

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI A COMUNICAȚIILOR

Manual pentru clasa a 9-a

**RADU MÂRȘANU / RĂZVAN BOLOGA /
ANA RAMONA LUPU**

lice **III** 2000

Lecția 1: Aspecte generale privind prelucrarea automată a datelor	3
Ce sunt sistemul informațional și sistemul informatic?	3
Structura funcțională a sistemelor de calcul	6
Dispozitive periferice de intrare	7
Dispozitive periferice de ieșire	9
Reprezentarea datelor în memorie	9
Lecția 2: Sisteme de operare. Programe de asistență ale sistemelor de operare	17
Sistemul de operare	17
Funcțiile sistemului de operare	18
Tipuri de sisteme de operare	22
Interfețe grafice Windows	23
Elemente de Windows	25
Aplicații sub Windows	30
Gestionarea fișierelor în Windows	31
Accesorii de sistem	32
Noutăți oferite de Windows 2000 și Windows XP	35
Lecția 3: Programe de arhivare și programe antivirus	39
Arhivare de discuri	40
Virusi. Programe antivirus	40
Lecția 4: Editoare de text	50
Editarea și procesarea textelor	50
Editarea și formatarea textelor	51
Procesorul de texte Word	55
Lecția 5: Internet	72
Comunicare și conectivitate	72
Tipuri de rețele	75
Comerțul electronic	85
Baze de date online	86
Servicii Internet	89
Poșta electronică	89
Grupurile de discuții	90
Instrumente de căutare	92
Măsuri de securitate în utilizarea Internetului	93

Lecția 6: Pagini Web	99
Limbajul HTML – scurtă introducere	99
Netscape Composer	100
Anexe	112
Anexa 1: Folosirea numerelor și scrierea cu majuscule	112
Anexa 2: Legea nr. 8/1996 privind drepturile de autor și drepturile conexe	113
Anexa 3: Norme de protecția muncii	116
Anexa 3: Ergonomie	117
Bibliografie	118
Cuprins	119

Lecția 1

Aspecte generale privind prelucrarea automată a datelor

Ce sunt sistemul informațional și sistemul informatic?

În condițiile etapei actuale, când în orice domeniu de activitate se cere o cunoaștere rapidă și complexă a realității, în scopul luării unor decizii operative, oportune și fundamentate pe cerințele legilor obiective ce acționează în societate, se impune folosirea pe scară largă a mijloacelor și tehnicilor specifice informaticii. Această cerință a izvorât din sporirea însemnată a volumului de informații, fapt care a condus la scăderea operativității în luarea deciziilor. Orice decizie are la bază informații ce se obțin din prelucrarea unor date culese despre obiectul activității respective.

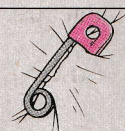
1. Date și informații

Pentru a deveni informații, datele privitoare la obiectul de activitate trebuie prelucrate în concordanță cu cerințele informaționale; aceasta presupune culegerea datelor de la diverse surse, prelucrarea propriu-zisă și distribuirea rezultatelor prelucrării – informațiile – la locul unde sunt solicitate.

Obiectivul prelucrării datelor constă în convertirea datelor în informații care să stea la baza luării deciziilor.

Există, așadar, diferențe între date și informații:

- **datele** privesc evenimente primare, colectate din diverse locuri, nedefinite sau neorganizate într-o formă care să stea la baza luării deciziilor;
- **informațiile** sunt mesaje obținute prin prelucrarea datelor; aceste mesaje trebuie să fie concise, actuale complete și clare, astfel încât să răspundă cerințelor informaționale în scopul cărora au fost prelucrate datele.



Prelucrarea datelor se poate realiza manual sau cu ajutorul echipamentelor electronice de calcul – prelucrarea automată a datelor. Prelucrarea automată a datelor presupune atât resurse materiale (echipamente electronice de calcul), cât și umane (operatori, programatori), organizate într-o formă care să permită funcționarea acestora ca un ansamblu unitar; această formă poartă denumirea de *sistem de prelucrare automată a datelor (SPAD)*.

