

Structura unui sistem de e-learning

Instruire asistata de calculator

Facultatea de Automatica si Calculatoare
Departament Calculatoare
Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca, Romania



Cuprins

- **Termenul de e-learning (definitie)**
- **Termeni specifici procesului de e-learning**
- **Invatamantul electronic – caracterizare**
- **Elemente constitutive ale unui sistem de e-learning**
- **Arhitectura unui sistem de e-learning**
- **Platforme de e-learning**
- **Organizarea unei platforme de e-learning la nivelul interfetei utilizator**
- **Studii de caz**

Termenul de e-learning

- E-learning – termen introdus în 1998 de Jay Cross [3]
- *Învățământul electronic* sau *e-learning* reprezintă o modalitate actuală de dezvoltare a educației, în concordanță cu descoperirile tehnologice [1]
- Definiție concisă: “oferirea educației, instruirii sau învățământul prin mijloace electronice” [1]
- Sinonim cu “online learning”, “web-based learning” [3]

- **E-learning** ⇔ învățarea într-o lume virtuală, în care tehnologia cooperează cu creativitatea umană [1]
- Orice **act** sau **proces virtual** utilizat pentru *a obține date, informații, abilități* sau **cunostințe** [3]
- Oferirea unor *oportunități* de **învățare, instruire** sau **programe educationale** cu ajutorul unor **mijloace electronice**. [1]
- Acoperă o vastă categorie de aplicații și procese [1]:
 - instruirea asistată de calculator
 - învățarea prin intermediul Internetului/Intranetului (*Web based learning*)
 - clase virtuale, colaborare online.

- ***Conținutul electronic***

- oferit cu ajutorul Internetului, a Intranetului, a casetelor audio si video, prin satelit, CD-ROM sau televiziune interactivă. [1].

- ***Posibilitate de îmbunătățire:***

- utilizarea *dispozitivelor de calcul* (ex. PCurile, cd-urile, DVD-urile, televiziunea, PDA-urile, telefoanele mobile)

- utilizarea *tehnologiei comunicatiei* (Internet, e-mail, forumuri de discutii, software colaborativ de tip *wiki* sau *blog*). [1]

Termeni specifici procesului de e-learning

- **Curs electronic** = un curs traditional transpus într-un format accesibil (text, multimedia, audio, video) cu ajutorul calculatorului.[1]
- **Clasa virtuala** – spatiul de invatare online pe care utilizatorii pot sa-l utilizeze concomitent
 - cei care invata pot asista la o prelegere live
 - sunt posibile interventii din partea celor care invata
 - elemente integrate: Application Sharing [1]
- **Whiteboard** – functie online ⇔ o tabla virtuala
 - mai multi participanti pot scrie si desena concomitent pe o tabla
 - participantii pot vedea imediat (sincron) modificarile celorlalti [1]

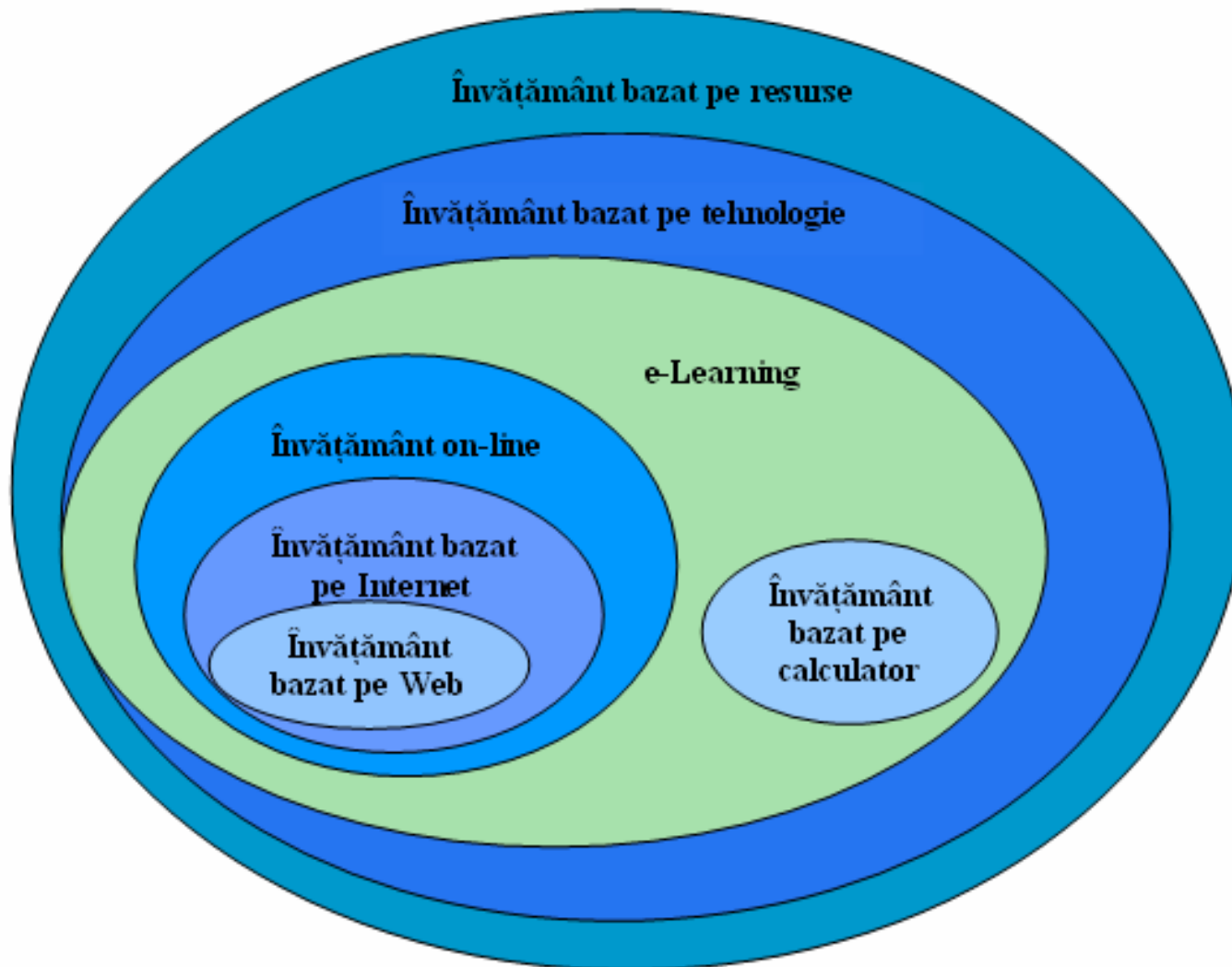
▪ **Modulul de instruire**

- format din mai multe unitati de învățare, subordonate tematicii modulului
- învățarea modulara nu este lineara \Leftrightarrow anumite module tematice pot fi asamblate individual de cel care învața [1].

