

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

ODJEL ZA FIZIKU



NIKOLINA MIJAKOVAC

SUSTAVI ZA UPRAVLJANJE UČENJEM

Završni rad

Osijek, 2012.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

ODJEL ZA FIZIKU



NIKOLINA MIJAKOVAC

SUSTAVI ZA UPRAVLJANJE UČENJEM

Završni rad

Predložen Odjelu za fiziku Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
radi stjecanja zvanja prvostupnice fizike

Osijek, 2012.

"Ovaj završni rad je izrađen u Osijeku pod vodstvom doc.dr.sc. Darka Dukića u sklopu Sveučilišnog preddiplomskog studija fizike na Odjelu za fiziku Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku".

Sadržaj

| | |
|--|----|
| 1. Uvod..... | 1 |
| 2. Pojam e-učenja | 2 |
| 3. Pojam i značaj sustava za upravljanje učenjem..... | 4 |
| 3.1. Funkcije LMS-a..... | 6 |
| 3.2. Sustav za upravljanje obrazovnim sadržajima | 8 |
| 4. Primjeri LMS sustava..... | 10 |
| 4.1. Moodle | 11 |
| 4.2. WebCT | 14 |
| 4.3. Claroline..... | 17 |
| 4.4. Ilias | 19 |
| 5. Zaključak..... | 22 |
| 6. Literatura | 23 |
| Životopis..... | 24 |

SUSTAVI ZA UPRAVLJANJE UČENJEM

NIKOLINA MIJAKOVAC

Sažetak

S obzirom da živimo u svijetu obrazovanja i tehnologije, ljudi su suočeni s velikim brojem izazova i zahtjeva. Da bi uspješno opstali u okruženju u kojem se od njih traži brzo učenje, spretnost i sposobnost prilagođavanja određenoj situaciji, primorani su prihvatiti nove obrazovne sustave utemeljene na tehnologiji.

Ovaj rad je usmjeren na proučavanje sustava za upravljanje učenjem (LMS) koji poboljšava proces učenja i poučavanja putem Interneta, a u posljednje vrijeme sve više zaokuplja pozornost u obrazovnom sustavu. No, kako bi smo što jasnije shvatili sam pojam i svrhu LMS sustava, najprije smo krenuli od definiranja i objašnjenja e-učenja. Potom smo opisali i neke primjere ovog sustava (Moodle, WebCT, Claroline, ILIAS) s namjerom da što bolje uočimo značaj njihove uporabe u praksi i mogućnosti koje nam pružaju u okviru učenja na daljinu.

(24 stranice, 9 slika, 1 tablica, 9 literaturnih navoda)

Rad je pohranjen u knjižnici Odjela za fiziku

Ključne riječi: e-učenje, LMS, Moodle, WebCT, Claroline, ILIAS

Mentor: doc.dr.sc. Darko Dukić

Rad prihvaćen: 20.09.2012.

LEARNING MANAGEMENT SYSTEM

NIKOLINA MIJAKOVAC

Abstract

Given that we live in a world of education and technology, people are faced with many challenges and demands. In order to successfully survive in an environment in which they need to learn quickly, skills and abilities to adapt in different situations, people are forced to accept new educational systems based on technology.

This thesis is focused on studying the Learning Management System (LMS), which improves learning and teaching through the Internet, and lately draws more and more attention in the educational system. However, in order that we clearly understand the very concept and the purpose of the LMS, we first defined and explained the concept of e-learning. Then we described some examples of this system (Moodle, WebCT, Claroline, ILIAS) in order to see the significance of their practical use and the opportunities that they are offering to us as a part of distance learning.

(24 pages, 9 figures, 1 table, 9 references)

Thesis deposited in Department of Physics library

Keywords: e-učenje, LMS, Moodle, WebCT, Claroline, ILIAS

Supervisor: Darko Dukić, PhD, Assistant Professor

Thesis accepted: 20.09.2012.

1. Uvod

U današnjem modernom društvu neprekidno raste potreba za edukacijom. Nailazimo na mnoštvo poslova u kojima se od nas zahtjeva brzo učenje i prilagođavanje određenoj situaciji. Obrazovanje postaje cjeloživotni proces i potreba koja je neophodna da bi se moglo opstati u uvjetima modernog svijeta. Traži se što brža, kvalitetnija, a istovremeno jeftinija edukacija dostupna u što duljem vremenskom periodu.

Klasična edukacija u učionici nije dovoljno zadovoljavala zahtjeve koje je nametao brzi tempo modernog društva, a isto tako nije bila dovoljno efikasna. Kao primaran način prenošenja znanja koristila su se predavanja profesora, dok su učenici imali mogućnost samo pasivnog usvajanja znanja. Iako predavanja mogu biti efikasan način za prenošenje znanja, ona to za većinu učenika nisu, jer se smatra da učenici na taj način ne stječu vještine poput samostalnog kritičkog razmišljanja, niti su sposobni i spremni na rješavanja problema. Stoga, dolazilo se do zaključka da je neophodno unaprijediti sustav učenja. Paralelno tome događala se informatička revolucija. S vremenom se pokazalo da je upravo učenje temeljeno na uporabi računala, kao rezultat napretka tehnologije i informatičke revolucije, moguće rješenje za dostizanje novih ciljeva obrazovnog sustava

Kasnih pedesetih godina dvadesetog stoljeća ljudi su u cilju da se što bolje i efikasnije poboljšaju proces učenja i zadovolje edukacijske zahtjeve, došli na ideju da pokušaju iskoristiti računalo u nastavi. Računalo je tada bilo relativno nov izum, vrlo skromnih mogućnosti. Međutim, već tada se stvarala ideja o elektroničkom učenju ili e-učenju. No, tada još vjerojatno nitko nije niti slutio kakvu će značajnu ulogu ta ideja jednoga dana imati u svijetu edukacije.

E-učenje se može definirati na nekoliko načina. Jedna od prvih asocijacija na e-učenje jeste elektroničko učenje, iz čega zapravo i proizlazi osnovna i najčešća definicija da je to učenje pomoću elektroničkih uređaja poput računala. Nadalje, e-učenje možemo shvatiti i kao izvođenje obrazovnog procesa uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije (ICT). Međutim, klasična definicija e-učenja obično se veže uz učenje putem računala, praćenjem edukacijskih sadržaja na prijenosnom mediju poput CD ili DVD-ROM-a ili na Internetu.

2. Pojam e-učenja

Suočeni s okolnostima svakodnevnice ljudi su primorani na što brži način usvojiti što više znanja i u što kraćem roku savladati usvojene vještine kako bi mogli ravnopravno participirati u društvu. Posebice je važno biti svakodnevno aktivan i informiran o novim situacijama jer se jedino tako ljudi mogu na vrijeme pripremiti za savladavanje novih metoda vezanih za pojedina područja i posao kojima se bave. Nažalost, danas su ljudi suočeni s manjkom slobodnog vremena. Upravo zato klasičan način učenja odlazi u zaborav, a ljudi prihvaćaju učenje temeljeno na uporabi tehnologije, jer ono omogućava usvajanje znanja na lakši i brži način. Kao jedna od mogućih alternativa učenja putem tehnologije i drugih medija koja se razvila s ciljem bržeg i efikasnijeg učenja jeste e – učenje.