2. Etapele prelucrării automate a datelor

Pentru a deveni informații, datele trebuie să parcurgă următorul flux (figura 1):

- introducerea datelor;
- prelucrarea datelor;
- extragerea rezultatelor prelucrării informațiilor.

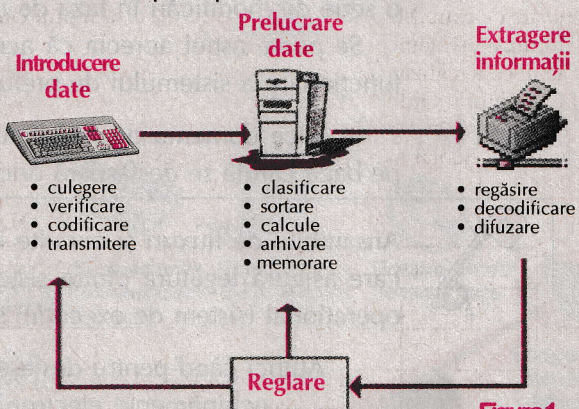


Figura 1
Fluxul prelucrării datelor



Introducerea datelor

Introducerea datelor reprezintă procesul de culegere a datelor și scrierea acestora într-o formă accesibilă echipamentelor electronice de calcul care vor efectua prelucrarea; comportă patru etape:

1. culegerea datelor de la diverse surse și reunirea lor într-un singur loc, de unde vor fi transmise pentru a fi prelucrate;
2. verificarea corectitudinii, completitudinii și compatibilității datelor culese; este o etapă deosebit de importantă, deoarece în foarte multe cazuri erorile rezultate dintr-un SPAD au la bază erorile generate de introducerea incorectă a datelor;
3. codificarea datelor într-o formă accesibilă interpretării lor de către echipamentele electronice de calcul;
4. transmiterea datelor pentru efectuarea operațiilor solicitate în cadrul prelucrării.

Prelucrarea datelor

După introducerea datelor, acestea sunt memorate și supuse ulterior unor prelucrări cum ar fi:

1. clasificarea după anumite criterii;
2. sortarea crescătoare sau descrescătoare;
3. calcule aritmetice sau logice;
4. rezumarea datelor, ce constă în prezentarea sub o formă concisă a anumitor rezultate ale prelucrării;
5. arhivarea selectivă a datelor și/sau rezultatelor prelucrării, în vederea regăsirii și prelucrării ulterioare a acestora.

Extragerea informațiilor

În urma prelucrării datele devin informații, care se vor distribui (transmite) la locul unde au fost solicitate, într-o formă adecvată fundamentării unor decizii.

Extragerea rezultatelor prelucrării se desfășoară în trei etape:

1. regăsirea rezultatelor în memorie;
2. conversia (decodificarea) rezultatelor din forma sub care au fost prelucrate, într-o formă accesibilă utilizatorului;
3. transmiterea informațiilor la locul solicitat de utilizator (distribuirea).

Mecanismul de reglare (feedback)

Informațiile obținute pot răspunde cerințelor pentru care au fost prelucrate datele sau pot fi afectate de erori, provenite din diverse etape ale prelucrării; în acest sens, va avea loc o evaluare a rezultatelor prelucrării în funcție de care se vor efectua, eventual, o serie de modificări în faza de introducere și/sau prelucrare a datelor.

Se poate astfel aprecia că această fază are rolul unui mecanism ce reglează buna funcționare a sistemului de prelucrare automată a datelor.

În orice domeniu de activitate, economică sau socială, există un flux informațional pe baza căruia se desfășoară orice activitate.



Ansamblul de fluxuri și circuite informaționale, organizate într-o concepție unitară, care asigură legătura dintre sistemul decizional (sistem de conducere) și sistemul operațional (sistem de execuție) se numește **sistem informațional**.

Atunci când pentru desfășurarea acestor activități se utilizează cu preponderență echipamente electronice, sistemul informațional devine **sistem informatic**.

R Funcționarea sistemului informațional presupune desfășurarea următoarelor activități:

1. introducerea datelor referitoare la sistemul operațional;
2. prelucrarea datelor în scopul obținerii informațiilor necesare procesului decizional;
3. obținerea informațiilor solicitate pe baza cărora se vor adopta deciziile ce vor fi transmise sistemului operațional;
4. efectuarea controlului și urmării respectării deciziilor.

