

Simpozionul Național "The Next Generation in IT&C"
Ediția a IV-a



19-20 februarie 2016
Colegiul Național "Radu Greceanu" din Slatina, jud. Olt

TEMATICA -secțiunea PROFESORI

1. Metode noi folosite în procesul de predare-învățare.
2. Metode complementare de îmbunătățire a standardelor de pregătire a elevilor folosind ofertele domeniului IT&C.

TEMATICA -secțiunea ELEVI

1. Prezentarea unor proiecte realizate de elevi folosind tehnici noi din IT&C.
2. Folosirea aplicațiilor din programa școlară pentru rezolvarea problemelor interdisciplinare (conexiunea informaticii cu alte discipline școlare).
3. Prezentarea unor aplicații soft folosite de elevi, diferite de cele studiate la școală.

Coordonatori volum simpozion național

Lector. Univ. dr. Doru Anastasiu Popescu, Universitatea din Pitești
prof. Balan Violeta, C.N. "Radu Greceanu", Slatina

SLATINA
2016

ISSN 2067-7081

Colegiul Național "Radu Greceanu" din Slatina

**Inspectoratului Școlar al Județului OLT
Casei Corpului Didactic OLT
Asociației Proferilor de Informatică Info-Olt**

Președinte

**Lector. Univ. dr. Doru Anastasiu Popescu, Universitatea din Pitesti,
Facultatea de Matematica-Informatica**

Vicepreședinte

prof. Marius Ciurea, inspector specialitate, ISJ Olt

Coordonator

prof. Balan Violeta, C.N. "Radu Greceanu", Slatina

Comisia Științifică

- 1. prof. Barbu Catalin**
- 2. prof. Balan Violeta**
- 3. prof. Oprea Bianca**
- 4. prof. Radulescu Rodica**
- 5. prof. Voinea Vasile**
- 6. prof. Alin Dumbravescu**

SCOP

Formarea intelectuală și dezvoltarea personală a profesorilor de informatică prin prezentarea experiențelor de la clasă. Prezentarea unor noi metode și tehnologi din domeniul IT&C.

Încurajarea schimbului de experiență și antrenarea elevilor în a colabora constructiv în vederea dezvoltării la elevi a deprinderilor și cunoștințelor IT&C, specifice societății, cunoașterii.

PARTICIPANȚI

Profesori, elevi, specialiști din domeniul IT&C și studenți interesați de tematica propusă.

PROMOVARE

<http://www.greceanu.ro> conține o secțiune specială dedicată simpozionului

Informare

Fiecare autor poartă răspunderea privind originalitatea articolului publicat în acest volum.

Simpozionul Național "The Next Generation in IT&C"

Secțiunea profesori

CREAREA TESTELOR ȘI A SECVENTELOR DE TESTE FOLOSIND CUVINTE CHEIE

Bold Nicolae

Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București, Facultatea de Management, Inginerie Economică în Agricultură și Dezvoltare Rurală, Filiala Slatina, România
bold_nicolae@yahoo.com

Doru Popescu Anastasiu

Universitatea din Pitești, Facultatea de Matematică-Informatică, România
dopopan@yahoo.com

Rezumat: Testele sunt folosite pe scară largă pentru evaluarea elevilor sau a studenților. Acestea se constituie într-o modalitate foarte cunoscută de a evalua performanțele și acumularea de cunoștințe predate de profesor în timpul cursurilor. Fie că sunt teste-grilă sau de tipul întrebare/răspuns, varietatea lor este una foarte mare. În acest articol prezentăm conceptul de întrebări și teste marcate cu etichete sau „cuvinte-cheie”, care optimizează testarea prin găsirea întrebărilor/testelor marcate numai cu anumite cuvinte-cheie, prin stabilirea unor cuvinte-cheie prestabilite de către utilizator. Aceste cuvinte prestabilite sunt folosite pentru găsirea testelor dorite de către utilizator, centrate doar pe noțiunile încadrate în aceste cuvinte-cheie prestabilite.

Cuvinte importante: test, întrebare, etichetă, evaluare.

1. INTRODUCERE

Chiar dacă testele sunt date prin metode tradiționale sau prin intermediul noilor tehnologii, evaluarea rămâne una dintre principalele metode de verificare a acumulării de cunoștințe ale elevilor sau studenților. Evaluarea este inclusă în sistemul celor trei procese fundamentale ale educației: învățare-predare-evaluare. Metoda de găsire a testelor sau întrebărilor dorite în funcție de cuvinte-cheie sau etichete prestabilite este o metodă foarte interesantă și cu rezultate rapide, pentru că selectarea individuală a acestor teste sau întrebări ar consuma resurse de timp importante.

Etichetele pot fi date fie întrebărilor (formându-se astfel un test), fie testelor (formându-se astfel secvențe de teste) și pot fi multiple. Cunoscând aceste etichete pentru fiecare element, se pot introduce cuvinte-cheie pentru noțiunile dorite, astfel generându-se doar testele/întrebările dorite. Testele/întrebările pot avea conexiuni de dificultate între ele sau pot fi izolate. Numărul de teste din secvența finală este, de asemenea, dat de utilizator.

Capitolul 2 prezintă o scurtă incursiune prin metodele și algoritmi care se pot folosi pentru rezolvarea acestei probleme, iar capitolul 3 prezintă un exemplu pentru problema noastră. Capitolul 4 va prezenta concluzii și direcții de dezvoltare ale acestei probleme.

O implementare a acestui articol poate fi observată și în articolele prezentate în bibliografie.

2. METODE ȘI TEHNICI

Această problemă are o comparabilitate ridicată cu elemente naturale, concepte matematice și noțiuni informatice. În funcție de legăturile existente sau nu între teste/întrebări, problema poate fi privită din puncte de vedere diferite. Astfel, o abordare a problemei folosește structuri arborescente în cazul în care testele/întrebările sunt legate între ele și clasificate pe grade diferite

de dificultate. În celelalte cazuri, testelor/întrebărilor li sunt asociate numere care sunt generate sau permutate în funcție de restricțiile (etichetelor) date de către utilizator.

În oricare dintre aceste două cazuri, ideea generală este de a asocia fiecărui test sau fiecărei întrebări, pe lângă etichete, un număr care variază de la 1 la numărul total de teste pentru a fi utilizate mai ușor. Diferența intervine în cazul în care testele au sau nu un grad de conexiune între ele. Vom studia fiecare caz în parte.

În cazul testelor/întrebărilor cu diferite nivele de dificultate, folosim arbori pentru reprezentarea conceptuală. Testele/întrebările sunt așezate în forma unui arbore în care nodurile sunt testele/întrebările, iar muchiile sunt conexiunile între ele. De pe fiecare nivel se alege un element care îndeplinește condițiile date de utilizator, adică eticheta nodului este similară cu una dintre etichetele prestabilite de utilizator. Având aceste lucruri în vedere, numărul de elemente constitutive ale testului/secvenței de teste este egal cu numărul de niveluri ale arborelui. Arborele inițial este dat prin vectorul de tati, iar etichetele sunt citite și reținute pentru fiecare nod. Frunzele arborelui sunt testele/întrebările cu gradul de dificultate cel mai mare, iar nodul-rădăcină este cel mai ușor din punct de vedere al dificultății. Dacă pe nivelul rădăcinii sunt mai multe noduri (există mai multe noduri cu grad de dificultate cel mai ușor), se creează o rădăcină suplimentară care nu va fi inclusă în secvența finală.

Generarea propriu-zisă a elementelor se face de la nodurile-frunză către nodul-rădăcină. După această generare, secvența este inversată pentru a începe de la cel mai ușor la cel mai greu element.

În celălalt caz, în care testele/întrebările nu sunt clasificate pe nivele de dificultate, generarea se face prin intermediul unor metode variate. Întrebările/testele sunt, de asemenea, asociate cu un număr de la 1 la numărul total de elemente. Generarea secvențelor se face prin metoda consacrată de backtracking, prin intermediul generării aleatorii sau prin folosirea unor algoritmi de tip genetic.

În practică, metoda backtracking are unele restricții legate de numărul întrebărilor sau testelor, în sensul că se pot genera elemente până la un anumit număr (de obicei, 20), iar acest număr este de obicei depășit în situații reale. Astfel, se recurge la algoritmi care nu oferă o soluție exactă, dar cât mai aproape de optim, folosind algoritmi de tip aleatoriu sau genetic.

Algoritmii de tip random folosesc generarea aleatorie. Folosind funcția predefinită *random* (în funcție de tipul de limbaj de programare), se generează elemente, iar apoi se verifică dacă respectă condițiile date de utilizator, până când secvența este generată complet.

Algoritmii genetici folosesc noțiuni de specialitate (cromozomi, gene, mutație, încrucișare etc.). Astfel, o genă este considerată un test/o întrebare, cromozomul este reprezentat de secvența finală, iar asupra cromozomilor se aplică operații de tipul mutației sau încrucișării. Cromozomii sunt ordonați în funcție de o funcție fitness, reprezentată de numărul de teste/întrebări, din cadrul secvenței, ale căror etichete sunt similare cu etichetele date de utilizator. O altă variantă a funcției fitness este numărul elementelor ale căror etichete nu sunt similare cu etichetele date de utilizator. În primul caz, secvențele sunt ordonate în ordine descrescătoare, primele secvențe fiind corecte, iar în cel de-al doilea caz sunt ordonate crescător, primele secvențe fiind, de asemenea, cele căutate.

3. EXEMPLU

Testele/întrebările cuprind noțiuni de algoritmică. Vom lua exemplu pentru primul caz, în care testele/întrebările fac parte dintr-un arbore. Nodurile pot fi întrebări sau teste, rezultând secvențe

de întrebări (teste propriu-zise) sau secvențe de teste (baterii de teste). Un test poate avea una sau mai multe etichete. Etichetele date sunt *operatori*, *aritmetici*, *modulo*.

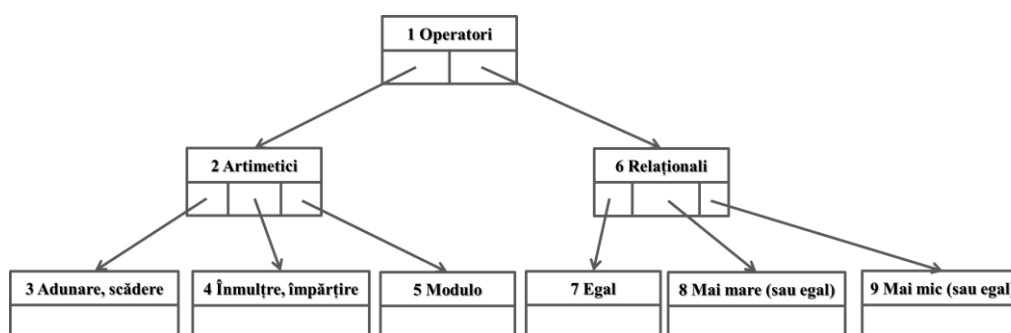


Figura 1. Tipul de reprezentare arborescentă a testelor/întrebărilor

Una din secvențele rezultate este (1, 2, 5).

În celălalt caz, în care testele/întrebările sunt izolate, sunt de forma:

Testul	Număr de etichete	Etichete
Testul/Întrebarea 1	2	backtracking, generare
Testul/Întrebarea 2	2	programare dinamică, optim
Testul/Întrebarea 3	3	greedy, rucsac, optim
Testul/Întrebarea 4	4	divide et impera, împărțire, recursiv
Testul/Întrebarea 5	2	permutări, generare
Testul/Întrebarea 6	1	metodă
Testul/Întrebarea 7	1	optim

Tabelul 1. Forma testelor în cel de-al doilea caz (teste/întrebări izolate)

Pentru etichetele date de utilizator *metodă*, *optim*, *backtracking* vom obține mai multe rezultate, dintre care una este (6, 3, 1) sau (6, 7, 1) în orice ordine.

4. CONCLUZII

Această metodă este foarte folositoare și economisește resursele de timp, optimizând astfel și evaluarea, dar și organizarea celui care realizează secvențele de teste/întrebări. Acestea folosesc și metode variate, tinzând să optimizeze și rezultatele folosite. Acoperind mai multe cazuri (în care testele relatează sau nu), aceste metode se integrează într-o metodă amplă de generare a testelor/întrebărilor care poate fi foarte folositoare profesorilor sau studenților. Astfel, această metodă complexă poate fi folosită în evaluarea formală sau informală, în evaluarea personală (autoevaluarea) sau a altora, în evaluarea tradițională (pe hârtie) sau care folosește metode inovative din punct de vedere al tehnologiei (teste online).

Bibliografie.

1. Nijloveanu, D., Bold N., Bold A. C.. (2015). *A hierarchical model of test generation within a battery of tests*. International Conference on Virtual Learning, October 31.
2. Popescu, D. A. and Nicolae, D.. (2013). *Generating a class schedule with reduced number of constraints*. The 9th International Scientific Conference eLearning and software for Education, Bucharest, April 25-26, pg. 297-300.
3. Domșa, O., Ceuca, E. and Râșteiu, M.. (2003). *Algorithm to find a tree with Maximal Terminal Nodes*, 1st Balkan Conference in Informatics, 21-23 November, Thessaloniki, Greece, pag.113-122.

ROLUL METODELOR ACTIV-PARTICIPATIVE ÎN FORMAREA ELEVILOR

Violeta Grecea, profesor, Colegiul Național de Informatică "Matei Basarab" Râmnicu Vâlcea,
violeta.grecea@yahoo.com

Rezumat: Problematika atractivității școlii pentru elevi este din ce în ce mai prezentă în ziua de astăzi. Profesorul nu trebuie să fie doar cel care expune niște cunoștințe. El trebuie să fie cel care oferă instrumentele necesare învățării, astfel încât elevul să fie atras să descopere noi cunoștințe, să fie capabil să le folosească pe cele deja existente în scopul autoperfecționării. Una dintre metodele recomandate de specialiști este metoda brainstormingului.

Cuvinte importante: brainstorming, calitate, informație, competențe, aptitudini

Problematika atractivității școlii pentru elevi este din ce în ce mai prezentă în ziua de astăzi. Se pune problema schimbării planurilor cadru, a programelor școlare, a conținutului manualelor. Toate acestea însă, nu pot duce la succesul actului educațional fără o implicare profundă a profesorului și o schimbare a atitudinii sale față de predare-învățare-evaluare. Profesorul nu trebuie să fie doar cel care expune niște cunoștințe. El trebuie să fie cel care oferă instrumentele necesare învățării, astfel încât elevul să fie atras să descopere noi cunoștințe, să fie capabil să le folosească pe cele deja existente în scopul autoperfecționării. Cu alte cuvinte, profesorul trebuie să folosească metode active-participative prin care să atragă elevul în procesul propriu de instruire, să îi creeze capacitatea de analiză, de sinteză, să îi formeze spiritul critic, să îi formeze capacitatea de a alege informațiile corecte, cele de care are nevoie, să le verifice corectitudinea, din multimea de date care există în acest moment. De altfel, secolul în care trăim poartă și denumirea de **secolul informației**. Nimeni nu este capabil să rețină atât de multe informații, așa că școala nu trebuie să pună accent pe memorare ci pe formarea capacității de operare cu aceste informații și de filtrare a lor. Studiile actuale arată că volumul informațiilor se dublează la fiecare 11 ore. De aceea, școala trebuie să contribuie și la formarea de competențe digitale, pentru că cea mai mare parte din informații se regăsesc în mediul digital.

Printre metodele care contribuie din plin la trecerea elevilor din participant pasivi la participanți activi la actul educațional, se regăsește și metoda brainstormingului. Brainstorming-ul este una dintre cele mai răspândite tehnici pentru stimularea creativității. Creativitatea, indiferent de nivelul la care se desfășurează, este determinată decisiv de nivelul la care are loc comunicarea în formele ei posibile de manifestare. Și cum comunicarea se desfășurează prin aranjarea unor capacități ale intelectului, însăși formularea conținutului de către emițător implică un efort de construcție, cu elemente de creație simplă. Actul creației angajează capacități intelectuale la cel mai înalt nivel precum și performanțe ale intelectului care să treacă de limita obijnutului. Actul creației, oricât de neînsemnat ar fi, presupune un plus, un adaos de calitate, de noutate, de inedit.

Această metodă înseamnă formularea a cât mai multor idei pentru a găsi un răspuns la o situație enunțată. Oricât de imposibile ar părea soluțiile, principiul pe care se merge cu această metodă este: cantitatea generează calitate. Astfel, pentru a ajunge la idei viabile și inedite, este necesară o productivitate creativă cât mai mare. În brainstorming, accentul este pus pe gândirea liberă. În grupul unde se folosește această metodă, nu există idei greșite. Nimeni nu are voie să facă observații negative, oricât de neobișnuite ar fi ideile. Se discută liber și spontan, pe o temă dată. Ideile pot fi combinate sau îmbunătățite, însă fără referiri critice. Există mai multe roluri în brainstorming: membru al echipei, lider și, eventual, un scrib. În cadrul școlar, membrii echipei ar fi elevii, iar liderul ar fi profesorul. Liderul trebuie să fie o persoană care să știe să asculte.

Trebuie să exprime clar problema și să îi ajute pe ceilalți, să se concentreze pe situație. Scribul este cel care transcrie toate ideile. Soluțiile propuse trebuie să fie afișate pe o suprafață vizibilă, cum ar fi o tablă. Astfel, toți membrii echipei vor observa ce s-a zis deja și vor putea folosi ideile exprimate pentru a-și ajuta propriul proces de gândire. Sugestii de întrebări prin care introducem brainstorming-ul: Ce ați face dacă.....?; Ce știți despre.....?; Cum credeți că putem aranja sala de clasă....? Ce ați propune dacă? Ce s-ar putea realiza cu....? Ce ar trebui să conțină...?

O activitate de tip brainstorming presupune o serie de avantaje:

- implicarea activă a tuturor participanților;
- dezvoltarea capacității de a trăi anumite situații, de a le analiza, de a lua decizii privind alegerea soluției optime;
- exprimarea personalității;
- eliberarea de prejudecăți;
- exersarea creativității și a unor atitudini deschise la nivelul grupului;
- dezvoltarea relațiilor interpersonale, prin valorizarea ideilor fiecăruia (și, în consecință, prin înțelegerea calităților celor din jur);
- realizarea unei ambianțe pline de prospețime și de emulație.