Pod pojmom e-učenje najčešće podrazumijevamo izvođenje obrazovnog procesa uporabom informacijsko-komunikacijske tehnologije, s ciljem da se poboljša i unaprijedi kvaliteta učenja te postignu uspješniji rezultati. Ovdje se u okviru interakcije na relaciji student-sadržaj-profesor primjenjuje i tehnologija kao posrednik razmjene informacija.

Učenik može oblikovati slijed učenja samostalno aktivirajući akcije i reakcije u sustavu. Po potrebi je moguće mijenjati i dopunjavati sadržaje učenja. U slučaju da program prati više korisnika, on potiče komunikativnost i pospješuje proces učenja razmjenom među korisnicima i drugim učenicima što znači da su svi koji uče u mreži. Isto tako sudionik može prema potrebi ući u dokumente i medije ili se obratiti pitanjima drugom korisniku e-learning sustava. Dakle, cilj je da se ostvari učenje prilagođeno individualnim potrebama studenata, da se omoguće aktualniji i ažurniji obrazovni materijali te globalni pristup različitim obrazovnim sadržajima.

E-učenje također ima svoje prednosti i nedostatke. Jedna od prednosti e-učenja je kvalitetno sudjelovanje korisnika u nastavi i kada to pitanje rasporeda, udaljenosti i drugih okolnosti praktički čine nemogućim. Budući da imaju stalan pristup materijalima i nastavi koju polaze, korisnicima je omogućeno da sami biraju kada će i kako pristupiti e-učenju. Međutim, pri realizaciji samog e-učenja nailazi se i na nedostatke koji mogu stvarati veliki problem korisnicima koji ne posjeduju određena računalna znanja i vještine. Tada gradivo integrirano u sklopu elektroničkog sustava učenja postaje potpuno beskorisno. Nadalje, važno je spomenuti da i najkvalitetnija oprema na kojoj se izvodi e-nastava nije stopostotno pouzdana.

U određenim oblicima e-učenja od korisnika se traži veća odgovornost, oni se tako sami moraju motivirati, individualno procjenjivati potrebu za učenjem, što može dovesti do upitnih rezultata i slabog napretka u procesu učenja.

Unatoč svim prednostima e-učenja ono ne može u potpunosti zamijeniti klasično učenje. Postavljaju se mnoga pitanja o kvaliteti usvojenog znanja te u kolikoj se mjeri uspješno može predočiti korisniku određeni dio obrazovnog sadržaja. Dakle, e-učenje nije nužno ni bolje ni lošije od klasične nastave, no samo je drugačije.

U ovom radu ćemo se orijentirati na samo jedan aspekt e-učenja, a to su sustavi za upravljanje učenjem (LMS).

Kako bi se materijali, ali i cijeli sustav obrazovanja ostvarili preko interneta koriste se sustavi za upravljanje učenjem (engl. *Learning Management Systems* - LMS) koji omogućavaju potpuno administriranje procesa učenja i poučavanja. Oni objedinjuju sustav za praćenje učenika (npr. upis, praćenje uspjeha, izvješća...) te same tečajeve kojima se učenici koriste.



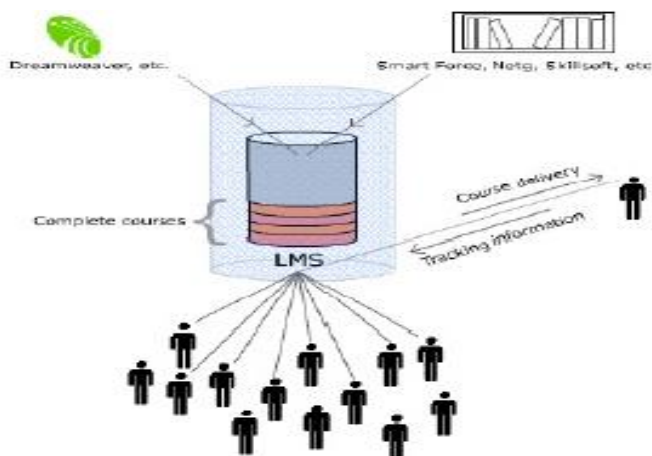
Izvor: <http://aquaculturepda.wikispaces.com/Elearning>

Slika 1. Vrste e-učenja

3. Pojam i značaj sustava za upravljanje učenjem

U ranim 1990-im kada su se razvijali sustavi za izradu i dostavljanje WWW programske potpore za učenje, počele su se pojavljivati i tzv. web aplikacije. Primjeri takvih aplikacija uključivali su aplikacije vezane uz sadržaje poput programa za automatizirano objavljivanje vijesti, alata za ocjenjivanje poput kvizova te komunikacijskih alata kao što su internetski forumi i web čavrljanja. S vremenom su te aplikacije postale vrlo popularne jer su korisnicima bile vrlo jednostavne za korištenje i nije im trebalo ništa više od web preglednika (npr. Internet Explorer).

Nakon što su se prepoznale mogućnosti ovakvih aplikacija, vrlo brzo je započela njihova primjena u obrazovne svrhe. Profesori su potom shvatili da bi kombiniranje takvih alata bilo vrlo korisno za poučavanje, ali da su korisnicima za svaku aplikaciju potrebni zasebni korisnički računi. Međutim, uporabom ovih alata pojavljivali su se mnogobrojni problemi kako za profesore tako i za studente. Na početku svakog semestra studente je trebalo dodavati na popis, brisati ili dodjeljivati novim kolegijima i tako za svaku aplikaciju koju su koristili. Pri ocjenjivanju profesori su sami morali ići od aplikacije do aplikacije da bi zbrojili sve doprinose i dijelove ocjena za svakog studenta. Kako bi se navedeni problemi riješili došlo je do razvoja LMS-a, sustava koji poboljšavaju proces administriranja i edukacije.



Izvor: Nichani, 2001, prema Stankov, 2010.

Slika 2. Sustavi za upravljenje učenjem

Sustav za upravljanje učenjem (eng. *Learning Management System – LMS*) predstavlja programsku podršku koja globalno omogućava potpuno administriranje procesa učenja i poučavanja putem Interneta. LMS obavlja registraciju učenika, omogućava slijed tečajeva u katalogu tečajeva, opis podataka o učeniku, te omogućava izvještavanje o obavljenom. [Stankov, 2010.]Kao sustav koji se sastoji od niza funkcionalnosti, LMS se može primjeniti u ustanovama kao što je škola, pa sve do državnih uprava i velikih kompanija. Svrha mu je da razredu, ustanovi, poduzeću u što kraćem vremenskom roku omogući centralizirano okruženje učenja putem računala neovisno o njihovim ulogama u određenoj instituciji, njihovom predznanju i mnogim drugim faktorima o kojima su do tada ovisili. Na temelju parametara potrebnih za praćenje procesa učenja koje evidentira LMS moguće je u svakom trenutku pratiti napredak pojedinog zaposlenika, učenika ili grupe, te na kraju edukacijskog procesa pouzdano mjeriti i analizirati učinak pojedinca.

