

A számítógépek hamarosan a világ többi részén is megjelentek, pl. a Szovjetunióban az első számítógépet 1951-ben Sz. A. Lebegyev építette MESZM néven.

Hazánkban az első számítógépet, az **M-3-at** 1958-59-ben szovjet dokumentáció alapján építette a *Magyar Tudományos Akadémia Kibernetikai Kutatócsoportja*.

Az ENIAC kapcsán ismerkedett meg a számítástechnikával **Neumann** [najman] **János** (1903-1957), **aki kidolgozta a modern elektronikus számítógépek működésének alapelveit**. Ezek az ún. **Neumann-elvek*** a következők:

- a számítógép legyen teljesen elektronikus,
- használjon kettes számrendszert,
- a programokat és az adatokat ugyanabban a belső tárban tárolja,
- alkalmazzon vezérlőegységet, amely a beírt utasításokat emberi beavatkozás nélkül egymás után végrehajtja.

Számítógép generációk

Az **első generációs*** számítógépek (1946-1958) elektroncsövekkel készültek. Főbb jellemzőik a hatalmas méret (400 m³-es központi egység), a nagy fogyasztás és a megbízhatatlan működés. Ezeknek a gépeknek a tárolókapacitása kb. 1000 bájt volt, sebessége kicsi, mindössze néhány ezer művelet másodpercenként. Háttértárként lyukkártyát, illetve lyukszalagot használtak. Ekkor készült el az első programozási nyelv, a Fortran.

A **második generációs*** gépek már félvezetőket (diódák, tranzisztorok) használtak (1958-1965). Ezzel együtt jelentősen nőtt a megbízhatóságuk, csökkent a méretük, és megnőtt a sebességük is (kb. egymillió művelet/másodperc). Háttértárként megjelenik a mágnesszalag és a mágneslemez. A gépek kezelését már operációs rendszer segíti. Ekkor kezdik el a számítógépeket ügyviteli célokra is használni.

A **harmadik generáció*** (1965-1972) magával hozza az integrált áramkörök használatát. Számptalan új, ma is használt periféria jelenik meg, például a monitorok, nyomtatók, rajzgépek, háttértárként pedig általánossá válik a merevlemez. A számítógépek sebessége már 10–15 millió művelet másodpercenként.

Ebben az időszakban a géppel együtt szállított szoftver értéke már eléri a vételár 50%-át, számptalan ma is elterjedt programozási nyelv (Pascal, C stb.) születik meg. Megjelennek a többfelhasználós operációs rendszerek. A megbízható hardver és a bőséges szoftverkínálat a számítógépek széles körű alkalmazását teszi lehetővé.

A **negyedik generáció*** (1972-1990) fő jellemzője a mikroprocesszor. Ezzel elkezdődik a miniaturizálás, az egy cm²-re eső áramköri elemek száma hamarosan eléri az egymilliót. Megjelennek a mikroszámítógépek, ezzel a számítástechnika bevonul az otthonokba. Velük együtt elterjednek a játék- és alkalmazói programok, illetve a *Basic programozási nyelv*. Egyre több technikai eszközből kezdik beépíteni a mikroszámítógépes eszközöket. Ebben a korszakban készülnek el az első szuperszámítógépek, illetve kezdenek elterjedni a számítógép-hálózatok. Új programozási technikák alakulnak ki (strukturált programozás, objektum orientált programozás), amelyek hatékonyabbá teszik a szoftverfejlesztést.

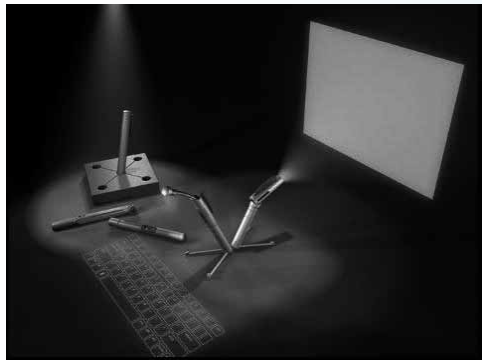


A magyar gyártású HT-1080Z számítógép.
Milyen perifériákat használt?

Ma az ötödik generációban* élünk. A korszak fő jellemzője a többprocesszoros rendszerek megjelenése és a helyi, illetve nagy területű hálózatok (pl. az internet) elterjedése. Az 1 cm²-re eső áramköri elemek száma tovább nő, ma már egy integrált áramkör akár 100 milliónál több áramköri elemet is tartalmazhat. A többprocesszoros rendszerekkel megjelentek az első párhuzamos működésű (tehát nem Neumann-elvű) számítógépek.

Fölmerül a kérdés: hogyan tovább? Gordon **Moore** [gordon múr] nevéhez fűzik (valójában többen is felismerték, illetve módosították) a következő tapasztalati törvényt. **Az egy lapkára szerelt áramköri elemek száma körülbelül 18 hónaponként megduplázódik.** Ez azt jelenti, hogy a mikroprocesszorok teljesítménye változatlan ár mellett kb. másfél évenként kétszeresére nő.

2007-ben az áramköri elemek távolsága egy szilícium lapkán már körülbelül 65 nm volt. Mivel az atomok mérete kb. 0,2 nm, így mai tudásunk alapján ez a távolság kb. 4 nm-ig csökkenthető. A további fejlődéshez tehát a gyártóknak új technológiát kell bevezetniük. Elgondolkodtató kérdés, hogy mi várható az informatikában a következő 10 évben. Ha végiggondoljuk például az elmúlt 10 évben a mobiltelefonok fejlődését, láthatjuk, hogy az egyszerű telefontól eljutottunk az érintőképernyős okostelefonokig. A következő 10 évben talán még gyorsabb lesz a fejlődés üteme. Az alábbi ábrákon 2 érdekes új eszköz látható:



A Microsoft Surface és a Pen Computer.

Keressük meg az interneten, hogyan működnek ezek az eszközök!

Feladatok

1. Nevezzünk meg néhány, ma már klasszikusnak számító személyi számítógépet! Mikor jelentek meg ezek? Mik voltak a főbb paramétereik?
2. Készítsünk egy táblázatot, amelyben összehasonlítjuk az egyes generációk jellemző adatait! Hogyan változott a központi egység mérete és a műveleti sebesség?
3. Keressünk adatokat a HT-1080Z-ről és a VIDEOTON TV-Computerről!
4. Keressünk információkat az interneten **Clive Sinclair**ről [klájv szinkler]! Miért jár neki a megtisztelő Sir Sinclair [szőr szinkler] megszólítás?