

Istoria calculatoarelor

Subiect referat: *Istoria calculatoarelor de la inventarea tranzistorului*

Bibliografie: *Internet, revista Email-Report*

Anul 1948 aduce una din cele mai mari realizari: realizarea tranzistorului de catre John Bardeen, Walter Brattain si William Shockley. Transistorul este un comutator electronic compact care a înlocuit tubul electronic. Inventarea tranzistorului a declansat si orientarea spre miniaturizare.

În 1949 englezul Maurice V. Wilkes de la Cambridge a realizat, pe baza proiectului lui John von Neumann, EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Computer). EDSAC a fost disponibil cu câteva luni înainte EDVAC si a primit titlul de primul calculator electronic cu capacitati de stocare. La Harvard, în anul 1949, An Wang, fondatorul Wang Laboratories a dezvoltat memoriile cu miez magnetic. In consecinta, Jay Forrester de la MIT (Massachusetts Institute of Technology) a descoperit o modalitate de a organiza memoriile cu miez magnetic, oferind o aplicatie mai practica decât precedentele conexiuni seriale. Calculatoarele nu au devenit doar mai rapide ci acum puteau avea si memorii mai mari. În 1951, Mauchly si Eckert au înfiintat propria lor companie si aveau în obiectiv realizarea unui calculator comercial cu scopuri generale. Acesta avea să se numeasca UNIVAC I. Când Mauchly si Eckert aveau probleme Remington Rand a cumpărat compania acestora si astfel au terminat calculatorul. UNIVAC I era realizat pentru aplicatii de afaceri si a fost primul calculator cu scopuri generale folosit comercial.

Calculatoarele precedente au fost folosite doar pentru scopuri stiintifice sau militare. Oficiul care se ocupa de recensaminte a instalat imediat un calculator UNIVAC I si l-a folosit mai mult de 12 ani. In Louisville, in anul 1954 la compania General Electric a fost realizata prima lista computerizata a angajatilor calculatorul folosit fiind chiar UNIVAC I. Acum era doar o chestiune de timp până când alte companii precum Burroughs (Unisys), IBM si altele realizau valoarea comerciala a calculatoarelor si începeau sa ofere calculatoarele realizate de ei. Tuburile electronice erau ineficiente pe post de comutatoare. Consumau foarte mult curent electric si degajau o cantitate foarte mare de caldura si in sistemele mari ceda unul la doua ore. Jack Kilby de la Texas Instruments împreuna cu Robert Noyce de la Fairchild Semiconductor au descoperit ca rezistentele, condensatoarele si tranzistoarele puteau fi facute din acelasi material semiconductor. Acest lucru a dus la aparitia circuitului integrat realizat de acestia în 1959, circuit care a început sa fie utilizat in calculatoare din 1964. Un circuit integrat este un circuit care contine mai multe tranzistoare pe un suport de baza si realizeaza legatura între tranzistoare fara ajutorul firelor. Primul circuit integrat realizat continea doar sase tranzistoare.

In anii '60 Gene Amdahl a realizat seria revolutionara de calculatoare foarte rapide, cu utilizare generala IBM System/360 folosind tehnologia circuitelor integrate. Deoarece era o familie de calculatoare si foloseau software compatibil era o investitie convenabila pentru companiile in crestere. Mai târziu in propria lui firma Gene Amdahl a construit un calculator competitiv mai mic si mai ieftin. Miniaturizarea componentelor s-a produs o data cu inovatiile tehnologice, câteva din acestea având chiar un succes comercial. Cel mai bun exemplu este Ied

Ken Olsen si DEC (Digital Equipment Corporation) care au produs primul minicomputer PDP-1 realizat in anul 1963. Mult mai ieftin decât marile masini acest minicomputer era realizat pentru a fi folosit de catre micile companii. In cealalta parte, pe ramura super-calculatoarelor ILLIAC IV a fost folosit pentru prima oara pentru a rezolva probleme aerodinamice care erau prea mari si complicate pentru alte sisteme. In tot acest timp erau facuti pasi importanti si in dezvoltarea limbajelor de programare. Acestea au început sa fie un domeniu interesant din 1950. John Backus si un grup de ingineri au realizat FORTRAN (FORMula TRANslator) ca fiind primul limbaj de programare algebrica.

