

## SERVISI ZA SARADNJU U COURSEWARE OKRUŽENJU

**SAŽETAK:** Courseware predstavlja skup medija, knjiga, video-zapisa, ilustracija, slika i računarskih programa za potrebe davanja instrukcija (The American Heritage. Dictionary of the English Language, Houghton Mifflin Company). Courseware je alat namenjen za kreiranje kurseva, praćenje rada učesnika kurs sesije i ujedno alat u kome učesnici razmenjuju iskustva koristeći raspoložive servise za saradnju. Ovaj rad bavi se definisanjem servisa za saradnju sadržanih u courseware alatima i obim primene saradnje učesnika kurs sesije.

Kao rezultat istraživanja, dobiće se skup različitih servisa za saradnju koji se primenjuju, kao što su:

- Diskusioni forumi,
- Irc servisi (chat servisi, chat servisi u realnom vremenu),
- Servisi za saradnju baziranih na e-mail servisu,
- Servisi za razmenu podataka (kurseva...),
- Video servisi i
- Servisi zasnovani na beloju tabli (white board).

**KLJUČNE REČI:** collaboration, collaboration services, couseware, courseware tools, courses.

Elektronsko obrazovanje (*e-obrazovanje*) jeste izvođenje obrazovnog procesa uz pomoć informatičko-komunikacijske tehnologije. Takav obrazovni proces je nastava na daljinu u kojoj nastavnik (predavač) i polaznici nisu fizički na istome mestu. Elektronsko obrazovanje stoga se može nazvati i obogaćena nastava u učionici, kao na primer vizualizacija neke teme uz pomoć video projektora, računara i projekcijskog platna. E-obrazovanje je skraćenica od *elektronsko obrazovanje*. Pod tim pojmom obično podrazumevamo izvođenje obrazovnog procesa uz pomoć informatičko-komunikacijske tehnologije. To znači da je u sredini procesa obrazovanja kao interakcije na relacijama učenik - sadržaj - nastavnik uključena i tehnologija. E-obrazovanje znači koristiti aplikacije u procesu učenja (computer based training, web based training, virtual classrooms, digital collaboration).

Primeri elektronskih aplikacija su sledeće:

- *Computer Based Training* (CBT) je aplikacija ili skup aplikacija pomoću kojih se isporučuje obrazovni sadržaj putem računara. Uključuje lekcije, vežbe, simulacije i testiranje.
- *Web Based Training* (WBT) je aplikacija ili skup aplikacija pomoću kojih se isporučuje obrazovni sadržaj putem web pretraživača (browsera).
- *Virtual Classroom* je online sedište gde instruktori, učenici i studenti mogu sinhrono da komuniciraju.

- *Digital Collaboration* je izraz koji opisuje kada osobe na različitim lokacijama rade zajedno na istom projektu kao da su svi na istom mestu.

#### Prednosti *e-obrazovanja*

1. Mogućnosti učestvovanja u nastavi u bilo koje vreme i bilo s kojeg mesta,
2. individualni pristup studentima, te prihvatanje različitih stilova učenja,
3. bolja interakcija profesora i studenata,
4. veći kvalitet nastave i povećanje mogućnosti usvajanja gradiva, što podstiče studente na analitičko mišljenje, sintetizovanje stečenih znanja, te samostalno rešavanje problema i odlučivanje,
5. uključivanje raznih profila polaznika (zaposleni, ljudi s porodicama, studenti iz nedostupnih sredina, osobe s poteškoćama u kretanju, itd.),
6. jednostavnije stručno usavršavanje i prekvalifikacija,
7. jednostavnija organizacija predavanja putem videokonferencijskog prenosa; redukovanje potrebe za putovanjem profesora i studenata.