▪ **Sistem pentru managementul conținutului învățării (LCMS – Learning Content Management System)** \Leftrightarrow sistem software - permite organizarea și managementul cursurilor și a instruirilor; administrarea și realizarea de conținuturi [1].

▪ **Sistem pentru managementul învățării (LMS – Learning Management System)** \Leftrightarrow sistem software - permite organizarea învățământului online, prin înregistrarea procesului instruirii, înregistrarea rezultatelor testelor, parcurgerea întregului material educational de transmis [1].

Relatii intre grupuri de termeni din domeniul instruirii asistate de calculator [1]



Învățământul electronic – caracterizare

- **Procesul de învățare** - orientat către instruit și se realizează într-o *locatie virtuala*;
- **Resursele educationale** - accesibile pe Web și distribuite (biblioteci electronice, materiale multimedia);
- **Tutore (instructor, moderator)**
 - planifica activitatea grupului de participanți
 - supune dezbaterii acestora aspecte ale cursului în conferințe asincrone (forum-uri de discuții, blog-uri) sau sincrone (chat, clasă virtuală)
 - furnizează resurse auxiliare, comentează temele, impune direcții [1]

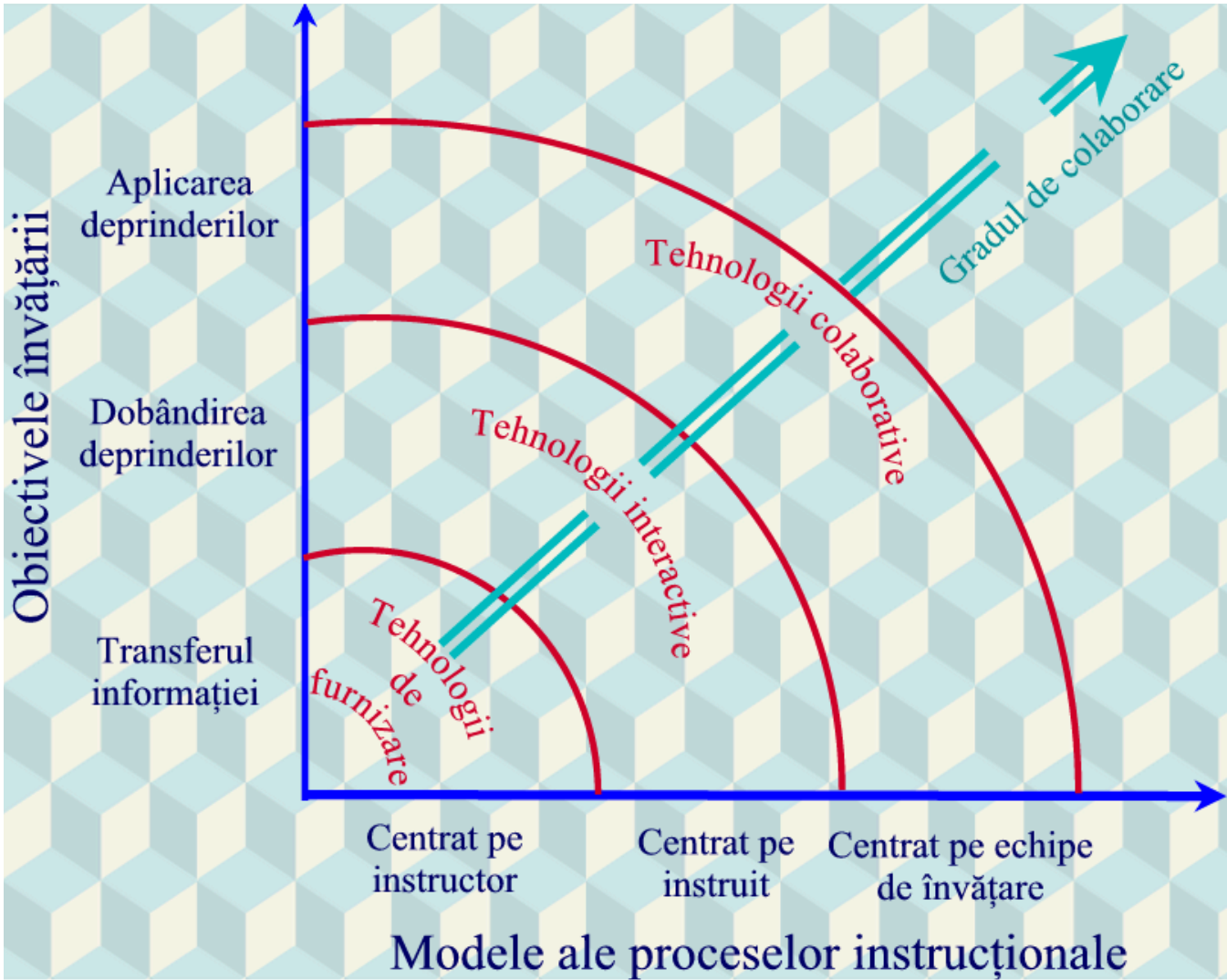
➤ Mediul Web promoveaza **actiunea colaborativa:**

- la nivelul actului educational
 - interactiunea instruitului cu instructorul, cu alti instruiti
- la nivelul procesului de elaborare a propriilor tehnologii de instruire
 - implicarea unor colective specializate [1]

➤ **Interactiune sociala** [3]

- Procesul de invatare - se desfasoara la o scala mai mare decat cea a unui singur individ
 - se realizeaza prin interactiunea sociala dintre parti (ex.: intr-o retea sociala sau a intr-un grup de e-mailuri)
- Poate sa conduca la schimbarea comportamentului si a imaginii acestora asupra lumii (concepte)

Dependența gradului de colaborare în procesele educaționale față de tehnologiile utilizate [1]



- Prin *interactiune* si *colaborare* => o comunitate virtuala [1]
- **Cele mai multe medii de e-learning permit** [1]
 - monitorizarea activitatii participantilor
 - simulari (uneori)
 - lucrul pe grupuri
 - interactiunea audio, video.

