

ajánlott irodalom

! Gerny L.: Mikroévitógépek

! Janeschkegyi J.: Mikroévitógépek rendszertechnikai alapja

Markó J.: PC-k konfigurálása és installálása

! A hardver

Markó J.: PC-k .... kiegészítés

Kovács M., GRAPP. A., Budai A.: Bevezetés a számítási-  
technikábaCél: - A PC-k az elni felépítése

- alapvető hardveregységek működésének megismerése

- val. alapot megismerése

TARTALOM:

- CPU: vezérlő egység, aritmetikai logikai egység

utasítás: kivétel, típusos, felépítés, végrehajtás

- MEMÓRIA: hierarchia, cache, virtuális tárhelyezés

- I/O rendszer: megszerzési rendszer, DMA, szaturnus

paralel

közvetlen memória felhívás

- többprocesszoros, párhuzamos gépek, hálózatos, oprendszerek

Leggyorsabb számítógép: EARTH SIMULATOR (időjárás megállapítása)

OPS  
IPS

számológép sebessége = ? utasítást hány végrehajt 1 időegység alatt

művelet / mp      utasítás / mp

FLOPS: lebegőpontos művelet / mp

36 TFLOPS =  $36 \cdot 10^{12}$  FLOPS

## Alopfogalmak:

2

- Miert szükséges a PC-n felépítésnél ismeretek?

regiszter: kis, gyors elérhető tárr

neve: AX  
BX

mov AX, 20  $\rightarrow$  a 20-at tölti be az AX regiszterbe

$\begin{cases} \text{mov AX, 20} \rightarrow \text{számláló} \\ \text{mov BX, 20} \end{cases}$  más regiszterbe tölti be a számot  
 $\uparrow$  gépi kódú utasítás

$\begin{cases} \text{mov AX, 20} \\ \text{mov AX, 20} \end{cases}$  ugyanabba tölti be

$\rightarrow$  A kettő között nincs különbség. 2-2 órajel alatt teljesülnek.

Pr. 1.:

Nop = Not operation  $\Rightarrow$  Nincs művelet  $\rightarrow$  semmit sem hajt végre  
3 órajel vez. igénybe

Pr. 2.:

$\begin{matrix} \text{Nop} \\ \text{Nop} \end{matrix} \}$  hosszabb a végrehajtás ideje

Kísérlet a szünetelési nincs művelettel, és ha lot NOP-ot rak vele, elhúzódik a végrehajtás.

## Tömbösszeadás

1. pr.

For  $i=1$  to  $w$   
For  $j=1$  to  $w$

$sum = sum + t(i, j)$

MATRIX ( $n \times m - w$ )

2. pr.

For  $j=1$  to  $w$   
For  $i=1$  to  $w$

$sum = sum + t(i, j)$

3.

Tfw.:  $t(3,3)$   
 $i, j$

$t_{11}$        $t_{12}$        $t_{13}$   
 $t_{21}$        $t_{22}$        $t_{23}$   
 $t_{31}$        $t_{32}$        $t_{33}$

$t_{ij} \text{ (byte)} \rightarrow \boxed{t_{11} | t_{12} | t_{13} | t_{21} | t_{22} | \dots | t_{33}}$   
 $a \quad a+1 \quad \quad \quad a+8$

Ha onlopól ad össze, az kisebb, mint a sorokat adva össze.

### Módosítás programozás

Egy 0 kórhoz adjunk 116-ot, amíg az nem 1 nem lesz.

10-nél nem működik  $\rightarrow$  kevés a mantissa!

Főbb a pc ismerete: hibakeresés, optimalizáció, sebesség, program és PC leírása, konkrét programozás és a jobb használat szempontjából

### PC-é sebessége.

Helyre a leggyorsabb gép?

Hány mondat vég / mp?

Mennyivel gyorsabb az otthoni gépnél?

Hány gyorsabb?

Hány nem gyorsabb?

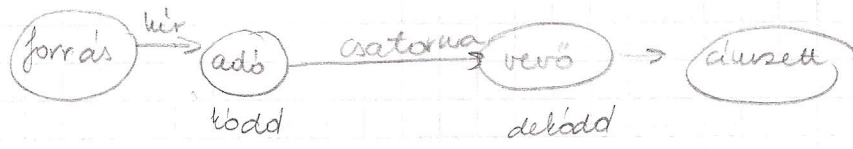
Hány gyorsíthatóság?



