



MOGUĆNOSTI MULTIMEDIJALNIH TEHNOLOGIJA

Obrad Aničić¹, Milica Janković²

Rezime: *Multimedijalna tehnologija ima značajnu ulogu u procesu razvoja nauke, tehnike i tehnologije. Tehnološkim promjenama uvedene nove metode i tehnike otvaraju mogućnost unapređenja obrazovnog procesa tek kroz izgradnju novih interdisciplinarnih kurikularnih pristupa produkciji i distribuciji znanja. Tehnologija može da pojednostavi i ubrza rešavanje ustaljenih zadataka. Ona omogućava razvoj nastavnih programa u skladu sa novim socio-tehnološkim kretanjima. Ukoliko se uz standardnu računarsku opremu koriste i dopunska sredstva, koja obezbeđuju multimedijalnost prezentovanja znanja, efekti ovakvog učenja su iskustveno posmatrano, mnogo veći nego kod tradicionalnog načina školovanja. Nove tehnologije predstavljaju učeniku i studentu bogato i korisno iskustvo koje pomaže iskorišćenju njegovih potencijala.*

Ključne reči: *Multimedijalne tehnologije, primena, znanje*

OPTIONS OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES

Summary: *Multimedia technology has an important role in the development of science, engineering and technology. Technological changes introduced new methods and techniques that open up the possibility of improving the educational process only through the construction of new interdisciplinary curricular approaches to production and distribution of knowledge. Technology can simplify and expedite the resolution of usual tasks. It enables the development of curricula in accordance with new socio-technological developments. If standard computer equipment is used together with additional resources that provide a multimedia presentation of knowledge, the effects of this learning experience are seen, much higher than traditional schooling. New technologies present to pupils and students a rich and useful experience which helps the utilization of their potentials.*

Key words: *Multimedia technologies, application, knowledge*

1. UVOD

Obrazovanje i vaspitanje su kategorije koje prožimaju svaki stepen društvenog razvoja kao i mentalne evolucije čoveka. Kao takve, smatraju se determinirajućim faktorima očuvanja postojećeg stepena razvoja i svim aspektima čovekovog života i rada. Ovakav trend

¹ Obrad Aničić, dipl. maš. inž., prof., OŠ „Jovan Dučić“, Kraljevo, E-mail: oanicic@gmail.com

² Milica Janković, prof., OŠ „Živan Maričić“, Kraljevo, E-mail: zmaricic@ptt.rs

rezultira u permanentnom razvoju ljudske misli i menjanju životnog okruženja u skladu sa potrebama i mogućnostima društva.

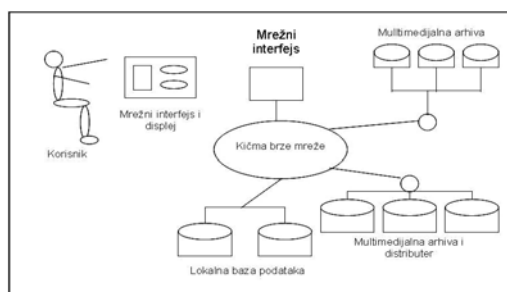
Vreme u kome živimo obeleženo je intenzivnim naučno-tehnološkim razvojem. U tim uslovima, drastične promene za koje su nekada bili potrebni vekovi, gotovo da su svakodnevna pojava. Življenje u savremenom svetu direktno je skopčano sa prihvatanjem tih promena i prilagođavanem istim. To se postiže percepcijom naučno-tehnoloških promena (i pronalazaka) i njihovom primenom u cilju olakšanje čovekovih radnih i životnih aktivnosti.

2. MOGUĆNOSTI MULTIMEDIJALNIH TEHNOLOGIJA

Multimedijalna tehnologija omogućava prenos informacija podataka koji se nalaze unutar radne stanice ili van nje.

Multimedijalna tehnologija obuhvata, prema tome, nove ulazno/izlazne jedinice za automatizovano zahvatanje podataka iz okruženja. Takve jedinice su: televizijska kamera, mikrofonski, skener... One generišu multimedijalne entitete: video zapis, audio zapis, slike koje se programski samo delimično interpretiraju, jer su nedovoljno strukturirane.