Elementele constitutive ale unui sistem de e-learning

➤ Grupate în jurul studentului:

❑ **Infrastructura** - multimea de elemente hard si soft care permit accesul la informatii

❑ **Continut** - cunostintele sub forma electronica, care acoperă tematica cursului (sub forma de text, audio, video, simulari).

➤ **Materialul cursului [1]**

▪ **componenta statica**

- pregatita de tutore împreuna cu o echipa specializata

▪ **componenta dinamica**

- interacțiunea participanților;

- rezulta din sugestiile, comentariile, resursele aduse de

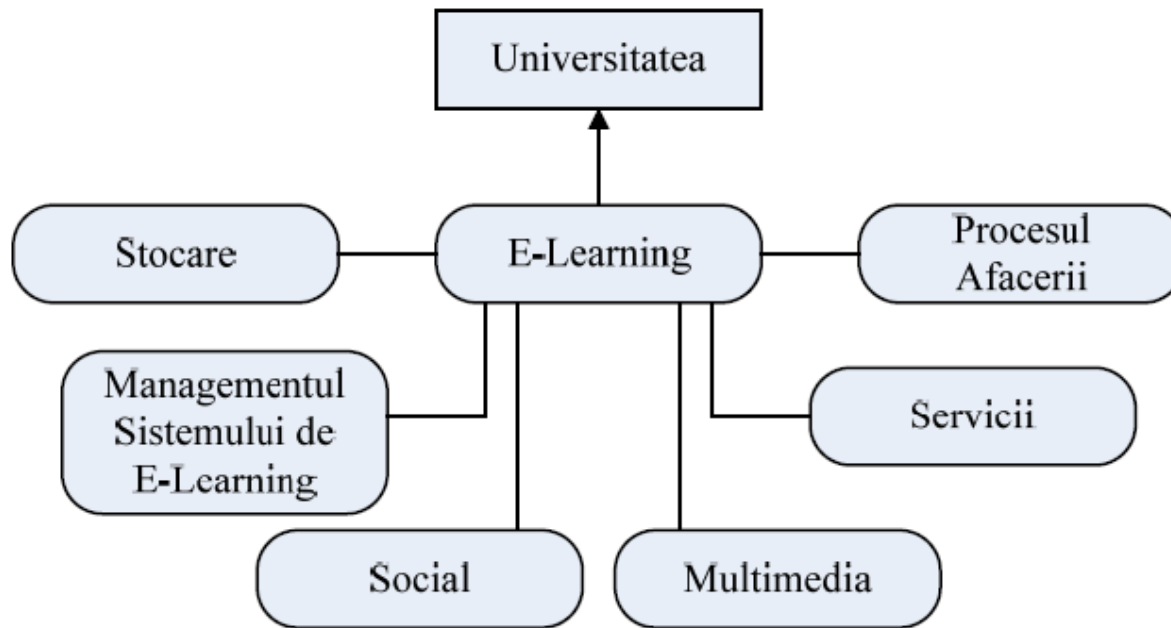
acestia;

□ *Servicii*

- realizarea planurilor de invatamant
- relatia cu invatamantul traditional
- evidenta cunostintelor dobandite de studenti
- managementul capacitatii studentilor

Arhitectura unui sistem de e-learning

- Arhitectura clasica (de tip client-server) [1]



❑ **Obiectele**

- stocate în cadrul bazei de resurse
- puse la dispoziție de către unitatea organizatoare = universitate

❑ **Serviciile Web**

- standard al comunicării între diferite aplicații software,
- funcționează pe tipuri de platforme diferite și pe *framework*-uri diferite
- standard de referință - promovarea interoperabilității, extensibilității între aplicații, precum și combinării pentru realizarea unor operații complexe

Sistem de e-learning adaptiv

□ Sistemele adaptive educationale bazate pe Web (AWBES – Adaptive Web-based Educational Systems)