Korisnici LMS-a pristupaju programu preko internet pretraživača. Postoji nekoliko kategorija korisnika: administrator, dizajner, student... Ako se korisnik prijavi na sustav kao student, imati će prikazan drugačiji set funkcionalnosti nego kad se prijavi administrator. Administrator može vidjeti popis svih tečajeva i instruktora koji se nalaze u LMS-u, te može dodavati i micati sve vrste korisnika i sadržaja. Instruktor (dizajner) može dodavati i micati materijale i alate (diskusije, mail, chat) sa pojedinih predmeta. Može također dodjeljivati zadatke i formirati grupe studenata. Korisnik koji je na LMS sustav prijavljen kao student može sudjelovati u diskusijama, koristiti e-mail, pregledavati i spremati materijale na svoje računalo, ali nema mogućnost mijenjati sadržaj materijala. Također, student može predati svoje zadatke na diskusiju ili ocjenjivanje. Ako LMS sadrži kalendar, student se može i njime služiti.

Instruktor ima na raspolaganju niz alata u LMS sustavu. Pomoću alata *Assigments* dodjeljuje zadatke studentima. Zadaci se mogu zadati studentu pojedinačno ili grupi studenata. Također, instruktor može postaviti i materijale koje je potrebno proučiti za uspješno ispunjavanje zadatka. Može postaviti objašnjenje zadataka, postaviti ciljeve te pružiti sustav bodovanja. Nakon što student ili grupa studenata napravi zadatak, predaje ga u *Assigment box* na ocjenu. Nakon što instruktor ocjeni zadatak, ocjena se automatski sprema u bazu podataka te instruktor/profesor vrati zadatak s mogućim komentarima.

Alat *Calendar* služi instruktoru za postavljanje termina ispita, krajnjih rokova za predaju zadataka te za obavještanje studenata. Dostupan je i *Chat* za komunikaciju u stvarnom vremenu. Alat *diskusija* služi za raspravu o određenoj temi.

Instruktor može odrediti kome je omogućen pristup diskusiji. Na raspolaganju je i e-mail za korisnike LMS sustava. Instruktor može kreirati razne kvizove i ankete za praćenje napredovanja studenata.

Važno je napomenuti da LMS omogućuje visok stupanj interakcije između korisnika i instruktora, korisnika međusobno i korisnika i sadržaja. Studenti mogu kontaktirati instruktore odnosno profesore te međusobno razmjenjivati ideje .

3.1. Funkcije LMS-a

1. Prijava i naplata

Ova funkcija procesira, provjerava i autorizira prijavu te provodi naplatu (u slučaju komercijalnih javnih portala) kod polaznika – pojedinaca.

2. Upravljanje procesom

Ova programska funkcija upravlja procesom izvođenja obuke (lekcija, modula i seminara). Proces teče na sljedeći način: autorizirani polaznik kroz e-učenje pokreće određeni modul ili seminar. LMS traži dotični modul ili seminar te, kad ga nađe, poziva njegov prvi SCO (Sharable Content Object). Također, LMS zna gdje treba pronaći pripadajuće animacije te eventualno i neke druge zasebno pohranjene elemente SCO-a. Po završetku izvođenja, SCO poziva LMS koji poziva sljedeći SCO itd., sve do završetka dotičnog modula ili seminara.

3. Provođenje testiranja

Prvi nivo na kojem se provodi testiranje su kviz pitanja uz lekcije. Drugi nivo su testovi nakon određenog broja lekcija ili modula, odnosno čitavog seminara.

4. Mentoring i praćenje tečaja

Mentoring i praćenje omogućavaju vođenje tečaja tj., upravljanje virtualnim razredom ili napretkom pojedinačnog polaznika. Mentor određuje članove virtualnog razreda, prati napredak svakog člana na temelju statistika testova i komunicira sa svim članovima virtualnog razreda ili pojedinačnim polaznicima. Praćenje daje osnovu za izradu statistike. Prati strukturu točnih i netočnih odgovora na nivou lekcije, modula i

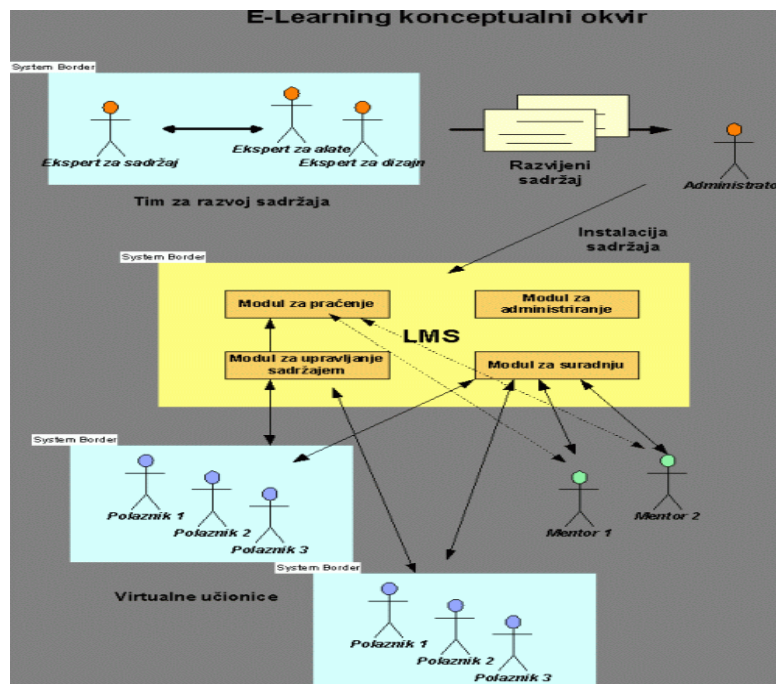
seminara, što omogućuje praćenje uspjeha polaznika, a svi zapisi se spremaju u bazu podataka.

5. Korisničke funkcije

Korisničke funkcije polazniku (kao i koordinatorima kod korisnika) omogućuju planiranje i praćenje vlastitog razvoja putem obrazovnih lanaca, komunikaciju sa mentorom, koordinatorom ili ostalim članovima grupe, uvid u najvažnije statuse njegova računa kao i statistike njegovog rada, te pomoćne funkcije kao što je tehnička podrška, on-line help, rječnik i sl.

