

### Date si informatii

**Datele și informațiile** reprezintă componentele primare ale sistemului informațional.

**Data** reprezintă o înșiruire de caractere numerice sau alfa numerice, care au o anumită semnificație. Datele economice descriu acțiuni, procese, fapte, fenomene referitoare la firmă sau la procese din afara acesteia.

**Informațiile** se obțin în general din prelucrarea datelor, ele nu se confundă însă cu acestea.

În concluzie se poate spune că orice informație este o dată dar nu orice dată este o informație, ci numai aceea care are pentru receptor un caracter de nouitate.

**O bază de date** reprezintă o modalitate de stocare a unor informații (date) pe un suport extern, cu posibilitatea regăsirii acestora. De obicei o bază de date este memorată într-unul sau mai multe fișiere. Bazele de date sunt manipulate cu ajutorul sistemelor de gestiune a bazelor de date. Cel mai răspândit model de baze de date este cel relațional, în care datele sunt memorate în tabele. Pe lângă tabele, o bază de date relațională mai poate conține: indecși, proceduri stocate, trigger-e, utilizatori și grupuri de utilizatori, tipuri de date, mecanisme de securitate și de gestiune a tranzacții

Din punct de vedere al teoriei comunicațiilor, **informația este un mesaj, un semnal ce reflectă starea unui sistem sau a mediului în care acesta funcționează și care aduce receptorului un spor de cunoașterelor etc.**

Cuvântul **informație** - preluat din latină (*informatio*) prin intermediul limbii franceze (*information*) - este polisemantic, putând căpăta mai multe semnificații (uneori total diferite sau chiar contradictorii), ce sunt determinate de domeniile și contextele foarte variate în care este folosit. În afara înțelesurilor din limbajul comun, el are și alte sensuri, atribuite fie prin definiția sa ca termen (științific sau tehnic) fie ca și concept în cadrul unor ramuri ale filosofiei sau al unor științe și tehnologii al căror obiect de studiu este. Termenul informație este legată și de un proces informațional (succesiunea acțiunilor prin care se informează) dar și de *rezultatul acestui proces* (volum, varietatea de informații obținute) precum și de unele fenomene specifice (*fenomenul informațional, explozia informațională, etc.*). De asemenea informația a început să fie considerată ca *factor ontologic primordial*, ce stă, împreună cu *materia* și *energia* la originea universului.

**Notă:** Pentru ca sensul cuvântului **informație** să poată fi înțeles corect, trebuie cunoscute și avute în vedere alte câteva concepte (semnificație, cunoaștere, adevăr, reprezentare, stimul mental, erudiție, cultură, comunicare, redundanță, feedback, entropie, entropie negativă, ș.a.) precum și regulile (sau seturile de reguli) asociate acestora.

Nici una din definițiile sau conceptele existente pentru informație nu sunt unanim acceptate, fapt ce produce confuzii, ambiguități, și uneori chiar pierderi economice.

**Notă:** „**Informație**” este unul din cuvintele cel mai des folosite, de foarte multe ori abuziv. Diferite discipline științifice acordă diferite înțelesuri acestui termen, sau îi asociază omonime incoerente. Cu toate că de câteva decenii omenirea a pășit în era informațională, iar societatea a trecut de la societatea informațională la societatea cunoașterii, cuvântul **informație** este folosit adesea fără a se da atenția cuvenită diferitelor sensuri pe care le poate căpăta. Deși nu sunt sinonime, cuvintele cunoaștere, **informații** și date sunt adesea utilizate unul în locul altuia, producând confuzii.

În ultimul timp, tot mai mulți cercetători și oameni de știință își pun întrebarea dacă este posibil de construit o teorie a informației unică, general valabilă. Pe de altă parte, datorită presiunii exercitate în principal de impasul în care au ajuns cercetările în unele domenii

(știința cogniției, biologie, psihologie, robotică, inteligența artificială etc.), se remarcă tot mai multe încercări de a îmbina și de a suprapune diversele semnificații și interpretări într-un singur concept universal acceptat.

Se poate spune că elaborarea a unui **concept unic al informației** se află cam în același stadiu în care se găsea elaborarea unui **concept al energiei** la mijlocul sec. XIX (deși acest concept era cunoscut de câteva secole, oamenii de știință au început să înțeleagă cum poate fi convertită o formă de energie în alta și să scrie ecuația acestor conversii numai prin anii '40).

