

INSTRUMENTE DEDICATE CREĂRII PROGRAMELOR E-LEARNING

Laura GRINDEI , Emil SIMION

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Str. G.Barițiu 26-28, 4200024 Cluj-Napoca; laura@et.utcluj.ro

Abstract. În ultimii 10 ani, învățământul la distanță numit și e-Learning, a cunoscut o dezvoltare explozivă în întreaga lume, astfel încât un număr impresionant de instituții de învățământ superior au adoptat deja sau au inițiat planuri de implementare a unor programe educaționale pentru învățământul continuu și la distanță pe Internet. Aceasta lucrare prezintă câteva dintre cele mai răspândite instrumente profesionale existente la ora actuală, dedicate creării de cursuri, aplicații web și generării de teste de evaluare pentru programele e-Learning.

1 Introducere

Începând cu anii '90 educația la distanță a fost asociată cu educația prin Internet numită generic: e-Learning. Acest nou tip de educație a cunoscut o dezvoltare explozivă în ultimii zece ani, devenind una dintre componentele integrate în strategiile educaționale ale planurilor de dezvoltare în majoritatea instituțiilor de învățământ superior din întreaga lume. E-Learning reprezintă o experiență planificată de predare-învățare organizată de o instituție ce furnizează materiale didactice în mod on-line, într-o ordine secvențială și logică pentru a fi asimilate de studenți în manieră proprie în locul și la momentul dorit. Internetul constituie atât mediul de distribuție al materialelor, cât și canalul de comunicare între utilizatorii (profesori, tutori/instructori, studenți, etc.) implicați. Din punct de vedere funcțional, doar la nivelul învățământului superior (învățământ la distanță) și în educația adulților (învățământul continuu), deocamdată, sistemul eLearning adaptează componentele demersului didactic tradițional (față-în-față): planificare, conținut specific și metodologie, interacțiune, suport și evaluare [1].

O gamă largă de materiale electronice au fost și sunt în continuare dezvoltate pentru a simplifica procesul de învățare în cadrul cursurilor e-Learning: hărți multimedia, dicționare, enciclopedii, filme didactice, prezentări în diverse formate multimedia, cărți electronice (e-books), teste, tutoriale, simulări, laboratoare virtuale, etc. În eLearning, calculatorul și materialele electronice sau multimedia sunt utilizate ca suport în predare, învățare, evaluare și în același timp ca mijloc de comunicare (chat, email, forum, etc.).

Pentru realizarea cursurilor e-Learning pot fi utilizate o serie de instrumente specializate dedicate creării de cursuri (course authoring), de aplicații web (web authoring), de generare de teste pentru evaluarea studenților, precum și alte instrumente auxiliare destinate conversiei în diferite formate specifice Internetului, utilitare pentru editarea obiectelor multimedia (folosite pentru crearea animațiilor, a icon-urilor, a filmelor în format video și a secvențelor în format audio), etc., instrumente destinate comunicării și colaborării între utilizatori. Aceste instrumente au fost create de către companii specializate și sunt disponibile contra cost, cu posibilitatea evaluării gratuite pe o perioadă determinată [2].

Această lucrare prezintă câteva dintre cele mai răspândite și larg utilizate instrumente profesionale dedicate realizării efective de cursuri, aplicații web și teste de evaluare pentru e-Learning cu exemplificarea unui curs de Compatibilitate Electromagnetică. Creatorii de cursuri e-Learning vor trebui să țină cont de următoarele aspecte în selecția acestor instrumente: tipul programului e-Learning ce va fi creat (tutorial, simulări, tradițional, etc), modul de prezentare (CD, materiale tiparite, fișiere pentru download), grupul țintă de studenți cărui i se adresează (tipul de browser ce va fi utilizat, etc), cunoștințele tehnice necesare pentru utilizarea instrumentelor

respective, restricțiile legate de existența licențelor de utilizare a unor aplicații (programe multimedia, programe de simulare, server, etc), respectarea standardelor în domeniu, prețul instrumentelor, etc. Aceste aspecte fiind cunoscute se poate trece la selecția instrumentelor ce vor fi utilizate și la crearea efectivă a cursurilor e-Learning [3],[4].