6. Administratorske funkcije

Obuhvaćaju aktivnosti kao što su: kontrola sadržaja, evidencija, praćenje i izvještaji, komunikacija, održavanje pregleda modula i seminara, održavanje obrazovnih lanaca i sl. [preuzeto s <http://www.edukacija.net>]



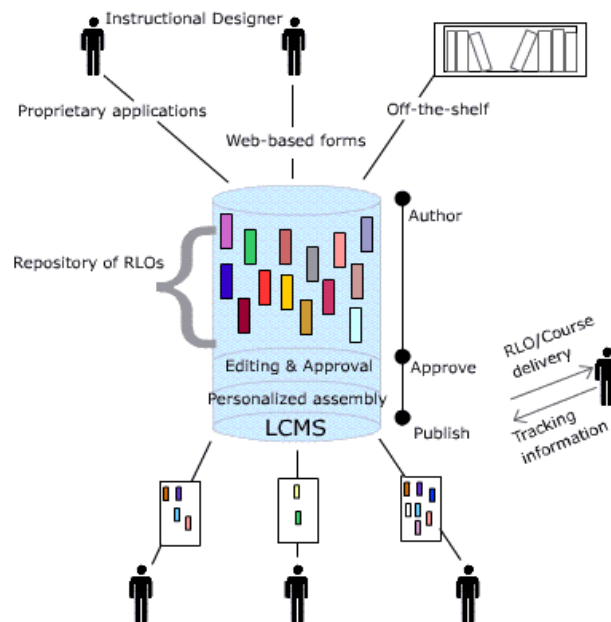
Izvor: <http://edupoint.carnet.hr/casopis/broj-08/clanak-02/index.html>

Slika 3. Osnovni koncept LMS-a

3.2. Sustav za upravljanje obrazovnim sadržajima

Da bismo što jasnije shvatili značenje LMS sustava, odnosno uvidjeli koje mogućnosti nam pruža u procesu učenja na daljinu, spomenuti ćemo i sustav za upravljanje obrazovnim sadržajima - LCMS (*Learning Content Management System*).

LCMS omogućava autoru da stvori, pohrani, upravlja i objavi sadržaj putem Web-a. Struktura LCMS sustava se može promatrati i kao nadgradnja strukture LMS sustava kojem se dodaje sustav za upravljanje sadržajem (eng. *Content Management System* - CMS) ili ponovno upotrebljive objekte učenja (eng. *Reusable Learning Objects* - RLO) [Stankov, 2010].



Izvor: <http://www.scribd.com/smladen1/d/39839551-ITS-sve>

Slika 4. Sustav za upravljanje sadržajem učenja (Nichani, 2001)

Osnovni temelj LMS sustava je praćenje i upravljanje učenicima, te praćenje njihovog napretka po svim vrstama aktivnosti, dok je osnovni temelj LCMS-a stvaranje i upravljanje sadržajem učenja. Isto tako, važno je napomenuti da sam LCMS ne služi kreiranju gotovih lekcija ili stvaranju sadržaja za učenje, već samo omogućava korisnicima da pristupe materijalima koji se nalaze na njemu.

Njegov glavni cilj je da pohranjuje gotove materijale i procesira ih kada im korisnici pristupaju. LCMS procesira te materijale onako kako mu LMS „kaže“. Npr., kada student sa

svojim korisničkim podacima pristupi sustavu, LMS sustav će reći LCMS-u koji će se predmeti učitati i sa kojim ovlastima će student moći pristupiti tim predmetima. Ovlasti za pojedine predmete određuje administrator, dok dizajner pojedinog predmeta određuje koje će dodatne ovlasti studenti imati unutar tog predmeta (npr. u koju privatnu diskusijsku grupu će student pripadati, koju grupu za izradu grupnih zadataka će pripadati, itd.). Znači, LMS sustav sadrži sve postavke svih korisnika i svih alata, dok je LCMS sustav zadužen za procesiranje tih postavki za konkretne korisnike – pokreće alate i prezentira sadržaje onako kako mu to LMS „govori“.

U novije vrijeme više od 70% LMS-ova posjeduje mogućnost upravljanja sadržajem tako da se mogućnosti LMS-a i LCMS-a sve više izjednačavaju.

4. Primjeri LMS sustava

Budući da je autorima ili edukatorima potrebna velika pomoć kako bi se sadržaji adekvatno predstavili na Internetu, potom organizirali i strukturirali, potrebno je odabrati odgovarajući LMS. Odabir optimalnog LMS-a od dizajnera zahtjeva razmatranje niza činjenica kao što su registracija korisnika, odabir pogodnih alata za korištenje unutar LMS-a, svrha tečaja itd. S obzirom na dostupnost određenog LMS-a, potrebno je da dizajneri razmotre da li je pogodnije kupiti ili preuzeti komercijalno rješenje, prihvatiti Open Source rješenje ili samostalno izraditi novo vlastito rješenje od nule.

S tehničke strane, LMS sustavi su vrlo složeni. Osim tri osnovna elementa: baze podataka, web poslužitelja i aplikacije poslužitelja, kod većine sustava postoje i dodatne komponente poput portala, LDAP poslužitelja i slično. Da bi se sve to instaliralo, potreban je odgovarajući hardware i odgovarajući operativni sustav. Prilikom instaliranja postoje dvije mogućnosti: prvo odabrati odgovarajući operativni sustav, a zatim LMS koji se na njega može instalirati ili prvo odabrati odgovarajući LMS, pa potom kupiti operativni sustav. No, odabir prije svega ovisi o potrebama i budžetu korisnika.

U slučaju da u nekoj ustanovi već postoji poslužitelj s instaliranim operativnim sustavom za tu namjenu i neki od sustava baza podataka, mogu se iskoristiti za povezivanje s LMS-om umjesto da se instalira novi operativni sustav i kupuje nova baza.

Danas postoji veliki broj LMS sustava. No, prema učinkovitosti, fleksibilnosti i mnogim drugim karakteristikama kojima se ističu, najpoznatiji su :

- Moodle
- WebCT
- Claroline
- ILIAS



4.1. Moodle

Moodle je aplikacija koja spada u kategoriju LMS platformi namijenjenih online edukaciji. Za razliku od većine drugih LMS sustava, Moodle je potpuno besplatna platforma otvorenog koda (Open Source), što mu je omogućilo još brži razvoj i lakšu ekspanziju. Korisnicima je omogućen uvid u izvorni kod, te tako mogu mijenjati aplikacije i prilagoditi ih vlastitim potrebama, pa upravo sve to doprinosi velikom broju korisnika. Sučelje Moodle-a je prevedeno na 65 jezika, a Moodle se trenutno koristi u 163 zemlje.

Preddiplomski studij fizike | Diplomski studij fizike i informatike | Vanjska suradnja

MAIN MENU

- Obavijesti i najave
- Odjel za fiziku
- Webmail@fizika

ONLINE USERS

(last 5 minutes)

- Nikolina Mijakovac

| Preddiplomski studij fizike | | | Diplomski studij fizike i informatike | | |
|-----------------------------|--|--|---------------------------------------|--|--|
| 1. godina studija | | | 1. godina studija | | |
| 2. godina studija | | | 2. godina studija | | |
| 3. godina studija | | | | | |

CALENDAR

March 2012

| Sun | Mon | Tue | Wed | Thu | Fri | Sat |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |

Slika 5. Moodle sučelje Odjela za fiziku

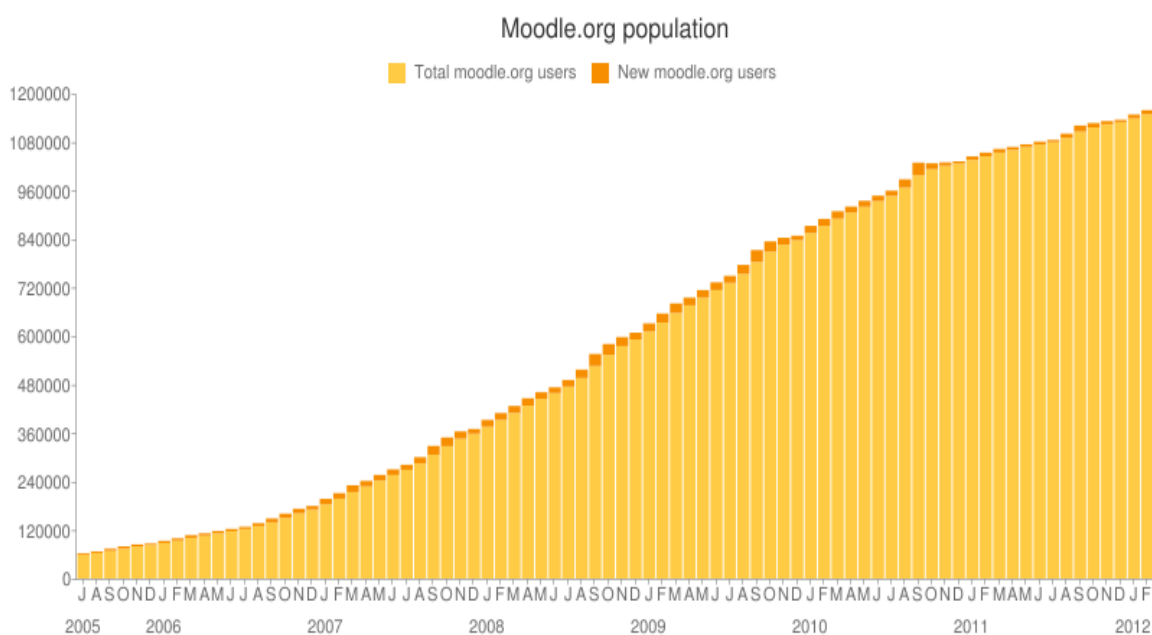
Moodle je skraćenica od Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Modularno objektno-orjentirano dinamičko obrazovno okruženje). Programski kôd Moodle-a napisan je u PHP skript jeziku, stoga se može koristiti na bilo kom računalu koji ima instaliran PHP.

Moodle je izdan pod licencom GNU Public License, što znači da iako je zaštićen, korisnici mogu koristiti, kopirati i mijenjati kôd. Podržava više vrsta baza podataka, a neke od njih su MySQL i PostgreSQL.

Popularnost Moodle-a svakodnevno se povećava. Statistike pokazuju da je u periodu od 2005. do 2012. godine registrirano ukupno 1 153 298 korisnika. Od toga 11 682 korisnika je iz SAD-a, potom iz Španjolske njih 5 827 te iz Brazila oko 4 859.

| Država | Registracija |
|------------------------|--------------|
| SAD | 11,682 |
| Španjolska | 5,827 |
| Brazil | 4,859 |
| Ujedinjeno kraljevstvo | 3,855 |
| Njemačka | 2,858 |
| Meksiko | 2,563 |
| Portugal | 2,120 |
| Kolumbija | 1,750 |
| Australija | 1,654 |
| Italija | 1,588 |

Tablica 1. 10 najvećih registriranih sustava iz 218 zemalja



Izvor: <http://moodle.org/stats/>

Slika 6. Broj registriranih Moodle korisnika u periodu od 2005.-2012. god.

Kao jedan od najpoznatijih sustava za upravljanje učenjem, Moodle pruža mnoge mogućnosti. Neke od važnijih mogućnosti su :

- mogućnost praćenje aktivnosti korisnika
- provjera znanja i ocjenjivanje korisnika
- opsežan sustav pomoći
- upravljanje sustavom
- upravljanje korisnicima, korisničkim ulogama i grupama korisnika na tečaju
- izrada velikog broja tečaja na jednom sustavu
- planiranje tečaja – raspored aktivnosti, kalendar
- mnogobrojni alati za komunikaciju i kolaboraciju među korisnicima
- rad s već postojećim datotekama i obrazovnim sadržajima

Korisnici Moodle-a su grubo podijeljeni u dvije skupine i svako od njih ima svoju ulogu.

U prvu skupinu spadaju administratori koji imaju sva prava za upravljanje sustavom poput dodavanja novih korisnika, ocjenjivanja, otvaranja novih tečajeva ili uređivanja postojećih i slično. Drugoj skupini pripadaju korisnici koji mogu imati različite uloge, ovisno o kolegiju kojem pristupaju. Tri su najčešće vrste korisnika:

1. *Profesori*

Profesori uređuju svoje kolegije, imaju mogućnost dodavanja nastavnih materijala, ocjenjivanja učenika, i sl. U skladu sa postavljenim sadržajem online tečaja, kreiraju kvizove znanja te na temelju dobivenih rezultata mogu s lakoćom pratiti ostvarene rezultate studenata.

2. *Studenti*

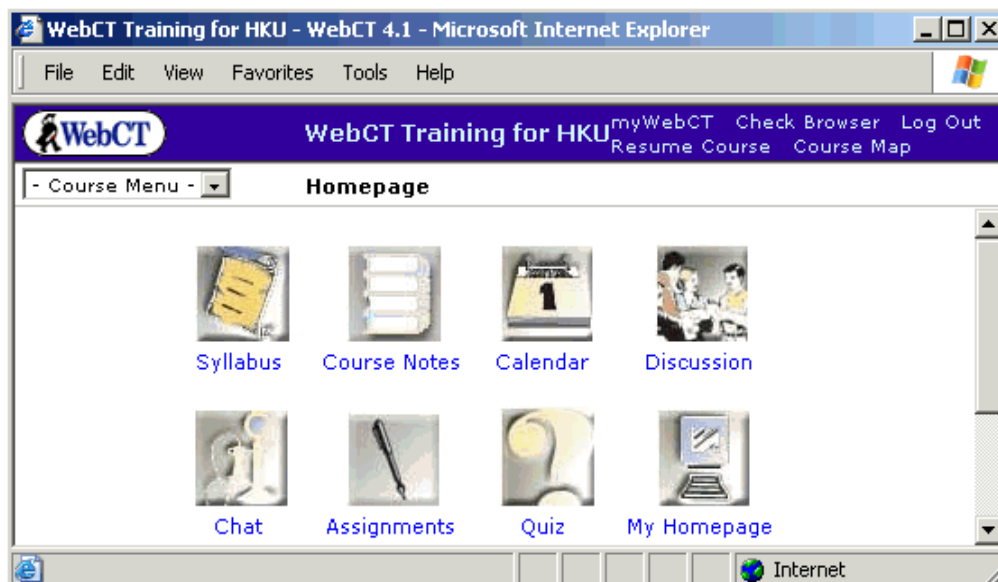
Studentima nakon što pristupe sadržaju Moodle-a unošenjem korisničkog imena i lozinke, pregledavaju kolegij na kojem su upisani, pregledavaju nastavne materijale, rješavaju provjere znanja i slično.

3. *Gosti*

Pod ovom vrstom korisnika podrazumijevamo one korisnike koji nisu prijavljeni na sustav s korisničkim imenom i lozinkom, ali im se pruža mogućnost pregleda informacija o tečajevima i pristup određenim sadržajima kolegija.