Aparenta contradicție între diferitele **concepte ale informației** existente astăzi este cauzată de faptul că majoritatea acestora sunt elaborate pentru un anumit domeniu, și, întotdeauna, pentru a fi definită, informația trebuie raportată la un sistem oarecare, propriu domeniului respectiv, cum ar fi ADN-ul, limba vorbită, computerele, etc.

## Proces informational

Informația este știința care se ocupa cu studiul și elaborarea metodelor de prelucrare a informației cu ajutorul sistemelor automate de calcul. Sistemul informational prelucrează și vehiculează informațiile între sistemul condus și sistemul conducător, fiind reprezentat de totalitatea metodelor, procedurilor și mijloacelor, folosite în procesul informational și poate fi definit ca un ansamblu organizat și integrat de operații de culegere, transmitere, prelucrare, sistematizare, analiză și păstrare, difuzare și valorificare a informațiilor.

În raport cu natura lor specifică, informațiile se procesează diferit, fapt pentru care se disting mai multe tipuri de procese informaționale:

a) Procesarea datelor se caracterizează prin tratarea informației numerice, după reguli matematice și logice, și este larg răspândită în activitățile care solicită un mare volum de calcule, de situații și de rapoarte: economie, proiectare, management, statistică etc.

Prelucrarea datelor în sisteme informatice se realizează în mod diferit, în funcție de modul de organizare a acestora în colecții de date.

Datele organizate sub forma fișierelor de date se procesează cu ajutorul unor programe de firmă, denumite interpretoare sau compilatoare care diferă în funcție de limbajul de programare pentru care acestea sunt elaborate: BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL etc.

Datele organizate sub forma bazelor de date sunt exploatate cu ajutorul unor pachete de programe denumite sisteme de gestiune a bazelor de date (SGBD), dintre care cele mai răspândite sunt: base iv, foxpro, paradox, access, approach etc.

Datele organizate sub forma foilor de calcul electronic se prelucrează fie folosind pachete soft specializate cum sunt procesoarele de tabele: LOTUS 1-2-3, EXCEL, QUATTRO, fie folosind funcțiile de procesare a tabelelor din cadrul pachetelor de programe cu posibilități integrate de tratare a informației (texte, tabele, baze de date, grafică etc.) cum sunt sistemele integrate: WORKS, FRAMEWORK, OPEN ACCESS etc.

Din punct de vedere birotic, prelucrarea datelor organizate sub forma foilor de calcul electronic prezintă un interes deosebit datorită ușurinței cu care pot fi utilizate procesoarele de tabele și a îmbinării procesării datelor cu procesarea de texte în cadrul foilor de calcul electronic.

b) Procesarea textelor reprezintă un ansamblu de operații specifice lucrului cu texte. Obiectul procesării, textul, structurat în pagini, în paragrafe, în fraze și în cuvinte, este supus unor operații vizând forma caracterelor și mărimea acestora, forma și mărimea paginii, modul de așezare a textului în pagină.

Procesarea textelor presupune, de asemenea, operații lingvistice cum sunt: despărțirea automată a cuvintelor în silabe, controlul gramatical, lexical și ortografic al textului analizat. În urma acestor operații rezultă un document de tip text care poate fi consultat prin afișare pe ecran ori imprimat pe hârtie sau pe microfilm în vederea arhivării.

Procesarea textelor se realizează fie cu programe specializate cum sunt procesoarele de texte wordstar, word, wordperfect, fie cu componente pentru tratare text ale unor sisteme de programe având altă destinație principală, spre exemplu editorul de texte WRITE al sistemului grafic de operare WINDOWS, editoarele de texte ale procesoarelor de tabele (LOTUS 1-2-3) și ale sistemelor integrate (WORKS).

c) Procesarea documentelor reprezintă un mod de utilizare modern și eficient a tehnicilor informatice și electronice în vederea receptării, memorării și prelucrării grafice a imaginilor conținute în documente.

