

Az informatika fejlődéstörténete

Adatnak nevezünk minden olyan ismeretet, mely előzőleg már rögzítésre került. Az adatoknak általában jelentésük, értelmük van. Az adat az információ közvetlen megjelenési formája.

Az **információ** olyan jelsorozatokat által hordozott hír, mely egy rendszer számára új és szükséges ismeretet jelent.

Számítógép-generációk:

0. generáció(1945 előtt)

- Kalkulátor szó eredete: római calculus szóból, jelentése kavics
- X-XII. század: **tíz alapú számrendszer**
- XVI. század: táblázatok készítése
- Jost Bürgi 1603 és 1611 között megalkotta az **első logaritmustáblázatot**
- XVII. század: **logarléc** megjelenése(1632.)
- Wilhelm **Schikard**: első **mechanikus számológép**, mely már tudta a négy alapműveletet(1623)
- Blaise **Pascal**(XVII. század): 10-es számrendszert használó mechanikus számológép, csak összeadni és kivonni tudott
- Gottfried Wilhelm **Leibniz**: Pascal gépét továbbfejlesztette, már szorozni és osztani is tudott. Ötlete: a számológépek kettes számrendszert használjanak
- Charles Babbage: gépe nem készült el, de tervében szereplő részletek már hasonlítottak a mai számológépekre, lyukkártyával működött volna
- Joseph Marie Jacquard: lyukkártyával működő szövőgép
- Hermann **Hollerith**: Kártyaosztályozó gépével népszámlálás az USA-ban (1890). Majd 1911-ben létrehozta a világ első számítás-technikai társaságát Computing Tabulating Company, melynek 1924-től a neve: International Business Machine (**IBM**)
- Howard **Aiken**: folytatja Holerith munkáját, 1944-ben MARK I. (15*3 méteres, 35 tonna) elektromechanikus számológép
- Kb. 300 művelet/s
- Adathordozók lyukkártya és lyukszalag

1. generáció (1946 és az 1950-es évek)

ENIAC(1946)

- hivatalosan az első programozható, elektronikus, digitális számítógép volt.
- 18 ezer elektroncsövet építettek bele
- lyukkártyás
- decimális számokkal dolgozott
- órajel: 100kHz (5000összeadás/s)
- 2.5 m magas és 40 m hosszú

EDVAC(1944-1952)

- **Neumann-elv** alapján készült

UNIVAC

- első sorozatban gyártott gép

Megjelennek magas szintű nyelvek (+ gépi kód)

- Fortran, Algol

Általánosan:

- ☞ Lassú perifériák, nagy helyigény, gyakori hibák
- ☞ Operatív tár: **akusztikus, mágnesdob**
- ☞ Háttértár: **mágnesszalag, mágnesdob**
- ☞ Adatbevitel: **lyukszalag, lyukkártya**
- ☞ Adatkivitel: **lyukkártya, nyomtatott lista**
- ☞ Méret: szobányi

2. generáció (1959 - 1964)

Tranzisztorok (1948) és diódák alkalmazása

- ☞ Kis méret, nagy megbízhatóság, kisebb energiaigény
- ☞ Nagy műveleti sebesség - kb. 100 000 összeadás/s
- ☞ **Operációs rendszerek**
- ☞ **Magas szintű nyelvek elterjedése**
- ☞ Operatív tár: **ferritgyűrű**
- ☞ Háttértár: **mágnesszalag az általános, megjelenik a mágneslemez**
- ☞ Adatbevitel: **lyukkártya, mágnesszalag**
- ☞ Adatkivitel: **lyukkártya, nyomtatott lista**
- ☞ Méret: szekrény

3. generáció (1964 - 1972)

- ☞ **Intergrált áramkörök (IC)** a gépekben
- ☞ Gépek mérete és ára jelentősen csökkent
- ☞ 500 000 összeadás/s
- ☞ Mágneses háttértárak (10 - 30MB)
- ☞ Nagy kapacitású és gyors **perifériák, nyomtatók, rajzgépek, monitor**
- ☞ **Több felhasználót** kiszolgáló operációs rendszerek
- ☞ Számítógépek **széles körű alkalmazása**
- ☞ **Basic (Kemény János és Tom Kurtz), Pascal, C** megjelenése
- ☞ Gépekkel együtt értékesített szoftver
- ☞ Operatív tár: **ferritgyűrű**
- ☞ Háttértár: **mágneslemez, mágnesszalag**
- ☞ Adatbevitel: **billentyűzetről mágneslemezre, mágnesszalagra**
- ☞ Adatkivitel: **nyomtatott lista, képernyő**
- ☞ Méret: asztal (minigép)

4. generáció (1970-es évek közepétől, az 1980-as évek közepéig)

- ☞ **Mikroprocesszor** megjelenése
- ☞ Beindul a **miniatürizálás**
- ☞ 10 millió művelet/s
- ☞ Megjelennek a **szuperszámítógépek** - bonyolult tudományos problémák megoldására és nagy adatbázisok kezelésére
- ☞ **Személyi számítógépek** (mikrogépek) megjelenése (Altrai, Apple, Commodore, Atari, IBM stb.)
- ☞ **BASIC** elterjedése a mikrogépeken
- ☞ **A számítógép-hálózatok** fejlődése és terjedése
- ☞ **Objektumorientált programozás**
- ☞ **Optikai háttértárak** megjelenése

- ☞ Háttértár: **mágneselemez, floppy**
- ☞ Adatbevitel: **billentyűzetről a memóriába, egér, szkennel, optikai karakterfelismerés**
- ☞ Adatkivitel: **képernyő, hangszóró, nyomtatott lista**
- ☞ Méret: **chip-írógép (mikroszámítógép)**

5. generáció (1980-as évek közepétől)

Évről évre **nő a processzorok integráltsága** (ma ez már 100 milliós nagyságrendű)

Szoftvereket fejlesztenek

Sokféle magas szintű programozási nyelv, fejlesztői környezet

Neumann-elvek (számítástechnika alapelvei):

- A számítógép legyen **teljesen elektronikus**.
- Külön **vezérlő és végrehajtó egységgel** rendelkezzenek.
- **Kettes számrendszert** használjon.
- Az **adatok és a programok ugyanabban** a belső térben, a **memóriában** helyezkedjenek el.
- Legyen **univerzális**.
- **Felépítését tekintve:** vezérlőegység, aritmetikai egység, memória, bemeneti és kimeneti egység, külső adattár, adathordozó

Magyarok az informatika történetében:

- **Neumann János**(1903-1957): Neumann-elvek, stratégiai játékok elmélete, közgazdaságtan, meteorológia, hadtudomány
- **Nemes Tihamér**(1895-1960): róla elnevezett számítástechnikai verseny, kibernetika, sakkozó gép, színes TV-vel kapcsolatos találmányok
- **Kemény János**(1926-1992): BASIC programozási nyelv
- **Kalmár László**(1905-1976): róla elnevezett számítástechnikai verseny, kibernetika úttörője, jelfogós logikai gép megtervezése, melyet Muszka Dániel készített el