Pentru derularea optimă a unui brainstorming se pot parcurge următoarele etape:

- Alegerea temei și a sarcinii de lucru
- Solicitarea exprimării într-un mod cât mai rapid, în fraze scurte și concrete, fără cenzură, a tuturor ideilor – chiar trăznite, neobișnuite, absurde, fanteziste, așa cum vin ele în minte legate de rezolvarea unei situații-problemă conturate. Se pot face asociații în legătură cu afirmațiile celorlalți, se pot prelua, completa sau transforma ideile din grup, dar, sub nici un motiv, nu se vor admite referiri critice. Nimeni nu are voie să facă observații negative.
- Înregistrarea tuturor ideilor în scris (pe tablă, flipchart)
- Anunțarea unei pauze pentru așezarea ideilor (de la 15 minute până la o zi)
- Reluarea ideilor emise pe rând și gruparea lor pe categorii, simboluri, cuvinte cheie, imagini care reprezintă diferite criterii etc.
- Analiza critică, evaluarea, argumentarea, contraargumentarea ideilor emise anterior, la nivelul clasei sau al unor grupuri mai mici
- Selectarea ideilor originale sau a celor mai apropiate de soluții fezabile pentru problema supusă atenției. În această etapă se discută liber, spontan, riscurile și contradicțiile care apar.
- Afișarea ideilor rezultate în forme cât mai variate și originale: cuvinte, propoziții, colaje, imagini, desene, cântece, joc de rol etc.

Bibliografie.

Craciun, O. (2014). *Meseriile viitorului. Ce abilitati se vor cauta la angajare in 2020* Ziarul Adevarul

Silvia Breben, Elena Gongea, Georgeta Ruiu, Mihaela Fulga- *Metode interactive de grup*, editura. Arves, 2002

EVALUAREA PRIN TEHNICI MODERNE LA DISCIPLINA INFORMATICĂ

Autor : Ovidiu – Mihail Dumitrescu
C.N. “Mircea cel Bătrân” – Rm. Vâlcea
oviinformal@yahoo.com

Rezumat :

La disciplina *Informatică* se folosesc echipamentele IT și limbajele de programare ca instrumente de verificare a corectitudinii rezolvărilor, pentru experimentele de implemetare și testare. Evaluarea este o activitate prin care sunt colectate, asamblate și interpretate informații despre starea, funcționarea și/sau evoluția viitoare probabilă a unui sistem. A evalua înseamnă deci a determina măsura în care obiectivele programului de instruire au fost atinse precum și eficiența metodelor de predare-învățare folosite. Evaluarea la distanță tratată în acest articol se referă la accesarea de către utilizatori a unor platforme educaționale de tip LMS (Learning Management System – sistem de management al învățării) folosind internetul.

Cuvinte importante: Evaluare, Școală, Informatică, LMS

Introducere:

În contextul societății moderne actuale, datorită faptului că întreaga lume tinde să se transforme într-o societate informațională, apare nevoia ca, încă de la cele mai fragede vârste, copiii să fie pregătiți pentru un contact benefic cu lumea în care trăiesc, aceasta realizându-se prin intermediul calculatorului. Transformările societății românești din ultimii ani, dezvoltarea și răspândirea informaticii, pătrunderea hardware-ului și software-ului modern în țara noastră, impun o pregătire diversificată a tinerilor în acest domeniu. Lumea contemporană reprezintă o permanentă și inedită provocare pentru educație. Existența fiecărui individ în parte, ca și a întregii societăți în ansamblul ei, capătă un ritm din ce în ce mai alert, devine tot mai marcată de necesitatea cunoașterii rapide, complete și corecte a realității înconjurătoare, pentru ca luarea deciziilor să fie făcută ferm, oportun și competent. Aceasta duce inevitabil, la creșterea volumului de informații ce trebuie analizat, la necesitatea stocării și prelucrării acestora, deci la necesitatea utilizării calculatorului atât în viața de zi cu zi cât și în procesul instructiv-educativ. Pentru a face față problemelor prezentului este esențial să ameliorăm metodele tradiționale în vederea sporirii eficienței lor și, pe de altă parte, să adoptăm noi metode de învățământ astfel încât școala să fie adaptată cerințelor societății actuale. Necesitatea acestor schimbări în procesul de învățământ a apărut într-o perioadă când mijloacele de comunicare și noile tehnici de instruire pot fi accesibile.

Evaluarea ne permite să ne pronunțăm “asupra stării unui fapt, proces la un anumit moment, din perspectiva informațiilor pe care le culegem cu ajutorul unui instrument care ne permite să măsurăm în raport cu o anumită normă la care ne raportăm” (Etienne Brunswic). Termenul de evaluare școlară desemnează actul prin care - referitor la o prestație orală, scrisă sau practică - se formulează o judecată prin prisma unor criterii. Problemele din lumea reală a căror rezolvare este descrisă algoritmic reprezintă modele comportamentale de zi cu zi pentru elev. Astfel, el este încurajat să analizeze, să etapizeze și să eficientizeze un proces pe care îl poate

organiza sau influența în scopul îmbunătățirii vieții. Obiectivele principale în acest domeniu sunt în primul rând dezvoltarea inteligenței prin formarea gândirii algoritmice dar și dobândirea abilităților de construire aplicațiilor pornind de la cerințe concrete de prelucrare. Profesorului de informatică îi revine sarcina de a alege conținuturi, activități de învățare și strategii didactice aflate în acord cu aceste obiective, să urmărească și să regleze întregul său demers didactic pe baza rezultatelor evaluării. Utilizarea competentă a instrumentelor și a formelor de evaluare este o premiză atât a obținerii unor informații relevante privind calitatea actului didactic, cât și o pârgie motivațională a învățării.

Evaluarea asistată de calculator prezintă o serie de avantaje evidente în fața evaluării / examinării tradiționale de tip “creion/hârtie”.

Printre aceste avantaje enumerăm: costuri reduse pe termen lung, feedback instantaneu pentru elevul examinat / evaluat, flexibilitate în ceea ce privește locația și perioada, obiectivitate crescută a notării (notarea efectuată de sistem este mult mai obiectivă decât cea umană), varietate a întrebărilor (care pot fi incluse interactivitate și elemente multimedia)

Iată câteva metode moderne de evaluare asistată de calculator :

1) Evaluare în laboratorul de informatică

Presupune existența unei rețele de calculatoare legate la un calculator master (al profesorului) și existența pe toate calculatoarele a unui sistem informatic de evaluare. Modul de testare este simplu: de pe calculatorul master se “publică” către calculatoarele din rețea (deci din laborator) testul care trebuie rezolvat. Elevii stau fiecare la câte un calculator și primesc astfel spre rezolvare testul în același timp. Calculatoarele pot fi setate astfel încât fiecare elev să fie nevoit să introducă username și parola proprie, pentru ca rezultatele testului să fie salvate în foldere dedicate fiecărui elev.

2) Evaluare prin sisteme de management a examenelor

Sistemul de management al examenelor Questionmark Perception oferă profesorilor posibilitatea să creeze întrebări, să le organizeze în examene, teste grilă, chestionare. Pot programa elevii să dea examene, pot distribui testele într-o varietate de modalități, și, la sfârșit, pot vizualiza rezultatele în diferite tipuri de rapoarte. Questionmark Perception oferă o modalitate facilă de a evalua cunoștințele, abilitățile și aptitudinile, contribuind în același timp la îmbunătățirea procesului de învățare.

3) Evaluare în cadrul produselor educaționale (softuri)

Majoritatea produselor de tip software educațional abordează, pe lângă predarea unor concepte și a unor informații, și fixarea precum și evaluarea cunoștințelor dobândite. Unele produse de acest gen propun chiar de la începutul modulului de predare (a lecției) un set de itemi

prin care evaluează de fapt dacă elevul posedă cunoștințele necesare pentru a-și însuși noile informații. După parcurgerea notiunilor noi urmează un alt set de exerciții, pentru consolidare. Acești itemi pot fi de mai multe tipuri:

- ✓ Single-choice
- ✓ Multiple-choice
- ✓ Adevărat / fals, Da / nu
- ✓ Potrivire de elemente
- ✓ Completarea răspunsului de la tastatură
- ✓ Stabilire de corespondențe între seturi de liste
- ✓ Desenarea unor figuri geometrice
- ✓ Colorarea anumitor porțiuni dintr-un desen dat
- ✓ Ordonarea anumitor elemente
- ✓ Drag & drop

La finalul unui capitol / lecție din cadrul unui produs de tip software educațional există de obicei și un test de evaluare, care cuprinde mai mulți itemi organizați pe nivele de dificultate. Rezultatele testului de evaluare de la finalul capitolului demonstrează gradul de însușire și înțelegere a cunoștințelor abordate în acel capitol.

4) Evaluare online la distanță

Evaluarea la distanță presupune accesarea de către utilizatori a unei platforme educaționale de tip LMS (Learning Management System – sistem de management al învățării) folosind internetul. Un sistem de management al învățării (de obicei abreviat ca LMS) este o aplicație software pentru administrarea, documentarea, urmărirea și raportarea activităților de instruire, desfășurate în clasă sau ca evenimente online, programelor de e-learning și a conținutului educațional. Un LMS eficient și robust ar trebui să fie capabil de următoarele acțiuni și funcționalități:

- ✓ Să centralizeze și să automatizeze administrarea
- ✓ Să utilizeze self-service și servicii auto-ghidate
- ✓ Să asambleze și livreze conținut de învățare rapid
- ✓ Să consolideze inițiativele de formare pe o platformă web scalabilă
- ✓ Să suporte portabilitate și standardele definite pentru domeniu
- ✓ Să permită personalizarea conținutului și reutilizarea cunoștințelor.

Din fericire în activitatea de pregătire a concursurilor de informatică la ora actuală în România avem cel puțin patru astfel de sisteme LMS. Acestea sunt bine documentate și foarte folosite atât în pregătirea elevilor dar și a profesorilor. Enumerăm cele patru astfel de LMS-uri după gradul de dificultate al problemelor detinute :

www.pbinfo.ro – Un site de evaluare online la distanță cu o dezvoltare accentuată în ultimii doi ani, și cu avantajul că problemele sunt bine clasificate pe ani de studii și capitole, iar gradul de dificultate al problemelor este diversificat putându-se astfel folosi și pentru elevii care nu fac performanță în informatică.

<http://varena.ro> – Site dezvoltat în ultimii patru ani, mai întâi specializat pe materia de gimnaziu și mai apoi și pe cea de liceu, are un set de probleme extrem de folosite în pregătirea elevilor și un mare avantaj – acela de a oferi testele integrale pentru 90% din problemele propuse

<http://campion.edu.ro> – Site apărut în 2009 (ca și site LMS) a fost construit pe suportul unui site specializat în evaluarea online a concursului .campion ce datează încă din anul 2002, conține peste 1500 de probleme și contribuie împreună cu celelalte site-uri la pregătirea de performanță a elevilor.

<http://www.infoarena.ro> Cel mai documentat LMS românesc dar și cel mai vechi site specializat în pregătirea de performanță a elevilor. Comunitatea de elevi și studenți care administrează acest site reprezintă elita învățământului informatic românesc, de-a lungul anilor perindându-se în echipa site-ului nume celebre în informatica românească și internațională.

Bibliografie

1. Mihaela Brut – *Instrumente pentru E-Learning. Ghidul informatic al profesorului modern*, Editura Polirom, 2006
2. Musata Bocos, Dana Jucan – *Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării*, Editura Paralela 45, 2008
3. Pinte, Rodica; Litoiu, Nicolae, 2001, *Ghid de evaluare Informatică și Tehnologia informației*, Editura Aramis, București;
4. Hussar, Elena, 2007, *Școala incluzivă-Școală europeană*, Editura CCD Bacău;
5. Cerghit, Ioan, 2008, *Sisteme de instruire alternative și complementare*, Editura Polirom, Iași;
6. Cucoș, Constantin, 2008, *Teoria și metodologia evaluării*, Editura Polirom, Iași

TEHNOLOGII VIITOARE CU IMPACT ASUPRA EDUCATIEI

Octavian, Aspru, profesor, Colegiul National de Informatică "Matei Basarab" Rm. Vâlcea, jud. Vâlcea
email: oaspru@yahoo.com

Rezumat: e-Learning oferă accesul comod și eficient la informațiile și cunoștințele cele mai noi, oferă metode noi și eficiente de predare, învățare și evaluare a cunoștințelor, un mijloc modern de instruire și formare permanentă. Software-ul Educațional este o alternativă sau unica soluție față de metodele educaționale tradiționale (tabla, creta, etc.). Platformele și portalurile sunt o alternativă la sistemul traditional și se pot îmbina cu acesta astfel încât elevii/studentii să beneficieze și de metodele moderne de învățare și de formare a unor deprinderi.

Cuvinte importante: e-learning, soft educational, platforme educationale, portaluri, tehnologii, realitatea fizică, realitatea virtuală.

1. E-LEARNING ȘI SOFTWARE-UL EDUCATIONAL

O serie de noi tehnologii, care acum câțiva ani păreau departe, încep să-și facă loc în laboratoarele cercetătorilor și în practica educatorilor, alimentate de entuziaști, dar și de persoane obișnuite care caută modalități mai eficiente de a-și desfășura activitățile curente profesionale sau personale.

Informatica, matematica, tehnologiile, științele și ingineria sunt atât motoarele care alimentează inovarea științifică, cât și vehicule pentru schimbare, în măsura în care disciplinele școlare reușesc să încorporeze noile continuturi, iar profesorii reușesc, la rândul lor, reușesc să-și îmbunătățească metodele prin care fac noile generații să se apropie de aceste discipline.

E firesc să ne punem întrebări de genul: "ce fel de tehnologii vor fi transforma educația și vor revolutiona spațiul de învățare?", "ce noi instrumente vor provoca și vor schimba mintile copiilor noștri?"

1.1. Consideratii generale

În esență, e-Learning oferă accesul comod și eficient la informațiile și cunoștințele cele mai noi, oferă metode noi și eficiente de predare, învățare și evaluare a cunoștințelor, un mijloc modern de instruire și formare permanentă. În acest sens, e-learning este și o alternativă la educația permanentă în *societatea informatizată* de azi și de mâine.

Particularitățile specifice tehnologiilor de e-learning aduc noi dimensiuni în educație și ele pot fi complementare sau alternative față de metodele tradiționale din domeniul educației. Aceste particularități oferă posibilitatea organizării *învățământului online* pe subiecte sau teme, în timp ce învățământul tradițional este organizat pe grupe/clase de vârstă.

Procesul de *predare-învățare-examinare* capătă noi dimensiuni și caracteristici prin utilizarea *tehnologiilor e-learning*. Sistemul de învățământ din țara noastră este în mod direct și determinant implicat în fundamentarea și construirea societății informaționale.

O *societate informațională* se naște într-un mediu în care marea majoritate a membrilor ei are acces la tehnologii IT&C și utilizează frecvent tehnologiile informaționale, atât pentru instruire și perfecționare profesională, cât și pentru activități personale privind rezolvarea unor probleme economice, sociale, etc.

Etapile de verificare și evaluare a cunoștințelor și deprinderilor în însușirea competențelor corespunzătoare scenariului didactic, pot fi implementate sau nu în software educațional, acest lucru fiind în funcție de particularitățile cunoștințelor corespunzătoare unei discipline didactice. Un bun exemplu, este cel al disciplinelor din domeniile IT&C și Informaticii care au ca suport utilizarea calculatorului în obținerea competențelor. În acest caz, obținerea competențelor trebuie să se realizeze în urma verificării și evaluării atât a cunoștințelor însușite, cât și a deprinderilor în utilizarea corectă și eficientă a calculatorului. Acestea trebuie să se obțină prin prezentarea de către cel examinat, direct la calculator a diverselor proiecte care să demonstreze profesorului - examinator gradul / nivelul competenței.

Construirea unei societăți informaționale (ce va reprezenta trecerea la *societatea cunoașterii*) nu se poate realiza fără cercetare și proiecte de investiții, atât în domeniul IT&C, cât și în domeniul educației. Dezideratul final fiind *competența*, nici o tehnologie, nici o teorie, nici o abordare nu va elimina sau neglija *relația profesor-elev/student*. Toate vor fi instrumente comode și eficiente la îndemână, atât a profesorului, cât și elevului /studentului. Uneori, aceste instrumente pot fi unice față de instrumentele tradiționale din educație. Unele reprezentări pot fi reproduse sau simulate doar prin intermediul calculatorului care oferă metode și tehnici privind *grafica, animația, sunetul*. De exemplu, reprezentările 3-dimensionale sau evoluția unor fenomene fizice, chimice, biologice, etc. care se desfășoară dinamic, nu pot fi reprezentate sau studiate decât folosind calculatorul. *Competența* implică experiență în rezolvarea problemelor dintr-un anumit domeniu de activitate. *Competența și experiența în rezolvarea problemelor* se pot obține doar dacă permanent se are în vedere interdependența dintre *realitatea fizică* și *realitatea virtuală*, și dacă se întreprind eforturi pentru *însușirea de noi cunoștințe*, pentru *conștientizarea* corespunzătoare a tuturor aspectelor privind modelul fizic, respectiv modelul virtual, aspecte determinate de particularitățile problemelor de rezolvat dintr-un anumit domeniu

Tehnologiile de *e-learning* ce sunt răspândite azi sunt rezultatul evoluției, atât a metodelor pedagogice și psihologice din educație, cât și a tehnologiilor IT&C (*tehnologii Web, tehnologii multimedia, tehnologii de comunicație*). Astfel, utilizarea sistemului Internet, a programelor de elaborare a produselor Web, a înregistrărilor audio/video, a stocării informațiilor pe CD-uri, a implementării rezultatelor din domeniul graficii pe calculator, au făcut posibilă elaborarea de *cursuri online*, de *software educațional* pentru diverse discipline, de *biblioteci și campusuri virtuale*.

În viitor, vor apărea platforme ce au la bază *arhitectura de management* ce folosesc arhitecturi de *servicii Web* (format XML). Componentele de software și de sisteme ce se vor *autodescrie*, adică printr-un *protocol standard* vor putea fi accesate și deschise comod și eficient. Multe aplicații vechi vor fi perfecționate în acest sens.

Spunem că E-learning înglobează metode și tehnici atât tradiționale cât și moderne folosind tehnologii IT&C (procesare multimedia și comunicare asincronă sau sincronă) cu scopul de a conduce subiectul care îl utilizează, la obținerea unei experiențe în înțelegerea și stăpânirea de cunoștințe și deprinderi într-un anumit domeniu al cunoașterii.