Információ: Az a tudományág, amely az info  
 kódolással, <sup>praktikával</sup> feltárással, kódolással, kóddal  
 foglalkozik a legújabbak között  
 (nem csak a számítógépes feldolgozás)

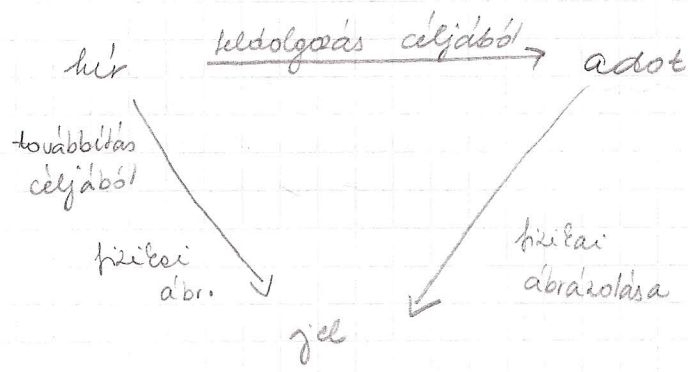
1. tétel

Külső modell:

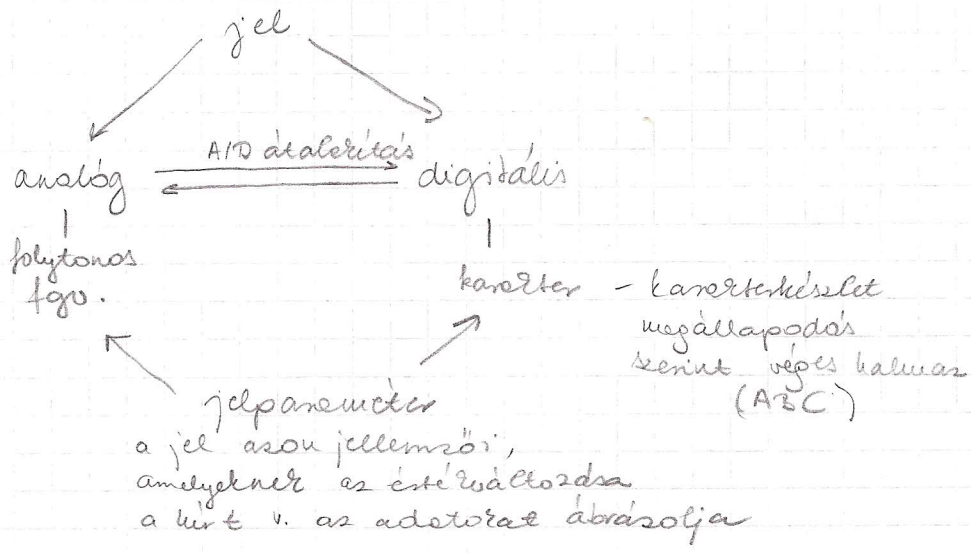


- kódolás
- zajos csatorna
- hibajavítás : zajos csatorna miatt meghibásodott hír jéré

Hír, adat, jel



Jel, kódekód



5.

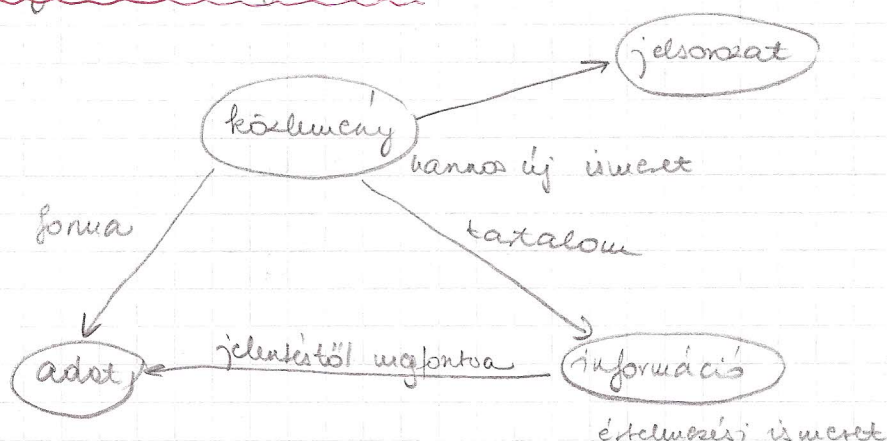
jellemző lehetőségek:

- ábrázolás

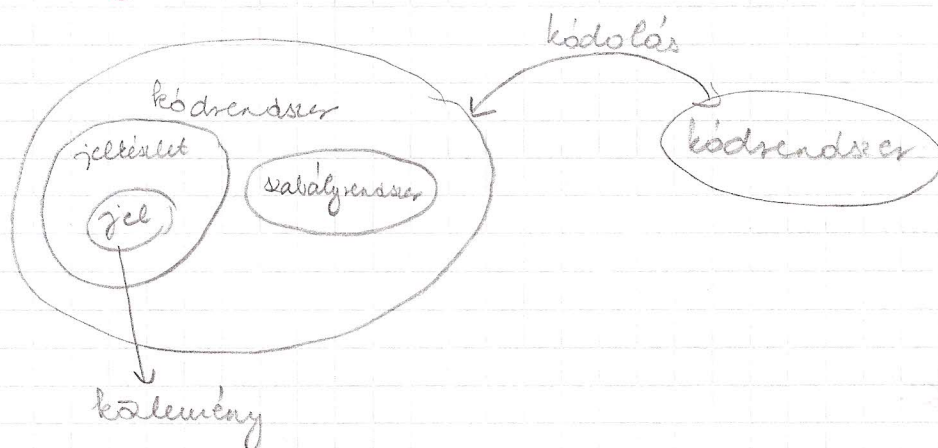
pl.:  $11010001$  → alacsony feszültség  
 jelsozlat (közvetlen ábrázolás)  
 magas feszültség

pl.: alacsony 0V  
 magas 5V

Közlés, adat, információ:



Feladat, Elrendezés, Előadás



Algoritmus, program

- Feladat megoldás = művelet, algoritmus sorozata
- Algoritmus = 1 feladatra a megoldáshoz vezető lépéssorozat
- Algoritmus elemi lépései = utasítások a feladatot megoldó sorozat
- Gépi kódú utasítások a PC architektúra, minden további

átalakítás mellett elővettem a vég tudás baj-

tani. megengedett (meghatalmazott) utasítások

- Program = utasítások sorozata, melyet a feladat megoldását szolgáló algoritmust leírja

Hardver, szoftver:

- Hardver (hardware): számítógép elektronikus áramkörök, mech. berendezések, táblák, kártyák, perifériák (összességében nem működőképes)
- Szoftver (software): számítógépi működésének leíró programok és dokumentációi
- Firmware (firmware): a PC általános vezérlése (csak olvasható pr.-ok: a ROM-tárhelyben helyezkednek el)

(Ha PC, akkor ez a Firmware a BIOS-t tartalmazza)

BIOS: Basic Input Output System = Alapvető be- és kimeneti rendszer

számítógép:

Egy olyan (elektronikus) eszköz, amely tárolt programok alapján dolgozik, azaz a tárolás sorrendjében végrehajtja, és aritmetikai műveletek elvégzésére alkalmas.

- mechanikus gép
- elektronikus gép
- optikai gép
- nagy számítógép



7.

- neurális számítógép → minden felnyelhető

- Neumann-elvű PC, mint mint feldolgozó adathalmaz, mint pedig a feldolgozó részről utasítások sorozatát, a programot tárolja
- Univerzális PC, mint minden lehetséges feladatot megoldására használható.
- Digitális PC, mint az adathalmaz, utasítások tárolási formája számjegyek

### Neumann - elvű:

- A PC egyen kétféle elemekből, ezek a vezérlő és végrehajtó egységekkel rendelkezik
- Munkájuk ettől származik.
- Az adathalmaz és programok egyaránt a belső tárhelyben, a memóriában helyezkednek.
- A PC egyen univerzális Turing-gép.  
↓  
a PC matematikai modellje alapján

### A PC, mint programozható automata

A PC-től, mint automatától megköveteljük, hogy olyan berendezés legyen, amely programozható módon aritmetikai és logikai műveletek végrehajtására képes, rendelkeznie olyan lehetőséggel, amelyek révén a végrehajtandó feladatokhoz az induló adathalmazt előre átvétel és az eredményeket is át tudja adni a környezetének ⇒ automata működés bemenettel és kimenettel.

## Turing-gép

8

- észvessen elindult tároló (minden tárolókészlet azonos idő alatt elérhető)
- matematikai műveletvégző egységgel (E, XOR, OR, eltolás, átvitel)
- a tárolóban elhelyezett program, amelynek autowahikar végrehajtás a vezérli a gép működését.

ex itt most úrs!

u x 3 3 3 3