Multimedijalna tehnologija nam omogućuje da posedujemo ogromne zbirke podataka, u vidu enciklopedija na CD-ROM-ovima, koje obuhvataju članke, crteže, animaciju, i koje proširuju vremensku dimenziju za nekoliko miliona godina. Značaj ove tehnologije ogleda se u sve jednostavnijoj i udobnijoj komunikaciji korisnika globalnih mreža, kao i u prednosti koje nam te mreže omogućuju. Sve veći broj tradicionalnih proizvođača kao i izdavača, akcenat stavlja na proizvodnju multimedijalnih uređaja i softvera koji je podržan od strane ovih uređaja.



Slika 1: Mrežna arhitektura prenosa podataka

Tipičan scenario prenosa podataka i informacija u distribuiranom multimedijalnom informacionom sistemu sastoji se od lokalne baze podataka i servera povezanog sa domovima korisnika putem komunikacione mreže. Dom korisnika sastoji se od mrežnog interfejsa povezanog sa displejem, računarem, audio uređajem ili drugim izlaznim sistemom. Korisnik je u interakciji sa sistemom putem tastature računara, konzole ili daljinskog upravljača. Na slici 1 je prikazana opisana arhitektura.

Ovaj sistem se sastoji od arhive informacija/programa povezane mrežom velike brzine sa puno regionalnih, lokalnih distributivnih stanica. Informacije se keširaju lokalno i posle toga se isporučuju korisnicima. [1]

3. PRIMENA MULTIMEDIJA

Multimedijalna tehnologija, koja se brzo menja obuhvata mašine koje prenose iskustvo ne samo kroz tekst i jednačine, već i delovanjem na naša čula, putem zvuka kao i pokretnih slika. Pored toga multimediji još uvek nemaju adekvatan način upravljanja, i teško je predvideti njihov razvoj.

Tabela 1: Prikaz tipova i uspešnosti učenja pomoću različitih medija

Glavna klasifikacija medija i oblici informacija	MEDIJI ZA PROUČAVANJE I TIPOVI UČENJA						Formiranje stavova, mišljenja, vr. orijent.
	Učenje faktografs. informacija	Učenje vizuelnom identifik.	Učenje principa pravila, propisa	Učenje procedure	Učenje veština verbalno	Učenje opažanjem motornih veština	
audio-vizuelni mediji-pokretni (TV, zvučne slike, film)	srednje	visoko	visoko	visoko	visoko	srednje	srednje
audio-vizuelni mediji-nepokretni (slajdovi itd.)	srednje	visoko	srednje	srednje	visoko	nisko	nisko
audio mediji-polupokretni (telenjriting)	srednje	srednje	srednje	srednje	srednje	nisko	nisko
vizuelni mediji-nepokretni (faksimil, štampane strane)	srednje	visoko	srednje	srednje	nisko	nisko	nisko
audio mediji (telefon, radio, audio disk)	srednje	nisko	nisko	srednje	nisko	nisko	nisko
št. mediji (teletejp)	srednje	nisko	srednje	srednje	nisko	nisko	nisko

Ono što sve ovo čini mogućim, jeste digitalna i optička tehnologija koja se brzo razvija i omogućuje efikasnost u obradi, skladištenju, održavanju i dodavanju novih informacija.

Međutim, multimediji nisu još uvek široko primenjeni. Još uvek nisu široko prihvaćeni standardi kao i testovi. Smatra se da bitka između velikih kompanija tek počinje. Ko će da pobjedi zavisi od toga na koji način do korisnika stižu informacije i zabava (kablovska televizija, satelitska televizija, klasična televizija, telefon ili CD-ROM-ovi) kao i od platforme koja odgovara korisnicima (televizor, računar ili neki drugi proizvod). [5]

Zadovoljstvo korišćenja multimedijalnih uređaja ogleda se u tome što se na jednostavan način može da dođe do poruke, do informacije u vidu teksta, slike, zvuka, dok cene i pravo na presnimavanje regulišu problem zloupotrebe.

Bernard Cole je autor dela "Applications, implications" u kome razmatra neke specifične multimedijalne mašine kao i nove tehnološke izazove. Ovaj autor smatra da bi bolje metode kompresije i skladištenja informacija mogle da nadomeste trenutnu nemogućnost realizacije potpuno pokretnog videa.