Za potrebe *e-obrazovanja* razvijene su posebne vrste obrazovnog softvera, nazvan *courseware* alati. Softver je namenjen za kreiranje i korišćenje kurseva i nastavnih materijala, ujedno kroz njega možemo da pratimo rad i napredak učenika (studenta). Neke od prednosti ovih alata su:

1. pristup i distribucija materijala mogući su u bilo koje vreme i sa bilo koje lokacije,
2. brzina privikavanja je mnogo efikasnija, gde učenik nema strah od greške,
3. mogućnost praćenja i merenja efikasnosti učenja, gde se tačno može odrediti vreme utrošeno na učenje, te se daljim posmatranjem može utvrditi napredovanje učenika,
4. dostupnost materijala za učenje,
5. redukovanje troškova učenja,
6. svaki učenik ovim sistemom učenja, može da napreduje individualnim tempom učenja.

Svaki *courseware* alat, prilikom svog dizajna mora da sadrži neke od osnovnih komponenta:

- komponenta za predavača i
- komponenta za učenika.

Ta dva područja, iako mogu biti vrlo slična, u stvarnosti su potpuno odvojena. Jedina zajednička tačka je – znanje. Prostor za predavača predviđen je za najjednostavniji unos novih znanja i kreiranje kurseva, prostor za učenika namijenjen je najboljoj prezentaciji tog znanja.

Napredniji *courseware* alati prostor za profesora dele u tri osnovna dela:

- prostor za autora materijala,
- prostor za predavača i
- prostor za administratora sistema.

Autor materijala je osoba koja će uneti sav sadržaj potreban za predavanje. To bi trebalo da bude osoba koja zna dobro da organizuje i sistematizuje gradivo koje je potrebno usvojiti. U stvarnom svetu takve osobe najčešće su autori udžbenika. Osoba koja će biti autor materijala nije

nužno da bude i osoba koja će predavati. Prednost takvih sistema jesu i u tome što autori materijala ne moraju biti vešti u rukovanju kompjuterom, budući da im pri unosu podataka u takav alat može pomoći i druga osoba. Uz pomoć stručnjaka iz tog područja, autor materijala može u potpunosti da se posveti sadržaju, a stručnjak će to gradivo preneti na kompjuter u najboljem obliku.

Predavač je osoba koja će predavati nastavno gradivo, podsticati komunikaciju i saradivati sa studentima radi što boljeg savladavanja gradiva. U slučaju naprednijih courseware alata može biti više osoba koje predaju isto gradivo različitim studentima. Predavač uz korišćenje naprednih mogućnosti koje su ugrađene u te alate može da prati napredak učenika, učestvuje u diskusijskim grupama, korišćenjem sinhrono komunikacije. Studenti će tokom praćenja nastave po pravilu komunicirati isključivo s predavačem. U slučaju da je potrebno načiniti neke izmene u gradivu, predavač može da kontaktira autora materijala kako bi se napravile potrebne izmene materijala.

Administrator je osoba koja je nužna za ispravan rad takvih alata. Administratori su najčešće osobe koje su vešte u održavanju i instalaciji programske i kompjuterske opreme. Administrator po pravilu nije u kontaktu sa učenicima, već je njegova uloga isključivo definisanje novih nastavnih planova, dodjeljivanje potrebnih dozvola, praćenje rada celog sistema i izrada sigurnosnih kopija. Vrlo često administratori takvih sistema ujedno su i administratori celog kompjutera na koji je instaliran takav alat.

Komunikacija na relaciji učenik, predavač i administrator odvija se na sledećim komunikacionim alatima:

- komunikacija kroz diskusione forume,
- sistemi za razmenu podataka,
- komunikacija kroz upotrebu e-mail servisa (unutrašnji e-mail sistem ili spoljni),
- sistem beležaka,
- komunikacija zasnovana na CHAT servisima,
- komunikacija zasnovana na VIDEO servisima,
- komunikacija zasnovana na BELOJ tabli.

U prikazanoj tabeli, dat je prikaz 49 različitih courseware alata, iz različitih kategorija (javni softver i komercijalni softver), koja demonstrira primenu različitih komunikacionih tehnologija:

Tabela 1 – prikaz courseware alata

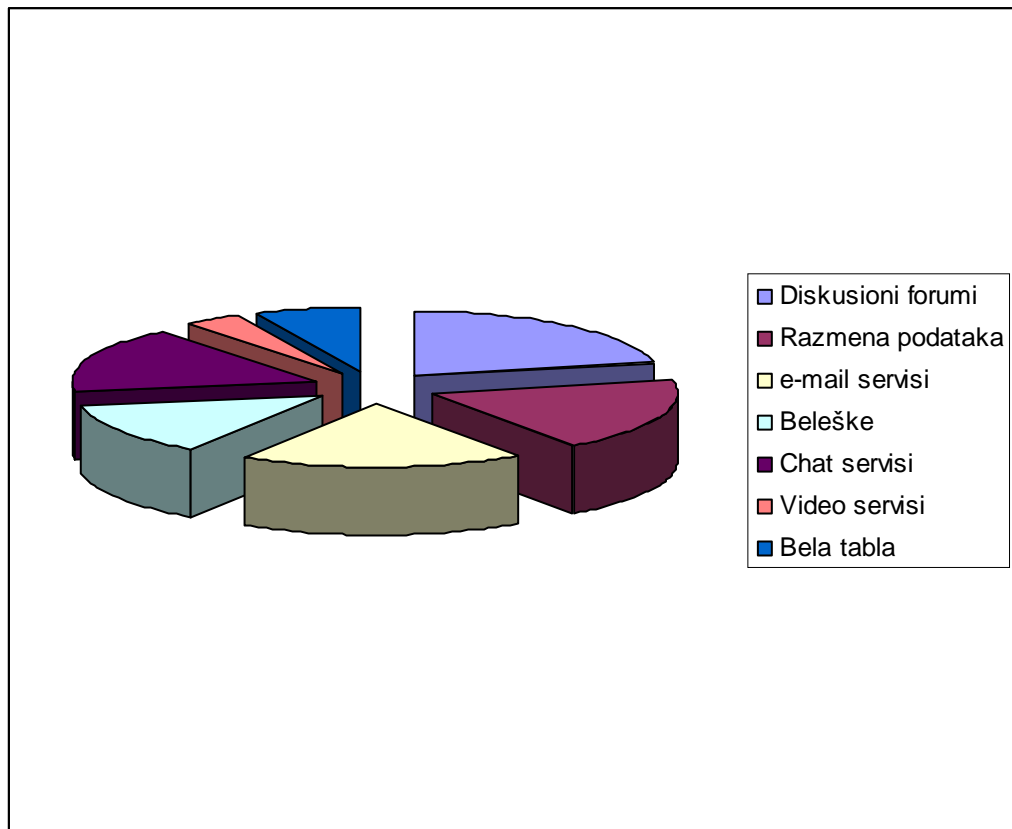
	<i>Diskusioni forumi</i>	<i>Razmena podataka</i>	<i>e-mail servisi</i>	<i>Beleške</i>	<i>Chat servisi</i>	<i>Video servisi</i>	<i>Bela tabla</i>
<i>LRN</i>	*	*	*	*			
<i>ANGEL 6.0</i>	*	*	*	*	*	*	*
<i>Anlon 4.1</i>	*		*		*		*
<i>ATutor 1.4</i>	*	*	*	*	*		
<i>Avilar WebMentor 4.0</i>	*		*				
<i>Bazaar 7</i>	*	*	*	*	*		
<i>BlackBoard 6</i>	*	*	*	*	*	*	*
<i>Bodington</i>	*	*					
<i>BSCW 4.0.6</i>	*	*	*				

