i diskusijske grupe.

E-pošta se ne razlikuje od već uobičajene e-pošte i omogućuje studentima privatnu komunikaciju s predavačem. Tim putem studenti mogu postavljati pitanja za koja smatraju da im nije mjesto na mjestima javne komunikacije – diskusijskim grupama.

U diskusijskim grupama studenti mogu postavljati i odgovarati na sva javna pitanja te razmjenjivati svoja mišljenja o određenoj temi. Courseware alati nude mnoge napredne mogućnosti praćenja diskusijskih grupa.

Različiti proizvođači na različit način grafički prikazuju sinkronu i asinkronu komunikaciju. Na web sjedištu Referalnog centra za odabir courseware alata nalaze se slike zaslona koje prikazuju alate u radu. Uz ostale, ondje se može vidjeti rad takvih alata u sinkronoj komunikaciji, osobito korištenje zajedničke ploče u alatima WebCT i Blackboard. Slike zaslona za ta dva alata mogu se vidjeti na sljedećim adresama:

<http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/oca/alati/Blackboard> i

<http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/oca/alati/WebCT>.

Objavljivanje materijala

Najvažniji dio svih courseware alata uz sinkronu i asinkronu komunikaciju jest mogućnost objavljivanja materijala i provjere znanja studenata. Upravo tim dijelovima najčešće se posvećuje najveća pozornost.

Većina courseware alata omogućuje unos sadržaja izravno putem web sučelja. Courseware alati koji su sukladni SCORM standardu omogućuju i unos sadržaja putem odgovarajućih programa, koji mogu izraditi sadržaj u tom formatu.

Ako se sadržaj unosi putem web sučelja, mogućnosti takvih alata variraju od proizvođača do proizvođača. Ipak, za većinu njih nije potrebno nikakvo predznanje HTML-a ili kojeg sličnog formata. Većina njih omogućuje unos teksta u polje koje omogućuje slične mogućnosti uređivanja kao Microsoft Word.

Napredni alati, kao što je WebCT, imaju mogućnost izravnog unosa složenih matematičkih formula. Unos je izveden na sličan način na koji je to učinjeno u Microsoft Equation editoru. Uz sam nastavni sadržaj moguće je dodati i vlastite bilješke, koje vidi samo predavač, a neki od alata u mogućnosti su sami izraditi sadržaj i stranicu s ključnim riječima. Uz sam materijal moguće je definirati i ciljeve učenja, ali i definirati kratka pitanja koja student može koristiti za vlastitu provjeru znanja.

Pojedini komercijalni alati nude čak mogućnost izravne konverzije materijala iz Microsoft Excela, Microsoft Worda ili Microsoft PowerPointa. Ta mogućnost može biti vrlo korisna ako već postoje neki materijali uneseni u nekom od tih formata.

Predavač u pojedinim alatima može definirati način na koji će se sadržaj prikazati studentima u ovisnosti o parametrima. To može biti datum prije kojeg se ne može pristupiti sadržaju, ali i rezultat neke provjere znanja. Predavač čak može dopustiti pristup pojedinim dijelovima materijala samo određenim studentima ili grupi studenata.

Provjera znanja

Cilj cijelog courseware alata jest prenijeti znanje na studenta. Kako bi se moglo provjeriti je li cilj i ostvaren, potrebno je imati mogućnost provjere znanja. Mogućnosti courseware alata u oblicima provjere znanja razlikuje se kod različitih proizvođača.

Courseware alati pri izradi provjere znanja ne očekuju znanje korištenja HTML-a niti programiranja. Većina je funkcionalnosti već ugrađena i treba se samo iskoristiti. Najveća razlika u alatima jest u vrsti pitanja koja se nude. Većina ih nudi mogućnost odabira jednog ili više točnih odgovora od više ponuđenih, kao i mogućnost odgovora nadopunjavanjem, dok neki napredniji imaju dodatne mogućnosti kao što su unos slike uz pitanje ili pitanje sparivanja lista.

Pitanja se u alatima najčešće smještaju na jedan od dva načina: pitanje je vezano uz provjeru znanja ili se pitanja nalaze u središnjoj bazi pitanja.

Osnovna razlika između ta dva pristupa jest u tome što ako se pitanje nalazi u središnjoj bazi, tada je moguće isto pitanje koristiti više puta u različitim provjerama znanja. Problem tog pristupa jest što je tako često teže definirati novu provjeru znanja jer je prvo potrebno odrediti sva pitanja, a tek onda odabrati koja će se od njih nalaziti u provjeri znanja. Ipak, taj je način bolji jer pruža više mogućnosti.

Neki alati koji imaju sva pitanja u središnjoj bazi omogućuju definiranje pitanja u nekom drugom programu, na primjer u Microsoft Excelu, i zatim njihovo jednostavno prebacivanje u sam sustav.

Courseware alati u pravilu mogu sami ocijeniti većinu provjera znanja, a neki komercijalni mogu omogućiti predavaču nadgledanje ocjenjivanja i intervenciju u ocjenjivanju. Ta je mogućnost važna jer omogućuje širi spektar pitanja, kao što su na primjer pitanja na koja student mora opisno odgovoriti. Takva je pitanja u ovom trenutku vrlo teško ocijeniti strojno, a važno je imati i takvu mogućnost provjere znanja.