Ono što je takođe važno je da je testiranje multimedija neophodno da bi oni uopšte mogli da budu ocenjeni kao alternativan način razmene informacija, njihove obrade i

memorisanja. Nove aplikacije jesu rezultat svakodnevnog laboratorijskog rada i kao takve zahtevaju neophodnu praktičnu proveru.

4. TIPIČNE APLIKACIJE I NAČIN KOMUNIKACIJE

Najčešći primeri multimedijalnih aplikacija jesu video na zahtev, interaktivne video igre, interaktivne televizijske novine, kataloška prodaja, obrazovanje i oglašavanje.

Da bi ovi servisi mogli da budu korišćeni, potrebno je da se izvrše određene tehničke pripreme. Naime, u domu korisnika treba da se instalira terminalni priključak za željene servise. Taj terminalni priključak je komunikacionim kanalom povezan sa lokalnim dispečerskim informacionim centrom. Koristi se MPEG video standard.

Kao komunikacioni sistem koriste se postojeći telefonski bakarni provodnici (asimetrična digitalna pretplatnička petlja), koji omogućava povezivanje sa lokalnim dispečerskim centrom u krugu od 5,5 km od telefonske centrale, ili instalacija kablovske televizije.

Korisnik sa sistemom komunicira na sličan način kao sa televizorom na koji je priključen videorekorder. Lokalni dispečerski centar je posredstvom brze gradske pozadinske računarske mreže (FDDI) povezan sa multimedijalnim arhivskim centrom, odakle se u lokalni centar po potrebi mogu da prenesu odabrani multimedijalni entiteti. [4]

5. KORIŠĆENJE MULTIMEDIJA U OBRAZOVANJU

Predhodno pomenuti pronalasci su od velikog značaja za obrazovanje. Naime, priručnici i vodiči su jednako potrebni kako profesorima tako i učenicima. Više od 30 studija je utvrdilo da interaktivne tehnologije ubrzavaju proces učenja kao posledica čega dolazi i do povećanja ocena. Razlog ovome je sledeće:

- Individualno prihvatanje instrukcija omogućava đacima najefikasnije učenje.
- Zvučno-vizuelne predstave lako se usvajaju.
- Trenutna interakcija i povratno dejstvo pojačavaju opšti utisak kod korisnika.
- Personalizovana instrukcija omogućava različite stilove učenja.

Još jedna od prednosti ovakvog učenja je što đak ne mora da se stidi svojih pitanja, te materija koja se uči mora da bude savladana pre što se pređe dalje. Takođe, softver omogućava da kada korisnik napravi grešku bude odmah vraćen na mesto gde je došlo do nje.

Do sada je istorija reformi u obrazovanju pokazala da "inovatorske tehnologije" koje ne koriste papir kao medijum nisu mnogo doprinele boljem učenju. U ove tehnologije kritičari ubrajaju radio '40., televiziju i audio treke '60., i kompjuterske instrukcije '70. i ranih '80. godina. Ovi kritičari tvrde da je važan sadržaj instrukcija a ne način na koji se prenose.

EDICS je interaktivni multimedijalni program rađen na Massachusetts Institute of Tehnology namenjen je inženjerskom dizajniranju računarskih sistema. Studenti MIT napravili su poređenje klasičnog načina učenja putem knjiga i praktikuma i učenja korišćenjem prve verzije EDICS-a. Došli su do zaključka da medijum – papir ili računar nije značajnije uticao na rezultate učenja. Računarska verzija omogućava korisnicima da do detalja spoznaju analogije što može da pomogne i projektantima i inženjerima organizacije računara u njihovom radu. Treba međutim napomenuti da je učenje putem računara u velikoj meri skratilo vreme prenošenja znanja, što je otvorilo mogućnost za dodatno

upražnjavanje drugih vidova nastave (na primer, praktične nastave u laboratorijama, prirodi itd.).

Neka ispitivanja pokazala su da je odnos različitih grupa korisnika prema alternativnim vidovima učenja sledeći:

Tabela br. 3: Odnos korisnika prema alternativnim vidovima učenja

Grupa ispitanika	Način učenja za koji se grupa opredelila kao efikasniji
Žene i početnici	Računarska verzija (u blagoj prednosti nad tekstem)
Muškarci i iskusni studenti	Podjednaki efekti učenja
Studenti nižih godina studija	Računarska verzija

Naravno, kada su u pitanju ovakve ankete, teško je osigurati da dve uporedne grupe budu podjednako motivisane i da test daje objektivne rezultate.

