

CLASIFICAREA CALCULATOARELOR

Autor: Stegărescu Olivia

Profesor: Guțu Maria

cl. 10 C

Caracteristica generală a unui calculator include următoarele date:

- viteza de operare;
- capacitatea memoriei interne;
- componența, capacitatea și timpul de acces ale unităților de memorie externă;
- componența și parametrii tehnici respectivi ai echipamentelor periferice;
 - parametrii de bază și gabarit;
 - costul.

**În funcție de aceste date, calculatoarele moderne
se clasifică în 4 categorii:**





- supercalculatoare;
- calculatoare mari (macrocalculatoare);
- minicalculatoare;
- microcalculatoare.

CLASIFICAREA CALCULATOARELOR

CLASIFICAREA PE GENERAȚII

PERIOADA	mijlocul anilor 1940 – anii '50	anii 1960	anii 1970	anii 1980	I N T E L I G E N Ț Ă
GENERAȚIA	PRIMA	A DOUA	A TREIA	A PATRA	
BAZA DE ELEMENTE	 TUBURI ELECTRONICE	 TRANZISTORI	 CIRCUITE INTEGRATE	 CIRCUITE INTEGRATE PE SCARĂ LARGĂ ȘI FOARTE LARGĂ	
VITEZA DE OPERARE	ZECI DE MII DE OPERAȚII PE SECUNDĂ	SUTE DE MII DE OPERAȚII PE SECUNDĂ	MAI MULT DE UN MILION DE OPERAȚII PE SECUNDĂ	ZECI ȘI SUTE DE MILIOANE DE OPERAȚII PE SECUNDĂ	
SOFTWARE	LIMBAJE COD MAȘINĂ	LIMBAJE DE PROGRAMARE DE NIVEL ÎNALT	PROGRAME APLICATIVE ȘI DE REȚEA	INTERFEȚE GRAFICE	

CLASIFICAREA DUPĂ PERFORMANȚE

CLASE	MICROCALCULATOARE	MINICALCULATOARE	CALCULATOARE MARI (MAINFRAME-URI)	SUPERCALCULATOARE
CARACTERISTICI GENERALE	<ul style="list-style-type: none"> Procesorul central este un microprocesor realizat pe un cip; Exploatare autonomă; Viteza de operare: sute de Mips (milioane de instrucțiuni pe sec.); Memorie RAM: până la câțiva Gb. 	<ul style="list-style-type: none"> Până la zeci de procesoare; Deservirea a zeci sau sute de utilizatori; Viteza de operare: până la zeci de Mips (milioane de instrucțiuni pe sec.); Memorie RAM: până la câțiva Gb. 	<ul style="list-style-type: none"> Până la sute de procesoare; Deservirea a sute sau mii de utilizatori; Viteza de operare: de ordinul sutelor sau miilor de Mips (milioane de instrucțiuni pe sec.); Memorie RAM: până la zeci de Gb. 	<ul style="list-style-type: none"> Structură multiprocesor (până la zeci de mii de procesoare): permite procesarea paralelă; Viteza de operare: până la zeci de Tflops (flops – operații în virgulă mobilă pe secundă); Memorie RAM: până la zeci de Tb.
DOMENII DE APLICARE	Sunt incorporate în diverse aparate casnice, tehnică de birou, strunguri automate etc., dar mai cunoscute sunt în calitate de calculatoare personale de diverse modele și forme: de birou, laptop, notebook, palmtop, pen-based.	Inițial proiectate ca sisteme specializate pentru gestionarea proceselor industriale, a telecomunicațiilor. Mai târziu au devenit sisteme universale utilizate în producția și proiectarea asistată de calculator. Modele noi sunt întrebuințate drept servere ale rețelelor de calculatoare.	Grație faptului că oferă stabilitate, toleranță la erori, fiabilitate, securitate sporită, permit prelucrarea zilnică a milioane de tranzacții și date, fiind utilizate în cadrul campaniilor aeriene, băncilor internaționale, companiilor petroliere etc.	Sunt utilizate în aplicații care solicită un volum foarte mare de calcule matematice, precum: previziuni meteorologice, cercetări în domeniul energiei nucleare, explorări petroliere, grafică și animație.
EXEMPLE DE MODELE	 Laptop Toshiba	 Sistemul de calcul PDP 7	 Sistemul de calcul IBM 360	 Sistemul de calcul Cray Q2

Supercalculatoarele pot executa peste 10 bilioane de operații pe secundă, iar prețul lor depășește 20 de milioane de dolari. Cercetări și proiectări în industria supercalculatoarelor se realizează în SUA și Japonia de firmele *Gray Reseach*, *Fujitsu EAT Systems*, *Sutherland* etc, Supercalculatoarele se utilizează în prelucrări extrem de complexe ale datelor în aeronautică, fizica nucleară, astronautică, seismologie, prognoza meteo etc



Calculatoarele mari pot executa 1 bilion de operații pe secundă, prețul variind între 20 de mii și câteva milioane de dolari. Calculatoarele mari includ zeci de unități de disc magnetic și imprimante, sute de console aflate la diferite distanțe de unitatea centrală. Aceste calculatoare se utilizează în cadrul unor mari centre de calcul și funcționează în regim non-stop. Pricipalele firme producătoare de calculatoare mari sînt *IBM*, *UNYSIS*, *HONEYWELL* etc.



Minicalcultoarele pot efectua sute de milioane de operații pe secundă, iar prețul lor nu depășește 200-300 de mii de dolari. Echipamentele periferice ale unui minicalculator includ câteva discuri magnetice, una sau două imprimante, mai multe console. Minicalcultoarele sînt mai ușor de utilizat și operat decît calculatoarele mari și se utilizează în proiectarea asisată de calculator, în automatizări industriale, pentru prelucrarea datelor în experimentele științifice etc. Dintre firmele producătoare de minicalcultoare vom remarca *IBM, Wang, Texas Instruments, Data General, DEC, Hewlett-Packard* etc.



Microcalculatoarele, denumite și calculatoare personale, sînt realizate la prețuri scăzute - între 100 și 15000 de dolari și asigură o viteză de calcul de ordinul milioanei de operații pe secundă. Echipamentele periferice ale unui microcalculator includ o unitate de disc rigid, una sau două unități de disc flexibil, o imprimantă și o consolă. Structura modulară și gruparea tuturor echipamentelor în jurul unei magistrale permite configurarea microcalculatorului în funcție de necesitățile individuale ale fiecărui utilizator. Corporații care produc microcalculatoare există în foarte multe țări, însă lideri mondiali, unanim recunoscuți, sînt firmele *IBM*, *DEC*, *Hewlett-Packard*, *Apple*, *Olivetti* etc.

