

## "KNOW QUIZ"- SITE BAZAT PE TEHNOLOGII WEB 2.0 DEDICAT EDUCATIEI COPIILOR ȘCOLARI

### "KNOW QUIZ" SITE - BASED ON WEB 2.0 TECHNOLOGIES AIMED FOR CHILDREN EDUCATION

Conf.univ.dr. *Livia Sângeorzan*, Paul Hălălai, Sandra Sechel

<sup>1</sup>Facultatea de Matematică-Informatică, Universitatea Transilvania Brașov

#### **Abstract:**

This paper present the design of a Web 2.0 site aimed at children named "KnowQuiz". This Web 2.0 site allows the child to interact in a virtual space. This is more interesting for the child instead to have a passive viewing of the content created for him.

This Web application presents tests from different domains such as math, biology, informatics, history or geography or health promotion. Each user, after having answered the questions will find some interesting information's referring the chosen domain. After each question, an animation will appear. The main character of these animations is a character modelled and animated using Autodesk Maya 2011. In designing the site we used also other technologies like: JSP, HTML5, CSS3, JQuery.

**Key-words:** web 2.0, e-education

#### **1. Introducere**

Această lucrarea prezintă implementarea unui site Web 2.0 care se adresează în special copiilor. Această aplicație web prezintă o serie de quiz-uri din diferite domenii cum ar fi matematică, biologie, informatică, istorie sau geografie. Copilul (elevul) trebuie să răspundă la o serie de întrebări din testul ales (quiz). Totodată în finalul fiecărei quiz, utilizatorul află informații interesante despre domeniul ales prin completarea unei imagini. Imaginea va fi construită ca un puzzle, fiecare răspuns corect completează poza cu câte o piesă. După fiecare întrebare va apărea o animație interactivă. Actorul principal al animațiilor este un personaj modelat și animat folosind Autodesk Maya 2011.

#### **2. Tehnologii folosite**

În realizarea sitului au fost folosite și alte tehnologii și anume: JSP, HTML5, CSS3, JQuery. Testele sunt stocate într-o baza de date MySQL [5, 10, 11, 13, 21, 24].

##### **2.1 JSP (Java Server Pages)**

JSP este o tehnologie lansată de firma Sun la începutul anului 1998 fiind o tehnologie alternativă la PHP. Tehnologia este utilizată pentru implementarea site-urilor web dinamice și interactive [4, 11, 14, 16, 17, 20].

##### **2.2 HTML5 (HyperText Markup Language 5)**

HTML5 permite îmbunătățirea aplicațiilor web. Totodată acesta suportă toate controalele din formularele create cu HTML4, dar include și altele noi pentru introducerea datelor. HTML5 permite integrarea clipurilor prin elementul <video> [5, 13].

##### **2.3 CSS3 (Cascading Style Sheets 3-foi de stil în cascadă)**

Regulile CSS sunt un instrument, ce permite îmbunătățirea prezentării unei pagini Web, utilizând o gamă mare de valori pentru stabilirea proprietăților elementelor HTML. Totodată, este un instrument important pentru crearea de site-uri profesionale. Acest instrument permite să se construiască site-uri fără atribute HTML obișnuite. CSS permite așezarea elementelor în pozițiile dorite, alta decât cea în cazul fluxului normal.

CSS3 este ultimul standard pentru CSS [5, 10, 13, 20].

##### **2.4 jQuery**

jQuery este o platformă de dezvoltare JavaScript (care este un limbaj de programare orientat pe obiecte), ce permite gestionarea elementelor dintr-o pagină web. jQuery are o sintaxă asemănătoare cu CSS și este una dintre cele mai importante componente 'user-

interface' (UI) pentru site-urile de astăzi [13, 17, 20, 21].

### 2.5 MySQL

Cea mai utilizată baza de date este MySQL. Aceasta este open source pentru Web. Este rapidă, fiabilă și ușor de utilizat [10, 13, 20, ].

### 2.6 Autodesk Maya 2011

Autodesk Maya, Maya, este o aplicație software de modelare grafică tridimensională și animație. Acest software a fost dezvoltat de Alias Systems Corporation și acum este în proprietatea și dezvoltată de către Autodesk Inc. Autodesk Maya permite următoarele acțiuni [7, 18, 19, 25, 26, 27, 28] :

- crearea și editarea de modele 3D într-o varietate de formate de modelare;
- animarea modelelor create folosind suita de instrumente și de animație Maya;
- animarea scenelor 3D, pentru a realiza imagini foto realiste;
- simulări vizuale cu instrumente specifice.

### 3. Design-ul aplicației web “KnowQuiz”

După lansarea aplicației se alege domeniul pentru care se dorește a se efectua testul. Alegerea se face apăsând pe butoanele de deplasare poziționate în stânga și dreapta imaginii de start de pe display (fig.1) [3, 6, 8, 9, 12, 22, 23].