2. Instrumente destinate creării de cursuri (Course Authoring) pentru e-Learning

Cele mai reprezentative instrumente dedicate creării de cursuri e-Learning sunt:

- *Trainersoft 8*: http://www.funeducation.com/products/trainersoft/trainersoft_8.shtml, costă aproximativ 2100 USD și este disponibil în varianta de evaluare pentru 30 de zile. Trainersoft 8 include: wizard-uri, templates, facilități pentru inserarea fișierelor multimedia și a efectelor speciale (tranzitie, adaugarea de sunet, etc.), generator de teste de mai multe tipuri (multiple choice, eseu, etc), captura de ecran, etc. Un curs este organizat sub forma unei cărți: o lecție corespunde unui capitol, iar un subiect unei pagini, etc. Include de asemenea tutoriale, și help. În Fig. 1 este prezentată fereastra de editare a unui curs. Cursurile pot fi de asemenea exportate în alte platforme sau sub forma de pachete SCORM.

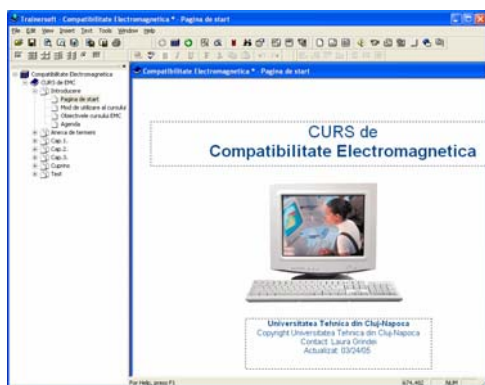


Fig 1: Fereastra de editare în Trainersoft 8

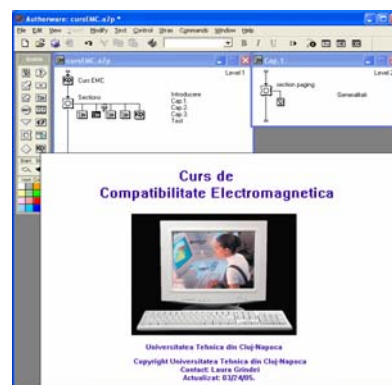


Fig 2: Fereastra de editare în Authorware 7

- *Macromedia 7 Authorware*: <http://www.macromedia.com/>, este unul dintre cele mai utilizate programe pentru crearea de cursuri pentru e-Learning și costă aproximativ 2700 USD. Utilizarea acestui program necesită mult timp de instruire deoarece este un program complex care include facilități pentru: crearea utilizatorilor (cu fereastra de login), generare de teste de mai multe tipuri, conversia fișierelor de tip powerpoint în format Authorware XML, emulador learning management system (LMS), tutoriale, help, etc. În Fig. 2 este prezentată fereastra de editare a unui curs în Macromedia 7 Authorware. În 2004 a fost dezvoltat și Macromedia eLearning Suite 2004 care integrează produsul Authorware, Flash și Dreamweaver.
- *Lectora International Publishing Suite*: <http://www.lectora.com/>, este un produs al firmei Trivantis și costă aproximativ 1600 USD. Este disponibil în varianta de evaluare pentru 14 zile. Este un produs simplu de utilizat care permite: crearea paginilor html cu conținut dinamic, incluzând templates și wizard. Include de asemenea exemple de butoane, background, scripturi și fișiere multimedia ce pot fi incluse în paginile create. Există facilitatea de a importa în cursurile nou create documente, pagini sau fișiere multimedia. Generează automat cuprinsul cursului și poate genera mai multe tipuri de teste (multiple choice, adevărat/fals, drag and drop, eseu). Anumite secțiuni din curs sau cuprins pot fi afișate sau ascunse studenților. În Fig.3 este prezentată fereastra de editare din Lectora International Publishing Suite.
- *Web Course Builder*: <http://www.readygo.com>, este un produs creat de către firma ReadyGo care costă aproximativ 500 USD fiind disponibil în versiune de evaluare. Este relativ simplu de