Software-ul Educațional reprezintă orice produs software în orice format (exe sau nu) ce poate fi utilizat pe orice calculator și care reprezintă un subiect, o temă, un experiment, o lecție, un curs, etc., fiind o alternativă sau unica soluție față de metodele educaționale tradiționale (tabla, creta, etc.).

1.2. Avantaje și dezavantaje ale e-Learning

Față de sistemul tradițional de învățământ, e-learning-ul prezintă numeroase avantaje:

- independența geografică, mobilitatea – posibilitatea de a accesa conținutul materialului educațional de oriunde și oricând, cu ajutorul computerului personal și a rețelei;
- accesibilitate online – o caracteristică importantă specifică acestui tip de educație, prin care se înțelege accesul la educație prin Internet în timp real, de oriunde și oricând, 24 de ore din 24, 7 zile pe săptămână; nu există dependență de timp;
- prezentare concisă și selectivă a conținutului educațional;
- individualizarea procesului de învățare – fiecare instruit are un ritm și stil propriu de asimilare și se bazează pe un anumit tip de memorie în procesul de învățare (auditivă sau vizuală), parcurgerea cursurilor poate fi făcută treptat și repetat, controlându-și rapid progresele, beneficiind de un feedback rapid și permanent; unii subiecți au un randament mai bun în weekend, alții la primele ore ale dimineții;
- metode pedagogice diverse – programele e-learning trebuie să aibă la bază diverse metode pedagogice, care să ghideze subiecții pe tot parcursul procesului de învățare: la parcurgerea materialelor didactice, la realizarea proiectelor, la evaluarea online și

până la certificarea programului, dacă este cazul; o serie de experimente care studiază efectul pe care îl au utilizarea diverselor medii în însușirea cunoștințelor au dus la concluzia că, în general, un material educațional diversificat este reținut în proporție de 80% prin ascultare, vizionare și interactivitate;

- administrarea online – utilizarea sistemelor e-learning necesită asigurarea securității utilizatorilor, înregistrarea acestora, monitorizarea studenților și a serviciilor oferite în rețea;
- costuri reduse de distribuție – software-ul educațional sau soluțiile electronice de învățare nu sunt ieftine. Totuși, costurile lor sunt mai reduse decât cele implicate de o sesiune de învățare “clasică”, deoarece sunt eliminate cheltuielile de deplasare, închirierea spațiilor pentru cursuri, cazarea și masa subiecților;
- timp redus de studiu – în unele cazuri, în funcție de soluția de tehnică adoptată, și timpul poate fi trecut la categoria reducerea costurilor: subiectul nu va întrerupe activitatea profesională pentru a urma un curs, ci va “pierde” doar câteva ore zilnic pentru a învăța online sau offline, pe computer;
- interacțiuni sincrone și asincrone – cele două tipuri de interacțiuni dintre instructori și instruiți se pot completa;
- tehnologii dinamice diverse – acestea permit un feedback pronunțat, în timp real, și evaluări formative și sumative, calitative și cantitative, realizate într-un mod facil și de către evaluatorii cei mai avizați;
- dacă învățământul tradițional este organizat pe grupe de vârstă, cel online este organizat pe subiecte; într-o clasă virtuală pot fi reuniți subiecți de toate vârstele, cu pregătiri diferite, neglijând granițele spațiale.

Dezavantajele educației de tip e-learning sunt:

- rata mare de abandon a elevilor/studenților – acest tip de educație la distanță necesită eforturi consistente și susținute din partea tuturor participanților la procesul instrucțional. Elevii/studenții trebuie să fie extrem de motivați, altfel se instalează fenomenul de abandon școlar care este mult mai frecvent în educația la distanță decât în învățământul tradițional. După studiile făcute de Rovai, există câțiva factori care pot influența abandonul școlar și care pot fi exploatați pentru a limita această tendință:
 - prezența – tutorele și elevul/studentul trebuie să fie prezenți chiar și într-o comunitate virtuală;
 - egalitatea – trebuie să se manifeste prin aceea că tutorele va modera activitatea în așa fel încât toți participanți să aibă oportunitatea de a interveni într-un anumit subiect de discuție;
 - grupuri de lucru cât mai mici – care să permită o mai bună împărțire a sarcinilor și activităților;
- stilul de predare și gradul de însușire al cunoștințelor reprezintă un factor important. Aceasta înseamnă folosirea unor formate de cursuri online specifice acestui tip de educație și care să se adapteze cunoștințelor subiecților.
- necesită experiență în domeniul utilizării calculatoarelor – cursanților li se solicită anumite cunoștințe în domeniul IT. În cele mai multe cazuri instalarea unui sistem elearning presupune instalarea de aplicații sau medii adiționale care presupun cunoștințe tehnice suplimentare. Pentru a minimiza acest dezavantaj, clientul poate folosi un browser web. Există cazuri în care această abordare nu este posibilă. În acest caz este necesară modularizarea aplicației, realizarea unui kit de instalare și a unui ghid al utilizatorului. În cazul în care sistemul prezintă o multitudine de funcțiuni care nu sunt modularizate, utilizatorul are reținere în utilizarea acestora și, în consecință, este diminuată eficiența sistemului în sine.
- costuri mari pentru proiectare și întreținere – acestea includ și cheltuieli cu tehnologia, transmiterea informațiilor în rețea, întreținerea echipamentului, producerea

materialelor necesare. Comparativ, însă, cu toate costurile pe care le implică procesul educațional clasic, acestea sunt net mai mici.

Cu toate aceste dezavantaje sau limitări, experiența platformelor e-learning deja funcționale a demonstrat faptul că participanții la educație prin intermediul noilor tehnologii e-learning se familiarizează în scurt timp cu mediul virtual și intră relativ repede în ritmul natural al transmiterii și, respectiv, însușirii de cunoștințe prin acest modern și eficient tip de educație.

2. PLATFORME DE E-LEARNING OPEN SOURCE

Platforma Moodle Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle) este un pachet software destinat producerii de cursuri bazate pe Internet, oferind un bun suport pentru securitate și administrare și având conturată o comunitate amplă de utilizatori și dezvoltatori. Codul sursă scris în PHP utilizând baze de date MySQL și PostgreSQL este un atu pentru adoptarea platformei datorită popularității acestor tehnologii, precum și posibilității de utilizare fără modificări pe mai multe sisteme de operare, inclusiv Linux.

Moodle își are originea într-un proiect educațional dezvoltat de Martin Dougiamas la Curtin University of Technology, pornind de la ideea îmbunătățirii sistemului de administrare oferit de platforma WebCT. Versiunea 1.0 a Moodle a fost lansată la 20 august 2002, fiind destinată configurării unui sistem de e-learning de nivelul unui curs academic. Dezvoltările ulterioare de până la versiunea curentă 1.3.4 au adus numeroase îmbunătățiri și extensii de funcționalitate, astfel încât platforma Moodle este actualmente utilizată nu doar în universități, ci și în licee, școli primare, organizații nonprofit, companii private, de profesori independenți și chiar de părinții care doresc să își instruiască proprii copii. Situl moodle.org constituie un punct central de informare, discuție și colaborare între diversele tipuri de utilizatori ai sistemului Moodle: administratori de sistem, profesori, cercetători, pedagogi și, desigur, dezvoltatori. Adoptarea platformei Moodle integrează, așadar, o universitate într-o veritabilă comunitate internațională, având acces la experiența pedagogică și științifică a acesteia.

Sistemul Moodle promovează ca filosofie a învățării ceea ce se numește „pedagogia construcționismului social” (social constructionist pedagogy), sprijinită pe patru mari concepte:

1. Constructivism: noile cunoștințe acumulate sunt sedimentate printr-o permanentă raportare a lor la zestrea culturală și informațională, nu printr-o simplă „memorizare”;
2. Construcționism: învățarea ajunge să fie efectivă abia atunci când este împărtășită, discutată, explicată altora.
3. Social Constructivism: diseminarea cunoștințelor se face într-o manieră sistematică, organizată, conducând la constituirea unei mici comunități culturale.
4. Connected and Separate (empatic și dizident): încearcă o privire de adâncime asupra motivațiilor de care sunt guvernate persoanele participante la dialogul în cadrul unei astfel de comunități culturale. Un comportament dizident încearcă să își păstreze obiectivitatea și să își apere propriile idei căutând lacune logice în ideile partenerilor de discuție – fapt ce poate constitui pentru aceștia un real stimulent pentru reconsiderarea și consolidarea propriilor idei. Un comportament empatic acceptă subiectivitatea, încercând un efort de înțelegere a celorlalte puncte de vedere. Comportamentul promovat de sistemul Moodle – denumit constructed behaviour – presupune o sensibilitate la aceste ambe abordări, având permanent capacitatea de a o adopta pe cea potrivită situației curente.

Platforma Claroline este un Open Source de e-learning și eWorking (Learning Management System) lansată sub licența Open Source (GPL – General Public License). Aceasta permite profesorilor să construiască cursuri eficiente online și de a gestiona activitățile de învățare și de colaborare, de pe Web. Platforma este utilizată în mai mult de 93 de țări și este disponibilă în mai mult de 30 de limbi. Proiectul Claroline a fost inițiat în anul 2001 de Thomas De Praetere la Universitatea Catolică din Louvain (IPM – Institutul Universitar de Pédagogie et des Multimédias, Belgia), sub supravegherea specială a lui Marcel Lebrun, care a contribuit la acest proiect în aspectele pedagogice și în prezent este managerul echipei din IPM.

Cu o popularitate apropiată celei dobândite de Moodle, ATutor este o aplicație de tip Learning Content Management System (LCMS), utilizată ca platformă de e-learning în multe universități, oferind versiuni de instalare în 58 de limbi, inclusiv în limba română. Administratorii pot instala / actualiza ATutor și dezvoltă șabloane speciale de design pentru a modifica aspectul general al interfeței, de a stabili setările generale ale sitului. Profesorii pot asambla și publica conținutul educațional pe Web, pe baza căruia urmează a conduce cursurile online proprii. Studenții beneficiază de un mediu de învățare modern, ușor de folosit.

LogiCampus este o platformă educațională open source care presupune o interfață Web pentru e-learning și pentru managementul cursurilor în cadrul unei instituții de învățământ. Aplicația își propune să reunească interesele profesorilor și elevilor/studenților, facilitându-le o mai bună comunicare. LogiCampus este o aplicație bazată pe Php și folosește serverul de baze de date MySQL

Are trei tipuri de utilizatori:

- administrator – se ocupă de managementul bazelor de date, conturilor, drepturi de acces;
- profesor – crează cursuri online, ține evidența rezultatelor studenților, organizează și sistematizează materia, cursurile, examenele, crează teste de evaluare, redactează formulare de feedback pentru realizarea unei bune comunicări cu studenții;
- instruitul – are acces la resursele online de învățare, informații despre cursuri, examene, situații și evoluții ale notelor, își poate exprima opiniile despre cursuri, poate participa la discuții.

Typo3 este o platformă open source sub licență GPL de managementul conținutului, făcând parte din clasa mică-medie și oferind un set de module standard integrate într-o arhitectură ușor adaptabilă oricărei situații particulare [58]. Pentru profesori, interfața este intuitivă și ușor de realizat, integrând module de comunicare sincronă și asincronă, facilități de manipulare a imaginilor și de generare automată a documentelor. Administratorilor platformei le este pus la dispoziție un sistem suficient de detaliat de acordare de drepturi utilizatorilor, astfel încât editarea conținuturilor și accesul la acesta să fie în mod judicios controlate.

Alături de platformele prezentate mai sus, există și alte soluții bazate pe Php și MySQL: ClassWeb, eLecture, Segue etc.

Dintre soluțiile bazate pe Java amintim: SAKAI: Collaboration & Learning Environment for Education, uPortal.

Alte platforme open source care trebuie menționate sunt: Kualī, OKI (Open Knowledge Initiative), LionShare, OSPI (Open Source Portofolio Initiative).

3. PORTALURI ROMÂNEȘTI

Dintre portalurile românești amintim:

- www.edu.ro l, apărut în anul 1998, prezintă activitatea Ministerului Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului, fiind punctul central de prezentare a informațiilor și documentelor oficiale. Sunt prezentate ultimele evenimente, programe, analize, noutăți, acte legislative din învățământul preuniversitar, universitar, minoritar și cercetare. Sunt descrise metodologiile de organizare și desfășurare a examenelor, modele de subiecte pentru examenele importante, inclusiv cel de bacalaureat.
- <http://www.1educat.ro/> specializat în prezentarea ofertelor de cursuri, promovând perfecționarea în anumite domenii de interes general. Conține informații utile despre planificarea carierei și mediului educațional, precum și numeroase resurse, dispunând și de un asistent online
- <http://www.e-scoala.ro/> Proiectul Școala Online oferă resurse gratuite utile elevilor, studenților, profesorilor, persoanelor dornice de instruire și informare: dicționare, biblioteci, eseuri, referate, cursuri, consiliere pentru e-learning și altele. Acest site este conceput pentru a fi o platformă deschisă, oricine putând să contribuie la dezvoltarea și la distribuirea lui pe Internet. A fost realizat prin colaborarea unei

echipe formate din elevi, studenți și profesori sub coordonarea lui Bogdan-Andrei Gavrilă, având susținere din partea unui grup de parteneri industriali.

- <http://www.infoarena.ro/> este o comunitate de tineri pasionați de informatică și programare. Ei învață împreună participând la concursuri online de programare, citind știri și articole despre informatică sau discutând pe forum.
- <http://www.pbinfo.ro/> este o culegere de probleme cu evaluator automat, o platformă de învățare, un sistem de evaluare și autoevaluare, un mediu de comunicare.
- <http://campion.edu.ro/> este o comunitate de tineri pasionați de informatică și programare.
- <http://varena.ro/> este o comunitate de tineri pasionați de informatică și programare.

3. CONCLUZII

Noile tehnologii ale informației și comunicațiilor schimbă perspectiva asupra practicii educaționale, completând cadrul educațional cu metodologii moderne de învățare specifice societății informaționale. E-learning-ul nu dorește să înlocuiască sistemele educaționale tradiționale, ci să întărească procesul de învățare. Adoptat în unitățile de învățământ, ca o alternativă la educația tradițională, acesta a condus la formarea învățământului la distanță. În același timp, facilitează procesul de instruire continuă a membrilor unei comunități care adoptă o soluție de e-learning. La nivelul organizațiilor, sistemele de e-learning pot promova o învățare colaborativă, optimizând procesul de învățare organizațională specific întreprinderilor moderne.

Bibliografie.

1. Conf. dr. Marin Vlada, Universitatea din București, E-Learning și Software educational;
2. Iuliana Dobre, Academia Română, Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială, Studiu critic al actualelor platforme de e-Learning;
3. <http://www.elearning.ro/tehnologii-viitoare-cu-impact-asupra-educatiei>.

Solutii de securitate IT

Prof. Barbu Catalin, Colegiul National "Radu Greceanu", Slatina

- Securitatea datelor;
- Securitatea aplicatiilor;
- Securitatea sistemului informatic;
- Securitatea retelelor;

În timp ce atacurile cu malware produc companiilor cele mai mari pierderi, aproximativ 70% din totalul breselor de securitate sunt rezultatul erorilor umane și a diverselor probleme de sistem și implementare la nivel IT.

În ultimele luni am asistat la o avalanșă de atacuri împotriva unor companii cu mare vizibilitate în peisajul de afaceri internațional, precum Ubisoft, Google, Facebook sau Twitter, dar și asupra unor institutii de stat printre care NASA sau FBI, cu rezultate îngrijorătoare la nivel de securitate a datelor și reputatie.

În timp ce atacurile cu malware produc companiilor cele mai mari pierderi, aproximativ 70% din totalul breselor de securitate sunt rezultatul erorilor umane și a diverselor probleme de sistem și implementare la nivel IT.

Iar miza este mare dacă ne gândim că pe lângă datele companiei, informatiile private ale clientilor, colaboratorilor sau partenerilor de afaceri pot fi expuse pe net și ulterior folosite în alte atacuri complexe împotriva tintelor vizate.

Companiile, fie ele mari, mici sau mijlocii trebuie să știe că aceste pericole pot fi evitate sau controlate dacă tin seama de câteva reguli simple, dar esențiale, de securitate.

Evaluarea datelor pe care le detineti. Este important să știti exact și din timp ce anume puteți pierde în cazul unei breșe de securitate. Ce fel de informații detineti, dacă sunt sau nu confidențiale, cât sunt de importante pentru companie, clienți sau angajați și care sunt riscurile de a pierde controlul acestor date. Odată ce știti ce protejați, veți ști și cum să protejați.

Nu vă limitați la o singură măsură sau produs de protejare a datelor. Este capital să folosiți diferite metode de securitate. În caz că unul nu dă rezultate sau se dovedește a fi vulnerabil, rămân celelalte:

Limitarea accesului fizic în spațiul de muncă în cazul tuturor persoanelor neautorizate. Cineva poate sustrage din clădire un server, un laptop sau un hard-disk cu date importante. Informațiile secrete pot fi stocate în diferite locații și protejate printr-un sistem de acces care să limiteze la minim numărul persoanelor autorizate în spațiile dedicate.

Configurarea arhitecturii rețelei trebuie făcută în așa fel încât să se poată interveni rapid pentru a se izola o infecție, să spunem, la nivelul unei singure subrețele, prevenind astfel răspândirea infecției în toată rețeaua departamentului sau a companiei. Acest lucru minimizează impactul pe care l-ar putea avea un atac care a reușit să

penetreze prima linie defensivă. Un firewall bine configurat poate face minuni. Asigurați-vă că cine vă configurează firewall-ul știe ce face.

Punctele de access (Hot spots) neautorizate trebuie interzise cu desăvârșire în cadrul rețelei companiei, iar un dispozitiv care se conectează la WI-FI-ul autorizat de companie trebuie să permită doar autentificarea bazată pe datele de conectare din domeniu sau cu certificate digitale.

Accessul trebuie restrictionat în cazul persoanelor care intră în contact cu resursele companiei cu un username și o parolă proprii care să fie schimbate cu regularitate și să aibă un grad ridicat de dificultate. În clipa în care un angajat sau un colaborator și-a încheiat activitatea în companie, datele de autentificare ale acestuia trebuie imediat anulate.