Neki napredni courseware alati mogu omogućavati i višestruko ispunjavanje istog testa i bilježenje svih pokušaja ocjenjivanja, ali i mogućnost djelomičnog ocjenjivanja ispita.

Referalni centar za odabir courseware alata

Referalni centar za odabir courseware alata započet je kao zajednički projekt Hrvatske istraživačke akademske mreže (CARNet) i Fakulteta elektrotehnike i računarstva (FER) početkom 2003. godine. Cilj tog centra je na jednom mjestu pružiti informacije o trenutno raspoloživim courseware alatima s tog područja i dati pregled njihovih mogućnosti.

Namijenjen je svim osobama koje žele koristiti neki od courseware alata i žele pomoć prilikom odabira odgovarajućeg alata.

Na web sjedištu Referalnog centra možete uz ostalo vidjeti i rezultate analize najpopularnijih alata s tog područja te korištenjem interaktivnog sučelja napraviti usporedbu ili odabir alata s kriterijima koje biste željeli imati.

Referalni centar želi pružiti punu podršku korisnicima prilikom odabira pojedinog alata. Svi korisnici koji žele savjet prilikom odabira mogu se javiti putem bilo koje od sljedećih metoda komunikacije s korisnicima:

- web stranice (<http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/oca/>)
- foruma (<http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/oca/forum>)
- e-mail poruka na e-mail adresu: referalni@carnet.hr

Zaključak

Udaljeno učenje polako postaje stvarnost. Sve je veći broj ustanova koje razmišljaju o primjeni udaljenog učenja, a velik je broj i onih koje su barem jednom pokušale takvo što. Courseware alati zamišljeni su i napravljeni kako bi pomogli u ostvarenju tog cilja bez velikog opterećenja profesorima, ali i njihovim studentima.

Važno je odabrati odgovarajući courseware alat. To često nije jednostavno, osobito zbog velikog broja njihovih mogućnosti. Upravo stoga važno je odabrati barem neke osnovne točke koje je potrebno ostvariti. Ako one ipak ne budu ostvarene, velika je vjerojatnost da će se taj alat napustiti, a vrijeme i trud uloženi u njegovo svladavanje može biti nepovratno izgubljeno. Ako još niste sigurni što točno želite od svog courseware alata, za početak možete obratiti pozornost na to osigurava li vaš odabrani alat sljedeće: može li prikazati sve znakove i simbole koji su vama potrebni (hrvatski, ali možda i matematički), podržava li potpunu lokalizaciju na jezik koji vaši studenti znaju, je li potpuno sukladan propisanim standardima (osobito SCORM) te omogućuje li primjerenu provjeru znanja i sve vama potrebne prezentacijske mogućnosti. Ovdje navedeni primjeri nisu jedini na koje prilikom odabira treba obratiti pozornost; možda će nekome trebati upravo ona mogućnost koja je propuštena. To ne znači da je ti alati nemaju, provjerite – pitanja su još uvijek besplatna.

Literatura:

- W. Bates, Gary Poole: Effective Teaching with Technology in Higher Education; Jossey-Bass; SAD, 2003.
- Jay Cross : A fresh look at return on investment
- <http://www.internettime.com/Learning/articles/Fresh20Look%20White%Paper.pdf>

Popis linkova:

- Referalni centar za courseware alate – <http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/oca/>
- Claroline – <http://www.claroline.net/>
- Moodle – <http://moodle.org/>
- WebCT – <http://www.webct.com/>
- WebCT na CARNet-u – <http://edupoint.carnet.hr/webct/>
- BlackBoard – <http://www.blackboard.com/>
- BlackBoard OnLine Demo – <http://coursesites.blackboard.com/>
- SCORM – <http://www.adlnet.org/>

Ključne riječi

Hrvatski: courseware alati, sinkrona komunikacija, asinkrona komunikacija, SCORM, provjera znanja, unos sadržaja

Engleski: courseware tools, synchronous communication, asynchronous communication, SCORM, quiz, content

Životopis

Vlatka Paunović studentica je Fakulteta elektrotehnike i računarstva. Pred kraj srednjoškolskog obrazovanja pomagala je u izradi službenog web sjedišta XV gimnazije. Tajnica je Hrvatske udruge za otvorene sustave i Internet, koja promiče korištenje otvorenih tehnologija i sukladnost sa standardima. Web administrator je službenih stranica FER-a te suradnik na Referalnom centru za odabir courseware alata, gdje je surađivala u analizi nekoliko najboljih komercijalnih alata te vrste.

Siniša Tomić apsolvent je Fakulteta elektrotehnike i računarstva. Internetom se bavi gotovo od njegovih samih početaka u Hrvatskoj. Osobito ga zanima web tehnologija. Posljednjih nekoliko godina piše uglavnom aplikacije vezane uz Internet i tek poneke vezane uz prijenosne uređaje kao što je Palm. Suradnik je na Referalnom centru za odabir courseware alata, gdje je surađivao na odabiru kriterija za ocjenjivanje courseware alata i odabiru najzanimljivijih alata za hrvatsko tržište.