



## TEHNOLOGIJA, INFORMATIKA I OBRAZOVANJE ZA DRUŠTVO UČENJA I ZNANJA

6. Međunarodni Simpozijum, Tehnički fakultet Čačak, 3–5. jun 2011.

## TECHNOLOGY, INFORMATICS AND EDUCATION FOR LEARNING AND KNOWLEDGE SOCIETY

6<sup>th</sup> International Symposium, Technical Faculty Čačak, 3–5th June 2011.

UDK: 004.4:37.026

Stručni rad

### TESTOVI ZNANJA U MOODLE – U

Vladimir Šarović<sup>1</sup>

**Rezime:** Moodle je aplikacija za izradu i održavanje online kolegija putem Interneta. Projekt se kontinuirano razvija s namjenom podrške tzv. obrazovnom okruženju društvenog konstruktivizma. Cilj svakog courseware alata je prenošenje znanja na studenta. Kako bi se moglo provjeriti je li cilj ostvaren potrebno je imati i mogućnost provjere znanja. Ove mogućnosti razlikuju se od proizvođača do proizvođača. Najveća razlika jeste u vrsti pitanja koja se nudi. Većina ih nudi mogućnost odabira jednog ili više tačnih odgovora od više ponuđenih, kao i odgovor nadopunjavanjem, dok neki napredni imaju dodatne mogućnosti kao što su unos slike uz pitanje. Alati u pravilu mogu sami ocijeniti većinu provjere znanja a neki komercijalni alati mogu omogućiti predavaču nadgledanje ocjenjivanja i intervenciju u ocjenjivanju. Ova je mogućnost veoma važna naročito kod pitanja kod kojih je potrebno opisno odgovoriti. Ovakvu vrstu pitanja je veoma teško ocijeniti strojno a važno je imati i takvu mogućnost provjere znanja.

**Ključne reči:** Moodle, Courseware, Učenje, Provjera znanja, Ocjenjivanje

### KNOWLEDGE TEST IN MOODLE

**Summary:** Moodle is an application for create and maintain online courses via Internet. The project is continuously evolving with the purpose of supporting the so- called educational environment of social constructivism. The goal of each courseware tools is the transfer of knowledge to students. For checking if the objectives have been achieved it is necessary to have the opportunity assessment. These options vary from manufacturer to manufacturer. The biggest difference is the type of issues that has been offered. The most courseware's offers the option of choosing one or more correct answers from multiple choice and response to supplementation, while others have more advanced features such as input image with the issue.. Courseware tools can evaluate the most of assessment and some commercial tools can give a possibility for teacher to oversee the assessment and intervention in the assessment. This option is very important especially in matters where it takes a descriptive answer. This kind of question is very difficult to evaluate by the machine and it is important to have such capability assessment.

**Keywords:** Moodle, Courseware, Learning, Knowledge test, Evaluation

<sup>1</sup> Mr Vladimir Šarović, prof. informatike., Gimnazija Mostar, E-mail: vladimir.sarovic@gmail.com

## 1. UVOD

Trenutno na webu postoji nekoliko različitih definicija alata za E obrazovanje. Denis Howe u svojoj knjizi: *The Free Online Dictionary of Computing* kaže da su: "alati za e obrazovanje programi i podaci koji su korišteni u treningu koji je baziran na rad sa računalom"<sup>2</sup>. Prema *NetLingo Classification* "Alati za E obrazovanje su drugi naziv za instruktorski softver, alat za e obrazovanje može biti u obliku CD ROM-a, web stranice, diskete, instruktorskog zapisa ili programa za učenje. Alati za E obrazovanje se često koriste za obrazovanje ljudi u korištenju računalnih poslovnih aplikacija, a označava pomoćni materijal u tečajevima korištenja računala."<sup>3</sup>.

Courseware alate ne treba shvatiti kao zamjenu za klasične knjige i udžbenike već isključivo kao dopunu nastavi. Ovi alati služe samo jasnijoj prezentaciji gradiva, drugom načinu sistematizacije znanja kao i drugom načinu komunikacije između predavača i učenika. Svi courseware alati sastoje se od dva osnovna dijela : prostor za predavača i prostor za studenta. Zajednička tačka ova dva područja je znanje. Prostor za predavača predviđen je za najjednostavniji način unosa novih znanja a prostor za studenta namijenjen najboljoj prezentaciji tog znanja.