Un antivirus competitiv bazat pe tehnologii anti-spam, anti-phishing și anti-malware care să ruleze la gateway este vital împotriva atacurilor de tip phishing sau exploit.

Cursuri de securitate ținute cu regularitate angajaților. Fiecare trebuie să știe să recunoască un mesaj de tip phishing, să știe cum să trateze fișierele atașate în e-mail-uri, să le scaneze și, foarte important, să raporteze departamentului de IT orice incident sau situație care li s-a părut suspectă.

Folosirea de parole diferite pentru conturi diferite. Evitarea conectării la conturi personale folosind resursele companiei. Evitarea publicării pe conturile personale din diferite rețele de socializare a informațiilor ce privesc compania angajatoare. Uneori din greșeală, un angajat poate furniza date care ajută un atacator să pătrundă în rețeaua unei companii.

O atitudine rezervată față de BYOD (bring your own device). Angajații care aduc în firmă și folosesc la muncă propriile dispozitive, trebuie să fie conștienți că smart phone-ul, tableta, laptop-ul pot reprezenta o provocare mare pentru departamentul de IT al companiei. Este important ca fiecare device care rulează un sistem de operare diferit să aibă update-urile de securitate la zi și să fie incluse în rețeaua securizată a firmei când rulează din firmă.

Asta nu elimină total riscul unui incident neplăcut de securitate, atâta timp cât se conectează cu telefonul la internet prin rețele WI-FI în cafenele sau aeroporturi unde pot să se infecteze cu un virus, să-l aducă apoi în firmă și să compromită întreaga rețea a companiei. La fel de grav este și dacă un angajat pierde telefonul sau tableta pe care păstrează informații legate de serviciu care ajunse în mâini nepotrivite pot să aibă impact devastator asupra business-ului.

Segmentarea este esențială. Atât la nivelul resurselor, unde, de exemplu, serverul de mail și serverul folosit pentru conectarea la net trebuie să fie diferite, cât și la nivelul informațiilor pe care le detin angajații cu privire la companie. Toate informațiile suplimentare pot ajunge în posesia unei persoane rău-intentionate și folosite împotriva companiei.

Whitelisting-ul are rezultate mai bune decât blacklisting-ul. Companiile pot configura rețeaua în așa fel încât angajații să poată accesa doar site-uri care au fost în prealabil verificate de personalul calificat și aprobate ca fiind sigure și fără risc de atac. Site-urile considerate periculoase pot fi blocate din firewall și astfel din companie nimeni nu se poate conecta la această locație web chiar dacă, de exemplu, cineva a dat click pe un link periculos sau a deschis un fișier atașat periculos. De foarte multe ori angajații se pot infecta prin intermediul rețelelor sociale precum Facebook. Puteti fie

restrictiona accesul la aceste resurse sau puteti să oferiti training de securitate pentru folosirea rețelilor sociale.

Toate aceste măsuri de securitate trebuie să facă față unor obiceiuri mai puțin sigure ale utilizatorilor. Pierderea sau distrugerea în totalitate sau parțială a datelor poate avea efecte dezastruoase asupra securității și integrității unei companii.

Astfel, dacă nu doriți să ajutați un străin să vă facă rău dumneavoastră sau companiei pentru care lucrați, folosiți discreția atunci când vă actualizați contul de pe rețeaua de socializare preferată cu date care tin de viața privată sau profesională.

Securitatea aplicațiilor

ActiveX a fost introdus de Microsoft în 1996 ca o tehnologie dezvoltată pe modelul obiectelor componente și al incorporării și legăturii obiectelor, utilizate în mod obișnuit în mai multe aplicații Microsoft Windows – Microsoft Office, Microsoft Outlook, Microsoft Visual Studio sau Windows Media Player.

Tehnologia ActiveX este utilizată pentru protejarea la accesarea de diferite pagini Web interactive care se comportă ca niște aplicații și nu ca niște simple pagini statice și face sigură descărcarea fișierelor de tip executabil de pe Internet și rularea lor dinamică.

ActiveX permite îmbunătățirea facilităților de interacțiune prin controale ActiveX de tip box, checkbox, button, toolbars – butoane de comandă, casete de tabel, casete de dialog pentru executia de macrocomenzi sau scripturi Web, astfel cu ajutorul acestor elemente de ActiveX, utilizatorii pot răspunde la întrebări, pot utiliza butoane și pot interacționa pentru browsere Internet Explorer și în alte moduri cu pagina Web.

Programele de completare pentru browserul Web – programe mici care sunt utilizate frecvent pe Internet, pot face navigarea pe Web mai plăcută, furnizând bare de instrumente, cotații bursiere, fișiere video, conținut animat și altele, însă trebuie luat în seamă că aceste programe pot funcționa greșit sau pot furniza conținut nedorit.

Programele construiesc blocaje, ce pot servi la creerea aplicațiilor distribuite pe baza cărora funcționează browserele web în Internet, aplicații personalizate pentru culegerea de date, pentru vizualizarea anumitor tipuri de fișiere (aplicații Flash – utilizarea conținuturilor multimedia) și afisare de animație.

Aceste programe au fost construite pentru a opune rezistență virusilor specifici:

- virusii de ActiveX sunt scrși pentru a infecta produsele Microsoft;
- virusii VB folosesc Visual Basic pentru a aduce codul de pe serverul de Web și a se răspândi în stațiile de lucru locale;
- virusii de Java folosesc limbajul Java pentru a se răspândi în sistemul informatic.

Controale ActiveX își construiesc propriu set de proprietăți și de asemenea încapsulează propriile funcționalități ce pot fi integrate apoi în alte aplicații.

ActiveX este un mod de scriere a programelor pentru a putea fi apelate de celelalte programe și de către sistemul de operare cu ajutorul unui cadru pentru definirea componentelor software reutilizabile în limbajele de programare. Nu este un limbaj de programare ci un set de reguli pentru modul în care aplicațiile ar trebui să facă schimb de informații.

Controale ActiveX sunt comparabile cu aplicațiile Java, se pot rula aproape pe orice platformă, sunt destinate atât programatorilor cât și mecanismelor să permită browserelor web să le descarce și execute. Sunt create pentru a aduce dinamism unei pagini Web (atunci când sunt afisate de browser) sau pentru a efectua diverse operații atunci când sunt asociate acestora.

Scripturile Web sunt secvențe de cod scrise în limbajele Microsoft Visual Basic Scripting Edition care permit autorilor web să încorporeze elemente interactive în documentele HTML, programatorii pot dezvolta controale ActiveX într-o varietate de limbaje de programare care suportă componente de dezvoltare, incluzând următoarele medii: C, C++, Borland Delphi, Visual Basic și NET Framework.

Virusii scrși în Visual Basic sunt ruțați de arhitecturile Windows, iar în zilele noastre reprezintă principala amenințare la adresa securității unui sistem datorită capacității lor de răspândire și de atac.

Riscuri

ActiveX funcționează cu browserele web Microsoft Internet Explorer și au acces deplin la sistemul de operare Microsoft Windows. Dar cu această putere introduce un risc suplimentar de securitate ce poate duce la deteriorarea softului sau a datelor de pe computer. Pentru a controla acest risc, Microsoft a dezvoltat un sistem de înregistrare digital criptat pentru semnarea controalelor ActiveX: controalele nesemnate, provenite de la autori necunoscuți, înainte de a fi descărcate, sunt marcate ca UFI (Unsafe for Initialization) și sunt încărcate de Office doar cu acordul utilizatorului, care le va activa din fereastra de avertizare apărută la deschiderea documentului sau paginii Web.

Controalele ActiveX au loc pentru browsere web ale calculatoarelor, pentru programele pe care le execută, susceptibile de a fi programate cu fișiere malware, virusi și troieni ce pot dauna computerelor, pot transmite date, parole, informații personale și istoricul celor mai recente căutări. Astfel ActiveX sunt utilizate pentru a nu permite accesul fișierelor daunatoare și dezactivarea pop-up care blochează computerul să permită anunțurilor pop-up să fie deschise în mod repetat în browser.

Instalarea sau executia unui controlul ActiveX trebuie să se facă ținând cont de amenințările online la care este supus utilizatorul :

- Atacuri sociale – apar în cazul celor care utilizează siteuri web care arată blande și pot convinge utilizatorii să descarceze și să execute un soft cu intenții rele, prin acesta se dau mai departe informațiile personale spre a fi utilizate în operațiuni de furt de identitate. Exemple : Screen savers, Upgradeuri la jocurile video, Jocuri gratuite, Programe gratuite de îndepărtare a virurilor.
- Atacurile la computer – gestionează browserul web sau web browserele suplimentare cu scopul de a permite, bloca sau șterge controalele ActiveX nedorite.
- Atacuri asupra siteurilor web au ca efect distrugerea completă a datelor stocate în fișierele ce constituie site-ul respectiv

ActiveX este disponibil doar pentru sistemul de operare Windows și nu funcționează pentru Linux sau Mac.

Firefox nu suportă tehnologia ActiveX. ActiveX este integrat pentru sistemul de operare Windows a fost realizat ca țintă pentru malware software. Firefoxul folosește plugin pentru a vizualiza și folosi conținutul multimedia încorporat paginilor web și extensiilor care adaugă noi funcții.

Concluzii

Filtrarea conținutului care poate fi periculos cu ajutorul ActiveX permite utilizatorului să aleagă pe care din siteuri să ruleze control ActiveX, permitând accesul doar pe siteuri de încredere pentru a putea reduce numărul de moduri în care criminalitatea cibernetică poate dauna.

Aceste programe se pot utiliza pentru a colecta informații din computer într-un mod neacceptat, pentru a deteriora informații din computer, pentru a instala software în

computer fara consimtamantul dvs. sau pentru a permite altor persoane sa controleze de la distanta computerul dvs.

Când vine vorba de securitate, putine sisteme de operare se bucură de reputatia Mac OS X. Cu toate acestea, numărul incidentelor de securitate care-i vizează pe utilizatorii OS X a crescut considerabil în ultimii doi ani, odată cu creșterea popularității sistemului de operare de la Apple. Dacă utilizatorii de Windows sunt deja antrenati pentru problemele de securitate pe care le întâmpină de ani de zile, majoritatea utilizatorilor de Mac OS X nu iau în calcul pericolele la care se pot expune zi de zi, iar lipsa unei solutii de securitate îi împiedică să ia notă de posibilele amenințări în timp util. Iată câteva trucuri pentru a vă proteja de amenințările venite din exterior, fie că sunteți la birou, fie că lucrați dintr-o cafenea sau din parc.

Virușii de Mac OS X există

Nu e doar o găselniță, virușii de Mac OS X există și provoacă pagube similare cu virușii de Windows. Incidentul de securitate de săptămâna trecută cauzat de virusul KitM este un exemplu elocvent de malware proiectat pentru spionaj la cel mai înalt nivel. Virusul a fost găsit pe laptopurile unor activiști pentru drepturile omului din Angola și Germania. Faptul că vine semnat digital cu cheia unui dezvoltator verificat de Apple îl ajută să treacă de mecanismele de securitate furnizate împreună cu sistemul de operare. Apariția lui MAC.OSX .Backdoor. KitM.A nu e un exemplu izolat: în septembrie 2011, virusul Flashback a făcut aproximativ 600.000 de victime în câteva zile. Odată instalat, virusul deschide un backdoor prin care atacatorul poate prelua controlul asupra sistemului victimei.

Solutie:

- Blocati instalările de aplicatii nedorite prin setarea optiunii Allow applications downloaded from pe Mac App Store.
- Creați un cont fără drepturi de administrator pentru activitățile de zi cu zi.
- Instalați o soluție antivirus pentru Mac-ul dumneavoastră. Puteti descărca și folosi complet gratuit scannerul de viruși oferit de Bitdefender prin App Store.

Aplicatiile furnizate de terti pot provoca probleme

Software-ul produs de terti e unul din principalii vectori de infectie pe Mac. Exploatarea vulnerabilităților din software tert duce la infectii masive, precum cele provocate de troianul Mac.OSX.Backdoor.PintSized.A, care a reușit să compromită sistemele dezvoltatorilor de la Facebook și Twitter în ianuarie. Pentru a-și atinge scopul, PintSized.A a folosit deopotrivă vulnerabilități în aplicatii produse de terti (Java) și în software-ul de pe Mac OS X (Gatekeeper).

Solutie:

Asigurați-vă că rulați aplicatii terte actualizate la zi. Atunci când e semnalată o problemă și nu există un remediu oficial, dezactivați plugin-urile vulnerabile sau dezinstalați temporar produsul afectat.

Phishing-ul, o problemă multi-platformă

Atacurile de tip phishing sunt identice indiferent de platforma pe care o folosiți. Reteta e simplă: un mesaj prin e-mail, care, prin diverse artificii, convinge utilizatorul să viziteze un link și să completeze un formular. Phishing-ul vizează orice, de la conturi de online gaming la conturi bancare sau chiar conturi de rețele sociale. În cazul utilizatorului, înștrăinarea datelor de autentificare poate duce la fraudă bancară sau pierderea accesului la cont. Pentru o companie care a căzut victimă unui atac phishing,

impactul e mult mai mare. De exemplu, compromiterea contului de Twitter al Associated Press a dus la diseminarea unor știri false, care au avut impact inclusiv asupra cotațiilor la Bursa de Mărfuri.

Solutie:

Folositi un produs antivirus cu modul anti-phishing. Tehnologia anti-phishing blochează paginile ce imită formularele de autentificare în servicii cunoscute înainte ca utilizatorul să le poată completa și astfel, să-și înstrăineze datele. Dacă, din diverse motive, nu doriți să rulați o soluție completă de securitate pe Mac-ul dumneavoastră, puteți opta pentru un serviciu de filtrare la nivel de DNS, precum OpenDNS.

Atentie de unde vă conectați

Securitatea propriului sistem e unul din punctele esențiale, dar nu e totul. Dacă obișnuiți să vă conectați frecvent pe hotspot-uri publice, datele dumneavoastră pot fi interceptate de potențiali atacatori. Asigurați-vă întotdeauna că v-ați conectat la rețeaua wireless pe care doriți să o folosiți, deoarece puteți cădea în capcana așa-numitor honeypoturi Wi-Fi – rețele deschise create de persoane rău-intenționate pentru a colecta informațiile schimbate între dumneavoastră și Internet.

Solutie:

Dacă aveți nevoie de acces la Internet cât timp sunteți în afara biroului sau a domiciliului, puteți opta pentru un modem 3G, care elimină riscurile asociate cu rețelele nesecurizate. În mod alternativ, puteți opta pentru un serviciu VPN, care să se ocupe de criptarea datelor în timp real, înainte ca acestea să părăsească sistemul dumneavoastră.

Nu ignorați setările de siguranță

Pe lângă restricționarea aplicațiilor în funcție de locația de unde au fost descărcate, ultima versiune de Mac OS X vine cu setări suplimentare care vor întări siguranța dispozitivului dumneavoastră. Nu scăpați din vedere faptul că Mac-ul dumneavoastră e – cel mai probabil – un dispozitiv mobil care poate fi ușor răpăcit, pierdut sau furat, împreună cu toate datele de pe acesta.

Solutie:

· Activati criptarea pe hard-drive-ul dumneavoastră folosind opțiunea FileVault. În cazul în care pierdeți laptopul, datele dumneavoastră vor fi în siguranță până îl recuperați sau până decideți să-l ștergeți de la distanță. Asigurați-vă că ați înrolat dispozitivul în iCloud pentru a-l putea gestiona de la distanță și pentru a putea efectua copii de siguranță în cloud.

CLASE ABSTRACTE IN JAVA

Bălan Violeta, profesor, Colegiul National "Radu Greceanu" Slatina, balanvioleta06@yahoo.com

Rezumat. Clasele abstracte sunt clase care contin una sau mai multe metode abstracte. O metoda abstracta este o metoda care este declarata, dar nu contine nici o implementare. Clasele abstracte nu pot fi instantiate si au nevoie de subclase care sa ofere implementari ale metodelor abstracte..

Cuvinte importante: Java,JVM, clasa, subclasa, mostenire, metode, abstract, instantiere, suprascriere, interfata.

CLASE ABSTRACTE

O clasa abstracta este o clasa care nu poate fi instantiata. Ea este utilizata prin crearea unei subclase mostenitoare, care poate fi instantiata. Clasa abstracta ofera urmatoarele facilitati pentru subclasa care o mosteneste:

- Defineste metode care se pot folosi in subclasa mostenitoare.
- Defineste metode abstracte pe care trebuie sa le implementeze subclasa mostenitoare.
- Ofera o interfata care permite interschimbarea subclasei cu alta subclasa.

Iata un exemplu:

```
abstract public class AbstractClass
{
    abstract public void abstractMethod();
    public void implementedMethod() { System.out.print("implementedMethod()"); }
    final public void finalMethod() { System.out.print("finalMethod()"); }
}
```

De remarcat ca metoda "*abstractMethod()*" nu are definita nici o declaratie. Din aceasta cauza, o utilizare a ei de genul celei de mai jos ar fi gresita:

```
public class ImplementingClass extends AbstractClass
{
    // EROARE!
}
```

Nu exista nici o metoda care sa implementeze *abstractMethod()*, asa incat JVM (masina virtuala Java) nu va sti ce sa faca atunci cand intalneste o instructiune precum:

```
new ImplementingClass().abstractMethod()
```

O descriere corecta pentru *ImplementingClass* este:

```
public class ImplementingClass extends AbstractClass
{
    public void abstractMethod() { System.out.print("abstractMethod()"); }
}
```

De remarcat ca nu trebuie sa fie definite *implementedMethod()* sau *finalMethod()*, ele fiind deja definite in *AbstractClass*.

O alta descriere corecta pentru *ImplementingClass* este:

```
public class ImplementingClass extends AbstractClass
{
    public void abstractMethod() { System.out.print("abstractMethod()"); }
    public void implementedMethod() { System.out.print("Overridden!"); }
}
```

In acest caz, am suprascris metoda *implementedMethod()*.

Totusi, datorita cuvantului cheie *final*, urmatoarea utilizare nu este posibila:

```
public class ImplementingClass extends AbstractClass
{
    public void abstractMethod() { System.out.print("abstractMethod()"); }
    public void implementedMethod() { System.out.print("Overridden!"); }
    public void finalMethod() { System.out.print("ERROR!"); }
}
```

Motivul este ca implementarea metodei *finalMethod()* in *AbstractClass* este marcata ca fiind implementarea finala pentru *finalMethod()* si nu mai este permisa nici o alta implementare.