Sistemul informatic nu se poate identifica cu sistemul informațional, fiind inclus în acesta.

Sporirea gradului de automatizare al activităților determină tendința actuală de convergență a sistemului informatic către sistemul informațional.

Cu toate acestea, vor exista întotdeauna activități specifice umane care nu vor putea fi automatizate.

La nivelul oricărei activități, sistemul informatic se interpune între sistemul decizional și cel operațional, așa cum rezultă din figura 2.

Sistemul informatic este un ansamblu structurat și corelat de proceduri și echipamente electronice, care permit prelucrarea automată a datelor și obținerea informațiilor.

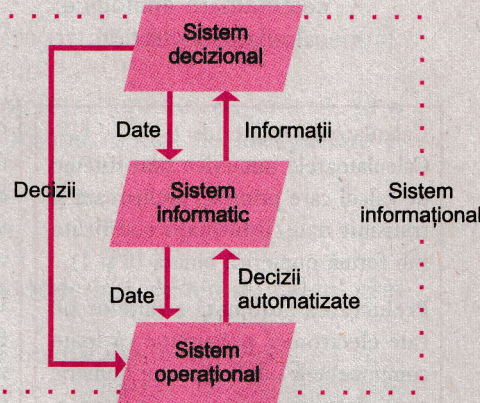


Figura 2
Locul unui sistem informatic în cadrul sistemului informațional

3. Componentele unui sistem informatic

Un sistem informatic include următoarele componente:

1. *cadru organizatoric al agentului economic și datele vehiculate* în sistemul informațional corespunzătoare activităților desfășurate;
2. *resursele umane*, care includ personalul de specialitate care-l proiectează și utilizatorii sistemului informatic; din prima categorie fac parte:
 - analiștii – proiectanți de sisteme informatice, cu studii superioare și medii;
 - programatorii cu studii superioare și medii;
 - inginerii de sistem sau administratorii de rețele;
 - personalul pentru operarea și întreținerea sistemului;
3. *metodele și tehnicile de proiectare* a sistemelor informatice;
4. *echipamentele electronice de calcul*, care includ mijloacele tehnice pentru culegerea, verificarea, transmiterea, stocarea și prelucrarea datelor, precum și echipamentele de redare a rezultatelor și suporturile pentru arhivarea datelor și/sau informațiilor, reunite sub denumirea de **hardware** (figura 3);
5. *sistemul de programe* utilizat pentru realizarea obiectivelor sistemului informatic și utilizarea eficientă a componentelor hardware, cunoscut sub denumirea de **software**.

Realizarea oricărui sistem informatic implică asigurarea tuturor elementelor componente menționate anterior, orice omisiune generând lipsa de viabilitate a sistemului.

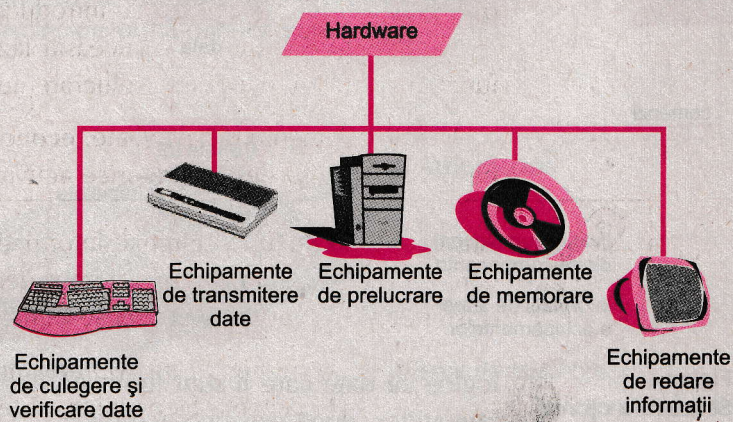


Figura 3
Componentele hardware ale unui sistem informatic

Structura funcțională a sistemelor de calcul

1. Categoriile de sisteme de calcul

Sistemele de calcul, în forma cea mai generală calculatoarele, se împart în trei categorii:

- calculatoare numerice;
- calculatoare analogice;
- calculatoare hibride.