Napredniji courseware alati prostor za profesora dijele u tri osnovna dijela: prostor za autora materijala, prostor za predavača i prostor za administratora sistema. Autor materijala je osoba koja će unijeti sav sadržaj potreban za predavanje. Ta osoba bi trebala biti osoba koja zna dobro organizovati i sistematizovati gradivo koje je potrebno usvojiti. Predavač je osoba koja će predavati nastavno gradivo, poticati komunikaciju i uopšte saradivati sa studentima radi što boljeg svladavanja gradiva. Neki napredniji courseware alati dozvoljavaju postojanje više osoba koje predaju isto gradivo različitim studentima. Uz pomoć courseware alata predavač može da prati studentov napredak, sudjelovati u diskusijskim grupama i slično. Administrator je uloga koja je nužna za ispravan rad ove vrste alata. To su često osobe koje su vješte u održavanju i instalaciji programske i hardverske opreme. Uloga administratora je praćenje rada cijelog sistema, izrada sigurnosnih kopija.

Jedan od najvažnijih dijelova courseware alata uz sinkronu i asinkronu komunikaciju jeste mogućnost objavljivanja sadržaja i provjere znanja studenta.

U narednom dijelu rada biće prikazano kako se unose pitanja i kako se kreiraju testovi u obrazovnom softveru Moodle

## 2. TESTOVI ZNANJA U MOODLEU

Testovi (Quizzes) su vrlo kompleksna aktivnost u Moodleu, s mnoštvom postavki, vrsta pitanja, dodataka i mogućnosti. Pomoću testova se vrši provjera znanja polaznika korištenjem više različitih vrsta pitanja. Sve tipove pitanja koji se mogu objektivno ocijeniti ocjenjuje sam Moodle, što nastavniku daje više vremena za osmišljavanje pitanja i kvalitetniju izradu obrazovnih materijala. U Moodleu je važno razlikovati pojam testa od

---

<sup>2</sup> <http://foldoc.org/>

<sup>3</sup> [www.netlingo.com](http://www.netlingo.com)

pojma skupa pitanja. Pitanja se stvaraju odvojeno od testova i nisu ovisna o testu (pri unosu pitanja se ne definiše da je to “treće pitanje u drugom testu”, već se pitanja grupiraju u kategorije (najčešće vezane uz cjeline), a kasnije se iz kategorija pitanja uzimaju za pojedinačni test. Takav pristup donosi više mogućnosti, poput slučajnog izbora pitanja za test, korištenja istog pitanja u više testova i slično.

### **3. VRSTE PITANJA**

U Moodleu postoji nekoliko oblika pitanja i pitanje Opis koje služi samo kao informacija ili obavijest za polaznika.

#### **Tačno/Netačno (True/False)**

Tačno/Netačno je najjednostavnija vrsta pitanja, u kojoj se na postavljeno pitanje može odgovoriti tačno ili netačno. U obrazac se unosi naziv pitanja i sam tekst pitanja (kao i uvijek, može biti formatiran, s tablicama, poveznicama, slikama), te izbor tačnog odgovora. U svim pitanjima se može upisati povratna informacija polazniku, ovisno o odabranom odgovoru. Pritom je preporučljivo da komentari budu na višoj razini od “Nije tačno”, kako bi pomogli polaznicima, objašnjavanjem zašto odabrani odgovor nije tačan, davanjem više informacija i slično.

#### **Višestruki izbor (Multiple Choice)**

Višestruki izbor (popularno zvan “pitanje na zaokruživanje”) daje mogućnost postavljanja pitanja s jednim ili više tačnih odgovora koji se mogu odabrati iz popisa, uz mogućnost definisanja negativnih bodova za netačne odgovore.

Pitanje može imati jedan ili više tačnih odgovora (postoji razlika u izgledu pitanja – dugmad za izbor samo jednog odgovora ili kvadratići za izbor više odgovora). Redosljed odgovora može biti izmiješan (**Izmiješaj redosljed pitanja: Da**) (**Shuffle questions**).

Svaki odgovor ima svoju ocjenu u postotku, uključujući i negativne postotke. Svaki odgovor može imati i svoju povratnu informaciju. Odgovora može biti najviše 10, ako ih je manje, prikazuje se samo onoliko odgovora koliko je upisano.

#### **Spajanje parova (Matching)**

Jedan od oblika zanimljivih za učenike može biti spajanje parova. Neke pojmove je potrebno spojiti s njihovim parovima, koji su zadani u padajućem izborniku.

U tekstu pitanja se zadaje uputa za spajanje, a kasnije se navode pojmovi i tačni parovi. Moguće je izmiješati poredak pojmova, s ciljem spriječavanja zloupotreba i prepisivanja.

Za izradu ovog pitanja potrebna su barem tri odgovora (od najviše 10).

#### **Kratki odgovor (Short Answer)**

U tipu pitanja Kratki odgovor, od polaznika se očekuje upisivanje kratkog znakovnog niza kao odgovora na pitanje. To može biti neki pojam, kratica, godina i slično.

Pri ovakvim je pitanjima važno paziti da se polaznika ne kazni zbog upisivanja tačnog odgovora koji nije predviđen (upisivanje brojeva pomoću riječi, korištenje interpunkcijskih znakova, itd.) Zato je potrebno predvidjeti što više mogućih rješenja.