Putem de asemenea implementa o clasa abstracta de doua ori:

```
public class ImplementingClass extends AbstractClass
{
    public void abstractMethod() { System.out.print("abstractMethod()"); }
    public void implementedMethod() { System.out.print("Overridden!"); }
}
```

```
// Intr-un fisier separat
public class SecondImplementingClass extends AbstractClass
{
    public void abstractMethod() { System.out.print("second abstractMethod()"); }
}
```

Acum putem scrie o alta metoda de genul:

```
public tryItOut()
{
    ImplementingClass a = new ImplementingClass();
    AbstractClass b = new ImplementingClass();

    a.abstractMethod();
    a.implementedMethod();
    a.finalMethod();

    b.abstractMethod();
    b.implementedMethod();
    b.finalMethod();

    SecondImplementingClass c = new SecondImplementingClass();
    AbstractClass d = new SecondImplementingClass();
}
```

```

c.abstractMethod();
c.implementedMethod();
c.finalMethod();

d.abstractMethod();
d.implementedMethod();
d.finalMethod();
}

```

De remarcat este faptul ca, desi am declarat *b* ca fiind de tipul *AbstractClass*, se afiseaza "Overriden!", deoarece obiectul pe care l-am instantiat era un *ImplementingClass*, a carui metoda *implementedMethod()* este desigur suprascrisa (ceea ce se mai numeste polimorfism).

Daca dorim sa accesam un membru al unei subclase, trebuie folosit operatorul *cast*, ca in exemplul urmator:

```

AbstractClass b = new ImplementingClass();
((ImplementingClass)b).uniqueMethod();

```

In sfarsit, nu putem proceda astfel:

```

public class ImplementingClass extends AbstractClass, SomeOtherAbstractClass
{
... // implementare
}

```

Numai o clasa poate fi extinsa la un moment dat. Daca trebuie extinse mai multe clase, atunci ele trebuie sa fie interfete – ca in exemplul urmator:

```

public class ImplementingClass extends AbstractClass implements InterfaceA, InterfaceB
{
... // implementare
}

```

Un exemplu de interfata:

```

interface InterfaceA
{
void interfaceMethod();
}

```

Nu se pot implementa metode intr-o interfata, ceea ce inseamna ca daca implementam doua interfete diferite, metodele diferite din acestea nu intra in coliziune. Deoarece toate metodele dintr-o interfata sunt abstracte, trebuie sa implementam metoda si deoarece aceasta metoda este unica implementare, compilatorul o va folosi pe aceasta.

Aplicatii diverse ale acestor clase sunt prezentate in [4], [2] si [3].

Bibliografie

1. <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/IandI/abstract.html>
2. Doru Anastasiu Popescu, An Implementation of the Greedy Algorithm for Multicore Systems, University of Pitesti Scientific Bulletin, Series: Electronics and Computers Science, Vol 14, Issue 2, pp. 1-4, 2014
3. Doru Popescu Anastasiu, Modelul obiectual pentru testarea aplicatiilor web, SOFTNEWS, Craiova, No. 6/2010, 2010
4. Tudor Sorin, Vlad Hutanu, Bazele programarii in Java, L&S Info-Mat, 2005

Folosirea datelor de tip tablou în rezolvarea problemelor de olimpiadă pentru elevii de gimnaziu

Biana Oprea,
profesor Colegiul Național Radu Greceanu, Slatina
mail: bianca@oprea.eu

Rezumat:

Articolul de față are rolul de a prezenta și familiariza elevii de gimnaziu cu folosirea datelor de tip tablou, (cu una sau două dimensiuni), necesare rezolvării problemelor. În acest scop au fost selectate cateva probleme care au fost date în anii anteriori la faza județeană a olimpiadei de informatică. Problemele au fost rezolvate și testate pe calculatorul propriu, iar codurile scrise în C++ au fost atașate articolului prezent. Sper ca acest material să aducă un plus de cunoștințe tuturor elevilor de gimnaziu și nu numai, cunoștințe care să fie valorificate ulterior atât în cadrul diverselor concursuri de informatică cât și în rezolvarea problemelor practice.

Cuvinte cheie:

Algoritm optim, parcurgerea în plan, factorial, ciurul lui Eratostene, formula Legendre.

1.Elemente teoretice

1.1.Tablouri unidimensionale

1.1.1.Definiție :

Un tablou cu o singură dimensiune este o succesiune de variabile având toate același tip (*tipul de bază al tabloului*), care ocupă o zonă contiguă de memorie.

Un tablou are:

- o dimensiune (egală cu numărul de elemente al tabloului)
- un nume (care identifică global tabloul)
- o clasă de alocare
- un tip comun tuturor elementelor tabloului

DIMENSIUNEA TABLOULUI PRECIZEAZĂ NUMĂRUL DE ELEMENTE PRINTR-O CONSTANTĂ ÎNTREAGĂ SAU PRINTR-O EXPRESIE CONSTANTĂ.

La declararea unui tablou se specifică: numele, tipul de bază, clasa de alocare și dimensiunea.

tip nume[dimensiune];

sau

clasă tip nume[dimensiune];

1.1.2.Exemple:

```
int x[10];      /* tablou de 10 intregi */  
char litere[2*26]; /* tablou de 52 caractere */
```

TIPUL ELEMENTELOR TABLOULUI POATE FI UN TIP FUNDAMENTAL, ENUMERAT, ÎNREGISTRARE, POINTER SAU UN TIP DEFINIT.

Numele tabloului este adresa primului element din tablou (de exemplu x este adresa primului element, adică $@x[0]$). Aceasta explică de ce nu este permisă o atribuire între două tablouri.

Accesul la un element din tablou se face printr-o *variabilă indexată*, formată din numele tabloului și un *index* - o expresie cuprinsă între 0 și dimensiune-1.

Primul element va fi desemnat așadar prin $x[0]$, al doilea element prin $x[1]$, al N-lea prin $x[N-1]$.

Prelucrările pe tablouri se implementează cu cicluri for, while, do while.

1.2. Tablouri multidimensionale

1.2.1. Definiție

Putem defini nu doar tablouri unidimensionale (șiruri, vectori), ci și bidimensionale (matrici), tridimensionale, sau în general N-dimensionale. Tablourile N-dimensionale se definesc similar cu cele unidimensionale, cu diferența că se specifică numărul de elemente pentru fiecare din cele N dimensiuni.

1.2.2. Exemple:

`int a[10][100]`

`float b[100][100]`

`int c[10][2][3]`

Exemple de acces la diverse elemente ale unui astfel de tablou: $a[i][j]$, $b[3][8]$, $c[1][i][j]$.

2. Aplicații

2.1. Probleme propuse:

2.1.1. Factori (Olimpiada județeană de informatică, clasa a VI-a, 2009)

Gigel a aflat la matematică definiția factorialului unui număr natural nenul n . Acesta este produsul tuturor numerelor naturale începând cu 1 și terminând cu numărul respectiv și se notează cu $n!$. Astfel, factorialul numărului natural 6 este $6! = 1 * 2 * 3 * 4 * 5 * 6$ și este egal cu 720. Factorialele numerelor naturale cresc însă extrem de repede. De exemplu, $7! = 5040$ în timp ce $10! = 3628800$.

Fiind un bun matematician, Gigel a imaginat o altă metodă de a indica factorialul unui număr. Astfel, el știe că un număr natural nenul se poate descompune în factori primi. De exemplu 720 poate fi scris ca $2^4 * 3^2 * 5^1$. Gigel codifică descompunerea în factori primi astfel: 4 2 1 însemnând faptul că în descompunerea lui 720 în factori primi apare factorul 2 de 4 ori, factorul 3 apare de două ori și factorul 5 apare o dată. Cu alte cuvinte, Gigel indică pentru fiecare număr prim $\leq n$ puterea la care acesta apare în descompunerea în factori primi a lui $n!$.

Cerință

Scrieți un program care să citească o secvență de numere naturale nenule și care să afișeze în modul descris în enunț factorialele numerelor citite.

Date de intrare

Fișierul de intrare `factori.in` conține mai multe numere naturale nenule, câte un număr pe linie. Ultima linie a fișierului de intrare conține valoarea 0 indicând faptul că setul de numere s-a terminat.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `factori.out` va conține câte o linie pentru fiecare număr nenul din fișierul de intrare. Pe linia i din fișierul de ieșire va fi descrisă descompunerea în factori primi a factorialului numărului de pe linia i din fișierul de intrare, în modul descris în enunț. Numerele scrise pe aceeași linie vor fi separate prin câte un spațiu.

Restricții și precizări

Numerele naturale din fișierul de intrare (exceptând ultimul) sunt din intervalul $[2, 60000]$.

Fișierul de intrare conține maxim 10 numere naturale nenule.

Exemplu

<i>factori.in</i>	<i>factori.out</i>	<i>Explicații</i>
2	1	$2! = 2$
8	7 2 1 1	$8! = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$
15	11 6 3 2 1 1	$15! = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13$
10	8 4 2 1	$10! = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7$
0		

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă

2.1.2.Problema 2 – furnica, olimpiada județeană de informatică, clasa a VI-a, 2007

Pe o tablă de șah cu n linii și n coloane se află firimituri de pâine și o furnică. Pentru fiecare pătrățel, inclusiv cel în care se găsește furnica, aflat pe linia i și coloana j , cantitatea de firimituri de pâine este egală cu restul împărțirii lui $i+j$ la 6. Astfel pentru $n=4$ tabla de șah conține următoarele cantități de firimituri:

2	3	4	5
3	4	5	0
4	5	0	1
5	0	1	2

Furnica (notată cu F în figură) se poate deplasa din pătrățelul unde se găsește în toate cele opt pătrățele vecine, numerotate ca mai jos:

8	1	2
7	F	3
6	5	4

Furnica se deplasează, pornind din pătrățica aflată în colțul din stânga sus, în una dintre pătrățelele vecine, și așa mai departe. Pe drumul său furnica se hrănește cu toată cantitatea de firimituri din pătrățelele prin care a trecut (după ce iese din pătrățică cantitatea de firimituri devine 0). Drumul furnicii este dat printr-un șir de k numere naturale (cuprinse între 1 și 8) care precizează, la fiecare pas, următorul pătrățel din drum.

Cerință

Scrieți un program care pentru un drum dat determină cantitatea totală de firimituri mâncată de furnică, precum și numărul pătrățelelor prin care aceasta a trecut de cele mai multe ori.

Date de intrare

Fișierul de intrare `furnica.in` conține pe prima linie numerele n și k , separate între ele printr-un spațiu, iar pe linia următoare k numere naturale (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 sau 8) separate prin câte un spațiu, reprezentând următorul pătrățel din drum pentru un pătrățel curent.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `furnica.out` va conține, pe prima linie, cantitatea totală și numărul pătrățelelor din cerință separate printr-un spațiu.

Restricții și precizări

$1 < n < 101$

$0 < k < 201$

Drumul furnicii nu iese din tablou.

Exemplu

furnica.in	furnica.out	Explicație
4 10	23 2	Drumul furnicii trece prin pătrățelele (linie, coloană) următoare: (1,1)->(1,2)->(2,1)->(3,1)->(3,2) ->(2,3)->(3,2)->(3,3)->(4,2)->(3,3) ->(3,4). Pe drum se mănâncă următoarea cantitate de firimituri: $2+3+3+4+5+5+0+0+0+0+1=23$ Prin pătrățelele de coordonate (3,2) și (3,3) se trece de cele mai multe ori (de două ori).

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă.

2.1.3.Problema submit olimpiada județeană de informatică, clasa a VI-a, 2010

Vasilică se antrenează pe un site de probleme cu evaluare online. Când el trimite pe site soluția la o problemă, aceasta este evaluată pe un anumit număr de teste. Punctajul obținut la problema respectivă va fi egal cu suma punctajelor obținute la fiecare test. Punctajele asociate testelor pot fi diferite. În plus, dacă problema a fost complet rezolvată (a obținut punctaj maxim la toate testele), Vasilică primește și un bonus.

Vasilică poate trimite soluția la o problemă de mai multe ori. Când trimite soluția prima dată, punctajul se calculează în modul prezentat anterior. Când trimite soluția a doua oară, Vasilică va fi penalizat cu două puncte (adică din punctajul total obținut la problemă se scad două puncte). Când trimite soluția a treia oară penalizarea este de 4 puncte, a patra oară de 6 puncte ș.a.m.d. Observați că la fiecare nouă încercare penalizarea crește cu două puncte.

Cerință

Date fiind rezultatele obținute pe teste de Vasilică la fiecare soluție trimisă, să se determine punctajul maxim pe care el l-a obținut la problema respectivă.

Date de intrare

Fișierul de intrare submit.in conține pe prima linie numărul natural N reprezentând numărul de teste pe care este evaluată soluția. Pe cea de a doua linie se află N numere naturale separate prin spații $P_1 P_2 \dots P_N$, reprezentând în ordine punctajul acordat pentru fiecare dintre cele N teste. Pe cea de a treia linie se află numărul natural B reprezentând bonusul (numărul de puncte acordate în cazul în care pentru toate testele soluția obține punctaj pe toate testele). Pe a patra linie este scris un număr natural M reprezentând numărul de soluții trimise de Vasilică la problemă. Urmează M linii, fiecare linie conținând rezultatele obținute pe teste la cele M soluții trimise de Vasilică, în ordinea trimiterii lor. Pe cea de a i -a linie ($1 \leq i \leq M$) dintre cele M sunt scrise N valori din mulțimea $\{0, 1\}$, separate prin spații; a j -a valoare ($1 \leq j \leq N$) este 0 dacă testul j nu a fost rezolvat corect, respectiv 1 dacă testul j a fost corect rezolvat (obținând punctajul maxim alocat pe test).

Date de ieșire

Fișierul de ieșire submit.out va conține o singură linie pe care va fi scris punctajul maxim obținut de Vasilică la problema respectivă.

Restricții

- $1 \leq N, M \leq 100$

- $0 \leq P_i \leq 100$, pentru orice $1 \leq i \leq N$
- $0 \leq B \leq 100$

Exemple

submit.in	submit.out	Explicație
4 10 5 5 20 13 3 0 0 0 0 1 1 1 1 0 1 0 1	51	Problema este evaluată pe 4 teste. Punctajele acordate pe teste sunt 10, 5, 5 și respectiv 20. În cazul în care toate testele sunt rezolvate corect, se acordă 13 puncte bonus. La această problemă Vasilică trimite 3 surse. Prima sursă trimisă nu rezolvă corect niciun test, deci obține 0 puncte. A doua sursă trimisă rezolvă corect toate testele, primind $10+5+5+20=40$ puncte pe teste, la care se adaugă 13 puncte bonus; dar fiind a doua soluție trimisă se aplică o penalizare de două puncte. În total $40+13-2=51$ puncte. A treia sursă trimisă rezolvă numai teste 2 și 4 deci obține $5+20=25$ puncte și este penalizată cu 4 puncte, deci punctajul total este 21. Punctajul maxim obținut de Vasilică este prin urmare 51.

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă

2.2.Rezolvări

2.2.1. Problema factori:

```
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    ifstream fin("factori.in");
    ofstream fout("factori.out");
    int x,prime[60001],nrp,i,max,j,putere,x1,factori[10000];
    max=60000;
    factori[1]=1;nrp=1;
    for(i=1;i<=max;i++) prime[i]=1;
    for(i=2;i<=max;i++)
        if(prime[i])
        {
            nrp++;
            factori[nrp]=i;
            j=i+i;
            while(j<=max)
            {
                prime[j]=0;
                j=j+i;
            }
        }
    fin>>x;
    while(x)
    {
        for( i=2;factori[i]<=x;i++)
        {
            x1=x;
            putere=0;
            while(x1>=factori[i])
            {
```



```

        putere=putere+x1/factori[i];
        x1=x1/factori[i];
    }
    fout<<putere<<" ";
}
fout<<"\n";
fin>>x;
}
return 0;
}

```

2.2.2.problema furnica

```
#include <iostream>
```

```
#include <fstream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    ifstream fin("furnica.in");
```

```
    ofstream fout("furnica.out");
```

```
    int n,k,i,j,i1,l,c,max,max1,frm,a[10001],x[101][101],y[2][10001],c1[101],nr[101][101];
```

```
    fin>>n>>k;
```

```
    for(i=1;i<=k;i++)
```

```
    fin>>a[i];
```

```
    for(i=1;i<=n;i++)
```

```
    {
```

```
        for(j=1;j<=n;j++)
```

```
        x[i][j]=(i+j)%6;
```

```
    }
```

```
    for(i=1;i<=k;i++)
```

```
    {
```

```
        for(j=0;j<2;j++)
```

```
        y[j][i]=0;
```

```
    }
```

```
    y[0][0]=1;
```

```

y[1][0]=1;

j=0;

l=1;

c=1;

for(i=1;i<=k;i++)
{
    switch (a[i])
    {
        case 1: {y[0][i]=l-1; y[1][i]=c; l=y[0][i];c=y[1][i];break; }
        case 2: {y[0][i]=l-1; y[1][i]=c+1; l=y[0][i]; c=y[1][i]; break;}
        case 3: {y[0][i]=l; y[1][i]=c+1; l=y[0][i];c=y[1][i];break;}
        case 4: {y[0][i]=l+1; y[1][i]=c+1; l=y[0][i];c=y[1][i];break;}
        case 5: {y[0][i]=l+1; y[1][i]=c; l=y[0][i];c=y[1][i];break;}
        case 6: {y[0][i]=l+1; y[1][i]=c-1; l=y[0][i];c=y[1][i];break;}
        case 7: {y[0][i]=l; y[1][i]=c-1; l=y[0][i];c=y[1][i];break;}
        case 8: {y[0][i]=l-1; y[1][i]=c-1; l=y[0][i];c=y[1][i];break;}
    }
}

for(i=1;i<=n;i++)
{
    for(j=1;j<=n;j++)
        nr[i][j]=0;
}

frm=0;

max=-1;

for(j=0;j<=k;j++)
{
    frm=frm+x[y[0][j]][y[1][j]];
}