In 1959, amiralul Grace Murray Hopper era omul de baza in dezvoltarea COBOL (COMmon Business Oriented Language) ca fiind primul limbaj de programare realizat pentru afaceri. Hopper a ajutat de asemenea la inventarea compilatorului lui UNIVAC I, un program care putea traduce alte programe in limbaj masina in 1 si 0 pe care calculatorul le înțelege. In anul 1964 Douglas Englebart a inventat mouse-ul când lucra pentru Standford Research Institute (SRI).

Denumirea initiala a mouse-ului a fost "indicator de pozitie X-Y pentru sistem de afisare". Firma Xerox a introdus mouse-ul in 1974 la sistemul sau de calcul Alto. Doctorul John Kemeny, profesor de matematica la Dartmouth împreuna cu doctorul Thomas Kurtz, au dezvoltat in anul 1965 limbajul BASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code). Mai târziu ei au prezentat o versiune a limbajului numita True BASIC care folosea tehnici de programare structurata pentru a face programele mai usor de citit, de depanat si de îmbunatatit. Astazi sunt folosite ca limbaje de programare limbaje cum ar fi Pascal, C, C++, Java si altele.

In anul 1967 a fost creata prima unitate de discheta de IBM unde Alan Shugart conducea o echipa care se ocupa de realizarea unitatii. Dupa doi ani Shugart a parasit firma IBM luând cu el peste 100 din ingineri pentru Memorex. Dupa mai bine de zece ani, in 1979, Finis Conner a început sa colaboreze cu Shugart pentru a lansa pe piata a unei unitati de hard disk de 5 1/4 inch. Ei au fondat firma Seagate Tehnology si la sfârșitul anului au lansat interfata si unitatea de hard disk ST-506 care avea capacitatea de 5M formatata. Această unitate este considerata precursora unitarilor de hard disk. Alan Shugart este un nume care nu trebuie uitat foarte usor pentru ca el este cel care a creat unitatea de dischete, unitatea de hard disk precum si interfata SCSI. În anul 1970 Intel a creat un chip de memorie care putea stoca un kilobit de informatie (1 kilobit este egal cu 1024 biti; iar un octet este egal cu 8 biti - chipul continea 128 octeti). Busicomp fiind companie japoneza producatoare de masini de calcul vazând succesul înregistrat de Intel, a comandat douasprezece tipuri diferite de circuite. Cei de la firma Intel in loc sa produca 12 chipuri diferite au inclus toate functiile acestora intr-un singur chip si l-au proiectat in asa fel incit sa poata fi controlat de un program care ii putea schimba functiile. In anul 1970 Hoff a realizat primul microprocesor numit Intel 4004 ("forty-oh-four") făcând astfel visul realizarii unui calculator mic, o realitate. Chipul Intel 4004 opera simultan cu patru biti de date. Dupa 4004 a urmat in anul 1972 microprocesorul 8008 pe 8 biti. Un an mai târziu au aparut primele microcalculatoare bazate pe chipul 8008. In anul 1973 compania Intel a scos pe piata un nou procesor 8080 care era de zece ori mai rapid decât 8008 si adresa 64 kb memorie. In anul 1975 H. Edward Roberts cunoscut si cu numele de "tatăl microcalculatorului" a realizat kit-ul Altair 8800 care utiliza un microprocesor 8080. Acesta s-a vândut pentru aproximativ 395 USD si pentru a putea fi folosit erau necesare câteva cunostinte de asamblare. Calculatorul avea o magistrala cu sloturi astfel ca era posibila adaugarea ulterioara a altor extensii. Acest procesor 8080 a inspirat multe companii sa scrie programe cum ar fi CP/M (Control Program for Microprocessors). In anul 1975 compania IBM a scos pe piata un calculator (modelul 5100) care avea 16 k de memorie si mai cuprindea si un monitor cu 16 linii, un interpretor de BASIC si o unitate de casete pentru stocare. Pretul acestuia era mare si astfel modelul 5100 nu a constituit un succes comercial.