- Un contracandidat pentru LMS

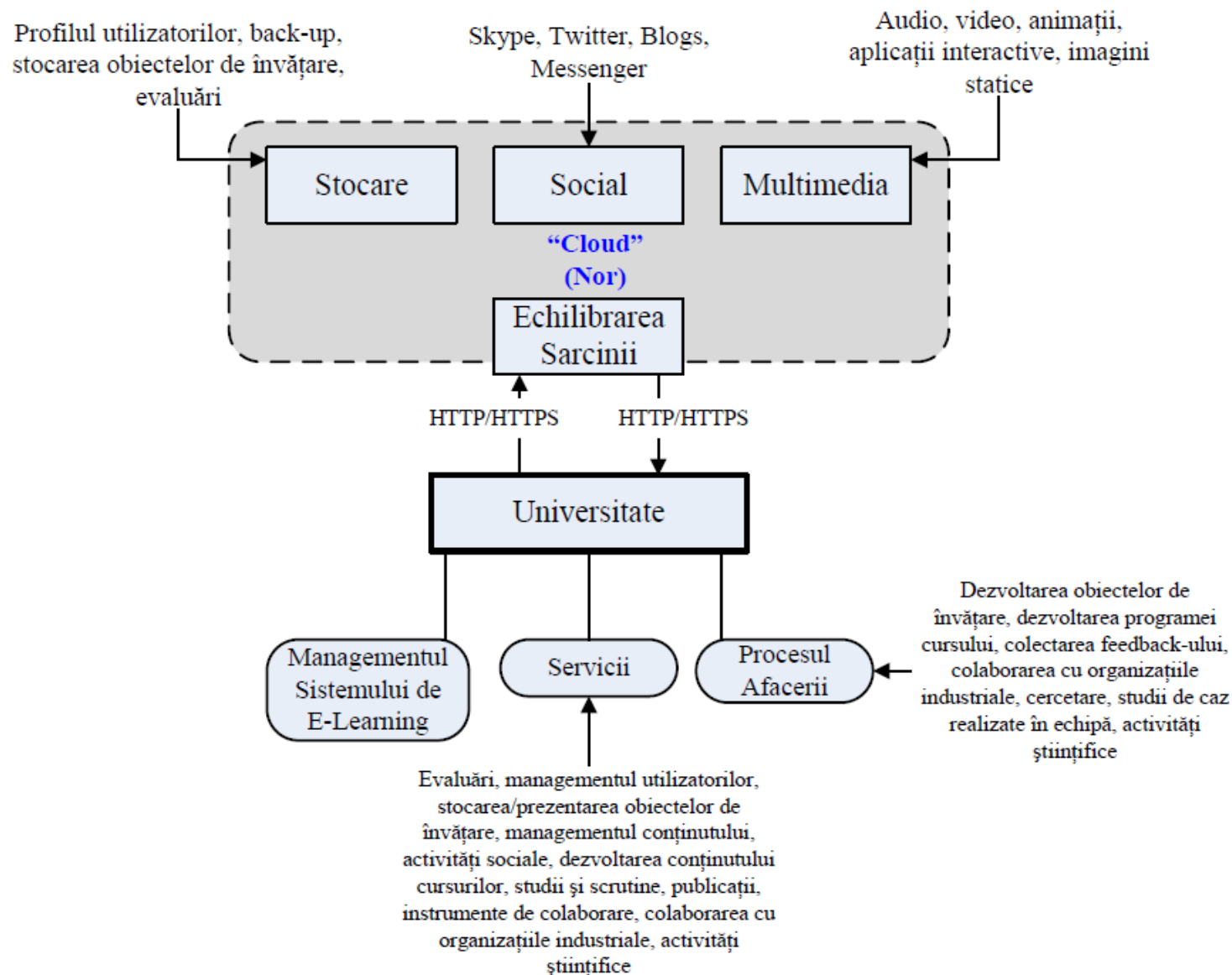
- Sisteme - își schimbă arhitectura prin achiziția unei parti din resursele existente într-o zonă numită „*cloud*” (*nor*) [9]

 - permit ajustarea resurselor disponibile în concordanta cu indicatorii referitori la încărcare

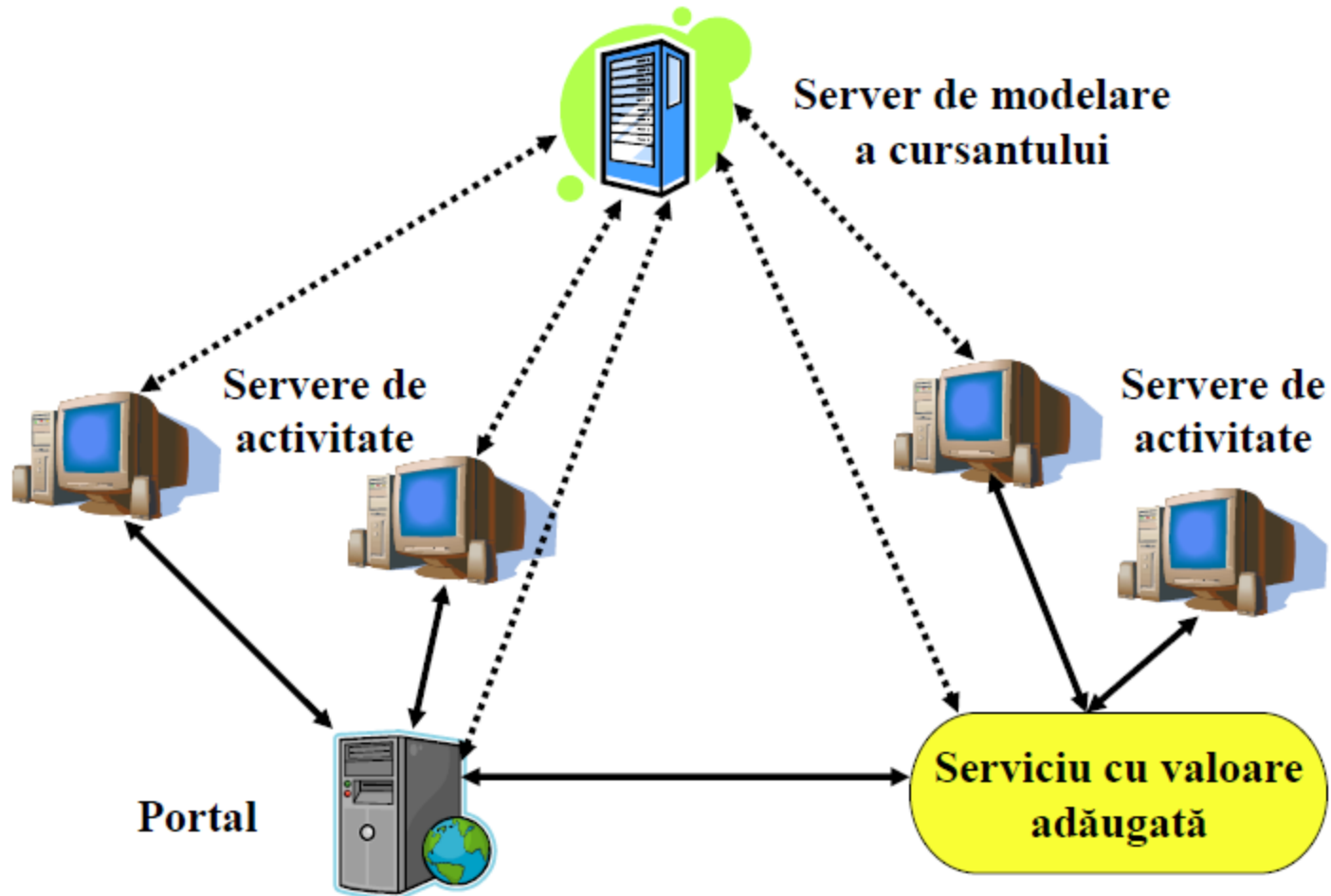
 - suportul de curs, copiile de siguranță și toate informațiile despre caracteristicile dinamice sunt deținute în „cloud”