```

```

        x[y[0][j]][y[1][j]]=0;

        nr[y[0][j]][y[1][j]]++;

        if(nr[y[0][j]][y[1][j]]>max) max=nr[y[0][j]][y[1][j]];

    }

    max1=0;

    for(i=1;i<=n;i++)

    for(j=1;j<=n;j++)

        if(nr[i][j]==max) max1++;

    fout<<frm<<" "<<max1;

    fin.close ();

    fout.close ();

    return 0;

}

```

2.2.3 problema submit

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    ifstream fin("submit.in");
    ofstream fout("submit.out");
    int a[101],c[101][101],b[101],x,i,j,m,n,bon,max,s;
    fin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        fin>>a[i];
    }
    fin>>bon;
    fin>>m;
    for(i=1;i<=m;i++)
    {
        for(j=1;j<=n;j++)
            fin>>c[i][j];
    }
    x=0;
    for(i=1;i<=n;i++)
        x=x+a[i];
    for(i=1;i<=m;i++)
    {

```

```

s=0;
for(j=1;j<=n;j++)
{
    if(c[i][j]==1)
    {
        s=s+a[j];
    }
}
if(s==x)
{
    b[i]=s+bon;
    if(i!=1)
    {
        b[i]=b[i]-2*(i-1);
    }
}
else
{
    b[i]=s;
    if(i!=1)
    {
        b[i]=b[i]-2*(i-1);
    }
}
}
max=b[1];
for(i=1;i<=m;i++)
{
    if(b[i]>max)
        max=b[i];
}
fout<<max;;
fin.close ();
fout.close ();
return 0;
}

```

4.Bibliografie

1. <http://olimpiada.info/>
2. Doru Anastasiu Popescu, tehnologia Informației și a Comunicațiilor&Informatică, Manual pentru clasa aV-a, Editura L&S Info-mat, Bucuresti, 2012
3. Doru Anastasiu Popescu, tehnologia Informației și a Comunicațiilor&Informatică, Manual pentru clasa aVI-a, Editura L&S Info-mat, Bucuresti, 2012
4. Doru Anastasiu Popescu, tehnologia Informației și a Comunicațiilor&Informatică, Manual pentru clasa aVII-a, Editura L&S Info-mat, Bucuresti, 2012

Paradigma schimbării

Prof. dr. Ana-Maria Arișanu, Colegiul National Mircea cel Bătrân Rm. Vâlcea

Rezumat:

Pornind de la ideea că sistemul românesc de învățământ are nevoie de o schimbare radicală, de profunzime care să permită pregătirea elevilor pentru "MÂINE", în cadrul acestui articol vă supun reflecției un studiu de caz realizat la școală și propuneri personale de acțiune imediată.

Cuvinte importante: reformă curriculară, cursuri optionale

STUDIUL DE CAZ

Sunt profesor diriginte la o clasă a XI-a, profil matematică-informatică, intensiv informatică. La o oră de dirigentie le-am cerut elevilor să scrie pe o coală de hârtie ce ar schimba în sistemul de învățământ dacă ar fi ministrul educației, directorul școlii sau dirigințele clasei.

Mentionez că în clasă sunt 35 de elevi (24 de băieți și 11 fete), clasa fiind considerată una dintre cele mai bune din școala noastră. Toți elevii au tratat această solicitare cu maximă seriozitate iar sugestiile lor cred că merită a fi luate în seamă.

La nivel de minister schimbările pe care și le doresc elevii sunt:

1. Reformă curriculară, respectiv
 - Ore de educație medicală și educație sexuală
 - Un număr mai mic de discipline
 - Mai multe cursuri optionale, durata unui curs fiind de 1-2 semestre, cursurile optionale fiind bazate pe programe școlare aprobate de MECS, deci aceleași în toate școlile. Cursurile optionale să poată fi organizate pe grupe.
 - Actualizarea programelor școlare și a manualelor cu informații actuale și utile
 - Cursuri facultative de aprofundare, la care să participe doar cei interesați (nu toți elevii dintr-o clasă să aibă același număr de ore pe săptămână)
 - Mai mult sport
2. Cantine în licee și școli
3. Ebook-uri și elearning, elevii având astfel mai puțin de transportat în ghiozdane
4. Pauză de masă de minim 30 de minute
5. Actualele teme pentru acasă să poată fi efectuate la școală sub îndrumarea unor profesori
6. Măsuri care să faciliteze practica
7. Schimbarea sistemului de evaluare, de exemplu, la liceu, un proiect de cercetare pe semestru având ponderea tezei
8. Selecție mai atentă a cadrelor didactice
9. Elevii cu abateri disciplinare să fie obligați să presteze muncă în folosul școlii (adaptat vârstei)
10. Manuale gratuite și pentru clasele XI-XII
11. O altă abordare a inspecțiilor școlare, astfel încât în cadrul unei inspecții ora să se desfășoare ca de obicei și nu regizat

La nivel de școală

1. Laptop și videoproiector în fiecare clasă
2. Amenajarea unor spații de recreere și socializare pentru elevi

3. Inițierea unor cluburi educative (teatru, dans, cor, etc)
4. Întâlniri lunare cu elevii în vederea creșterii calității
5. Activități pentru dezvoltarea personală a elevilor (conferințe/dezbateri/ întâlniri cu oameni de succes din diverse domenii de activitate)
6. Mai multe proiecte internaționale
7. Investiții mai mari în laboratoare
8. Modernizarea băilor
9. Sprijinirea și încurajarea consiliului elevilor

Referitor la orele de dirigentie și la rolul dirigintelui

1. Temele discutate la dirigentie să fie alese și prezentate de către elevi (fiecare elev să prezinte pe parcursul unui an școlar o temă pe care el o consideră interesantă pentru colegii lui)
2. ieșiri cu clasa la teatru/film
3. Discuții individuale cu fiecare elev pentru a-i cunoaște mai bine problemele și aspirațiile
4. Organizarea unor întâlniri periodice cu toți profesorii clasei astfel încât fiecare profesor să fie la curent cu preocupările, aspirațiile și problemele fiecărui elev din clasă

CONCLUZII

În mod evident, punerea în aplicare a acestor deziderate necesită modificarea cadrului legislativ și un sistem de finanțare adecvat, ceea ce probabil nu se va întâmpla într-un timp care să permită elevilor participanți în acest studiu de caz să experimenteze schimbările.

Pe termen scurt, foarte scurt propun următoarele măsuri:

1. Articole metodico-științifice bazate pe cercetare și nu copiate

Toate articolele prezentate/trimise la conferințe/ simpozioane organizate sub coordonarea Casei Corpului Didactic să fie verificate cu programe de detectare a plagiatului, iar această verificare să fie realizată de către Casa Corpului Didactic sub coordonarea căreia se organizează conferința/simpozionul. Pe site-ul CCD să fie publicate rezumatele/articolele fiecărei conferințe/simpozion.

2. Parteneriate educationale implementate și nu doar pe hârtie

În evaluarea activității unui profesor să fie evaluate parteneriatele educationale după rapoartele finale de activitate. În mod obligatoriu, un parteneriat trebuie însoțit de un raport scris/ poze/film care să dovedească implementarea activităților descrise în parteneriat.

3. Încurajarea profesorilor să realizeze proiecte internaționale

Introducerea posibilității legale de a remunera profesorii care asigură suplینirea unui profesor care pleacă într-o mobilitate internațională cu sau fără elevi.

4. Discipline optionale la dispoziția elevilor și nu a școlii

O atență supraveghere din partea ISJ asupra modului în care se stabilesc cursurile optionale.

5. Inițierea unor centre de excelență în fiecare județ

Atâta vreme cât în unele județe există (exp Prahova), este evident că se poate .

UPLOAD DE FISIERE IN PHP

Bălan Mircea, profesor, Colegiul Economic "P. S. Aurelian" Slatina, advance16@yahoo.com

Rezumat: Operatiile cu fisiere sunt foarte importante in aplicatiile web, deoarece permit manipularea fisierelor de pe calculatorul clientului sau de pe server, pentru a realiza operatii precum: citirea si scrierea din/in fisiere text, modificarea acestora, incarcarea/descarcarea de fisiere pe/de pe server.

Cuvinte importante: PHP, fisier, read, write, upload.

UPLOAD-AREA FISIERELOR

In continuare prezentam modalitatea de incarcare a unui fisier pe server, de pe calculatorul clientului, folosind PHP. Metoda implica trei pasi:

- Configurarea fisierului *php.ini* de pe server (eventual)
- Crearea formularului HTML cu ajutorul caruia utilizatorii sa incarce fisiere
- Crearea scriptului PHP pentru upload

De asemenea, in practica trebuie luate anumite masuri de securitate, deoarece prin upload unii utilizatori pot incarca pe server fisiere de tip malware sau scripturi prin care sa incerce diferite operatii nepermise. In continuare prezentam ca exemplu incarcarea pe server a unor imagini.

Configurarea fisierului "php.ini"

In directorul PHP de pe server exista un fisier de configurare numit *php.ini*, pe care il modificam in calitate de webmaster, pentru a permite uploadarea de fisiere.

Se cauta in acest fisier directiva *file_upload* si se seteaza *On*:

```
file_uploads = On
```

Crearea formularului HTML

Urmeaza sa cream formularul HTML care sa permita utilizatorilor sa incarce imaginea:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<form action="upload.php" method="post" enctype="multipart/form-data">
Selectati imaginea pentru upload:
<input type="file" name="fileToUpload" id="fileToUpload">
<input type="submit" value="Incarcare imagine" name="submit">
</form>

</body>
</html>
```

OBSERVATII:

- Formularul trebuie sa foloseasca metoda *post*: *method="post"*
- Tagul *form* trebuie de asemenea sa contina atributul *enctype* care sa precizeze ce tip de date se uploadeaza: *enctype="multipart/form-data"*.

Fara aceste doua cerinte indeplinite, incarcarea nu functioneaza.

Atributul *type="file"* face sa apara in formularul HTML o caseta cu numele fisierului ce trebuie incarcat si, alaturat, un buton *Browse* pentru selectarea fisierului din calculator (textul de pe buton depinde de browserul utilizat: in IE este *Browse*, in Chrome este *Choose file*) - vezi mai jos:

Selectati imaginea pentru upload:

Formularul de mai sus apeleaza scriptul *upload.php*, care realizeaza efectiv trimiterea fisierului catre server.

Crearea fisierului *upload.php*

In Notepad introducem codul urmator si il salvam ca "upload.php", pe server, folosind de exemplu FileZilla:

```
<?php
$target_dir = "uploads/";
$target_file = $target_dir . basename($_FILES["fileToUpload"]["name"]);
$uploadOk = 1;
$imageFileType = pathinfo($target_file,PATHINFO_EXTENSION);
// verifica daca fisierul propus pentru upload este intr-adevar o imagine
if(isset($_POST["submit"])) {
    $check = getimagesize($_FILES["fileToUpload"]["tmp_name"]);
    if($check !== false) {
        echo "Fisierul este imagine de tip " . $check["mime"] . ".";
        $uploadOk = 1;
    } else {
        echo "Fisierul nu este imaginee.";
        $uploadOk = 0;
    }
}
?>
```

In scribul PHP de mai sus:

- *\$target_dir* = "uploads/" –precizeaza directorul de pe server in care va apare imaginea incarcata – se creaza in prealabil;
- *\$target_file* este calea catre fisierul de uploadat (furnizata cu ajutorul butonului *Browse* de mai sus)
- *\$uploadOk*=1 arata ca uploadarea a reusit;
- In variabila *\$imageFileType* se memoreaza extensia numelui de fisier a imaginii.

Verificarea existentei fisierului pe server

Verificam daca fisierul exista deja pe server in directorul *uploads*, caz in care nu mai este incarcat inca o data si se afiseaza "Fisier deja existent", iar variabila *\$uploadOk* primeste valoarea 0:

```
if (file_exists($target_file)) {
    echo "Fisier deja existent";
    $uploadOk = 0;
}
```

Limitarea marimii fisierului

Pentru a asigura functionarea scriptului de upload, este util sa limitam marimea fisierului trimis. In cele ce urmeaza, limitam marimea fisierului la 500kb (uploadarea unor fisiere foarte mari necesita scripturi mai complexe decat in acest articol).

In formularul HTML, numele fisierului (id-ul) trebuie sa fie acelasi cu cel din codul de mai jos (aici, *fileToUpload*).

```
if ($_FILES["fileToUpload"]["size"] > 500000) {
    echo "Fisierul este prea mare. Incercati cu fisiere sub 500kb";
    $uploadOk = 0;
}
```


Limitarea tipului de fisier

Pentru incarcarea exclusiva a anumitor tipuri de imagine, folosim variabila `$imageFileType`. Daca tipul de imagine nu este cel cerut, se afiseaza mesajul *"Sunt permise doar imagini JPG sau PNG"*, iar variabila `$uploadOk` primeste valoarea 0:

```
if($imageFileType != "jpg" && $imageFileType != "png" ) {  
    echo "Sunt permise doar imagini JPG sau PNG";  
    $uploadOk = 0;  
}
```

Scriptul PHP complet

Scriptul "upload.php" este urmatorul:

```
<?php  
$target_dir = "uploads/";  
$target_file = $target_dir . basename($_FILES["fileToUpload"]["name"]);  
$uploadOk = 1;  
$imageFileType = pathinfo($target_file,PATHINFO_EXTENSION);  
// verifica daca fisierul este o imagine  
if(isset($_POST["submit"])) {  
    $check = getimagesize($_FILES["fileToUpload"]["tmp_name"]);  
    if($check !== false) {  
        echo "Fisierul este o imagine de tip " . $check["mime"] . ".";  
        $uploadOk = 1;  
    } else {  
        echo "Fisierul nu este o imagine.";  
        $uploadOk = 0;  
    }  
}  
if (file_exists($target_file)) {  
    echo "Fisierul exista deja pe server.";  
    $uploadOk = 0;  
}  
if ($_FILES["fileToUpload"]["size"] > 500000) {  
    echo "Fisier prea mare. Incercati cu fisiere sub 500kb.";  
    $uploadOk = 0;  
}  
if($imageFileType != "jpg" && $imageFileType != "png") {  
    echo "Sorry, only JPG, JPEG, PNG & GIF files are allowed.";  
    $uploadOk = 0;  
}  
if ($uploadOk == 0) {  
    echo "Fisierul nu a fost incarcat.";  
} else {  
    if (move_uploaded_file($_FILES["fileToUpload"]["tmp_name"], $target_file)) {  
        echo "Fisierul " . basename( $_FILES["fileToUpload"]["name"]). " a fost incarcat.";  
    } else {  
        echo "Eroare la incarcarea fisierului.";  
    }  
}  
?  
?>
```

Bibliografie

<http://cepsa.liceu.edu.ro>

<http://www.marplo.net>

INSTRUMENTE DIGITALE FOLOSITE IN EVALUAREA DIN ȘCOLILE SECOLULUI XXI

Nicoleta Cristina, Olteanu, profesor, Liceul Teoretic "Petre Pandrea", Balș, jud. Olt, e-mail
tavi_cristina@yahoo.com

Rezumat: Elevul secolului XXI are nevoie de o educație inovatoare și are nevoie de profesori care să-l pregătească pentru a avea succes. În școlile secolului XXI o dată cu schimbarea practicilor pedagogice trebuie schimbate și practicile de evaluare. O parte a acestei schimbări este folosirea instrumentelor digitale.

Cuvinte importante: podcast, portofoliu digital, grilă de evaluare

1. INTRODUCERE

Lumea noastră se schimbă rapid și de aceea necesită o schimbare a practicilor pedagogice astfel încât elevii de azi să fie pregătiți pentru ziua de mâine.

Printre caracteristicile cetățeanului secolului XXI se numără:

- comunicarea și colaborarea la locul de muncă
- creativitatea și inovarea la locul de muncă
- gândirea critică și rezolvarea de probleme în viața personală și cea profesională
- competențe în domeniul informațiilor și tehnologiei în viața civică
- independența, flexibilitatea și adaptabilitatea

Elevul secolului XXI are nevoie de o educație inovatoare și are nevoie de profesori care să-l pregătească pentru a avea succes. Astfel profesorii secolului XXI au câteva caracteristici:

- colaboratori: colaborează cu alți profesori pentru a-și îmbunătăți activitatea
- specialiști în tehnologie: modelează și folosesc tehnologia la orele lor
- evaluatori: folosesc multiple forme de evaluare pe parcursul procesului de învățare pentru a oferi feedback și a înțelege și evalua abilitățile și competențele elevilor
- facilitatori: îi îndrumă pe elevi pe parcursul procesului de învățare

Procesul educațional actual cunoaște un transfer de la forma sa tradițională către un proces digital, situația pedagogică având drept componentă distinctă calculatorul electronic. Transferul către mediul digital este determinat de necesitatea stăpânirii informaționale a proceselor în timp real, în contextul globalizării.

În școlile secolului XXI o dată cu schimbarea practicilor pedagogice trebuie schimbate și practicile de evaluare. Cum s-ar putea evalua colaborarea printr-un test? Una din metodele cele mai folosite este evaluarea sumativă. Aceasta folosește instrumente tradiționale dar și

instrumente noi cum ar fi: jurnalul, grila de evaluare criterială, lista de verificare a observării sau a colaborării, conferința profesor-elev, evaluarea între colegi, portofoliul.

2. INSTRUMENTE DE EVALUARE

Instrumentele noi de verificare sunt utile pentru a încuraja colaborarea între elevi, metacogniția și autonomia, pentru a monitoriza progresele elevilor.

A.O grilă de evaluare criterială este un instrument multifuncțional și flexibil care poate susține evaluarea în orice scop. Ea are câteva beneficii:

-se poate folosi în evaluarea formativă și în cea sumativă: îi pot ajuta pe elevi să se gândească la procesele de învățare în timp ce lucrează la proiecte pentru a stabili noi obiective

-stă la baza altor tipuri de instrumente de evaluare: pot fi transformate în ghiduri de notare pentru produsele finale sau reprezentatii

-pot face instruirea mai eficientă: stabilesc așteptările pentru o unitate de învățare și pot planifica instruirea cu privire la competențele secolului XXI

Produsul digital care se poate evalua printr-o grilă criterială este podcastul, adică metoda de distribuție pe internet a fișierelor în format multimedia (audio dar și video), prin intermediul tehnologiei Feed și a formaturilor de sindicalizare de conținut (RSS, ATOM). Utilizatorii unui site pot descărca fișierele în timp real și reda pe echipamente mobile sau calculatoare ce acceptă formatul în care acestea au fost create. Un autor de podcast este de obicei denumit podcaster. Site-urile de podcasting (de obicei servere) pot oferi fișierele spre descărcare și ascultare off-line sau pentru redare directă on-line. Termenul „podcast” este o combinație între iPod, lectorul portabil de muzică portabilă Apple Computer, și casting, transmisie.