Un document poate conține informații provenite din surse diferite: situații și rapoarte rezultate din procesarea datelor, documente conținând texte obținute în urma procesării textelor, tabele și reprezentări grafice realizate de un procesor de tabele, schițe și desene tehnice, grafică bidimensională sau tridimensională realizată cu ajutorul unor programe speciale de grafică, desene alb-negru sau color, simboluri grafice la alegerea utilizatorului, imagini și fotografii scanate (citite optic cu dispozitivul scanner) etc.

Procesarea informației vizuale, organizate sub forma documentelor, se realizează de către programe specializate pentru procesarea documentelor (VENTURA, PAGE MAKER, QUARK XPRESS, COREL DRAW) sau de către funcții specializate ale procesoarelor de texte sau de tabele (WORD, WORDPERFECT, LOTUS 1-2-3, EXCEL, WORKS).

Documentele astfel procesate se memorează pe suporturi tehnice de date având o anumită organizare pentru a putea fi apoi ușor regăsite, consultate la terminal, imprimate pe hârtie sau pe microfilm, comunicate la distanță sau introduse într-un nou proces de prelucrare grafică.

d) Procesarea sunetului îmbracă forme foarte variate, de la vocea umană (mesaje, convorbiri telefonice, întâlniri, conferințe) la sunete obținute prin sinteză electronică, la sunete naturale sau la sunete muzicale. Aceste multiple izvoare de informație sonoră sau auditivă, percepută analogic și convertită în formă digitală, oferă “materia primă” ce urmează a fi procesată digital cu ajutorul unor echipamente și programe specializate în tratarea informației sonore, cum este sistemul SOUND BLASTER care poate funcționa cuplat la orice calculator personal. Se realizează în acest mod o interfață acustică a sistemului informatic cu sistemele audio analogice uzuale (casetofon, magnetofon, compact-disk etc.), precum și cu dispozitivele de comunicație acustică de genul: telefon, interfon etc.

e) Procesarea de imagini (imagini în mișcare) completează gama de posibilități oferite de celelalte genuri de tratare a informației și constituie una din realizările cele mai moderne ale electronicii și informaticii.

Informația vizuală dinamică este rezultatul afișării și percepției unui număr de imagini succesive pe unitatea de timp (minimum 25 de imagini pe secundă), generând privitorului uman senzația vizuală de mișcare. Sursele de informație video (imagini în mișcare) sunt diverse: realitatea, surprinsă cu tehnică de filmat (cameră de luat vederi alb-negru sau color), imagini transmise (analogic sau digital) prin sistemele de comunicații video de natură profesională, precum și imagini (animație profesională, filme de specialitate) realizate pe calculator cu ajutorul unor dispozitive fizice și logice.

În mod curent prelucrarea informației vizuale este însoțită și de prelucrarea informației sonore, după cum imaginea este însoțită de sunet sau de voce umană.

Însemnătatea acestei clasificări, a tipologiei tratării informației, rezidă în aceea că ultimele patru tipuri de procesare a informației sunt specifice domeniului biroticii. În cadrul acestora, deși s-a plecat de la automatizarea și de la informatizarea prelucrării textelor, care ocupă un loc important în activitatea de birou, se remarcă o tendință de creștere a ponderii operațiilor de prelucrare video și sunet, dar dinamica cea mai înaltă o înregistrează sistemele de comunicare și de procesare a imaginilor fixe și mobile asistate de calculator.

## Fluxul informațional

**Fluxul informațional** reprezintă cantitatea de informații care circulă între emițător și beneficiar. Fluxul informațional este caracterizat prin: conținut, sens, frecvență, lungime, viteză, fiabilitate, cost.

Circuitele și fluxurile informaționale pot fi clasificate după mai multe criterii:

1. după direcție: verticale, orizontale, oblice;
2. după frecvență: periodice, ocazionale;
3. după locul unde iau naștere: interne, externe

## Sistemul informatic

**Sistemul informatic** reprezintă partea automatizată a sistemului informațional. Raportul dintre sistemul informațional și cel informatic este de întreg-parte.

Sistemul informatic este acea parte a sistemului informațional în care operațiile de culegere, de prelucrare, de stocare și de transmitere a datelor se realizează cu ajutorul calculatorului.

Ansamblul de elemente implicate în tot acest proces de prelucrare și transmitere a datelor pe cale electronică alcatuiesc un **sistem informatic**.

