

Információs és kommunikációs rendszerek

Az infokommunikáció alapjai



Oktató: Kajdocsi László
Iroda: Informatika Tanszék, A602
Email: kajdocsi.laszlo@sze.hu



Bevezető

"Nem lesz olyan cég a 21. században, amely a globális verseny hatására ne kényszerülne – legalábbis bizonyos mértékig – arra, hogy hálózatépítéssel, hálózatirányítással, 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.]

Szómagyarázat

- **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 információ-feldolgozó gépek tervezésének és használatának elméleti kérdéseit kutatja
- **KIBERNETIKA:** az önműködő rendszerek általános törvényszerűségeivel foglalkozik
- **INFORMÁCIÓ ELMÉLET:** az információ meghatározásával, áramlásával, kódolásával foglalkozó tudomány
- **RENDSZERELMÉLET:** a rendszerek működésének körülményeit és tulajdonságait kutatja

Alapfogalmak II.

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

A távközlés mérföldkövei 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 mérföldkövei 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 mérföldkövei 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
- Kötegetelt 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

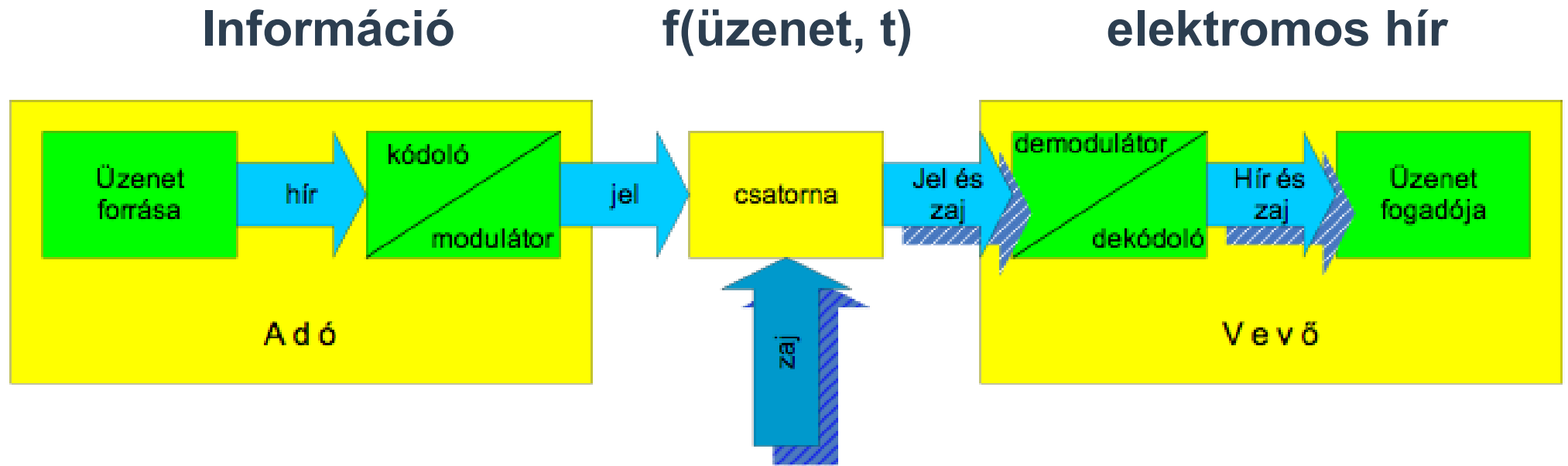
V. generáció, a jövő:

- 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

A 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 teljeskörű) kommunikációt, esetleg adatátvitelt lehet megvalósítani: ilyen a távíró, a távbeszélő vagyis telefon, és még sok minden más.

Távközlő rendszer





Köszönöm a figyelmet!