- Colaborare între resursele oferite de Universitate si
posibilitatile oferite de „cloud” => este furnizata adaptabilitatea
necesara sistemului într-un mod mult mai eficient;
- Informația conținută de „cloud”
 - accesata mult mai rapid
 - volumul de resurse poate fi modificat în mod dinamic
 - accesul este permanent

Arhitectura unui sistem de e-learning adaptiv [1]



Sistem de e-learning distribuit [1]



- **Serverul de activitati** – componenta centrata pe nevoile de continut si servicii
- **Portalul educational** – reprezinta nevoile furnizorilor de cursuri si joaca un rol asemanator LCMS
- **Serviciul cu valoare adaugata**
 - combina functionalitatile primelor doua, adaugand secventierea rapida, adnotarea, vizualizarea si integrarea continutului;
 - are capacitatea de interogare a serverului de activitati
- **Serverul care stocheaza modelul cursantului** – componenta care reprezinta nevoile si asteptarile cursantilor de la procesul de e-learning => personalizarea continutului

Platforme de e-learning

Set de cerințe [1]:

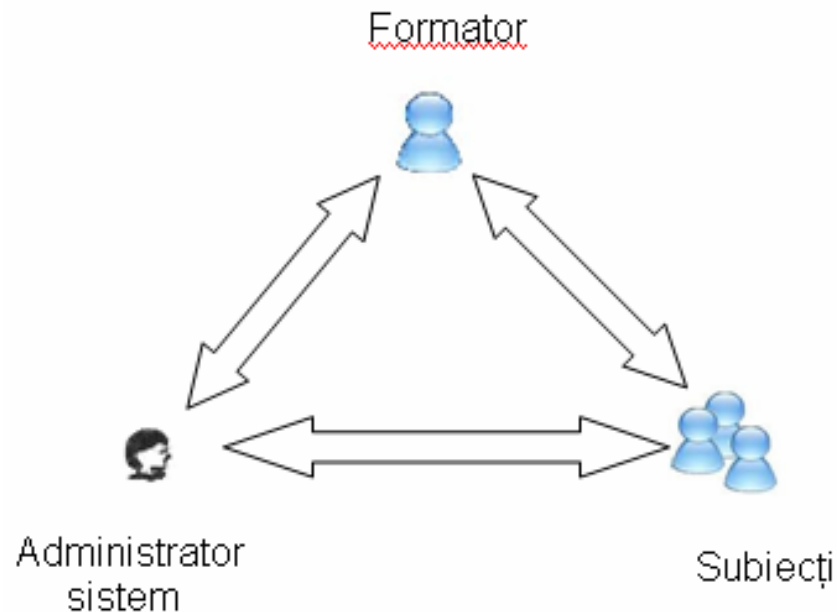
- asigurarea procedurilor privind instalarea, configurarea și administrarea;
- utilizarea unei interfețe prietenoase adaptabilă dinamicii procesului educațional;
- utilizarea de suport logic de comunicare sincronă și asincronă;
- administrarea și monitorizarea informațiilor;
- un management accesibil al conținutului educațional;
- utilizarea de module de editare de conținut educațional sub diverse formate;

- facilitarea **autoevaluării** *offline* prin proceduri asincrone și a **evaluării** *online* prin proceduri sincrone a cunoștințelor asimilate;
- un program de **pregătire** continuă
- **verificări parțiale** pe tot parcursul procesului educațional;
- asistarea utilizatorilor în utilizarea *software*-ului educațional;
- înregistrarea **feedback-ului** privind
 - calitatea serviciilor educaționale oferite
 - calitatea platformei educaționale.