<i>CentraOne 6.0</i>					*	*	*
<i>CHEF</i>	*	*			*		
<i>Claroline 1.4</i>	*	*	*		*		
<i>ClassWeb 2.0</i>	*						
<i>Click2learn Aspen 2.0</i>	*				*	*	*
<i>Colloquia 1.3.2</i>		*	*				
<i>Cose 2.051</i>	*	*	*	*	*		
<i>Coursemanager</i>	*		*	*	*		*
<i>CourseWork</i>		*	*				
<i>Desire2learn</i>	*		*	*	*		*
<i>eCollege AU+</i>	*	*	*	*	*	*	*
<i>Educator</i>	*	*	*	*	*		*
<i>EduSystem</i>					*		
<i>Eledge 3.1</i>	*	*	*	*			
<i>ETUDES</i>	*	*	*		*	*	*
<i>FirstClass 7.0</i>	*		*		*		
<i>Fle 3</i>		*		*			
<i>Groove Workspace 2.5</i>	*	*		*	*		*
<i>HTMLeZ</i>	*	*	*		*		
<i>ILIAS</i>	*		*	*			
<i>Internet Course Assistant 2.0</i>	*	*					
<i>IntraLearn SME 3.1.2</i>	*	*	*	*	*		
<i>Janison Toolbox 6.2</i>	*	*	*	*	*		
<i>Jenzabar Internet Campus Solution 1.03</i>	*	*	*		*		
<i>Jones e-education V2004</i>	*	*	*	*			
<i>KEWL 1.2</i>	*	*	*	*	*	*	*
<i>KnowEdge eLearning Suite</i>	*	*	*		*		
<i>Learnwise</i>	*	*	*	*	*		
<i>LON-CAPA 1.1</i>	*	*	*	*	*		
<i>Manhattan Virtual Classroom 2.1</i>	*	*	*		*		
<i>MimerDesk 2.0.1</i>	*	*	*		*		
<i>Moodle 1.1</i>	*	*	*	*	*		
<i>Teknical Virtual Campus</i>	*	*		*	*		
<i>TeleTop</i>	*	*	*	*			
<i>The Learning Manager 3.2</i>	*		*	*	*		
<i>Unicon Academus</i>	*	*	*	*	*		
<i>Virtual-U 2.5</i>	*	*	*				
<i>WebCT 4.1 Campus Edition</i>	*	*	*	*	*	*	*
<i>WebCT Vista 2.1</i>	*	*	*	*	*		*
<i>Whiteboard 1.0.2</i>	*	*					

## Zaključak

U procesu komunikacije i saradnje na relaciji učenik, predavač i administrator, ispitivanjem četrdeset devet različitih courseware alata (kako besplatnih tako i komercijalnih softverskih rešenja), korisnici ovih alata najviše koriste alate za komunikaciju i saradnju baziranim na sledećim tehnologijama:

- komunikacija kroz diskusione forume – koriste ih 95 % courseware alata,
- sistemi za razmenu podataka – koriste ih oko 75 % courseware alata,
- komunikacija kroz upotrebu e-mail servisa – koriste ih oko 75 % courseware alata;
- komunikacija zasnovana na CHAT servisima – koriste ih oko 70 % courseware alata.



Slika 1 – presek primene courseware alata

## LITERATURA

- Balaban, N. (1994). *Principi savremene informatike*. Beograd: Savremena administracija.
- Nadrjlanski, Đ. (2000). *Obrazovni računarski softver*. Zrenjanin: Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“.
- Nadrjlanski, Đ., Soleša, D. (2004). *Informatika u obrazovanju*. Sombor: Učiteljski fakultet.
- Piper, A., Timotijević, D. (1996). *Internet*. Beograd: APP Press.
- Soleša, D. (2001). *Računarski praktikum za informatiku i obrazovnu tehnologiju*. Sombor: Učiteljski fakultet.
- Sotirović, V., Radosav, D., Glušac, D., Jevtić, V., Naumov, D., Eleven, E. (2002). *Informatičke tehnologije kroz standardni softver PC-ja u okruženju 2002*. Zrenjanin: Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“.

**Dragan Cvetković, Ph. D.**  
**Dragan Rastovac, M. Sc.**  
**Milinko Mandić**

## **SERVICES FOR COLLABORATION IN ENVIRONMENT COURSEWARE**

### *Summary*

Courseware is a set of media, books, videos, illustrations, pictures and computer programs for the purpose of giving instruction (The American Heritage. Dictionary of the English Language, Houghton Mifflin Company). Courseware is a tool designed to create courses, monitor participants during the course and also a tool with which participants exchanged experiences using the available services for collaboration. This paper deals with defining service cooperation/collaboration contained in the courseware tools and the scope of the collaboration of participants course session.

As a result of research, a different set of services for collaboration will be implemented, such as:

- Discussion forum,
- IRC services (chat services, chat services in real time),
- Services for email based collaboration,
- Services for the exchange of information (courses...),
- Video services,
- White board based services (white board).

*Key words:* collaboration, collaboration services, courseware, courseware tools, courses.