Exemplu de grilă criterială pentru un podcast:

	4	3	2	1
Conținut	Podcastul nostru arată ce este nou și important la poet și opera sa	Podcastul nostru conține o analiză a vieții și operei autorului	Podcastul nostru conține o analiză cu mici elemente originale	Podcastul nostru conține câteva elemente despre poet
Citirea textului	Lectura noastră e fluentă, creativă și transmite interpretarea pe care noi am dat-o poeziei	Lectura noastră e fluentă, creativă	Lectura noastră este uneori fragmentară	Lectura noastră nu e cursivă și nu transmite mesajul poeziei
Calitatea tehnică	Sunetul podcastului nostru este clar fără interferențe externe	Sunetul podcastului nostru este clar cu rare interferențe externe	Sunetul podcastului nostru este uneori neclar, iar muzica atrage uneori atenția	Podcastul nostru se aude cu dificultate

B. Portofoliile sunt colecții organizate și care servesc unui scop. Sunt de 3 feluri:

- portofolii de prezentare, reprezintă o colecție ale celor mai bune și mai reprezentative produse ale unei persoane,

- portofolii de lucru, conțin produse care arată ce lucrează elevii și reflexii care arată ce au învățat și ce progrese fac

- portofolii școlare, arată evoluția elevilor de la an la an

Portofoliile digitale au multe avantaje față de cele pe hârtie: pot conține numeroase tipuri de produse precum și creații audio, video, pot fi văzute de un număr nelimitat de persoane online sau pe suport mobil, se pot aplica la orice materie.

Portofoliile digitale pot fi folosite într-o varietate de scopuri: investigația, interevaluarea, autoevaluarea, conferință, notare. Metoda elaborării de portofolii digitale se adresează atât elevilor începând cu clasele primare, cât și adulților. Elevii din clasa a IV-a în sus până la V-a sunt capabili să utilizeze instrumente bazate pe web de publicare pentru a construi portofolii digitale. Portofoliile electronice funcționează cel mai bine cu elevii care au capacitățile tehnologice să dezvolte și să mențină portofoliile proprii.

Dezvoltarea portofoliului personal include multe instrumente tehnologice, dar este, de asemenea, un proces de auto-reflecție și de deflecție personală, o poveste despre sine, care implică auto-cunoaștere și gândire critică.

Copiii dobândesc simțul proprietății și sunt mândrii propriului lor portofoliu, bazat pe ceea ce este important pentru ei, cunoștințele lor, precum și abilitățile lor unice. Unii elevi demonstrează o capacitate de exprimare în scris foarte bună, în timp ce alții își subliniază capacitatea matematică sau abilitățile de design, în realizarea portofoliilor. Unii își ilustrează calitățile de lider, în timp ce alții demonstrează talentul muzical.

C. Jurnalul electronic sau blogurile au evoluat ca jurnale personale, menținute online, cu comentarii numite posturi, care le permit altor oameni să le citească liber pe Internet. În plus, cei care citesc posturile pot face comentarii, dându-le astfel sentimentul apartenenței la o comunitate. Cu timpul, blogurile au început să facă referire unul la celălalt (prin link) din ce în ce mai frecvent, creând astfel o întreagă rețea numită blogosferă, în care utilizatorii pot naviga în căutarea unor teme interesante sau pot împărtăși interesele lor cu necunoscuți care au aceleași preocupări.

Reflexiile unui elev pe tot parcursul instruirii pot oferi o expunere a dovezilor că obiectivele au fost îndeplinite.

Într-o școală a secolului XXI elevii își asumă mai mult controlul asupra urmăririi și consemnării propriilor progrese. Folosirea unor instrumente de reflexie îi ajută pe elevi să se autoevalueze și să ofere o inter-evaluare constructivă. Blogurile pot fi accesate de la orice calculator conectat la internet. La sfârșitul unui articol, numit intrare pe blog se pot adăuga pe blog pot fi adăugate comentarii făcând evaluarea și feedback-ul mai dinamice și interactive.

Blogurile pot fi create și de profesor pentru a discuta activitățile proiectului, a reflecta la ceea ce a se observă la clasă și a clarifica unele concepte și concepții greșite.

D.Site-urile pot fi folosite pentru a comunica cu elevii și părintii despre cerintele, asigurând un acces ușor la fișierele proiectului, link-uri pentru investigații, anunțuri despre activități și termene.

E.Sondajele și voturile on-line pot fi folosite pentru a aduna informații despre progresele fiecărei echipe. Un instantaneu al răspunsurilor clasei poate fi folosit pentru a vedea dacă apar probleme comune, dacă se îndeplinesc obiectivele intermediare sau trebuie ținute mini lectii.

F.Documentele colaborative fac folosirea în comun și evaluarea mai simplă. Un alt avantaj este faptul că editarea individuală indică cine le-a efectuat.

3.CONCLUZII

În concluzie în școlile din secolul XXI:

1. Evaluarea trebuie să fie reprezentativă pentru performanțele elevilor: elevii realizează experimente, nu memorează informația; sarcinile sunt contextualizate, complexe; presupune metacogniție; oferă posibilitatea exprimării stilului de învățare al fiecăruia.
2. Criteriile de evaluare pun accent pe esențial; elevii cunosc sarcinile și criteriile de evaluare, știu ce competențe trebuie să demonstreze. Este o evaluare holistă, care promovează principiul conform căruia „întregul este mai important decât partea”.
3. Rolul important al autoevaluării: elevii își analizează rezultatele, le compară, își revizuiesc strategia de învățare.
4. Creează elevilor sentimentul că munca lor este importantă, și nu doar rezultatele finale.

Bibliografie.

- www.google.ro
- iteach.ro
- <https://ro.wikipedia.org/wiki/Podcasting>

Cloud Computing

Marius-Alin, Dumbrăvescu, profesor informatică,
Colegiul Național „Radu Greceanu”, adumbravescu1@yahoo.com

Rodica, Rădulescu, profesor informatică, Colegiul Național „Radu Greceanu”,
radulescurodica@yahoo.com

Rezumat: prezentul articol prezintă aspectele legate de fiabilitate utilizării tehnologiei de cloud computing versus securitatea acesteia. Totodată sunt prezentate tipurile de servicii dar și avantajele acestei tehnologii (puterea mare de calcul raportate la mobilitate/portabilitate raportate la beneficiile hardware și software disponibile pe platforma)

Cuvinte importante: mobilitate, securitate, SaaS, nori, sincronizare

1. Ce este Cloud Computing?

Cloud computing-ul reprezintă accesarea la cerere, de resurse hardware și software, prin internet. Toate aceste cereri se vor livra sub formă de servicii. Cu alte cuvinte, o companie din domeniul IT, care deține aceste resurse (infrastructură, servere, aplicații, know-how) pune la dispoziție companiilor o parte din aceste resurse sub formă de servicii.

Clasificarea acestor servicii este următoarea:

- SaaS - Software as Service: adică închirierea de licențe de software pe bază de abonament.
- PaaS - Platform as a Service: implementare automatizată a aplicațiilor
- IaaS - Infrastructure as a Service: reprezintă închirierea de resurse hardware cum ar fi memorie și putere de calcul.

Norul, tradus în limba engleză “cloud”, este o metaforă bine cunoscută a Internetului, un clișeu familiar care, însă, combinat cu cuvântul “computing” dă naștere unei expresii care poate părea grandioasă pentru unii și doar o nebuloasă, de cele mai multe ori, pentru alții. În realitate, cloud computingul nu trebuie să sugereze altceva decât simplitate.

Deci cloud-ul se poate defini și astfel: o soluție de utilizare a resurselor informatice externe (servere, spațiu de stocare, aplicații și servicii) prin intermediul Internetului. După alții, cloud computingul poate fi asemuit unei rețele electrice la care teracorde și plăți se măsoară consumul propriu de energie electrică (respectiv a cerințelor hardware și software).

Soluțiile cloud scutesc de cheltuieli pentru servere, licențe software, hosting, colocare, mentenanță sau personal tehnic ultraspecializat. Costă mai puțin deoarece nu utilizează atât de multe resurse pentru a funcționa și se pare că sunt mult mai scalabile și mult mai de încredere decât majoritatea aplicațiilor. În plus, aplicațiile din cloud beneficiază de upgradare automată, așa că aplicația va fi sigură, performantă și va avea funcționalități noi fără nici un efort din partea dumneavoastră.

Secretul este tehnologia care duce la existența de aplicații care pot fi accesate “din nori”. Evoluția de aplicații care rulează integral prin Internet și care au un grad mare de interactivitate cu utilizatorul (Rich Internet Applications).

Extinderea conceptului de cloud computing a dus și la extinderea unui alt fenomen: cel de SaaS (Software as a Service). Astăzi înseamnă căzile “licenței”, așa cum le știm noi, sunt peșteri și șică a

livra funcționalitățile unei aplicații prin browser câtorva mii de utilizatori va fi privită ca un serviciu efectuat în baza unui abonament lunar. Pentru client, aceasta înseamnă lipsa unei investiții inițiale în infrastructură sau software, iar pentru producător costuri reduse de dezvoltare și întreținere a unor astfel de aplicații.

Cloud computingul nu solicită suplimentar resursele IT ale unei companii și îndreaptă atenția investitorilor asupra dezvoltării de noi proiecte și asupra inovației. Accesarea aplicațiilor stocate “în nori”, pe servere virtuale, este o idee simplă, dar cu un impact major.

Cloud computing este o paradigmă de a face de a face computing computing, o regândire a modului de folosire a unor tehnologii.

2. Ce avantaje are Cloud Computing-ul?

Avantajele cloud computing-ului sunt multiple. În primul rând, cel mai important beneficiu este puterea de calcul mare. Alte avantaje tehnice sunt:

- Mobilitate - sincronizarea și accesarea datelor de oriunde, de pe mai multe dispozitive (75% dintre companiile participante la studiu)
- costuri fixe (36%)
- creșterea vitezei de computing și a capacității de stocare (32%).
- 26% dintre companiile participante la studiu consideră că securitatea datelor, faptul că acestea nu pot fi pierdute, este de asemenea un mare avantaj
- 13% dintre companii consideră că fiind foarte important faptul că este asigurată confidențialitatea datelor.
- viteză de reacție
- capacitatea de stocare mare și siguranța datelor
- putere de procesare și memorie
- securitate sporită
- upgradarea aplicațiilor se face direct

Urmează apoi avantajele comerciale care pot fi mult mai importante decât cele tehnice.

Dintre avantajele comerciale enumerăm:

- transformarea costurilor de capital în costuri operaționale
- reducerea sau chiar eliminarea departamentului IT
- dimensionarea costurilor în funcție de nevoi

3. Securitatea în Cloud

Datele ținute în cloud au o securitate sporită în primul rând datorită sistemelor redundante pe care le deține orice data center. Toate sistemele sunt updatate la zi. Arhivele de tip back-up al datelor stocate se fac automat la intervale regulate de timp în locații fizice diferite.

Datorită criptării transmisiei de date furtul electronic de date este teoretic imposibil sau fără valoare reală. Singurul risc, dar cu potențial mic, îl reprezintă furtul fizic de date.

Înceeaceprivestealegereaserviciuluicelmai bine adaptatnevoilorșiconstrângerilorbugetareuneicompaniianume, astaține de companiaîncauză. Însănu trebuieuitateaspectelecețin de securitateprecumșiceletehniceșijuridice.

Înainte de a lua o decizie, companiatrebuie să studieze cu atenție structura diferitelor oferte și tipuri de Cloud Computing. Trebuie totodată să analizeze prestația furnizorului cu privire la controlul datelor și la metodele de recuperare, pentru a verifica dacă furnizorul respectă normele de securitate și prezintă garanții suficiente în termeni de reputație și stabilitate financiară: de exemplu, o certificare de conformitate cu ISO 27001 realizată de o companie de renume este o garanție fără echivoc a calității. Este de asemenea recomandat un research pentru a afla numele diferiților clienți ai furnizorului în cauză.

Securitatea este un aspect ce nu trebuie neglijat, care întărește Cloud Computing-ului. Spre deosebire de unitățile IT tradiționale, în cazul cărora backup-ul datelor se face local și care prezintă astfel numeroare riscuri (distrugere, alte daune, furt), Cloud-ul înregistrează datele pe servere care au la rândul lor un backup și care se află într-un centru de date special conceput pentru a face față diferitelor amenințări.

Companiile care nu sunt echipate cu soluții de Cloud Computing petrec de 4 ori mai mult timp decât cele care au apelat la Cloud pentru a soluționa problemele cauzate de pierderea de date. Cu o soluție de Cloud Computing, recuperarea se face cu ușurință pentru că datele au fost salvate în prealabil pe un server remote.

Bibliografie.

Michael J. Kavis, *Architecting the Cloud: Design Decisions for Cloud Computing Service Models (SaaS, PaaS, and IaaS)*, 1st Edition, p. 13-17

Ciprian Dobre, *Cloud Computing*, http://andrei.clubcisco.ro/cursuri/f/f-sym/5master/aac-cc/2_Cloud_Computing.pdf

Simpozionul Național "The Next Generation in IT&C"

Secțiunea elevi

BLOB CREATOR

Călina Flavius, Colegiul National "Radu Greceanu", flavius.calina@yahoo.com
Ilinca Alexandru, Colegiul National "Radu Greceanu", alexandru.ilinca@yahoo.com
Matei Gabriel, Colegiul National "Radu Greceanu", matei.gabriel99@gmail.com

Rezumat: Prin acest proiect ne-am propus să dezvoltăm propriul nostru joc, acumulând cunoștințe și experiență în acest domeniu al programării.

Cuvinte importante: joc, Android, dress-up, Flash, învățare.

1.INTRODUCERE

Acest proiect este unul gratuit. Scopul său principal nu este produsul în sine, ci cunoștințele acumulate în decursul dezvoltării sale.

Participarea la acest proiect ne-a dat ocazia să dezvoltăm un mic joc de tip dress-up într-o echipă organizată, punând pret nu doar pe grafica acestuia, ci pe cod în sine și, de asemenea, cum să trebuiască să interacționezi cu ceva scris de o altă persoană și a ști că ceea ce scrii la rândul tău va trebui înțeles și folosit de altcineva.

2.DE CE UN DRESS-UP?

Am ales dezvoltarea unui joc de acest tip deoarece majoritatea am visat, acum fiind tineri programatori în devenire, să dezvoltăm un joc.

Am ales dezvoltarea unui joc de tip dress-up deoarece gradul de dificultate nu este foarte ridicat.

3.CUNOȘTINTE GENERALE

Prima întrebare pe care multi o vor adresa este: ce programe am folosit? Răspunsul este: Adobe Photoshop (pentru elemente grafice) și Adobe Flash Professional (pentru cod).

Motivarea alegerii este foarte simplă:

- Foarte puțini sunt cei care nu s-au lovit încă de programarea în AS3;
- Realizarea aplicațiilor Android este mult mai ușoară folosind Adobe Flash;
- Efortul programării în cazul acestui proiect este unul relativ redus;

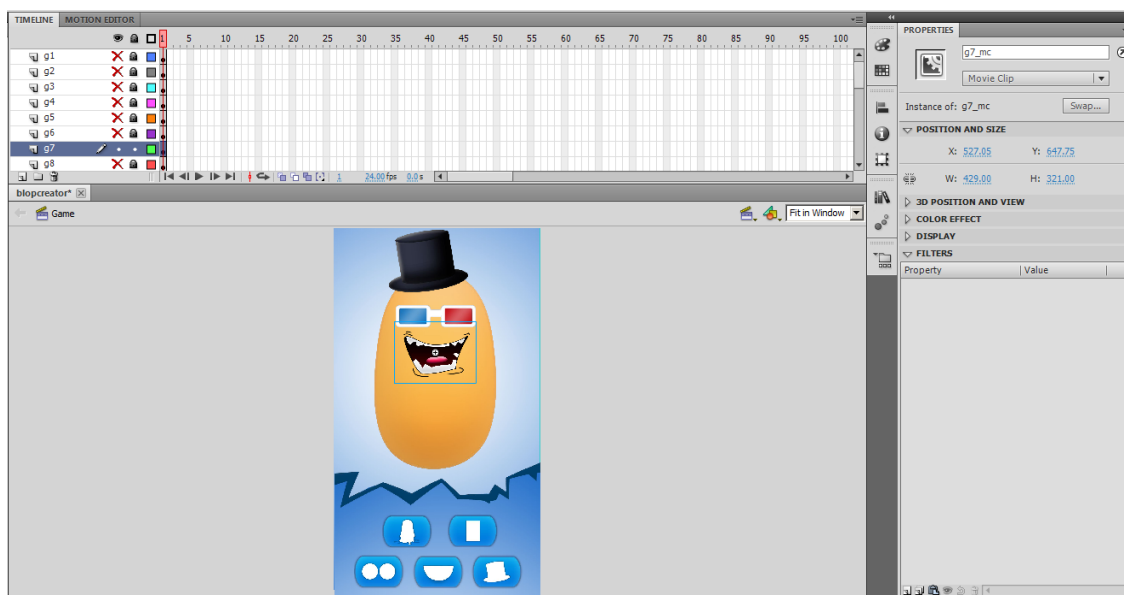
Din cadrul limbajului AS3, se poate spune că o persoană este pregătită să lucreze la acest proiect dacă înțelege instrucțiunile de bază al oricărui limbaj de programare (ex: instrucțiunea *if*).