Calculatoare numerice

Calculatoarele numerice sunt sisteme de calcul care primesc, prelucrează și transmit date/informații codificate sub formă numerică binară (0 și 1).

Prelucrarea automată a datelor pe cale electronică presupune că toate componentele unui calculator numeric sunt circuite electronice integrate, ceea ce asigură o viteză mare de lucru, siguranță în funcționare, volum redus al echipamentului ș.a. Un calculator numeric poate fi programat să rezolve orice problemă, dacă s-a reușit încadrarea acesteia într-un model matematic (algoritm).

Calculatoare analogice

Calculatoarele analogice sunt sisteme de calcul în care pot fi stabilite relații matematice dinainte prescrise, între variabilele continue ale unui sistem fizic.

Variabilele pot fi de orice natură fizică măsurabilă: lungime, presiune, masă, tensiune etc. Mărimile corespunzătoare condițiilor inițiale ale problemei de rezolvat se introduc sub forma unor tensiuni electrice, care sunt prelucrate, având ca rezultat tensiuni electrice variabile în timp, ce sunt prezentate utilizatorului prin intermediul unui instrument indicator (voltmetru).

Calculatoare hibride

Un calculator hibrid este format dintr-un calculator analogic cuplat cu un calculator numeric.

De regulă, calculatorul numeric va fi un calculator de mică capacitate, dar cu memorie suficientă pentru a păstra datele necesare ce vor fi prelucrate. Comunicarea dintre cele două calculatoare ale unui sistem hibrid se face cu ajutorul convertoarelor analog-numeric și numeric-analogice.

2. Structura unui sistem de calcul

John Von Newman (1903-1957) a descris primul model arhitectural pentru calculator în anul 1945, cunoscut sub numele de "mașina de calcul John Von Newman".

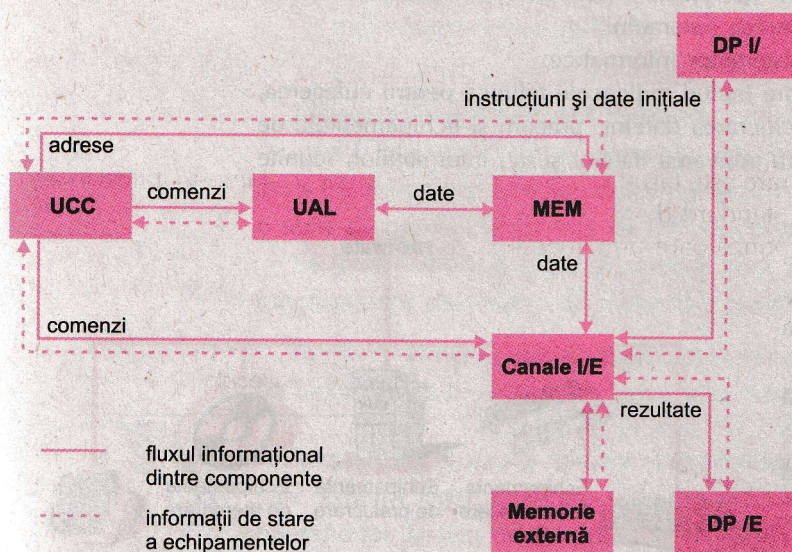


Figura 4
Structura funcțională a unui calculator

Din punct de vedere funcțional, un sistem de calcul conține șapte blocuri componente redată în figura 4. Principalele componente arhitecturale sunt următoarele:

DP I/ – dispozitive periferice de intrare – echipamente având rolul de introducere a datelor în vederea prelucrării;

DP /E – dispozitive periferice de ieșire – echipamente cu rol de redare a rezultatelor prelucrării;

CANALE I/E – canale de intrare/ieșire – dirijează fluxul de informații ce se transferă de la DP I/, respectiv către DP /E;

UAL – unitatea aritmetico-logică – are rolul de a executa operațiile aritmetice și logice cu date care îi sunt furnizate din memorie, loc în care va depune și rezultatul operațiilor, după execuția acestora;