Moguće je odabrati je li pitanje osjetljivo na velika i mala slova abecede (**Case sensitivity**). Svaki odgovor može nositi različiti postotak bodova.

### **Esei (Essay)**

Esej je jedina vrsta pitanja koja se ne može automatski ocijeniti. Radi se o pitanju u kojem se očekuje dulji odgovor polaznika, koji će biti pročitan i ocijenjen od strane nastavnika.

### **Numerički (Numerical)**

Numerički tip pitanja je vrlo sličan tipu Kratki odgovor, s tom razlikom što su odgovori brojevi, a brojevima je moguće pridodati i mjerne jedinice, pa su idealni za zadatke iz fizike ili hemije.

### **Pitanja s računanjem (Calculated)**

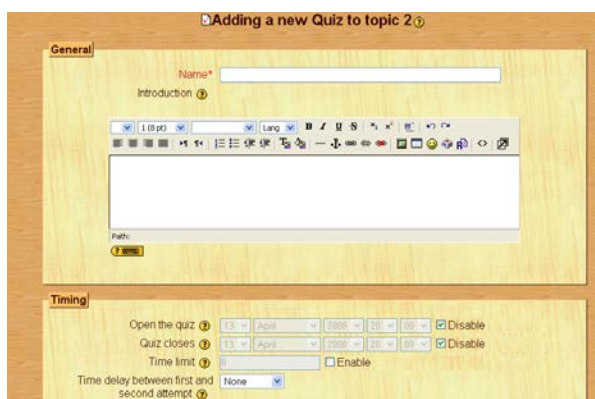
Pitanja s računanjem su najkompleksnija vrsta pitanja i idealna za zadatke iz matematike ili fizike. Pitanje se postavlja koristeći varijable, na mjestima gdje bi trebali biti brojevi – parametri, a Moodle sam može odabrati brojeve (uz ograničenja koja zada nastavnik) i tako generisati puno više pitanja, čime se smanjuje vjerojatnost prepisivanja, a povećava vjerojatnost provjere stvarnog znanja.

### **Ugrađeni odgovori (Embedded Answers - Cloze)**

Ova vrsta pitanja omogućuje da odgovori polaznika budu umetnuti izravno u tekst pitanja. Za ovo pitanje nema grafičkog okruženja, već se tekst pitanja unosi u posebnom, Cloze formatu (kojeg podržavaju i neki drugi sistemi za izradu testova).

## **4. PRIPREMA TESTA – PROVERE ZNANJA**

Za oblikovanje (pripremu) testa potrebno je odabrati aktivnost Test (Quiz) iz popisa aktivnosti. Svaki test može biti otvoren za pisanje u nekom periodu, i imati vrijeme određeno za pisanje. Na stranici se može prikazivati jedan ili više odgovora, a pitanja, kao i odgovori mogu biti slučajno raspoređeni. Nastavnik može odlučiti šta od informacija – rezultata – će se prikazati polaznicima (polaznikovi odgovori, rezultati, povratne informacije, tačni odgovori), te hoće li odabrane informacije biti dostupne odmah po rješavanju testa, ili tek kada istekne period u kojem je test otvoren. Također, može se definisati koliko puta polaznik smije ponoviti pisanje tog testa, te postoje li ograničenja na vrijeme koje mora proći između dva pisanja. Pristup testu se može omogućiti samo nekim IP adresama (npr. adresama iz školske učionice), a test može imati i lozinku, kako bi se spriječio početak pisanja prije vremena, npr. prije nego što su svi polaznici u učionici spremni za pisanje testa i slično.



The screenshot shows the Moodle interface for adding a new quiz. The title is "Adding a new Quiz to topic 2". The form is divided into two main sections: "General" and "Timing".

**General section:**

- Name:** A text input field.
- Introduction:** A rich text editor with a toolbar and a large text area.
- Path:** A text input field with a "Show" button.

**Timing section:**

- Open the quiz:** A date/time selector set to "13 April 2008 10:00" with a "Disable" checkbox.
- Quiz closes:** A date/time selector set to "13 April 2008 20:00" with a "Disable" checkbox.
- Time limit:** A text input field with an "Enable" checkbox.
- Time delay between first and second attempt:** A dropdown menu set to "None".

*Slika1: Dodavanje novog testa*

Nakon uređivanja postavki, test je potrebno povezati s napisanim pitanjima. Okruženje za uređivanje testa ima mnogo **tabova**, poput taba Pitanja koji korisnika vodi na ono isto uređivanje pitanja (nevezano za pojedini test).



