

STRUCTURA ȘI FUNCȚIA CALCULATORULUI. SISTEME DE OPERARE

În baza oricărui calculator stau două componente fundamentale:

Hardware și Software

Hardware sunt componente tari, solide care pot fi pipăite. Din componentele hard-ului fac parte următoarele dispozitive: vizualizatorul, tastatura, mouse-ul, imprimanta, scannerul, boxe audio și altele. Toate acestea sunt conectate la unitatea centrală (blocul de sistem). Blocul de sistem, la rândul său, este compus din mai multe blocuri: blocul de alimentare, CD-ROM, DVD-RW, dischieră, memoria hard. Toate componentele sunt conectate la placa de bază. Pe placa de bază, de asemenea, sunt asamblate mai multe elemente, cum ar fi: procesorul, memoria operativă, placa de sunet, placa video, placa de rețea, modemul. Aceste componente pot fi divizate în următoarele grupuri: unități de intrare, unități de ieșire, unitatea de procesare. Unitățile de intrare și ieșire pot fi atribuite unei grupe deoarece componentele care fac parte din aceste grupe au posibilitatea atât de a recepționa informația, cât și de a o distribui. Unitatea de procesare este un sistem de componente, de care depind celelalte componente asamblate, anume el determină caracteristicile principale ale calculatorului, printre care enumerăm:

Viteza de procesare, care depinde de clasa procesorului și determină numărul de operații pe secundă se măsoară în Hertz, (Hz).

Memoria operativă (*memorie de tip RAM*). De capacitatea ei depinde volumul de informație memorizat de calculator în formă binară pentru prelucrarea datelor curente și datelor intermediare din această memorie informația este disponibilă atât timp cât calculatorul este conectat la rețeaua de alimentare. În memoria operativă este de asemenea înscris sistemul de operare care nu poate fi sters întâmplător. Pentru un sistem de operare mai performant avem nevoie de o memorie mai mare

Memoria permanentă (*memorie de tip ROM*). Capacitatea ei ne permite păstrarea informației de un volum mai considerabil atât timp cât este necesar, fără restricții, deconectarea calculatorului de la rețea nu duce la pierderea informației. Capacitatea memoriei se măsoară în octeți (byte), Kilobyte, Megabyte, Gigabyte.

Software este numită partea logică, programele care ne asigură lucrul cu calculatorul. La rândul său, **software** este format din Sistemul de operare și Programele de aplicație.

Cauza principală de apariție a sistemului de operare este necesitatea de executare a operațiilor elementare pentru gestionarea resurselor calculatorului. Aceste operații se numesc de nivel jos. Pentru utilizator practic este imposibil de a îndeplini sute de mii de operații elementare pentru a primi un rezultat scontat. Astfel, se poate afirma că un sistem de operare poate fi asociat cu un translator-asistent între componenta hardware a unui sistem de calcul și utilizator.

Un sistem de operare constă dintr-un ansamblu de programe de sistem, care administrează resursele sistemului de calcul, asigură utilizarea eficientă în comun a acestor resurse, asigură legătura între componentele logice și fizice ale sistemului. Aceste programe conduc întreaga activitate din interiorul calculatorului, asistă utilizatorul, pune în lucru și coordonează cu programele de aplicație.

Sistemele menționate mai sus sunt destinate pentru utilizatori simpli numiți USER și utilizatori administratori numiți ADMIN, care sunt utilizatori mai experimentați, iar sistemul lor de operare are un nivel de securitate mai ridicat. Cele mai răspândite tipuri de sisteme de operare pentru utilizatori de tip USER sunt:

MS-DOS, Windows 95, Windows 98, Windows 2000, Windows ME, Windows XP. Pentru utilizatori de tip ADMIN avem sisteme de operare mai performante: Windows NT (New Technology), Windows 2003 Server, Zinux, Free BSD.

Funcțiile principale ale sistemului de operare sunt:

- 1.) Oferirea posibilității de lansare în execuție a programelor de aplicație,
- 2.) Alocarea resurselor necesare executării programelor, care se realizează prin identificarea programelor ce se execută, rezervarea memoriei pentru aceste programe, controlul dispozitivelor periferice și a cerințelor privind protecția datelor;
- 3.) Facilități pentru compresia datelor, sortare, interclasare, catalogare și întreținere a bibliotecilor;
- 4.) Planificarea execuției lucrărilor după anumite criterii, pentru utilizarea eficientă a resurselor unității centrale de prelucrare.