Multe companii de calculatoare au aparut si disparut dar una dintre cele mai vechi este Apple Computer înfiintata de Steven Jobs si Stephen Wozniak. Sediul initial al firmei Apple a fost un garaj. Wozniak a realizat un microcomputer care era accesibil si atât pentru persoane fizice cât si pentru firmele mici. De la primele calculatoare Apple scoase pe piata in anul 1977 aceste calculatoare au devenit din tot mai utilizate. Primul calculator lansat de Apple Computer, Apple I costa 695 USD. Sistemul era realizat dintr-o placa de circuit principala fixata in suruburi pe un placaj. Acest calculator nu continea nici carcasa nici sursa de alimentare. Calculatorul Apple II care a aparut pe piata in anul 1977 a stabilit standardele pentru aproape toate calculatoarele mai importante care i-au urmat, chiar si pentru IBM PC. In 1978 Philips si Sony au colaborat pentru a realiza actualul compact disc audio. Anul 1982 cele doua companii au definitivat standardul care cuprindea printre altele si dimensiunea de 4,72 inch (120 mm) si care are o grosime de 1,2 mm. Se spune ca a fost aleasa aceasta dimensiune deoarece permitea înregistrarea Simfoniei a IX-a de Beethoven. Philips si Sony au elaborat si specificatiile pentru unitatea CD-ROM care este folosita de noi astazi. In anul 1981 Adam Osborne a introdus un microcalculator portabil, Osborne 1. Acesta cintarea aproximativ 11 kg, avea o memorie de 64 kilo-bytes, si costa 1795 USD.

Dupa lansarea modelului 5100, in 1975, au urmat modelele 5110 si 5120, dupa care firma IBM a lansat modelul 5150 care este cunoscut si sub numele de IBM Personal Computer. Firma nu înregistra succese comerciale si astfel in anul 1980 s-a hotarât sa intre in pe piata calculatoarelor piata care practica preturi mici. Realizarea calculatorului personal a fost in mare masura influentat de proiectul DataMaster, proiect conform caruia tastatura si monitorul erau integrate in ansamblu. Aceste caracteristici impuneau unele restrictii si astfel monitorul si tastatura au devenit unitati externe. De la DataMaster erau copiate si alte parti cum ar fi slot-urile de intrare/iesire acestea putând fi folosite deoarece calculatorul personal folosea acelasi controller de întreruperi ca si sistemul DataMaster. DataMaster avea un microprocesor 8085 si o magistrala interna si externa pe 8 biti. Echipa de proiectare a calculatorului personal a utilizat microprocesorul Intel 8088 care avea o magistrala interna pe 16 biti iar cea externa fiind pe 8 biti. Inginerii care lucrau la proiect au studiat piata calculatoarelor încercând sa respecte standardele care o dominau si au incorporat in sistemul lor toate caracteristicile care avusesera succes. Compania IBM a colaborat pentru limbajele noului PC cu, pe atunci, mica firma Microsoft care astazi este una din cele mai mari companii producatoare de software. In anul 1996 intr-un clasament al primilor zece ofertanti de software firma se afla pe locul al doilea, cu vânzari de 9,435 miliarde dolari, fiind depasita de IBM care, la acea vreme trecea bine pragul de zece miliarde, vânzarile ei ajungând la 12,911 miliarde dolari. Pe data de 12 august 1981 in industria calculatoarelor a aparut un nou standard. Din 1981 si pâna astazi numarul calculatoarelor compatibile PC vândute a atins de sute de milioane. Chipul Intel 80286 lansat in anul 1981 este procesorul calculatorului IBM AT si a fost preferat de IBM deoarece era compatibil cu 8088 (programele scrise pentru chipul 8088 mergeau si pe 286). Anul 1985 aduce cu el lansarea noului si mult mai performantului chip Intel 80386, un procesor pe 32 biti. Dupa lansarea primului 486 DX in aprilie 1989 au aparut an de an procesoare mai performante, care au crescut considerabil performantele sistemelor. Dintre acestea mai importante sunt datele de aparitie a primului procesor Pentium (martie 1993), a procesorului Pentium PRO (septembrie 1995) precum si a procesoarelor Pentium MMX a actualelor Pentium II, Celeron, Pentium III si Athlon.