utilizat și are numeroare facilități pentru crearea cursurilor care se realizează prin meniuri în care trebuie completate opțiunile autorului, și nu prin editarea imaginilor și textului. Programul template-uri predefinite pentru cursuri, teste, FAQ, are o colecție de butoane de navigare, icons, etc. și permite importarea fișierelor de tip Powerpoint, precum și a lecțiilor sau componentelor de curs din format text, html, etc. În plus, conține un spellchecker pentru verificarea ortografiei în engleză, un generator automat de cuprins pentru curs, opțiuni de tipărire a capitolelor sau întregului curs. Nu include editoare pentru multimedia însă poate importa orice format multimedia existent. În Fig. 4 este prezentată fereastra de editare a unui curs în Web Course Builder.

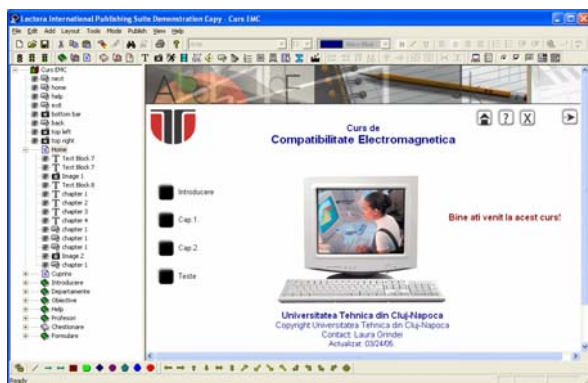


Fig 3: Fereastra de editare în Lectora International Publishing Suite

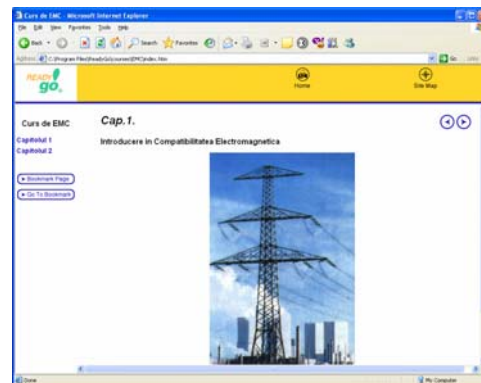


Fig 4: Fereastra de editare în Web Course Builder

O serie de alte instrumente profesionale similare, destinate creării de cursuri pentru e-Learning sunt disponibile contra cost: DazzlerMax: www.maxit.com, Quest: www.mentergy.com, ToolBook: www.click2learn.com, Constructor Author: <http://www.reusableobjects.com>, Course Genie: <http://www.coursegenie.com>, Design a Course: <http://www.mindiq.com/tbt/dac/index.php>, Easy Generator: <http://www.easygenerator.com>, etc.

Dintre instrumentele prezentate, Macromedia 7 Authorware prezinta cele mai multe facilități necesare creării de cursuri, însă este și cel mai scump și totodată este dificil de utilizat în comparație cu alte instrumente de același tip. Trainersoft 8, Lectora International Publishing Suite sau Web course Builder sunt produse mai ușor de utilizat, mai intuitive dar nu oferă mai puține facilități. Comparând instrumentele prezentate anterior se poate concluziona ca fiecare prezinta avantaje și dezavantaje legate de: facilitatile efective oferite, de ușurinta în utilizare (nivelul de pregătire al autorului de curs) precum și de pret.

3. Instrumente destinate creării de aplicații web (Web Authoring Tools) pentru e-Learning

Pentru realizarea unor site-uri complexe pentru cursurile e-Learning instrumentele de creare a aplicațiilor web trebuie să ofere următoarele facilități importante: editarea paginilor web pe baza meniurilor astfel încât autorii să utilizeze cât mai puțin cod HTML, posibilitatea de a copia, insera, adăuga, șterge elemente și link-uri din pagini, utilizarea stilurilor CSS, previzualizarea paginilor, etc. Este foarte utilă, de asemenea gestionarea paginilor HTML (sub forma de directoare), stergerea sau redenumirea paginilor fără a afecta link-urile existente, standardizarea layout-ului paginilor, a culorilor, icon-urilor pentru asigurarea unui aspect unitar al întregului site. Facilități pentru crearea butoanelor și meniurilor precum și inserarea script-urilor pentru realizarea de pagini dinamice interactive sunt extrem de utile creatorilor de cursuri e-Learning. La ora actuală există o serie de

produse profesionale realizate cu scopul de a simplifica crearea aplicațiilor web [5].

