



# Az infokommunikáció alapjai

Kajdoci László  
Informatika Tanszék

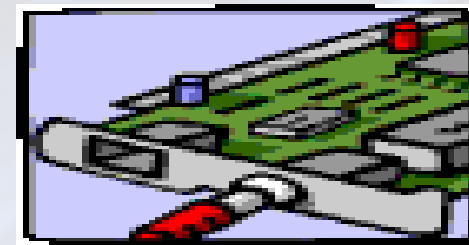
# Szösszenet



"Nem lesz olyan cég a 21. században, amely a globális verseny hatására ne kényszerülne – legalábbis bizonyos mértékig – arra, hogy hálózatépítéssel, hálózatrányítással, vagy hálózatfejlesztéssel ne foglalkozzon."

Forrás: Miles, C. C., Snow, R. E., and Coleman, H. J., Jr. 1992. Managing 21st century network organizations. *Organizational Dynamics* 19: 5– 20.





# Etimológia

- ✓ INFORMÁCIÓ: a kommunikáció értelmezésében közlés valamiről
- ✓ KOMMUNIKÁCIÓ: a közlés eljuttatása térben és időben valahova
- ✓ **INFOKOMMUNIKÁCIÓ**: az információfeldolgozó eszközök és módszerek konvergenciája, integrációja



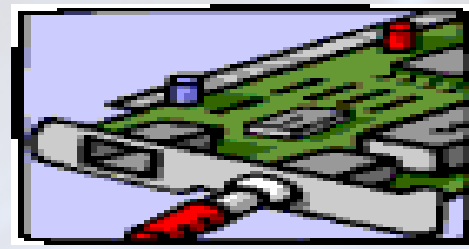


# Alapfogalmak I.

- **SZÁMÍTÁSTECHNIKA:** számítógépek működésével, tervezésével és alkalmazásával foglalkozó tudomány
- **SZÁMÍTÓGÉP TUDOMÁNY:** az információfeldolgozó gépek tervezésének és használatának elméleti kérdéseit kutatja
- **KIBERNETIKA:** az önműködő rendszerek általános törvényszerűségeivel foglalkozik

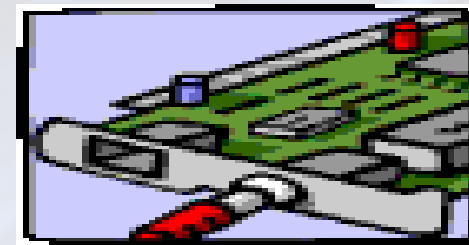


# Alapfogalmak II.



- **INFORMÁCIÓ ELMÉLET:** az információ meghatározásával, áramlásával, kódolásával foglalkozó tudomány
- **RENDSZERELMÉLET:** a rendszerek működésének körülményeit és tulajdonságait kutatja
- **HÍRKÖZLÉS:** a hírek továbbításával foglalkozó tudomány





# Alapfogalmak III.

- **INFORMATIKA** vagy **INFORMÁCIÓ TECHNOLOGIA:** különböző eszközökkel - de különösen a számítógéppel - megvalósított információkezeléssel, azaz az információ megszerzésével, (gyűjtésével), feldolgozásával, tárolásával, sokszorosításával és továbbításával foglalkozik.
- **KOMMUNIKÁCIÓS TECHNOLOGIA:** a rendszerek működésének körülményeit és tulajdonságait kutatja



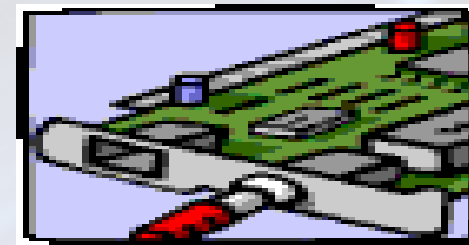
# A távközlés mérőkövei I.