Componentele sistemului informatic sunt:

1. Componenta fizică (hard) – este constituită dintr-un ansamblu de echipamente pentru culegerea, pentru prelucrarea, pentru transmiterea și pentru stocarea datelor și informațiilor.
2. Componenta logică (soft) – cuprinde sistemul de operare și programele de aplicații.
3. Baza de date – cuprinde un ansamblu de colecții de date și descrierea legăturilor dintre acestea.
4. Resursele umane – cuprinde personalul de specialitate (operatori, programatori, analiști, ingineri de sistem).
5. Cadrul organizatoric – cuprinde cadrul legal necesar funcționării sistemului informatic (stații de calcul, oficiu de calcul, centru de calcul).

Prin intermediul acestor componente sistemul informatic realizează procesul de prelucrare automată a datelor cu scopul obținerii de informații în vederea fundamentării deciziilor sau realizării producției.

Intr-un sistem informatic pot intra : calculatoare, sisteme de transmisie a datelor, alte componente hardware, softwer-ul, datele prelucrate, personalul ce exploateaza tehnica de calcul , teoriile ce stau la baza algoritmilor de prelucrare, etc.

In functie de localizarea datelor si de locul in care sunt efectuate prelucrarile, putem avea sisteme informatice :

Cu date centralizate, datele se afla pe un singur sistem de calcul;  
Cu date distribuite, datele se afla distribuite pe mai multe calculatoare in retea;  
Cu prelucrari centralizate, prelucrarea datelor se face pe o singura statie de lucru, indiferent de numarul statiilor pe care sunt informatiile de prelucrat;  
Cu prelucrari distribuite, mai multe calculatoare prelucreaza datele provenite de la unul sau mai multe calculatoare din retea;

Dupa domeniul in care functioneaza, sistemele pot fi clasificate :

De baze de date, specializate in gestiunea unor cantitati mari de date;

Pentru prelucrari stiintifice, specializate pe anumite domenii stiintifice;

Pentru conducerea proceselor tehnologice, pentru conducerea unor masini, scule, unelte computerizate;

Dupa nivelul ierarhic ocupat de sisteme informatice in structura organizatorica a societatii, putem avea :

Sisteme informatice pentru conducerea activitatilor la nivelul unitatilor economice;

Sisteme la nivelul organizatiilor cu structura de grup;

Sisteme informatice teritoriale;

Sisteme informatice la nivel de ramura si subramura si la nivel economic national;

Sisteme de uz general.

Dupa activitatea ce o automatizeaza, sistemele pot fi :

Pentru conducerea productiei;

Pentru activitatea comerciala;

Pentru evidenta contabila;

Pentru evidenta materialelor si marfurilor;

Pentru evidenta personalului si salarizare;

Pentru evidenta mijloacelor fixe.

Acete sisteme au o aplicare imediata in cadrul rezolvarii unor probleme de natura economica. Deci una dintre ramurile cele mai informatizate este economia.

Sistemul informational trebuie sa fie capabil sa furnizeze rapoarte periodice privind desfasurarea activitatii dar si rapoarte la cerere, determinate de semnalarea unor situatii neobisnuite. Sistemul informational fundamenteaza activitatea de analiza si prognoza, permitand adoptarea rapida si eficienta a masurilor impuse de evolutia activitatii. Rezulta ca, sistemul informational reprezinta un ansamblu structurat si corelat de proceduri si echipamente electronice de calcul care permit culegerea, transmiterea si prelucrarea datelor, obtinerea de informatii.

Sistemul informatic largeste campul de actiune al sistemului informational, ii potenteaza valentele imbunatatindu-l sub aspect calitativ. Odata cu evolutia sistemelor electronice de calcul, sistemul informatic tinde sa se suprapuna sistemului informational ca sfera de cuprindere. Mai mult, daca se include in sfera sistemului informatic activitatea de conducere a proceselor tehnologice, cu ajutorul calculatoarelor de proces, sfera sistemelor informatice va depasi sfera sistemelor informationale.

Sistemul informațional poate fi definit ca ansamblul datelor, informațiilor, fluxurilor și circuitelor informaționale, procedurilor și mijloacelor de tratare a informațiilor menite să contribuie la stabilirea și la realizarea obiectivelor organizației.