- *Macromedia Dreamweaver MX*: <http://www.macromedia.com/software/dreamweaver/>, este unul dintre cele mai utilizate instrumente de creare a aplicațiilor web în prezent, costă aproximativ 480 USD și ofera posibilitatea de a edita paginile web (includerea tabelelor, a fișierelor multimedia, a frame-urilor, formularelor, paginilor html dinamice) într-o manieră similară editării unui procesor de texte. Editarea se poate realiza direct în format html, în mod vizual sau în ambele moduri simultan iar vizualizarea paginilor se poate face în orice browser web. Acest produs ofera o serie de facilități: accesarea bazelor de date și de asemenea utilizarea fișierelor realizate în ASP, ASP.NET, JavaServer Pages, și PHP. Firma Macromedia oferă și alte componente utile în dezvoltarea de programe e-Learning în pachetul Macromedia Exchange: Course Builder (generare de teste), Learning Site (LMS), Manifest Maker (standarde). în Fig.5 este prezentată fereastra de editare a unui curs în Dreamweaver MX.
- *Microsoft Front Page* : www.microsoft.com/frontpage/, este un produs al firmei Microsoft, costă aproximativ 200 USD, și are multe facilități comune cu Macromedia Dreamweaver MX, este în general inclus în pachetul Microsoft Office și prezintă facilități similare cu Dreamweaver MX.

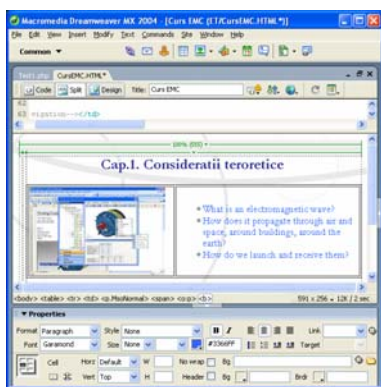


Fig 5: Fereastra de editare în Dreamweaver MX

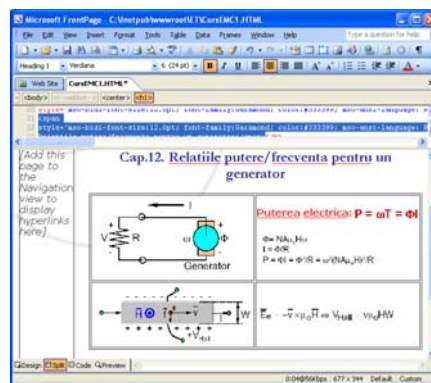


Fig 6: Fereastra de editare în FrontPage

- *Adobe GoLive*: <http://www.adobe.com/>, este un produs al firmei Adobe, costă aproximativ 400 USD și este destinat aplicațiilor web cu un continut grafic deosebit. Editarea paginilor web, vizualizarea și inserarea obiectelor multimedia este similar cu al programelor Dreamweaver și Front Page. Poate integra filme realizate cu QuickTime și prezentări SML direct în paginile web. Se pot crea pagini în format ASP, JSP, sau PHP cu integrarea bazelor de date.

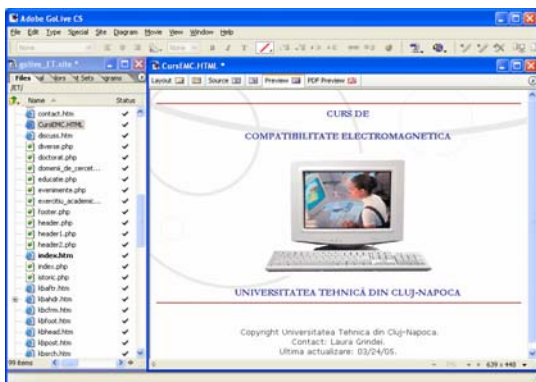


Fig 7: Fereastra de editare in Adobe GoLive

Alte exemple de instrumente pentru crearea aplicațiilor web: Corel HoTMetaL: www.corel.com, Netscape Composer: www.netscape.com, Amaya Browser: www.w3.org/Amaya.