- Ősember: fény- és hangjelekkel kommunikáltak
- Ókori görögök: tűztávíró feltalálása köthető hozzájuk
- Ókori perzsák: "hangpostával" üzentek (kiabáltak)
- J. Caesar kori rómaiak: zászlóval és fáklyákkal üzentek
- XV. Lajos francia király idején: megjelent az első postaszolgálat
- 1794: Claude Hoppe nevéhez köthető jelzőrendszer kiépítése Franciaországban



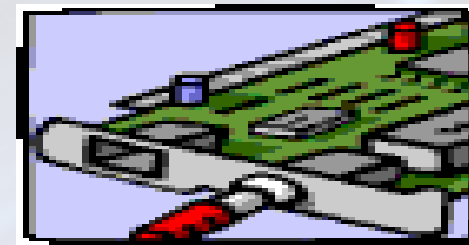
# A távközlés mérőkövei II.



- 1837/38: Morze-távíró megalkotása
- 1866: Európa és Amerika között két irányú vezeték kiépítése
- 1876: Alexander Graham Bell feltalálta telefont
- 1894: Popov és Marconi megalkották a szikrainduktoros távírót
- 1904: megjelent az elektroncső, mely számos távközlési eszköz alapját képezte; megalkotója Flemming



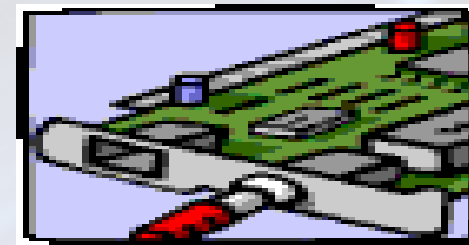
# A távközlés mérődkövei III.



- 1920: az első műsort sugárzó rádióállomás az USA-ban
- 1931: első ionoszkóp, a TV őse
- 1949: első színes TV az USA-ban
- 1958: első műhold
- Napjainkban: multiprocesszoros számítógépek, okoskészülékek, intelligens hálózatok, optikai kábelek, vezeték nélküli technológiák stb.



# Számítógépek alapelve

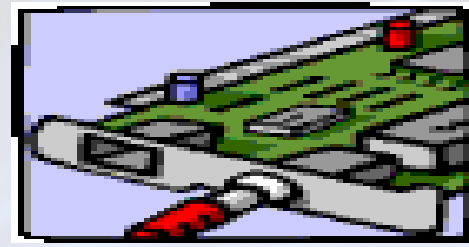


## Neumann-6:

1. Teljesen elektronikus számítógép.
2. Soros utasítás végrehajtás – a gép egyszerre csak egy műveletet végez
3. Kettes számrendszer használata.
4. Belső memória alkalmazása.
5. Tárolt program elve.
6. Univerzális számítógép.



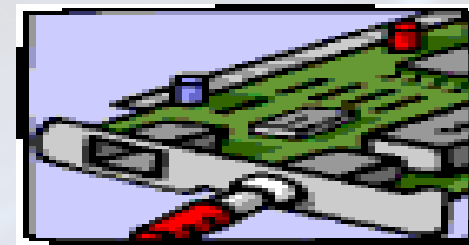
# Számítógépek fejlődése



## I. generáció:

- Elektroncsövek, processzor centrikus
- Műveleti sebesség kb. 100 művelet/sec
- Nagy méret, nagy teljesítményleadás, magas ár
- Kevés példányszám
- Gépi kódolás

# Számítógépek fejlődése



## II. generáció:

- Félvezetők, tranzisztorok, tároló centrikus
- Műveleti sebesség nőtt az I. generációhoz képest
- Méret és a teljesítmény csökkent
- Magas szintű programozási nyelvek megjelenése
- Operációs rendszer alkalmazása
- Kötegelt feldolgozás



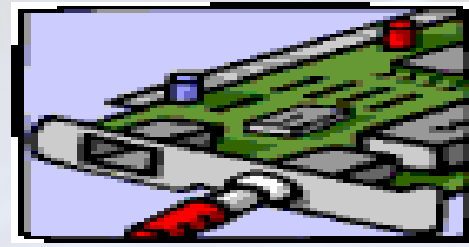
# Számítógépek fejlődése



## III. generáció:

- Integrált áramkörök, félvezetős operatív tár
- Műveleti sebesség tovább nőtt
- Moduláris felépítés
- Multiprogramozott, időosztásos működés
- Jó megbízhatóság
- Kis méret