Fiecare quiz conține un set de 10 întrebări de cultură generală corespunzătoare domeniului de test ales. Testele sunt de tip grilă cu un singur răspuns corect. Figura 2 prezintă o întrebare din cele zece ale testului de matematică. În stânga ecranului apar frânturi de imagini dintr-o poză mai mare. Această poză se completează în funcție de răspunsul dat : corect sau incorect. Poza se completează ca și un puzzle, numai dacă răspunsul este corect dat.



Fig.1 „KnowQuiz” ecran de pornire



Fig.2 Ecran cu o întrebare grilă din domeniul matematică

În concluzie, utilizatorul după ce răspunde la întrebare, apar trei situații posibile [2]:

- a) utilizatorul răspunde corect, dar testul nu este terminat. În acest caz se completează acest puzzle de imagini cu o singură piesă și se afișează o animație scurtă cu personajul modelat în Maya (fig.3). Totodată se afișează informații interesante într-un balon în dreapta sus a ecranului. În scopul de a avansa la următoarea întrebare, utilizatorul trebuie să facă clic pe butonul gri / verde din partea de jos a paginii.



Fig.3 Animația în Maya cu felicitarea utilizatorului pentru răspuns corect

- b) utilizatorul răspunde greșit, atunci utilizatorul va fi redirecționat la pagina de răspuns greșit,



Fig.4 Animația în Maya cu anunțarea utilizatorului pentru răspuns incorect unde se va viziona o scurt animație realizată în Maya.

Utilizatorul are posibilitatea de a încerca din nou, făcând clic pe butonul gri / verde din partea de jos a ecranului.

c) utilizatorul răspunde corect la toate întrebările din test. Aici utilizatorul se bucură de o scurtă animație amuzantă, și poate vizualiza imaginea completată de puzzle. Utilizatorul are posibilitatea de a reveni la prima pagină și poate să aleagă un alt test și un alt domeniu, făcând clic pe butonul "Domenii".



Fig.5 Animația în Maya cu anunțarea utilizatorului că a terminat și trecut testul

### 3.1 Baza de date pentru aplicație „KnowQuiz”

Baza de date pentru aplicație a fost creată cu ajutorul programului *MySQL Administrator*, iar datele au fost introduse utilizând *MySQL QueryBrowser*, cu ajutorul unui script sql. Structura bazei de date este dată în fig.6.

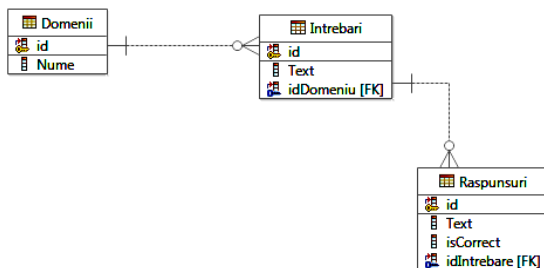


Fig.6 Baza de date a site-ului „KnowQuiz”

Informațiile referitoare la test sunt stocate în 3 tabele și anume:

1. tabel cu numele „Domenii” unde sunt încărcate oricât de multe domenii dorim,

fiecare domeniu are un identificator (id) și nume (Nume);

2. tabel cu numele „Întrebări” unde sunt stocate întrebările fiecărui domeniu.
3. tabel cu numele „Răspunsuri” unde sunt stocate răspunsurile corespunzătoare fiecărui quiz pentru fiecare domeniu

### 3.2 Elemente de modelare și animația 3D în Maya

În realizarea personajului care anunța pierderea sau câștigarea răspunsului corect la quiz sunt parcurse următoarele etape:

crearea scheletului personajului, ținând cont de axele de rotație locale (fig.7) [1, 3, 27, 8, 9, 18, 25 ]

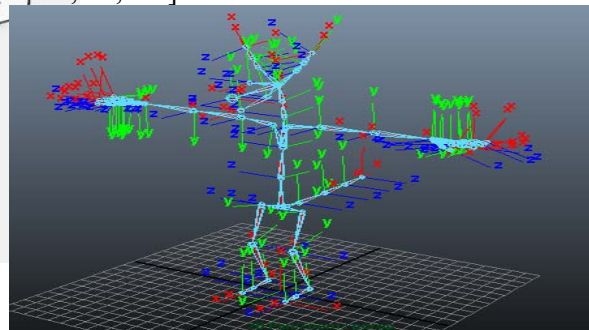


Fig.7 Personaj principal - schelet

2. procesul de „skinning” – se stabilesc influențele oaselor asupra părților de care aparțin (fig.8) [1, 6, 19, 26, 27]:

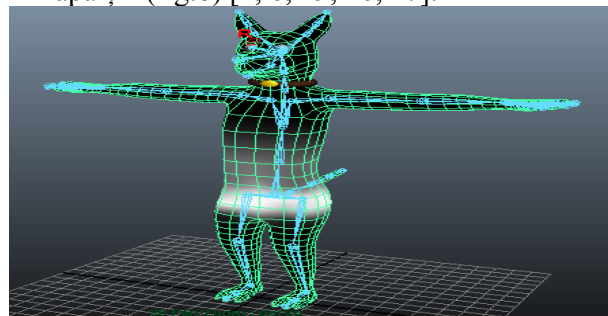


Fig. 8 Procesul de „skinning” pentru personajul principal

### 3. Concluzii

Aplicația:

- poate fi dezvoltată și pentru alte domenii de interes cum ar fi:
  - educația pentru sănătate
  - educație fizică și sport;
  - psihologie;
  - sociologie
  - managementul proiectelor

- design;
- domenii cu studii aplicative, etc.
- permite includerea și a altor animați 3D în Maya propuse de către utilizatori.

### Bibliografie

- [1] Becker M., Rhino P.G., NURBS 3D Modeling, Publisher: New Riders, 1999
- [2] Brut M., Instrumente pentru eLearning, Ghidul informatic al profesorului modern, Ed. Polirom, 2006, p.100, p. 135-151
- [3] Durand F., Cutler B, Computer Graphics, MIT Laboratory for Computer Science, Course number: 6837, 2003
- [4] Flanagan D., Java in a Nutshell - A Desktop Quick Reference, Ed. O'Reilly, 2005;
- [5] Huddleston R., HTML, XHTML, and CSS: Your visual blueprint for designing effective Web pages, Wiley Publishing, Inc., 2008
- [6] Klawonn F., Introduction to Computer Graphics Using Java 2D and 3D, Ed.Springer, 2008
- [7] Lutha E., How to cheat in Maya 2010, Focal Press, New York, 2010
- [8] Paquette A.,Computer Graphics for Artist – An Introduction” -, Springer-Verlag London Limited, 2008
- [9] Rodriguez E., Computer Graphic Artist, Netlibrary Inc, 2008
- [10] Sângeorzan L., Aldea C.L, Tehnologii Internet, Ed. Universitatea Transilvania Brașov, 2009, p. 25-52, p.124, p.151
- [11] Sângeorzan L., Aldea C.L., Dumitru M.R., Java, aplicații, Ed.Informaket, 2001, p. 95-101, p. 103-111, p. 128
- [12] Sângeorzan L., Kiss-Iakab K., Java-Teorie și aplicații: Grafică pe calculator, Ed.Universității Transilvania Brașov, 2006, p. 132 - 142
- [13] Sângeorzan L., Tehnologii Web și WebDesign, Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2009, p. 42-61, p. 140
- [14] Zambon G., Sekler M. - Beginning JSP, JSF, and Tomcat Web Development – From Novice to Professional, Apress, 2007
- [15] \*\*\*, [www.oracle.com](http://www.oracle.com)
- [16] \*\*\*, [www.netbeans.org](http://www.netbeans.org)
- [17] \*\*\*, [www.java.sun.com](http://www.java.sun.com)
- [18] \*\*\*, What's New in Maya, Autodesk Maya Services & Support 2011, [www.autodesk.com](http://www.autodesk.com)
- [19] \*\*\*, Learning Autodesk Maya 2010 – Foundation, 2010, p. 47-123; p.223-250; p.291-315; p.445-490; p.559-583
- [20] \*\*\*, <http://www.w3schools.com/>
- [21] \*\*\*, <http://ro.wikipedia.org/wiki/JQuery>
- [22] \*\*\*,[http://en.wikipedia.org/wiki/Polygonal\\_modeling](http://en.wikipedia.org/wiki/Polygonal_modeling)
- [23] \*\*\*,[http://en.wikipedia.org/wiki/Geometric\\_primitive](http://en.wikipedia.org/wiki/Geometric_primitive)
- [24] \*\*\*, <http://dev.mysql.com>
- [25] \*\*\*, Getting Started, Autodesk® Maya® 2011 Software, © 2010 Autodesk, Inc. All rights reserved, 2010, p.15-28; p.73-75; p.153-160; p.200-313
- [26] \*\*\*, Learning Autodesk Maya 2010 - Foundation - Autodesk Official Training Guide, Autodesk Inc., 2009
- [27] \*\*\*, Autodesk Maya 2012 Tutorial <http://usa.autodesk.com>
- [28] \*\*\*, Autodesk Maya 2011 – Getting Started, Autodesk Inc., 2010