În urma testării instrumentelor pentru crearea de aplicații web, cel mai eficient dintre cele prezentate s-a dovedit a fi Macromedia Dreamweaver care are o serie de avantaje: este foarte complex, cuprinzând majoritatea facilitatilor necesare creării de cursuri eLearning, include cele mai multe opțiuni necesare editării și vizualizării paginilor, permite utilizarea tehnologiilor

ASP, JSP, PHP, oferă facilități de acces la baze de date, permite generarea de teste pe baza unor templates. Are dezavantajele de a fi relativ mai scump și respectiv de a fi mai greu de utilizat datorita complexitatii sale. Cursurile e-Learning pot fi deci realizate și prin intermediul instrumentelor de creare a aplicațiilor web deoarece acestea sunt mult mai ieftine decat cele de “course authoring” și sunt mult mai ușor de utilizat , nefiind inasa la fel de complexe .

4. Instrumente de testare și evaluare

Testele, chestionarele și alte instrumente de evaluare sunt foarte utile pentru verificarea progresului studentilor în cadrul programelor de e-Learning precum și pentru verificarea finală a cunoștințelor acestora la incheierea unui curs. Instrumentele de testare și evaluare fac parte integranta din programele de e-Learning și sunt incluse în câteva instrumente de creare de cursuri (authoring tools) sau de aplicații web. În prezent, cele mai populare instrumente destinate creării de teste de evaluare pentru e-Learning sunt:

- *Macromedia Course Builder for Dreamweaver*: www.macromedia.com, care este un produs al firmei Macromedia, distribuit gratuit pentru utilizatorii de Macromedia Dreamweaver. Acest produs permite generarea mai multor tipuri de teste: multiple choice, selective, temporizate, etc. Un exemplu de test de tip multiple choice generat cu Macromedia Course Builder este prezentat în Fig.8.

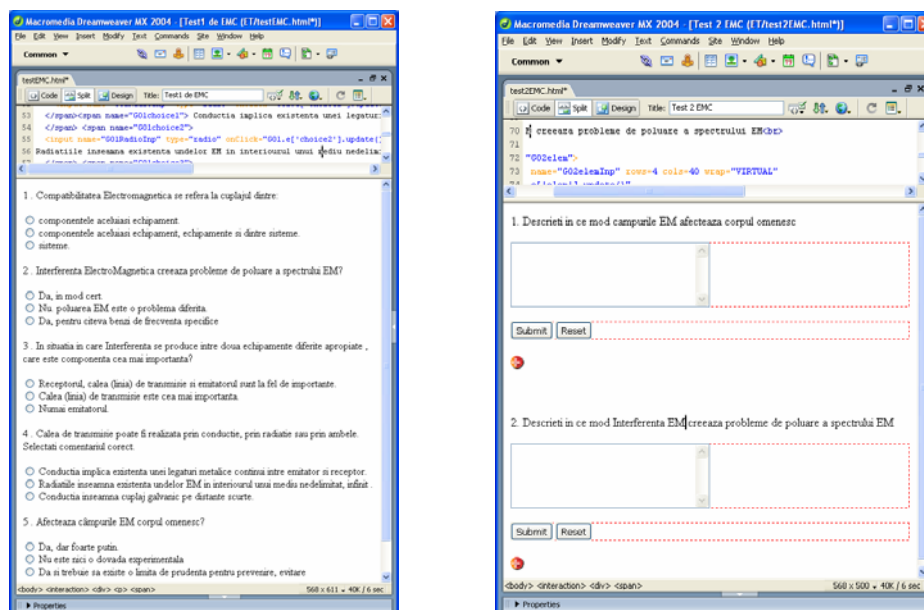


Fig.8. Ferestre pentru editarea testelor de evaluare în Macromedia *Course Builder for Dreamweaver*

- *Hot Potatoes*: www.halfbakedsoftware.com, este un produs al firmei Halfbakedsoftware disponibil gratuit în varianta demo. Poate genera teste de tip multiple choice, cu un singur raspuns, de tip puzzle, etc. în Fig. 9. este prezentată fereastra de editare a testelor de evaluare cu raspunsuri incrucisate în Hot Potatoes.
- *QuizRocket*: www.learningware.com, este produs de firma Learningware și costă aproximativ 1400 USD, dar este disponibil în versiune demo pentru evaluare. Poate crea 5 tipuri diferite de teste, iar în forma finala acestea vor putea fi incluse în paginile web ca și fisiere Flash.