4.O PARTE DIN PROCESUL DE CREATIE

4.1. Design-ul în Adobe Photoshop



4.2. Programarea în Adobe Flash



```
2 var BodyCnt:Number = 1;
3 body_btn.addEventListener(MouseEvent.CLICK, SelBody);
4
5 function SelBody(event:MouseEvent):void
6 {
7     if (BodyCnt==5)
8     {
9         BodyCnt == 1;
10    }
11    BodyCnt = BodyCnt + 1;
12    trace(BodyCnt);
13    if (BodyCnt%4+1==1)
14    {
15        b1_mc.gotoAndStop(2);
16        b2_mc.gotoAndStop(1);
17        b3_mc.gotoAndStop(1);
18        b4_mc.gotoAndStop(1);
19    }
20
21    if (BodyCnt%4+1==2)
22    {
23        b1_mc.gotoAndStop(1);
24        b2_mc.gotoAndStop(2);
25        b3_mc.gotoAndStop(1);
26        b4_mc.gotoAndStop(1);
27    }
28
29    if (BodyCnt%4+1==3)
30    {
31        b1_mc.gotoAndStop(1);
32        b2_mc.gotoAndStop(1);
33        b3_mc.gotoAndStop(2);
34        b4_mc.gotoAndStop(1);
35    }
36
37    if (BodyCnt%4+1==4)
38    {
39        b1_mc.gotoAndStop(1);
40        b2_mc.gotoAndStop(1);
41        b3_mc.gotoAndStop(1);
42        b4_mc.gotoAndStop(2);
43    }
44
45 }
```

5. DE UNDE POT DESCĂRCA JOCUL?

Jocul poate fi descărcat gratuit de [aici](#).

Pixlr-editor de imagini

Popescu Ion Alexandru, elev la Colegiul National "Radu Greceanu"

Email: alexionpopescu@gmail.com

Rezumat

În acest articol voi prezenta editorul de imagini Pixlr. Acest editor de imagini este unul bun pentru operațiile de bază cu imagini (redimensionare, corectare umbre, stergere porțiuni, etc.), având un mare avantaj față de celelalte editoare fiind gratis. Următoarele capitole vor cuprinde câteva operații pentru prelucrarea unei imagini de la importarea ei până la modificarea acesteia și apoi la salvarea în diferite formate. În următoarele capitole voi prezenta modul de prelucrare a unei imagini.

Cuvinte cheie: luminozitate, instrumente, decupare, ciupire.

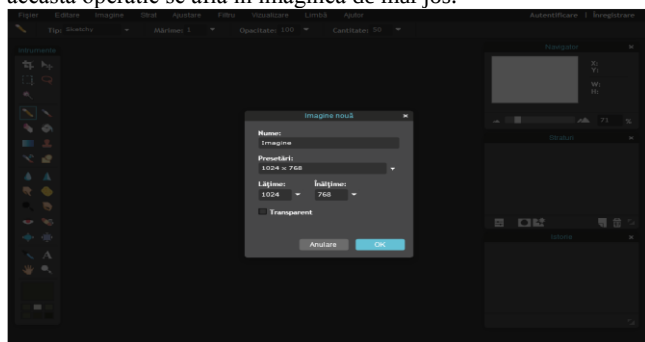
Folosirea Pixlr

Pixlr vine cu o interfață rapid de înțeles, conținând o mulțime de operații.

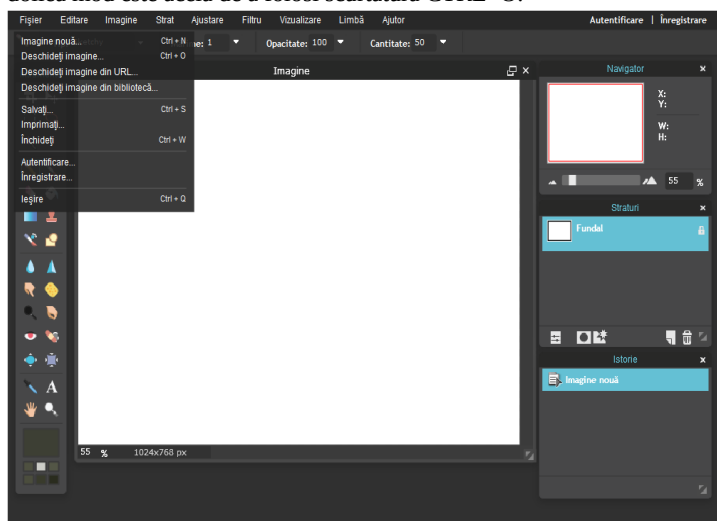
I. Pentru crearea unui nou proiect selectăm "Creați o nouă imagine" din meniul principal.



II. După ce am ales să cream o nouă imagine ne va apărea meniul cu informații despre dimensiunea imaginii, un exemplu pentru această operație se află în imaginea de mai jos.



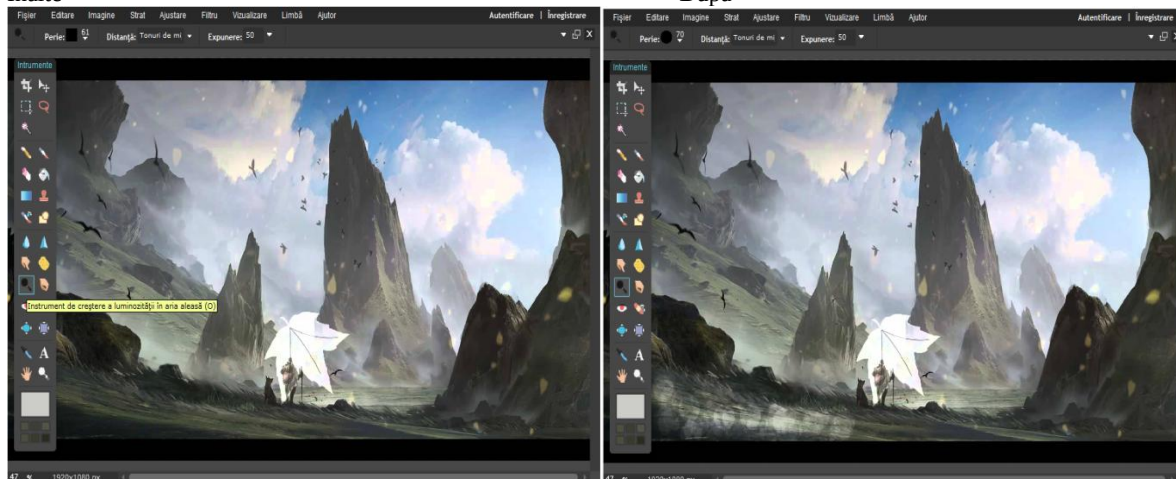
III. Importarea unei imagini se realizează în două moduri. Primul mod este acela de a selecta Fisier apoi opțiunea Imagine Nouă. Al doilea mod este acela de a folosi scurtatura CTRL+O.



IV. Pentru început să modificăm luminozitatea imaginii pentru că dorim să aducem anumite elemente vizuale în prim plan, sau pentru simplul fapt: dorim să avem imaginea mai luminoasă. Se va selecta din bara de instrumente "Instrumentul de creștere a luminozității în aria aleasă" apoi se va glisa pe zona aleasă (ex: câmpia din partea de jos a imaginii).

Înainte

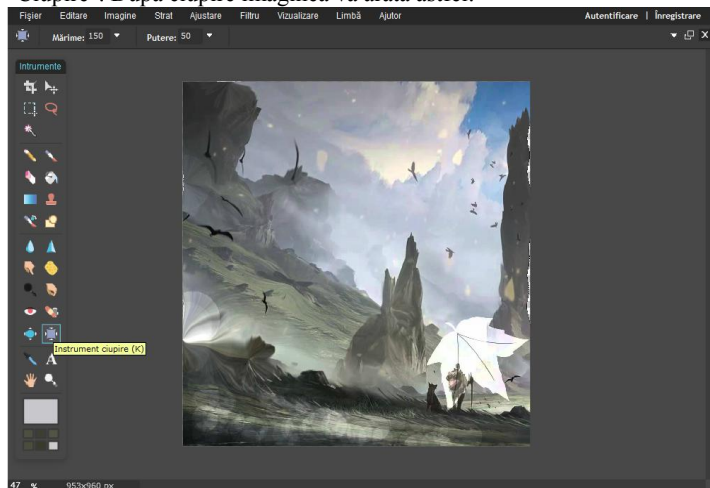
După



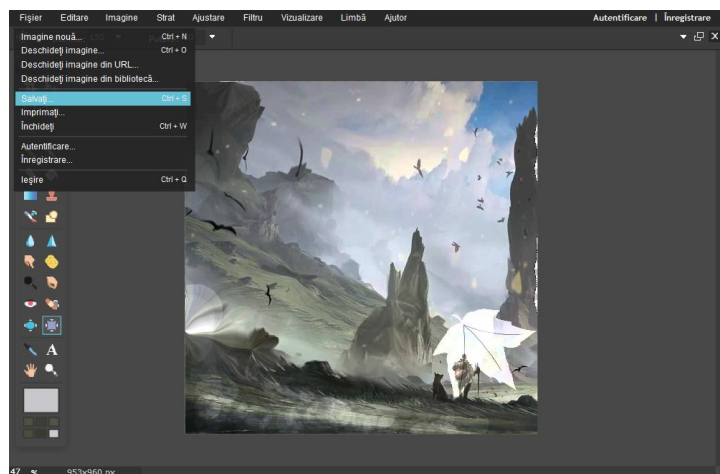
V. Să presupunem că nu dorim să păstrăm toată imaginea și avem nevoie doar de o anumită porțiune din ea, așa că va trebui să decupăm porțiunea dorită. Vom selecta din bara de instrumente opțiunea decupare și vom alege porțiunea dorită (ex: vom păstra jumătatea stângă a pozei):



VI. Având noua imagine dorim să modificăm aspectul ei (ex: vom modifica stâncile). Pentru această operație vom folosi opțiunea "Ciupire". După ciupire imaginea va arăta astfel:



VII. Salvarea unei imagini se face foarte ușor. Se selectează opțiunea Fisier, apoi salvare imagine sau CTRL+S.



Aceasta a fost o scurtă prezentare a programului Pixlr un editor de imagini foarte bun având în vedere că este accesibil oricui, fiind gratuit.

Bibliografie

1. <http://lab.infobits.ro/editor-imagini-gratuit.php>
2. http://alpha.imag.pub.ro/site_old/release/archive/carte_pai.pdf
3. <http://anale-informatica.tibiscus.ro/download/lucrari/1-2-18-Mark.pdf>
4. https://ro.wikipedia.org/wiki/Imagine_digital%C4%83

Careers in Design

What does the future hold?

Ioana Saioc, highschool student, Colegiului National “Radu Greceanu”, ioanasaioc@gmail.com

Abstract

With design having matured as a professional field over the past years, graphic design professionals are needed in ever more fields beyond visual communication and aestheticsⁱ. Therefore, industry leaders believe that in the future designers will be given increasingly complex challenges, such as the development of self-driving cars and artificial organs. Dave Miller, design recruiter at Artefact, agrees that designers are taking it to a whole new level, by saying that ‘over the next five years, design as a profession will continue to evolve into a hybrid industry that is considered as much technical as it is creative.’ According to Miller, those who have previously received education in human-centered design will ‘push the industry to new heights of sophistications’, by intelligently combining research, elements of coding, as well as visual communication and human interaction.

Key Words: graphic design; user experience, artificial intelligence, technology.

1. Yesterday’s graphic designer, today’s UX designer!

What is UX design? And what does a UX designer actually do?

UX stands for the user experience of a product, which is pretty much everything that affects a user’s interaction with that product. UX refers to: firstly, who the user is, and secondly, what, when, where, how and why that specific person uses a product and interacts with it. A UX designer is someone who designs these interactions, after having answered the questions of what, why and so on, by utilizing an appropriate set of tools and techniques that considers the user’s wants and needs at every stage of the process. These techniques apply to web apps, mobile apps, desktop apps or even physical objects.ⁱⁱ

Therefore, designers at Google, Microsoft, Autodesk, Ideo, Artefact, Teague, Huge, New Deal, and FuseProject predict a series of new design jobs for the future. Of those, I made a relevant selection, as follows.

1.1 Chief Drone Experience Designer

As drones rise in popularity and companies begin to introduce them in their business, there will be seen an increased demand for the design of the entire service experience of drones. Designers will no longer be brought in at the end of the process to make things look pretty, but rather to provide an essential contribution from the very beginning. They will have an essential role in improving the user experience, which will be increasingly important. For that reason, the companies that have the smartest, most individually resonant products and experiences are going to do the best job at attracting and maintaining their clientsⁱⁱⁱ.

1.2 Machine-Learning Designer

Simply put, machine learning is a type of artificial intelligence that provides computers with the ability to learn without being explicitly programmed. Machine learning focuses on the development of computer programs that can teach themselves to grow and change when exposed to new data. Artificial intelligence pioneer Arthur Samuel defined machine learning as a ‘field of study that gives computers the ability to learn without being explicitly programmed’.^{iv}

Machine learning is an incredibly exciting field, but it is one that is still highly technical and overwhelming for someone outside the field to comprehend. Luckily, this challenge is easy to overcome when you approach a machine learning project with a designer close at hand. As he designs your machine learning application, he takes the time to document and explain the chosen

inputs, the methods used to correct and cleanse the data, and the fundamental ideas or concepts that drive your application^v.

A machine-learning designer's job will be to construct data models and algorithms that allow companies to create artificially intelligent products. These products will anticipate the needs of users, and fulfill them before the user even has to ask. Data, design, and artificial intelligence will be the next frontier in digital experience. Therefore, companies will compete and succeed based on the personalization and intelligence in their marketing.

1.3. Fusionist

Early technology was, in its most basic form, inaccessible for everyday use and necessitating specialists to handle. Now as technology has evolved and covers almost every aspect of our lives, it is creating interdisciplinary opportunities for future design jobs. The designer's role therefore will be to combine the advantages of art, engineering, research, and science. The challenge and reward for the fusionist will be in his ability to communicate, comprehend, and connect all fields through design. His ability to blend together the fields' best aspects is what will make him a fusionist. With a broad spectrum of knowledge in classical design, the fusionist will mix those skills with a generalist approach to technology, working across disciplines and interest groups.

1.4. Human organ designer

The prospect of artificially made human organs is just around the corner. Researchers are already developing bioartificial organs that can keep patients with grave organ failure alive and functioning for years. But the next main goal for researchers is to create artificial organs that last, so that one day, patients may be able to live for long periods of time with artificial hearts or kidneys. Who is going to design and fit these organs to their end user? Sooner or later, designers will be a part of the process on creating and fitting artificially made human organs to their ultimate consumer. Human organ designers will have extensive knowledge of hardware and software involved in bioelectronics, and work as experts in bioengineering and design, fitting newly created organs and artificial limbs to humans. They will be fully capable of executing all aspects of the process, they will be constructing and implementing the newly developed custom fit organs^{vi}.

In conclusion, and taking into account the above discoveries, it can be said that the future of design is both bright and very close. With researchers working continuously to bring these inventions for the level of prototype to actual products and services, we will soon be able to step into a new age of technology with solutions humanity has always aspired to.

Bibliography

ⁱ Impact Design Hub (2016) *What are the design jobs of the future*. Impact Design Hub

ⁱⁱ Magain, M(2013) *What does a UX designer actually do?* Sitepoint[Online]

ⁱⁱⁱ Hyde, D. (2015) *Everything you need to know about drones*. The Telegraph [Online].

^{iv} Brownlee, J (2014) *5 Steps to Thinking Like a Designer in Machine Learning*. Machine Learning Mastery [Online]

^v Wu, S. (2013) *A review on coarse warranty data and analysis*. Reliability Engineering and System, vol. **114**, p. 1–11.

^{vi} Sifferlin, A (2013) 5 Discoveries That Will Change The Future of Organ Transplants. Artificial and Implantable Organs. *Time* [Online]

Simpozionul Național "The Next Generation in IT&C" Ediția a IV-a

19-20 februarie 2016

Colegiul Național "Radu Greceanu" din Slatina, jud. Olt

**CNRG, SLATINA, OLT
2016**

ISSN 2067-7081

Nr.crt	Numele si prenumele	Unitatea Scolara	Articolul cu tema
1.	Bold Nicolae	Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București, Facultatea de Management, Inginerie Economică în Agricultură și Dezvoltare Rurală, Filiala Slatina, România	CREAREA TESTELOR ȘI A SECVENTELOR DE TESTE FOLOSIND CUVINTE CHEIE
2.	Doru Popescu Anastasiu	Universitatea din Pitești, Facultatea de Matematică-Informatică, România	CREAREA TESTELOR ȘI A SECVENTELOR DE TESTE FOLOSIND CUVINTE CHEIE
3.	Violeta Grecea	Colegiul National de Informatică "Matei Basarab" Râmnicu Vâlcea	ROLUL METODELOR ACTIV-PARTICIPATIVE ÎN FORMAREA ELEVILOR
4.	Ovidiu – Mihail Dumitrescu	C.N. "Mircea cel Bătrân" – Rm. Vâlcea	EVALUAREA PRIN TEHNICI MODERNE LA DISCIPLINA INFORMATICĂ
5.	Octavian Aspru	Colegiul National de Informatică "Matei Basarab" Rm. Vâlcea, jud. Vâlcea	TEHNOLOGII VIITOARE CU IMPACT ASUPRA EDUCATIEI
6.	Barbu Catalin	Colegiul National "Radu Greceanu", Slatina	Solutii de securitate IT
7.	Bălan Violeta	Colegiul National "Radu Greceanu" Slatina	CLASE ABSTRACTE IN JAVA
8.	Bianca Oprea	Colegiul Național Radu Greceanu, Slatina	Folosirea datelor de tip tablou în rezolvarea problemelor de olimpiadă pentru elevii de gimnaziu
9.	Prof. dr. Ana-Maria Arișanu	Colegiul National Mircea cel Bătrân Rm. Vâlcea	Paradigma schimbării

10.	Bălan Mircea	Colegiul Economic “P. S. Aurelian” Slatina	UPLOAD DE FISIERE IN PHP
11.	Nicoleta Cristina Olteanu	Liceul Teoretic “Petre Pandrea”, Balș, jud. Olt	INSTUMENTE DIGITALE FOLOSITE IN EVALUAREA DIN ȘCOLILE SECOLULUI XXI
12.	Marius-Alin, Dumbrăvescu,	Colegiului National “Radu Greceanu”	Cloud Computing
13.	Rodica, Rădulescu	Colegiului National “Radu Greceanu”	Cloud Computing
14.	Călina Flavius com	Colegiul National “Radu Greceanu”	BLOB CREATOR
15.	Ilinca Alexandru	Colegiul National “Radu Greceanu”	BLOB CREATOR
16.	Matei Gabriel	Colegiul National “Radu Greceanu”	BLOB CREATOR
17.	Ioana Saioc	Colegiului National “Radu Greceanu”,	Careers in Design What does the future hold?
18.	Popescu Alexandru	Ion Colegiul National "Radu Greceanu"	Pixlr-editor de imagini