4.2. WebCT

WebCT (Web Course Tools) razvijen je 1995. godine na University of British Columbia od strane zaposlenika računalnog odjela predvođenih M.W. Goldbergom. Razvijem je u svrhu da se predavačima na navedenom sveučilištu olakša postavljenje materijala na Internet, jer im je to oduzimalo mnogo više vremena nego što im je trebalo za predavanje i rad sa studentima. Nakon što se WebCT pokazao uspješnim, Murray 1997. godine, zajedno s predavačem Sasanom Salarijem, stvara tvrtku WebCT, a 1999. se udružuju s tvrtkom Universal Learning Technology. Murray time postaje predsjednik tvrtke WebCT/Canada. Zatim u siječnju 2000. tvrtka pokreće web sjedište na adresi WebCT.com koje predstavlja podršku za korištenje WebCT-a, ali i edukaciju općenito.



Slika 7. WebCT sučelje

WebCT je programski alat koji se koristi za održavanja nastave na daljinu u slučaju kada su profesor i studenti prostorno udaljeni, a sve što je potrebno za njegovu uporabu jeste priključak na Internet i bilo koji web preglednik. Osim što pruža mogućnost učenja na daljinu, koristi se i kao dopuna klasičnim tečajevima i klasičnom načinu obrazovanja.

Profesoru su omogućene promjene na tečaju u bilo koje vrijeme, te mogu i ne moraju odmah biti vidljive svim studentima. Pristup WebCT je autoriziran, što znači da svaki polaznik ima vlastito korisničko ime i lozinku za pristup sustavu.

WebCT je sastavljen od nekoliko zasebnih programskih alata. Pristup svim dijelovima ostvaruje se odabirom odgovarajuće ponuđene mogućnosti. Neke od najčešće korištenih mogućnosti su:

- **Provjera znanja**

Pod provjerom znanja podrazumijevamo polaganje online ispita. Predavač je zadužen odrediti vrijeme polaganja ispita, način polaganja i broj mogućih izlazaka na ispit.

- **Mail (*e-pošta*)**

Korištenjem ovog alata ostvaruje se komunikacija između profesora i studenta. Moguća je razmjena poruka ili nekakvih datoteka. Alat koji je ugrađen u WebCT odvojen je od uobičajenog mail-a koji se koristi i nije mu moguće pristupiti putem drugih mail programa kao što je npr. Microsoft Outlook Express.

- **Forum**

Forum omogućava da svoje sugestije, upite i komentare javno objavite, kako bi ih vidjeli predavači i drugi studenti koji s vama prate tečaj te odgovorili na njih.

- **Chat**

Omogućava izravnu komunikaciju studenata i profesora te međusobnu komunikaciju studenata. Osim razmjenjivanja tekstualnih poruka, omogućava i dijeljenu aplikaciju elektroničke ploče koja svim sudionicima omogućava razmjenu grafičkih informacija.

- **Ocjene**

WebCT u sebi sadrži mogućnost pregledavanja postignutog uspjeha. Ova mogućnost prikazuje ocjene koje je WebCT dodijelio automatskom podjelom ocjena kao i ocjene koje je dodatno upisao predavač.

WebCT omogućuje:

- Samoprocjenu znanja za studente
- Obogaćivanje klasičnog tečaja multimedijalnim elementima poput zvuke, slika...
- Ocjenjivanje znanja polaznika na temelju testova i online zadataka
- Stvaranje rječnika važnijih pojmova koji se pojavljuju u lekcijama
- Integriranje postojećih web resursa u tečaj
- Međusobnu komunikaciju polaznika tečaja kroz forume, chat...

Smatra se jednim od vodećih svjetskih alata za e-učenje i učenje na daljinu zbog velikog broja ustanova koje ga koriste i zbog mnogobrojnih funkcionalnosti koje pruža nastavnicima i studentima.

WebCT je u hrvatskoj akademskoj zajednici prisutan od 2000. godine. U studenom 2004. godine bilo je registrirano 143 on-line kolegija, 206 nastavnika - autora sadržaja, 41 njihovih asistenata te više od 2 300 studenata. Od lipnja 2004. brigu o dijelu poslova podrške za WebCT akademskoj zajednici Hrvatska akademska i istraživačka mreža - CARNet je prepustio Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Za nastavnike i studente hrvatskih visokoškolskih ustanova te srednjih i osnovnih škola, korištenje WebCT-a je besplatno.

[**izvor:** <http://www.fer.unizg.hr/novosti?@=g0>]

4.3. Claroline

Claroline je jedan od sustava za upravljane učenjem razvijen s ciljem da se najbitniji koncept razvoja usmjerava ka pedagogiji i kvalitetnom sadržajnom korištenju tehničkih alata. Drugim riječima, to je sustav koji pruža mogućnost unaprjeđivanja škole, nastave, rada nastavnika odnosno cijelog procesa učenja i poučavanja.

Claroline je open-source softver te se nalazi pod GNU licencom koja osigurava slobodu dijeljenja i mijenjanja takvog softvera, čime on postaje besplatan za sve svoje korisnike. Kompatibilan je s Windows, Macintosh i Linux okruženjem, tj. sa svim sustavima koji nude mogućnost korištenja web preglednika.

Razvijen je na IPM-u - Institut de Pédagogie universitaire et des multimédias of the UCL, Université Catholique de Louvain, a dalje se razvija u suradnji IPM-a i ECAM-a; Institut Supérieur Industriel iz Belgije.

Unutar Claroline postoje alati kao što su dokumenti i linkovi, najave, ciljevi i početna stranica tečaja (predmeta). Kroz te alate mogu se ostvariti mnogi važni čimbenici u procesu nastave. Prvi korak u realizaciji kvalitetne nastave je prenijeti sadržaj i informacije, a potom osmisliti scenarij, pedagoški pristup, definirati ciljeve učenja i način vrednovanja i evaluacije napretka.

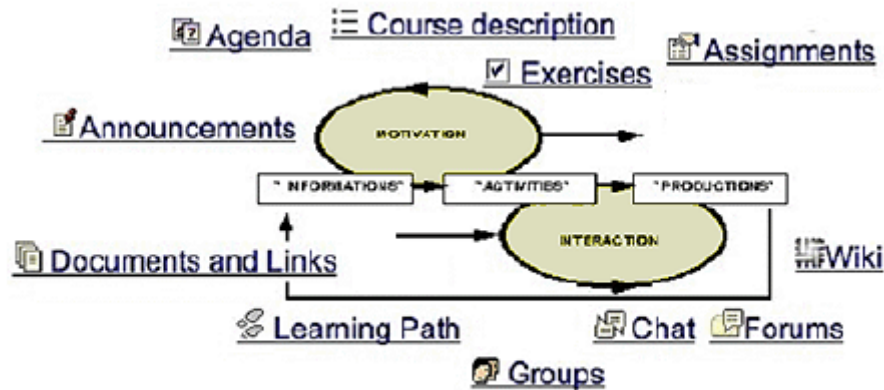
Alati koji se učenicima daju na raspolaganje, a korištenjem kojih se stječu nova znanja trebaju biti dobro promišljeni, pedagoški obrađeni i adekvatni za određene sadržaje. Sami sadržaji i izvori informacija količinom i strukturom trebaju se optimizirati, oblikovati u module, gradivne elemente takve veličine da ih učenici mogu savladati.