Alte exemple de generatoare de teste sunt produsele: Random Test Generator Pro: www.hirtlesoftware.com, Test Generator: www.testshop.com, TestLinc for LearnLinc:

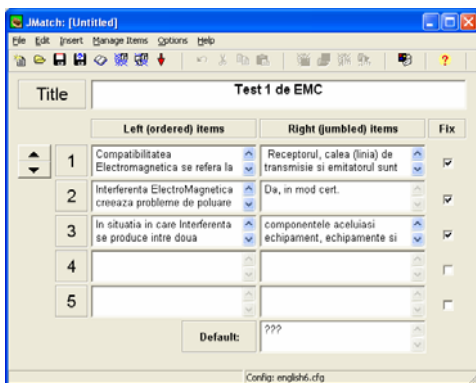


Fig. 9. Generarea unui test în Hot Potatoes



Fig. 10 Generarea unui test cu QuizRocket

www.mentergy.com, Unit-Exam.Com: www.unit-exam.com, Brainbech: www.brainbech.com, ExamsOnline.com: www.examsonline.com, etc.

Analizand aceste instrumente destinate generarii de teste și chestionare de evaluare a studentilor, cel mai eficient s-a dovedit a fi Macromedia Course Builder from Dreamweaver care ofera template-uri pentru generarea mai multor tipuri de teste/chestionare în format specific afisarii pe web.

5. Concluzii

Instrumentele prezentate în aceasta lucrare sunt instrumente dedicate creării de cursuri (course authoring) și aplicații web (web authoring) precum și a testelor pentru evaluarea studentilor în cadrul programelor de e-Learning.

În afara utilizării individuale a acestor instrumente dedicate creării de cursuri, aplicații web și respectiv a testelor de evaluare pentru e-Learning se pot folosi de asemenea combinații între aceste instrumente și altele auxiliare. Un exemplu concludent în acest sens este utilizarea produsului Macromedia Dreamweaver MX împreună cu Learning Suite și Course Builder. De asemenea se pot realiza selecții între celelalte instrumente menționate în capitolele anterioare, în funcție de caracteristicile fiecărui produs, de costul lui, de ușurința de implementare precum și de avantajele și dezavantajele menționate pentru fiecare produs.

Aspectele importante care trebuie luate în considerare de către autorii de cursuri eLearning sunt: tipul de fișiere care trebuie create și integrate în cursurile eLearning, posibilitatea de a include și edita obiecte grafice, multimedia, dinamice (Flash, etc), utilizarea elementelor specifice programării în JSP, ASP, PHP, includerea componentelor necesare pentru prelucrarea bazelor de date (MySQL, Access, etc.) , a testelor de evaluare, a programelor de comunicare (chat, email, forum, etc.).

Instrumentele prezentate în prezenta lucrare au fost testate pentru crearea unui curs de Compatibilitate Electromagnetică pentru e-Learning care include materiale didactice și teste pentru evaluarea studentilor la aceasta disciplina.

Referințe

- [1] William Horton, Katherine Horton , *E-Learning Tools and Technologies*, Ed. Wiley, 2003
- [2] Istrate, Olimpius, *Educația la distanță. Proiectarea materialelor*, Editura Agata, 2000
- [3] Horton, S, *Web teaching guide: A practical approach to creating course Web sites*, New Haven: Yale University Press, 2000
- [4] Draves, W. A, *Teaching online*, River Falls, WI: LERN Books, Learning Resource Network, 2000.
- [5] Lee, W. W., & Owens, D. *Multimedia-Based Instructional Design: Computer-Based Training, Web-Based Training, and Distance Learning* , Ed.Jossey-Bass, 2000