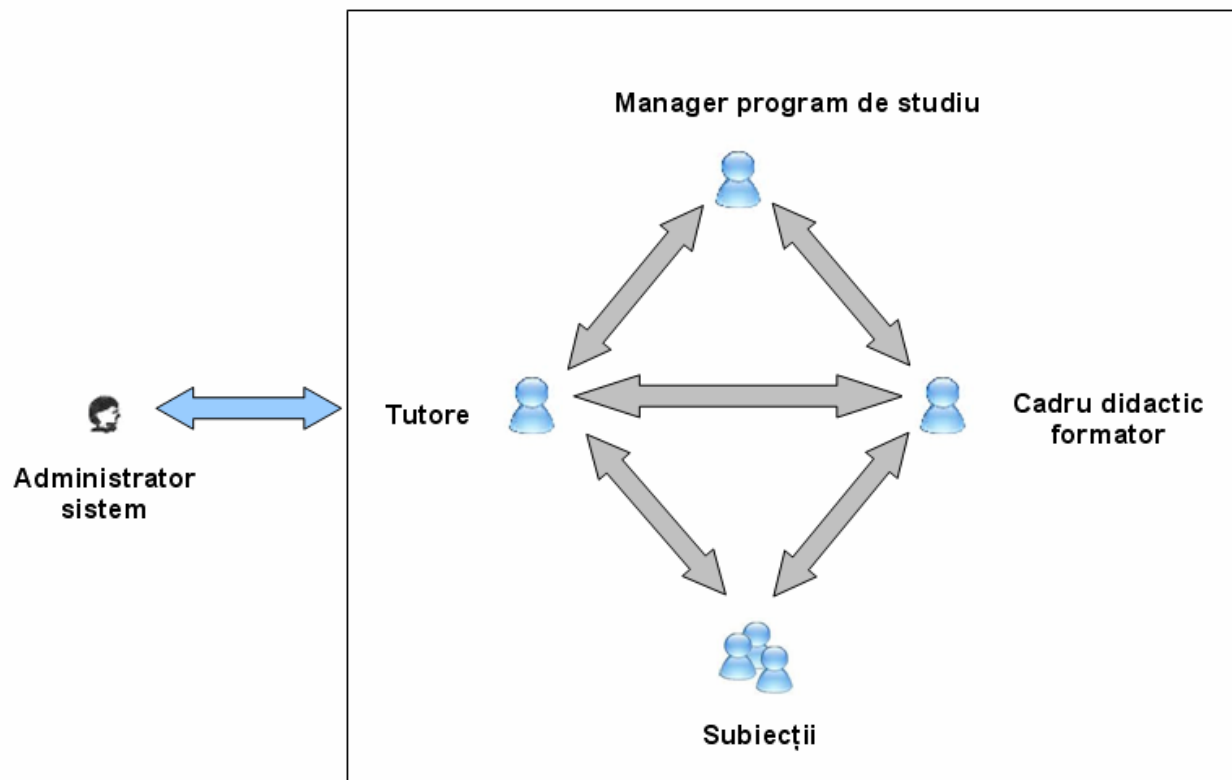
Principalii participantii in proces

➤ **Privire generala [1]**

- Administratorul de Sistem
- Instruitii (Subiectii)
- Instructorul (Formatorul)



- Principalii participantii in procesul de e-learning intr-o platforma de e-learning – utilizatorii platformei [1]



• *Tutorele*

- asigura integrarea subiectilor în procesul de învățământ
- asistarea permanentă a acestora în ceea ce privește utilizarea platformei de e-learning
- îndrumarea acestora asupra direcțiilor și capacităților oferite de programele de studiu;

• *Cadrul didactic formator*

- dreptul de a crea materiale de instruire și de a le importa pe platforma
- planifica această activitate specificând ***tipul de curs*** (*online* sau *offline*), ***perioada predefinită de timp*** în care trebuie parcurs, ***grupele de subiecți*** care participă la instruire;

• *Subiectii*

- beneficiarii directi ai tuturor serviciilor platformei,
- furnizorii de informatii privind calitatea procesului de învățământ, gradul de acoperire a necesitatilor lor prin proceduri si servicii;

• *Administratorul de sistem*

- suport tehnic pentru desfasurarea proceselor de instruire si evaluare a cunostintelor instruitilor, in conditii optime;

• *Manager program de studiu*

- responsabil de implementarea pe platforma e-learning a datelor ce definesc un program de studiu
- asigura nivelul calitativ al procesului de învățământ;
- planifica, monitorizeaza si evalueaza activitatea cadrului didactic formator.

• ***Administrarea unei platforme e-learning presupune***

- întreținerea sistemului de operare pe servere
- administrarea bazelor de date;
- asigurarea securității serverelor;
- instalarea platformei;
- dezvoltarea platformei;
- publicarea de fișiere generale din cadrul platformei și realizarea unor copii de siguranță externe;

Arhitectura unei platforme e-learning

Două componente principale [1]:

1. Componenta formativă a subiecților
2. Componenta de validare a formării subiecților

Elemente structurale (in ambele cazuri):

- Baza de date
- Componenta de procesare a datelor
- Interfața cu utilizatorul
- Interfața de administrare

Informații stocate și proceduri:

1. Resurse educaționale.

➤ *Resursele educaționale deschise (Open Educational Resources)*

- Acces deschis la resurse educaționale - consultare, utilizare, adaptare
- Schimbare fundamentală în procesul educațional: centrarea pe *instruit*
- Reprezintă toate datele de interes în mediul e-learning:
 - Materiale pentru predare - învățare:
 - cursuri *free*, directoare de obiecte de învățare (*learning objects*), jurnale educaționale
 - proiecte deschise (*open courseware* și *open content*)
 - teste de autoevaluare
 - teme de casă

- Alte resurse deschise
 - *software open source*
 - *licențe de proprietate intelectuală* - promovează publicarea deschisă a materialelor, principii de design și bune practici, localizarea conținutului.

2. Date despre utilizatori:

- **Date personale** (nume, prenume, prenume tată, CNP, e-mail, telefon) - definesc identitatea și rolul utilizatorului pe platforma educațională [1].
- **Drepturi de acces** => beneficiarilor platformei e-learning li se alocă resursele software corespunzătoare grupului de utilizatori de care aceștia aparțin [1];
- Accesul utilizatorilor la serviciile și informațiile din cadrul platformei educaționale - protejat prin “*nume utilizator*” și “*parolă*”.

3. Date despre calendarul activităților didactice:

- Activități la date prestabilite:
 - **activități tutoriale** – procese de informare, consiliere și îndrumare a studenților pe tot parcursul școlarizării
 - **activități asistate** cu *frecvență obligatorie (laborator)*;
 - **teme de control** - permit *evaluarea pe parcurs a studentului*, dezvoltând *capacitatea de autoevaluare* a acestuia;
 - **audieri de prelegeri**
 - **studiul individual**;
 - *elaborarea de proiecte de an*;
 - *elaborarea proiectului de diplomă/dizertație*;

- activități la solicitarea unei categorii de utilizatori;
- alte anunțuri [1].

4. Date privind calitatea procesului de învățământ:

- completarea de formulare nepersonalizate privind calitatea procesului didactic
- completarea de formulare nepersonalizate privind calitatea și funcționalitatea componentelor universității virtuale [1].

5. Proceduri [1]:

- procedura de corespondenta electronica
- procedura de cautare în biblioteca digitala dupa: autor, titlu, profesor si cuvinte cheie
- postarea de resurse educationale
- accesul la resurse educationale
- analiza *feedback*-ului studentilor privind calitatea procesului de invatamant
- analize statistice privind implicarea subiectilor in utilizarea platformei e-learning;
- asistarea *online* a utilizatorilor în utilizarea platformei.