MODEMUL

În literatura de specialitate se atenționează asupra a două tipuri de modeme: **Interne** și **Externe**. Modemul *intern* se caracterizează prin instalare în placa de bază a calculatorului, în sloturi. Modemul *extern* reprezintă un bloc separat conectat la calculator prin intermediul cablului. Modemurile sunt dispozitive destinate pentru instaurarea conectării între calculatoare, cu ajutorul liniei telefonice în rețeaua mondială **Internet**. Liniile telefonice sunt folosite, în general, pentru transmiterea sunetelor, a vocii umane. Modemurile au fost inventate pentru a converti informația digitală a calculatorului în semnal analog, impulsuri care pot fi transportate prin rețelele telefonice

către un alt calculator. Modemul de la celalalt capăt al liniei primește mesajul, îl decodează în sistem binar și îl transmite calculatorului. Astfel, se realizează o comunicare între două terminale de Internet. Se mai numește conexiune *dial-up*.

Viteza unui modem se măsoară în biți pe secundă (bps), aceasta variind de la 9,6 Kbps până la 56 de Kbps. Denumirea de modem este prescurtarea de la Modulator - Demodulator, două componente ale modemului care fac posibilă decodarea impulsurilor în informație digitală și invers.

Un tip de modem mai performant este cel conectat prin rețeaua de cablu TV. Modemul de cablu este mai rapid decât cel prin dial-up deoarece abonatul la Internet are o conexiune permanentă, iar viteza de transfer este mai mare decât în cazul conexiunii dial-up.

Modemurile sunt clasificate în funcție de tipul de conexiune al acestora: modemuri telefonice, de cablu TV și modemuri radio (legătura wireless). Din punct de vedere al componentelor aflate pe placa de modem, modemurile pot fi hardware (execută toate operațiile de modulație, demodulație și compresie) sau software, caz în care majoritatea operațiilor cad în sarcina microprocesorului calculatorului. Aceasta ar însemna că o parte din procesarea semnalului este descărcată de către procesor.

Există modemuri ale caror caracteristici sunt "Voice, Data și Fax", iar altele care nu au decât Data și Fax. Prima categorie îți oferă avantajul folosirii modemului și pentru convorbiri telefonice.

WINDOWS 95

Sistemul operațional *WINDOWS 95* a fost lansat oficial la 24 august 1995. *WINDOWS 95* este pachetul software care a exercitat cel mai mare impact în lumea calculatorului. *WINDOWS 95* este un sistem perfecționat de la MS-DOS, *WINDOWS 3.1* și *WINDOWS 3.11*. Sistemul de operare *WINDOWS 95* și-a dobândit numele de la zonele de pe ecran, numite ferestre, care apar atunci, când **Windows** este utilizat. Tot ce se lucrează în **Windows** este afișat în una din cele două tipuri de ferestre: *ferestra de program* și *ferestra cu document*. Acest sistem operațional se bazează pe dialogul dintre utilizator și calculator prin intermediul ferestrelor. Sistemul de operare *WINDOWS 95* a fost creat pentru a ușura munca utilizatorilor începători sau puțini experimentați. Beneficiarii de bază ai sistemului operațional *WINDOWS 95* constituie utilizatorii simpli supranumiți, în limbajul calculatorului, **USER**. Așadar, scopul principal al elaboratorilor *Windows 95* este scăderea bruscă a cerințelor de pregătire pentru utilizatori și elaborarea unei interfețe comode și sigure. Cu ajutorul acestui sistem de operare orice operație poate fi îndeplinită prin mai multe căi posibile, deci destinată pentru diferiți posesori, fiecare cu caracterul și preferințele sale, a fost bine gândit sistemul de sfaturi, mesaje și avertizări pentru susținerea utilizatorului pe tot parcursul ședinței de lucru.

Sistemul operațional Windows 95 este construit în modul real-obiectual, ceea ce înseamnă că interfața reprezintă o copie a lumii reale, iar lucrul cu calculatorul se reduce la manipularea cu obiecte uzuale. Astfel, mapele pot fi deschise, puse în geantă, documentele – pot fi studiate, corectate, mutate dintr-un loc în altul, aruncate în coșul de gunoi, faxul sau scrisoarea – trimise destinatarului etc.

Microsoft, compania care a elaborat acest sistem operațional, afirmă că în timpul apropiat utilizatorii se vor gândi mai puțin la programe în care sunt scrise documentele, și mai mult la documentele cu care lucrează.