Multimediji nisu lek za postojeće greške u obrazovanju. Da bi rezultati ovog korišćenja bili pravi, potrebno je da se nastavni programi prilagode mogućnostima i interesovanjima svakog deteta ili polaznika računarske nastave. Kursevi u oblasti multimedija trebalo bi da podstiču korišćenje računara jer se istraživači koji ih stvaraju rukovode najboljim načinima učenja. Brojni su primeri korišćenja multimedija u obrazovanju:

- ❑ Korišćenje interaktivnog ekspertnog sistema za obučavanje početnika za sviranje klavira pokazalo je da korisnici lakše prihvataju kritiku od multimedijalnog sistema nego od učitelja koji često nije dovoljno strog, jasan ili ne daje potreban stepen motivacije učeniku.
- ❑ Multimedijalni sistem za učenje Francuskog jezika omogućava učenicima da svoj spektrogram izgovora porede sa spektrogramom originalnog Francuskog izgovora i na taj način odklanjaju nedostatke.
- ❑ U odelenju koje se bavi ispitivanjima atmosfere, okeana i vasiona podaci sa Internet mreže nalaze se na velikom ekranu – poslednja karta neba, satelitski podaci ili video prikaz tornada Andrenj. Digitalne kamere omogućavaju da se prihvate slike iz oblaka i kao takve analiziraju.
- ❑ Cilj jednog projekta bio je da se zamene kursevi za pripravnike koji traju dva dana, desk-top sistemima koji korisnicima istu količinu informacija jeste u stanju da prenese za šest sati. Dalja prednost ovog softvera je da odmah mogu da apsorbuju instrukcije i da ne moraju da čekaju da se oformi dovoljna grupa za rad. Takođe, ovakav način rada omogućava interakciju eksperta i učenika 1:1, dok je u učionici situacija takva da učenik retko može da dobije više od dva minuta individualne pažnje od strane profesora. [3]



Slika 2: Stvaranje obrazovnog softvera

Autorski softverski radovi na multimedijalnim uređajima početkom '90.-ih godina bili su veoma kompleksni, jer se radilo o relativno novoj tehnologiji, tako da je odnos uređenih prezentacija između profesionalaca u oblasti medija i amatera (na primer inženjera), bio 25:1. U međuvremenu, ovaj odnos je postao gotovo obrnut i to zbog striktno korisničke orijentacije multimedijalnih sistema. Zbog toga, danas imamo novi oblik komunikacija u našoj svakodnevici. Da je pak odnos ostao isti dobili bismo novi profesionalni sistem dostavljanja multimedijalnih poruka – nešto što je uzbudljivo, ali nam ne bi promenilo život.

6. ZAKLJUČAK

Primena računarske tehnike i tehnologije u obrazovanju predstavlja neminovnost vremena u kome živimo i koje dolazi. Profesori, studenti i učenici, kao i administrativno osoblje škola i fakulteta u prilici su da stalno prate nova dostignuća u oblasti obrazovanja. Studenti i učenici mogu i sami da prošire svoja znanja iz određene oblasti putem multimedijalne tehnologije. Multimedijalna tehnologija je omogućila brži i kvalitetniji prenos informacija. Multimedijalna tehnologija pojednostavljuje i ubrzava rešavanje ustaljenih zadataka. Zato je treba dalje negovati i usavršavati.

7. LITERATURA

- [1] Milosavljević, G., *Programiranje obrazovanja za računar*, Beograd, 1995.
- [2] Filipović, D., *Razvoj i obrazovanje*, Beograd, KIZ „Kultura”, 1988.
- [3] Starčević, D., *Multimedijalni informacioni sistemi*, Monografija, FON, Beograd, 1995.
- [4] Milošević M., Panić S., *Vodič kroz Internet*: Beograd, Eunet Jugoslavija-BK MR System, 1996.
- [5] <http://www.computerlearning.org/>
- [6] <http://www-icdl.open.ac.uk/mindwave/mindwave.html>
- [7] <http://www.webct.com/>
- [8] <http://www.internet2.edu/>