Organizarea unei platforme de e-learning la nivelul interfetei utilizator

- Partea publica
- Sectiunea destinata studentilor
- Sectiunea destinata profesorilor
- Teste online
- Comunicarea studenti-profesori
- Accesul la resurse interne si externe

➤ **Partea publica** [2]

- Prezentarea institutiei si a ofertei
- Regasire resurse (motor de cautare)
- Anunturi / comunitatea studentilor

➤ Sectiune studenti [2]

☐ Facilitati

- Accesarea cursurilor la care sunt inscrisi
- Vizualizarea si efectuarea temelor - *plus* posibilitatea de a gasi suport pentru ajutor online
- Parcurgerea online a anunturilor legate de cursuri sau viata academica în general - posibilitatea salvarii în spatiul privat de lucru a informatiilor de care e interesat
- Vizualizarea listei organizatiilor virtuale studentesti (profesionale sau nu) la care au acces
 - O aplicatie de tip calendar în care sa isi poata marca propriile activitati

▪ ***Pagina Web personalizata (conținut + design)***

- Accesarea informațiilor despre cursurile urmate
- Vizualizarea și efectuarea temelor, facilitati de help on-line
- Agenda personala
- Anunturi, organizatii, servicii
- Gestionare director de fisiere, cont de e-mail, profil personal (fotografii, CV, arii de interes etc.)
- Posibilitati de cautare interna / pe Web

□ *Comunitatea studentilor*

- Catalogul organizațiilor studențești
- O listă de organizații extra-academice
- Secțiunea anunțuri / forumuri de discuții
 - Calatorii cu autoturismul
 - Posibilitati de cazare studenti
 - Grupuri de studiu
 - Asistența psiho-pedagogica
 - Vanzari / cumparari de cărți sau cursuri – Suport tehnic pentru învățământ on-line

➤ **Sectiune profesori [2]**

□ Facilitati:

- editarea on-line de materiale didactice;
- adaugarea/eliminarea de studenti de la curs;
- plasarea de anunturi generale sau interne cursului;
- stabilirea calendarului de curs;
- fixarea temelor de lucru (cerinte, punctaje, moduri de realizare, resurse aferente etc.);
- gestionarea examenelor;
- managementul catalogului on-line;
- generarea de statistici referitoare la cursuri

▪ *Sectiune curs – caracteristici* [2]

- structura curriculara
- informații despre desfasurarea cursului
- anunturi pentru cursanti;
- accesarea documentelor de curs si a resurselor asociate (manuale, instrumente software, situri Web etc.)
- facilitati de comunicare intre cursanti si profesori in mod sincron si asincron (e-mail, forum de discutii, lectii virtuale, video-conferinte)
- subsectiune destinata grupurilor de lucru aferente respectivei discipline

➤ **Teste on-line [2]**

- Tipuri: true/false, single/multiple choice
- Raspunsurile gresite - penalizate sau nu
- Timp global sau intervale alocate pentru fiecare intrebare
- Sustinerea testului
 - simultan de toti studentii
 - individual, dupa îndeplinirea unor teme obligatorii
- Securitatea - foarte importanta

➤ **Comunicarea on-line [2]**

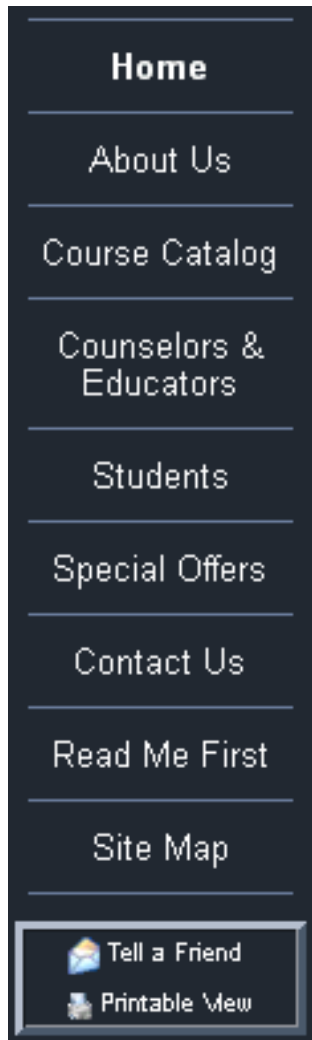
- E-mail, forum de discutii
- Lectie virtuala:
 - fereastră de editare grafica, secțiune pt. chat, secțiune pt. intrebari ulterioare –identificarea participantilor: nume, informatii personale, localizare Web
- Teleconferinta:
 - desfasuratorul cursului, vizualizare participant/vorbitor, anuntare interventie, modificare/salvare informatii

➤ **Accesul la resurse [2]**

- Fiecare curs indica o serie de resurse – Ex. – **hyperlink-uri la situri cu informatii de specialitate**
- Resursele suplimentare pentru studenti
 - necesita cod de acces
 - Ex.: **revista electronica**
- Pt. profesori: pachete educationale si cursuri complete, resurse didactice online, conferinte, evenimente, suport pedagogic pentru a fi oferit studentilor, cerinte academice
- Facilitati de cautare tematica structurata

Exemplificari

Meniul uni site de e-learning [2]



- > Catre pagina de “Start”
- > Despre noi
- > Catalogul cursurilor
- > Profesori si instructori
- > Studenti
- > Oferte speciale
- > Contact
- > Instructiuni de utilizare
- > Harta site-ului
- > Recomanda prietenilor

Meniu
principal



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA CONTINUING STUDIES

[Continuing Studies Home](#) | [About Us](#) | [Contact Us](#) | [How to Find Us](#) | [Site Map](#) | [Search](#)

Subject Areas

----- Select from List ----- ▼

Programs

----- Select from List ----- ▼

Certificates

----- Select from List ----- ▼

Useful Links

[Pursuing a Degree?](#)

[Request a Calendar](#)

[Download a Calendar](#)

[Current Course Listings](#)

[Registration](#)



This Week's Featured Programs

Summer 2004 Calendars Now Available!