Autori Claroline uzeli su u obzir sljedeće faktore u motivaciji učenika: razumijevanje sposobnosti koje će učenik u budućnosti steći, interesi i vrijednosti zadataka i osjećaj doraslosti zadatku. Znanje o aktivnostima i zadacima je važno radi stjecanja osjećaja sigurnosti i doraslosti izvršavanju zadaća.

Učeniku se mora dati mogućnost da samostalno obradi neki zadatak, savlada nekakav problem te otkrije što sve mora učiniti, jer na taj način razvija vlastitu misaonu aktivnost i postaje svjestan svog znanja i napretka. Claroline u ovom pogledu nudi alate kao što su opis predmeta (course description), putevi učenja (learning path), zadaci (assignments) i forum.

Nadalje, važnu ulogu u procesu poučavanja ima i interakcija učenika koja se ostvaruje putem dobro smišljenih zadataka koji promiču suradnju i prilagodbu učenika na grupni rad.

Grupe korisnika, forum, wiki, najave i priopćenja neki su od alata implementiranih u Claroline koji omogućavaju ostvarivanje komunikacije među korisnicima tj. učenicima i nastavnicima.



Slika 8. Pedagoški model prema kojem je osmišljen Claroline LMS i potpora implementirana u obliku alata unutar Claroline

Dakle, Claroline omogućava sljedeće:

- Upravljanje dokumentima i linkovima
- Kreiranje online vježbi i testova
- Kreiranje višestrukih grupa korisnika koji se prijavljuju na tečajeve
- Usmjeravanje i stimuliranje učenika na čitanje dokumenata
- Koordinaciju grupnog rada
- Popunjavanje vježbi i praćenje zadanih aktivnosti učenja
- Razvoj putanje učenja (learning path)

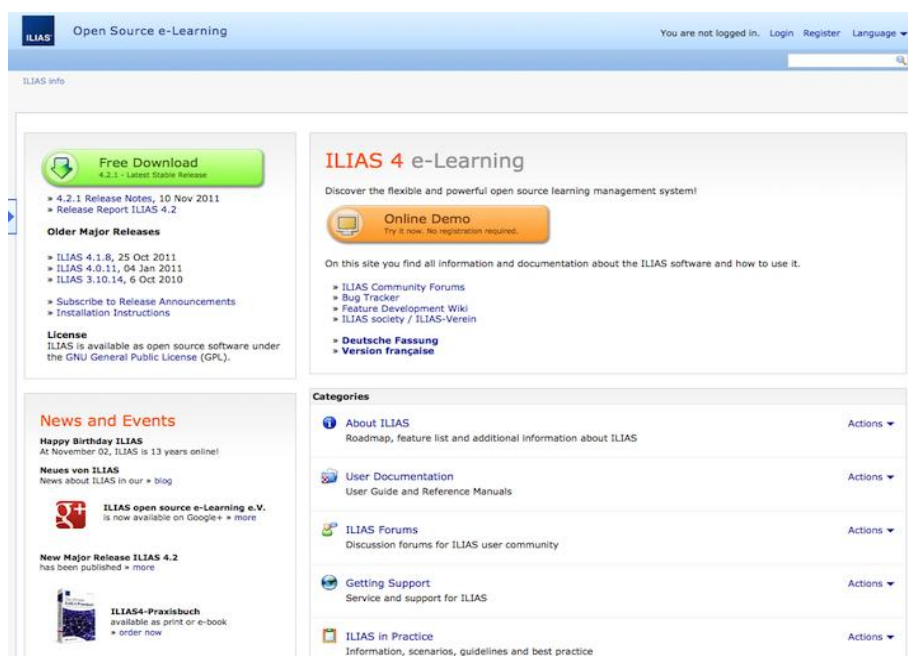
Nedostaci ovog sustava su u području asinkrone i sinkrone komunikacije u odnosu na Moodle i WebCT. Sustav ne posjeduje mogućnost promjene sučelja, u kalendar se ne mogu unositi vlastiti događaji, i pruža manje mogućnosti pri izradi zadataka za provjeru i samoprovjeru znanja.

4.4. Ilias

ILIAS (*Integrated Learning, Information and Work Cooperation System*) je sustav otvorenog koda za upravljanje učenjem. Jedan je od prvih LMS sustava koji se koristio na sveučilištima. Prototip ovog sustava razvijen je krajem 1997. unutar VIRTUS projekta na Sveučilištu u Klön-u. Krajem 1998. objavljena je prva verzija ILIAS-a, te ponuđena za primjenu u učenju Fakultetu poslovne administracije, ekonomije i društvenih znanosti u Köln-u. S obzirom na sve veći interes drugih sveučilišta, projektni tim odlučio je objaviti ILIAS kao Open Source softver pod GPL (General Public Licence) licencom. U periodu između 2002. i 2004., razvijena je i nova verzija pod nazivom „ILIAS 3“.

Namjera ILIAS sustava je ponuditi fleksibilno okruženje za učenje i rad na mreži s integriranim alatima. Nudi veliki broj tečajeva različitih formata (zvuk, slika, video...), omogućuje i komunikaciju između polaznika, tutora i administratora, praćenje procesa učenja te testiranje. Možemo ga smatrati online knjižnicom koja pruža korisnicima sadržaje i materijale za učenje. Također, određenim sadržajima mogu pristupiti i neregistrirani korisnici.

ILIAS ne podržava WIN 9X klijentske ili serverske platforme i radi na Linux platformi.



Izvor: http://en.wikipedia.org/wiki/File:ILIAS_homepage.png

Slika 9. Početna stranica ILIAS-a

Neke najčešće funkcije sa kojima navedeni sustav raspolaže su :

- **Upravljanje tečajevima (*Course Management*)**

ILIAS osim što nudi alate i standardizirane oblike za učenje uključujući procese upravljanja i administriranja, pruža mogućnost i efikasnog kreiranja tečajeva i nastavnih materijala.

- **Grupe i suradnja (*Groups and Collaboration*)**

Grupe dozvoljavaju kooperativno učenje i rad na platformi, bez dodatnih alata. Može biti kreirano grupno učenje, radne grupe ili grupe za pojedine interesne oblasti, a isto tako korisnici mogu kreirati odgovarajuće grupe koje su otvorene za sve ili grupe s ograničenjem pristupa, npr. pristup sa lozinkom.

- **Sadržaj učenja (*Learning Content*)**

ILIAS nudi više načina za isporuku sadržaja za učenje. Podržava i interno autorsko okruženje za kreiranje XML-pristupa učenju modula, koji može uključiti slike, flash, applete i druge Web medija foldere. Moguće je kreirati rječnike i ponovo upotrijebiti definirane pojmove unutar drugih modula učenja.

- **Komunikacija (*Communication*)**

Komunikacija se temelji na forumima, mail-ovima te chat-u. Postoji i mogućnost prikaza korisnika koji su online, te se na taj način može uspostaviti komunikacija između dva ili više takvih korisnika.