*Slika2: Povezivanje pitanja s testom*

Uz svako pitanje nalazi se **ikona povećala**, koja prikazuje kako pitanje izgleda na strani učenika, **ikona X** za brisanje pitanja, te **ikona olovke u ruci**, za uređivanje pitanja. Dodavanje pitanja u test obavlja se na dva načina: izborom ikone s dvije strelice (<<) pored odgovarajućeg pitanja, ili označavanjem više pitanja i izborom gumba **Dodaj u test (Add to quiz)**. Također, u test se može dodati i određen broj slučajno odabranih pitanja iz prikazane kategorije.



*Slika 3: Dodavanje slučajno odabranih pitanja u test*

Nakon dodavanja pitanja, lijevi stupac okruženja sadrži dodana pitanja s trenutnim brojem bodova. Svakom se pitanju može pridružiti po volji velik broj bodova (pitanje koje nosi 2 boda je, na primjer, duplo teže od pitanja koje nosi 1 bod). Maksimalna ocjena ne mora biti ista kao ukupan broj bodova, već se na kraju vrši skaliranje bodova u odnosu na maksimalan broj.

Order	#	Question name	Type	Grade	Action
↓	1	28. pitanje	[icon]	1	[icon]
↑ ↓	2	29. pitanje	[icon]	1	[icon]
↑ ↓	3	3. pitanje	[icon]	1	[icon]
↑ ↓	4	30. pitanje	[icon]	1	[icon]
↑ ↓	5	31. pitanje	[icon]	1	[icon]
↑ ↓	6	Pitanje 10	[icon]	1	[icon]
↑ ↓	7	Pitanje 2	[icon]	1	[icon]
↑ ↓	8	Pitanje 4	[icon]	1	[icon]
↑ ↓	9	Pitanje 6	[icon]	1	[icon]
↑	10	Pitanje 1	[icon]	1	[icon]
				Total	10
				Maximum grade:	10
[Save changes]					

*Slika 4: Lista pitanja u testu*

Redoslijed pitanja se može mijenjati strelicama lijevo od naziva pitanja, a također i korištenjem naprednog alata za promjenu redoslijeda (**Show the reordering tool**). Tab Pregled (**Preview**) prikazuje izgled testa kakvog vide polaznici (na ovaj način možete provjeriti i raspodjelu bodova na pitanju te tačne odgovore i povratne informacije). Tab Rezultati (**Results**) prikazuje rezultate rješavanja testa za svakog polaznika, kao i detaljnu analizu odgovora za svako pitanje. Na ovom mjestu se ocjenjuju pitanja tipa Esej, koja se ne mogu automatski ocijeniti.

## 5. ZAKLJUČAK

Razvoj nauke i tehnologije uslovio je i uslovljava promjene u konceptu obrazovanja, nastavnim sadržajima, tehnici i tehnologiji nastave i odnosima između nastavnika i učenika. Dijapazon primjene računara, posebno u oblasti obrazovanja praktično je neograničen (nastava, upravljanje u školi, istraživački rad, školska administracija, raspored sati i dr.). Primjena računara u vaspitno obrazovnom radu može u velikoj mjeri riješiti problem „informacione barijere“, odnosno podići taj rad na viši nivo, učiniti ga djelotvornijim i savremenijim. Tradicionalna nastava i učenje nisu više u stanju udovoljiti naraslim potrebama i sve većim zahtjevima savremenog društva. Primjena računara u vaspitanju i obrazovanju predstavlja novinu koja sporo ulazi u našu nastavno obrazovnu praksu i koja tek treba da pokaže svoju efikasnost i u našim uslovima. Današnje savremene školske sisteme karakteriše sukob dvije tendencije: prodor nove tehnologije i nastave s jedne strane i tradicionalna nastava s druge strane. Prema onom što nosi sa sobom naučno tehnološka revolucija škola ne bi trebala da je ravnodušna. Normalno bi bilo da ona bude nosilac promjena koje su rezultat naučno tehnološke revolucije.

## 6. LITERATURA

- [1] Desmond D., O Coldeway: *Learning at a Distance: A World Perspective*, 1982.
- [2] Keegan: *Theoretical Principles of Distance Education*, 1993
- [3] Hoffman B.: *Distance Education: The Elusive Definition*, 1995.
- [4] Marković D.: *Čitalište broj 12, Softverski alati za savremeno obrazovanje*,
- [5] Brooks, M.G., Brooks, J.G: *Creating the Constructivist Classroom*, New Orleans, 1996. god.
- [6] Bork A.: *Personal Computers for Education*, New York, 1985.god.
- [7] Konstruktivizam u učenju - <http://www.learningandteaching.info/learning/>
- [8] Konstruktivizam u nastavi - <http://www.caosclub.org/constructivism.html>
- [9] Službena stranica Moodlea - <http://moodle.org/>
- [10] <http://foldoc.org/>
- [11] [www.netlingo.com](http://www.netlingo.com)