Our Summer Calendar of programs is available on April 7. If you haven't yet received your copy of the general **Non Credit course Calendar** or the high-tech **Computers & Technology Calendar**, please call 604-822-1444 or [request a calendar online](#).

[Register now for courses taking place at UBC Robson Square](#)
French, Spanish, Italian, Japanese and Mandarin.

Space is still available in most classes. Call 604-822-0800 for the latest information. [Find out more...](#)

UBC Robson Square

UBC Continuing Studies is part of a vibrant new learning community in the heart of downtown Vancouver. Many of our popular courses and programs are now offered at the Robson Square campus in addition to our Point Grey campus. [Find out more...](#)



Welcome!

As part of the largest university in Western Canada, the University of British Columbia Continuing Studies serves the adult education needs of lifelong learners in Vancouver and beyond, with our Point Grey campus and [UBC Robson Square campus](#).

Whether you're interested in career training or just want to explore topics out of general interest, we offer a wide range of courses, workshops, seminars and certificate programs.



Alegere
categorii de
interes

Link-uri
si informatii
utile

Menu general



only

ResourceFinder



Resource Discovery Network
HELP

- ABOUT
- FEEDBACK
- NEWS
- PUBLICATIONS
- PROJECTS
- PARTNERS
- TRAINING
- VACANCIES

Promovare



browse >>>>

Oferta curriculara

ARTS & CREATIVE INDUSTRIES
In development

LAW
By Subject Area | UK Law ...

BUSINESS
Economics | Management ...

LIFE SCIENCES
Agriculture | Animal Health |
Natural World ...

COMPUTING
Information Systems |
Theory of Computation ...

MATHEMATICS
Algebra | Probability & Statistics ...

ENGINEERING
Aerospace & Defence |
Bioengineering ...

PHYSICAL SCIENCES
Chemistry | Earth Science ...

GEOGRAPHY & ENVIRONMENT

HEALTH & MEDICINE
Allied Health | Animal Health ...

SOCIAL SCIENCES
Politics | Psychology ...

HUMANITIES
History | English ...

HOSPITALITY, LEISURE, SPORT & TOURISM



Rechercher un cours GO

Cours - Accès direct

- ACCUEIL
- Bienvenue Anisoara
- ALLER À MON COMPTE
- Vous n'avez pas de cours actuellement
- Si vous n'êtes pas Anisoara Cliquez ici
- TOUS LES COURS**
- BOUTIQUE
- TESTS QI
- SPECIAL BAC 2004 !
- LOGITHÈQUE
- QUIZ
- QUI SOMMES-NOUS ?
- LE E-LEARNING
- AFFILIATION
- PRESSE
- Ajoutez à vos favoris
- Convertisseur
- Page de démarrage

samedi 24 avril 2004 - On fête St Fidèle

Apprenez...

- BUREAUTIQUE & TECHNOLOGIES**
Apprendre Word, Excel, Power Internet...
- LOISIRS-PASSIONS**
Cours de cuisine, jardinage, travaux manuels, photo ...
- SANTÉ-BIEN ÊTRE**
Cours sur la médecine douce, la nutrition, le yoga, la forme, la sexualité...
- DE L'ÉCOLE AU LYCÉE SOUTIEN SCOLAIRE**
Soutien scolaire du CP à la terminale, 12 matières...

Continut

- LANGUES**
Anglais, espagnol, allemand, portugais... Débutants ou confirmés.
- VOTRE ARGENT**
Maîtriser la bourse, les obligations... Gestion patrimoniale, fiscalité...
- VIE PROFESSIONNELLE**
Carrière, management, développement personnel, espace entreprise...
- CULTURE**
Théâtre, littérature, danse, histoire, peinture, musique...

Nos Offres

Nouveau cours...
Anglais par téléphone
Gestion
Analyse Financière
Numérologie - Les chiffres
Bien connaître le vin ...
Stress : faites du yoga

ASSIMIL

- Anglais **NOUVEAU!**
- Anglais perfectionnement
- Américain
- Espagnol
- Espagnol perfectionnement
- Allemand
- Italien
- Portugais
- Brésilien
- Polonais
- Russe
- Grec
- Suédois
- Français pour Anglophone
- Espagnol pour Anglophone
- Une petite démonstration ?



Alte cursuri

Menu

Cours de Bureautique

- Apprentissage du Clavier
- Initiation à l'informatique
- Excel 97
- Excel 2000
- Excel 2002 **NOUVEAU!**
- Lotus 1-2-3
- Word 97
- Word 2000
- Word 2002 **NOUVEAU!**
- Lotus WordPro
- Outlook 98
- Outlook 2000
- Outlook 2002 **NOUVEAU!**
- Lotus Notes
- Access 97
- Access 2000
- Access 2002 **NOUVEAU!**
- Lotus Approach
- Windows 95
- Windows 98
- Windows 2000

Studii de caz

□ Portale de e-learning

- Universitatea Northumbria, Newcastle, UK
<http://www.northumbria.ac.uk/elearning/>
- Universitatea Nationala de Aparare Carol I
<http://adlunap.ro>

□ Medii de dezvoltare a platformelor de e-learning (LMS, LCMS)

- Moodle <http://moodle.org>
- ATutor <http://atutor.ca/atutor/download.php>
- Logicampus <http://www.logicampus.com>
- TYP03 <http://edu.typo3.com/>
- SAKAI <http://sakaiproject.org>

Referinte bibliografice

- [1] Iuliana Dobre (Academia Romana), *Studiu critic al actualelor platforme de e-learning*, Referat, 2010,
- [2] Mihaela Brut, *Instrumente pentru e-Learning. Ghidul informatic al profesorului modern*, Polirom, 2006
- [3] Wikipedia

- <http://www.racai.ro/Referatul1-IulianaDobre.pdf>
- <http://profs.info.uaic.ro/~mihaela/teach/courses/iac/index.html>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/E-learning>

INTREBARI ?