- **Online anketa (*Surveys Online*)**

Da bi se procijenio tečaj ili neki drugi događaj, koriste se ankete koje omogućavaju lako prikupljanje informacija za veliki broj korisnika, jer ankete su jednostavne i lake za kreiranje čak i za neiskusne korisnike.

- **Testiranje i procjena (*Test and Assessment*)**

ILIAS nudi integrirano okruženje za kreiranje i sprovođenje ispita i procjena, što može biti vrlo korisno za praćenje napredovanja odnosno postignuća u učenju od strane korisnika, tutora i profesora.

U okviru navedene funkcije podržani su zadaci zatvorenog tipa kao što su višestruki izbor, dvočlani izbor, te dodjeljivanje odgovora i pitanja otvorenog tipa: zadaci dopunjavanja, esejski zadaci i sl.

- **Autentifikacija (*Authentication*)**

ILIAS podržava veliki broj različitih metoda autentifikacije: standardnu prijavu /Password Authentication (Database), LDAP (Light Directory Access Protocol) kao bazu podataka projektiranu za čuvanje podataka o korisnicima, uspostavljanje veza među njima, čime se regulira pravo pristupa. Zatim CAS, Radius i SOAP potvrda identiteta.

- **SOAP sučelje (*Interface*)**

Da bi se osigurala razmjena informacija sa većim sustavima, ILIAS nudi SOAP sučelje, koje omogućava da kontrolira skoro sve. ILIAS platforma za e-učenje raspolaže i funkcijama kao što su: Sustavi za upravljanje učenjem (Learning Management Features), Sustav administracije i uvjeti korištenja (System Administration and Terms of Use), Webcasting, Testiranje i procjena (Test & Assessment), Online anketa (Surveys Online) i Google mape (Google Maps).

Budući da je korištenje ovog modela učenja vrlo jednostavno i potpuno besplatno treba iskoristiti sve mogućnosti koje pruža u stjecanju novih znanja.

5. Zaključak

Danas se susrećemo s mnogim zahtjevima i potrebama modernog doba odnosno doba tehnologije u kojima se od nas traži maksimalna angažiranost i efikasnost u svim poljima naše profesije.

Tehnologija je postala osnovni i neizbježni posrednik u transferu znanja i informacija koji nam omogućava što brže, jednostavnije te nezavisno od situacije u kojoj se nalazimo, savladati i usvojiti određeni dio obrazovnih materijala te na taj način unaprijeđujemo svoje vještine. Jedino što se traži od nas jeste posjedovanje odgovarajućih sredstava kao što su priključak za Internet i računalna oprema kako bi mogli pristupiti određenom LMS sustavu, jer kao što vidimo oni postaju sve pristupačiji u procesu učenja i poučavanja.

LMS sustavi nude mnoge prednosti kod učenja i poučavanja putem Interneta. Jedna od prednosti jeste da se oni za razliku od profesora mogu uvijek prilagoditi potrebama svakog učenika, u smislu da „nemaju emocije“. Bez obzira na vrijeme i situaciju kada im studenti pristupe, oni su uvijek „budni“, motivirani za rad, ne osjećaju umor, ne ljute se, ne zaboravljaju te se na taj način studentima odnosno svim korisnicima ovih sustava pruža mogućnost učenja kad oni to požele. Uz to sve LMS-ovi smanjuju i troškove poučavanja. Fizička udaljenost više ne predstavlja veliki problem, jer studenti se više ne moraju okupljati na jednom mjestu radi predavanja i poučavanja, nego im sve to postaje dostupno iz njihovog doma.

Međutim, pored svih prednosti, uvijek postoje i neki nedostaci u smislu da se može dogoditi da sustavi nisu dobro organizirani ili da su lekcije loše osmišljene te su na taj način studentima nepristupačne. No, jedan od veličih nedostataka ovakvih oblika učenja jeste gubitak međuljudskih odnosa i komunikacije licem u lice. Čovjek je društveno biće, potrebna mu je socijalizacija i komunikacija s drugim ljudima, ali danas se ta činjenica ne uzima previše u obzir. Bitno je naglasiti da kolike god mogućnosti LMS sustavi pružali, oni ne mogu u potpunosti zamijeniti profesore, već im samo olakšati rad i omogućiti im više vremena za razgovor i raspravu sa studentima te češće i lakše provjere znanja koje su u tradicionalnoj nastavi ponekad bile neizvedive zbog nedostatka vremena. Za razliku od učenja na daljinu, tradicionalna nastava razvija kod studenata osjećaj pripadnosti nekoj zajednici i osjećaj njegove vrijednosti te mogućnost druženja i stvaranja prisnijih odnosa. Dakle, najbolje rješenje bi bilo spojiti tradicionalnu nastavu s novim metoda učenja, te bi se na taj način donekle uspostavila ravnoteža u nastojanju da proces učenja bude brz i efikasan.

6. Literatura

1. Bosnić, I. Moodle – Priručnik za seminar, 2006.,
e-učenje.geof.unizg.hr [preuzeto 15.03.2012.]
2. Ellis, Ryann K. 2009. Field Guide to Learning Management System, ASTD Learning Circuits
www.astd.org/NR/rdonlyres/12ECDB99-3B91-403E-9B15-7E597444645D/23395/LMS_fieldguide_20091.pdf [preuzeto 17.03.2012.]
3. Hoić-Božić, N. Korištenje sustava za učenje (LMS) u e-obrazovanju
www.smb.hr/libraries/0000/2796/e_learning_LMS.pdf [preuzeto 13.03.2012.]
4. Jančić, Z. O čemu treba voditi računa pri odabiru e-learning rješenja?, 2009.
www.ebizmags.com/o-cemu-treba-voditi-racuna-pri-odabiru-elearning-rjesenja/
[preuzeto 13.03.2012.]
5. Jerković, H. 2006. Informacijski sustavi za učenje
www.zpr.fer.hr/zpr/LinkClick.aspx?fileticket=xGHYjwckl-I%3D&tabid=78&mid=630&language=en-GB [preuzeto 17.03.2012.]
6. Kovačić, Pošćić, Pavlić, TEACHER AS A MODERATOR IN THE PROCESS OF E-LEARNING, *www.andragosko.hr/Zbornik/2_poglavlje/Kovacic_i_dr.pdf*
[preuzeto 17.03.2012.]
7. Löw, Z. Prvi hrvatski LMS, 2002.,
edupoint.carnet.hr/casopis/broj-08/clanak-02/lms.pdf [preuzeto 15.03.2012.]
8. Moodle-A Free, Open Source Management System for Online Learning,
http://moodle.org [preuzeto 17.03.2012.]
9. Paunović, V. ; Tomić, S. 2003. Courseware alati, Edupoint. God.III, br.18
edupoint.carnet.hr/casopis/cimages/edupoint/ep_18_1.pdf [preuzeto 17.03.2012.]

Životopis

Rođena sam 21.listopada 1990.g. u Vinkovcima, a trenutno živim u Ostrovu. Osnovnu školu završila sam u Markušici, potom sam upisala Opću gimnaziju u Vukovaru. Po završetku srednje škole, 2009.g., upisala sam se kao redovni student na Preddiplomski studij fizike na Odjelu za fiziku u Osijeku.