

9/0332

## PREFAȚĂ

Dezvoltarea științifică și tehnică continuă de-a lungul anilor a permis apariția instrumentelor de calcul precum și dezvoltarea deosebită a comunicării. Una dintre descoperirile majore ale secolului XX este, fără îndoială, *sistemul de calcul* sau altfel spus, *calculatorul*.

Pentru un utilizator obișnuit folosirea sistemului de calcul zi de zi este un fapt ce poate nu necesită cunoștințe adânci în domeniu. Pentru un utilizator profesionist, pentru un programator, dezvoltator de aplicații sau administrator de sistem sunt necesare însă cunoștințe temeinice legate de structura internă a unui sistem de calcul. Această carte își propune să descifreze „tainele” ascunse ale unui sistem de calcul, elemente legate de arhitectura internă, componente hardware și facilități ale sistemului de operare. Înțelegând principiile arhitecturale și funcționale de bază ale unui calculator, cititorul va obține suficiente informații pentru a deprinde un limbaj specific și pentru a înțelege modul în care caracteristicile unor componente influențează performanțele unui sistem de calcul.

În primul capitol se face o introducere în domeniu, prezentându-se un scurt istoric al evoluției sistemelor de calcul, de la primitivul abac la calculatoarele laptop și Palm-PC de astăzi. Tot aici sunt prezentate: clasificarea sistemelor de calcul, arhitectura unui calculator și arhitecturi de sisteme de calcul paralel.

În capitolul al doilea sunt prezentate noțiuni fundamentale legate de arhitectura internă a unui calculator, cum ar fi: entropia informațională, schema unui sistem de transmisie a informației, moduri de codificare a informației într-un calculator, coduri numerice și alfanumerice, coduri detectoare și/sau corectoare de erori.

În capitolul al treilea sunt prezentate elemente legate de bazele numerice ale calculatoarelor, printre care: sisteme și baze de numerație, conversia între baze diferite de numerație, reprezentarea binară a informației în virgulă fixă (cod direct, cod invers și cod complementar) și în virgulă mobilă (simplă precizie, dublă precizie și format extins). Sunt prezentate, de asemenea, reprezentarea numerelor în format zecimal codificat binar, și operațiile aritmetice în binar, hexazecimal sau format zecimal codificat binar.

Capitolul al patrulea este consacrat bazelor logice ale calculatoarelor. Aici sunt prezentate noțiuni ca: algebra logică, modalități de reprezentare a funcțiilor logice, formele canonice ale funcțiilor logice, existența și unicitatea funcțiilor logice, funcții logice de bază, modalități de simplificare a funcțiilor logice, circuite logice combinaționale și secvențiale precum și blocuri funcționale.

Capitolul al cincilea oferă informații legate de microprocesor, tipuri de microprocesoare, de date, coprocesoare matematice și procesoare RISC.

Obiectivul urmărit prin scrierea acestei cărți a fost acela de a face o introducere în lumea arhitecturii sistemelor de calcul și operare; lucrarea se adresează în special studenților ce participă la cursul de Bazele Tehnologiei Informației din cadrul Facultății de Cibernetică, Statistică și Informatică Economică din Academia de Studii Economice, precum și studenților participanți la cursuri de Arhitectura calculatoarelor.

Autorii