# Számítógépek fejlődése

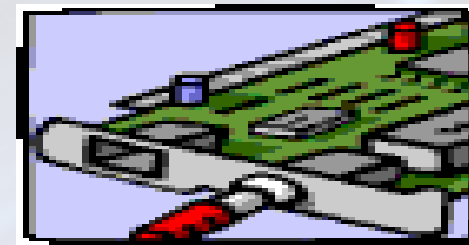


## IV. generáció:

- LSI (Large Scale Integration) és VLSI (Very LSI) alapú elektronika
- Multiprocesszoros szervezés
- Szoftver szerepének megnövekedése
- Számítógép hálózatok kialakulása, általánossá válása



# Számítógépek fejlődése

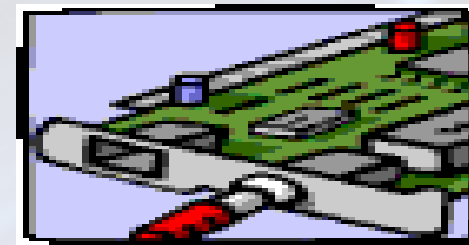


## V. generáció, a jövő:

- Tudás alapú szervezés, specializált feladatok megoldására
- Párhuzamos működés
- Logikai programozási nyelv alkalmazása
- A kezelő felület "humanizálása" (pl. beszéd megértés, gépi beszéd, kézírás felismerés stb.)
- Külön probléma-megoldó modul alkalmazása



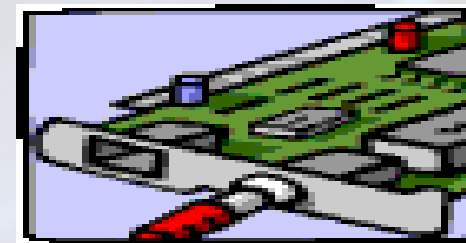
# Távközlés



- A távközlés nagy távolságra történő kommunikációt jelent: a kommunikáció lehetőségének kibővítését nagyobb távolságokra, anélkül, hogy az információ eredeti hordozóját kísérelnénk meg áthelyezni.
- A távközlés olyan, jellemzően elektronikai eszközök segítségével történik, melyekkel (nem teljes körű) kommunikációt, esetleg adatátvitelt lehet megvalósítani: ilyen a távíró, a távbeszélő vagyis telefon, és még sok minden más.



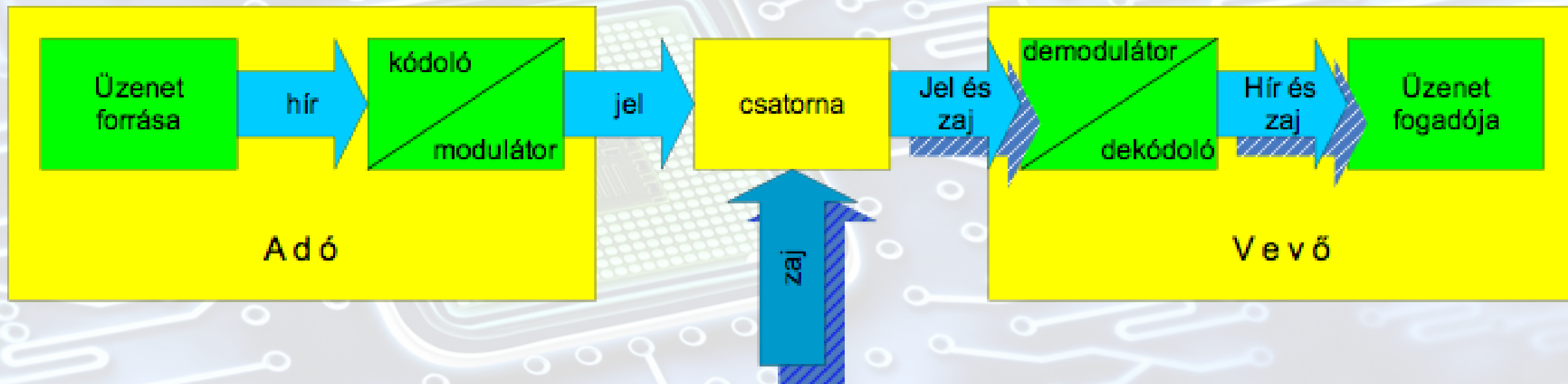
# Távközlő rendszer



Információ

$f(\text{üzenet}, t)$

elektromos hír



**Köszönöm a figyelmet!**