

1. kérdés, Neumann, Harvard

Az alábbiak közül mi tartozik a Neumann-elvek közé?

- soros utasítás-végrehajtás
- teljesen elektronikus működés
- kettes számrendszer használata
- belső memória használata
- tárolt program használata
- univerzális gép

példa:

1. feladat

 Az alábbiak közül mi tartozik a Neumann-elvek közé?
☐ párhuzamos végrehajtás
☒ soros utasítás-végrehajtás
☐ mechanikus számológép használata
☐ lebegőpontos műveletvégzés
☐ A felsorolt lehetőségek egyike sem.

1/1 pont

1. feladat

 Az alábbiak közül mi tartozik a Neumann-elvek közé?
☐ MMU használata
☐ eltérő memóriaszervezés az adat és programmemóriában
☒ teljesen elektronikus működés
☐ lebegőpontos műveletvégzés
☐ A felsorolt lehetőségek egyike sem.

1/1 pont

1. feladat

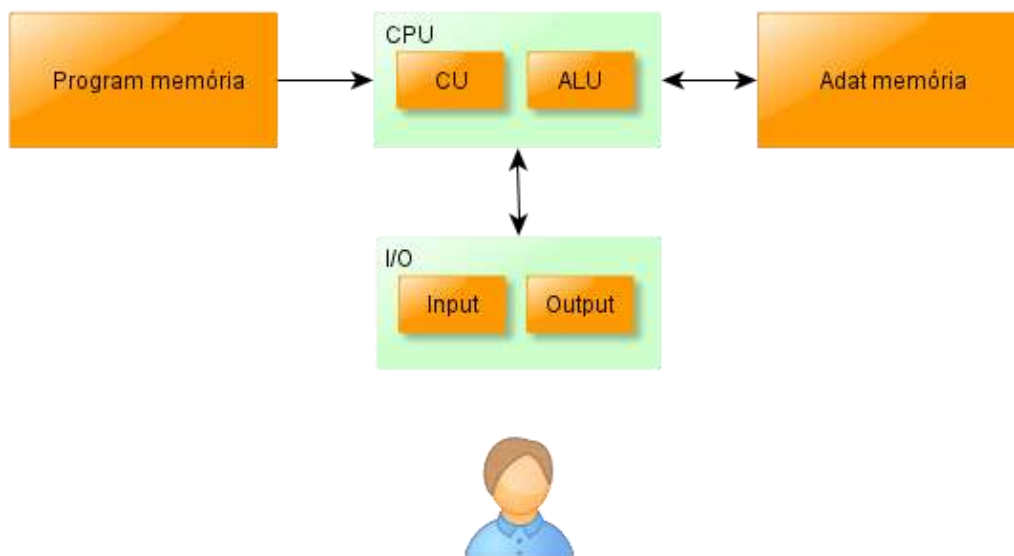
Az alábbiak közül mi tartozik a Neumann-elvek közé?

- ☐ tízes számrendszer használata
- ☒ tárolt program használata
- ☐ elkülönített program és adatmemória használata
- ☐ párhuzamos végrehajtás
- ☐ A felsorolt lehetőségek egyike sem.

1 pont

Az alábbiak közül melyik **alapvető** összetevője egy Harvard-architektúrájú számítógépnek?

- elkülönített program és adatmemória
- input/output egység
- aritmetikai és logikai egység (ALU)
- Vezérlő egység (CU)



példa:

1. feladat

Az alábbiak közül melyik **alapvető** összetevője egy Harvard-architektúrájú számítógépnek?

- ☐ audió vezérlő (hangkártya)
- ☐ egyesített adat és program memória
- ☐ monitor
- ☐ merevlemez vezérlő
- ☒ A felsorolt lehetőségek egyike sem.

1/1 pont

1. feladat

 Az alábbiak közül melyik **alapvető** összetevője egy Harvard-architektúrájú számítógépnek?

- ☒ input/output egység
- ☐ optikai meghajtó (CD vagy DVD)
- ☐ monitor
- ☐ TV-kártya
- ☐ A felsorolt lehetőségek egyike sem.

1/1 pont

2. kérdés, memória, MMU, cache

2. feladat

 Párosítsa a memóriatípusokat a rájuk jellemző tulajdonságokkal!

 EPROM | SRAM | FLASH memória

-  << tartalmát a gyártás során alakítják ki
EPROM a gyártás után programozható, UV-fénnyel törölhető
-  << a gyártás után programozható, elektromosan törölhető
FLASH memória az EEPROM továbbfejlesztésének tekinthető
-  << tartalmát időnként frissíteni kell
SRAM magas ára miatt általában sebességkritikus helyeken alkalmazzák

0/1 pont

ROM, EPROM, EEPROM, FLASH, DRAM, SRAM

 Párosítsa a számítógép részegységeket, technikai megoldásokat a rájuk jellemző tulajdonságokkal!

 ROM | RAM | DMA vezérlő

-  << alkalmas a memória-hozzáférés szabályozására.
-  << kisméretű, gyors átmeneti tároló
DMA vezérlő képes vezérelni a cím és adatbuszokat
-  << hatására a processzor felfüggeszti az éppen futó program végrehajtását
RAM volatile tárolóelem
ROM non-volatile tárolóelem

0/1 pont

MMU, Cache, DMA vez, megszakítás, RAM, ROM

2. feladat

Döntse el az alábbi állításokról, hogy igazak vagy hamisak!	
Az L1 cache rendszerint nagyobb és lassabb az L3 cache-nél.	hamis ▼
Az MMU egy hozzáférést szabályzó eszköz a CPU és a memória között.	igaz ▼

1/1 pont

MMU:

- egy hozzáférést szabályzó eszköz a CPU és a memória között.
- segíthet a memória töredezettség megszüntetésében.
- virtuális címtartományt mutat a CPU felé.
- a fizikai memóriát lapokra osztja.

Cache:

méret: $L1 < L2 < L3$

gyorsaság: $L1 > L2 > L3$

3. kérdés, feljett I/O módok

- **programozott** - a CPU végzi az adatok másolását – nem túl hatékony megoldás, csak ritkán használják
- **megszakítást használó** - az I/O eszköz megszakítással jelzi az átviteli igényét és a CPU végzi el a másolást – az elsőnél hatékonyabb megoldás
- **megszakítást és DMA-t használó** – az I/O eszköz megszakítással jelzi az átviteli igényét, a CPU felprogramozza a DMA vezérlőt, amely elvégzi a másolást, majd megszakítással jelez a CPU-nak, miközben az dolgozhatott tovább.

3. feladat

Az alábbiak közül válassza ki a programozott I/O jellemzőit!	
☐	Csak a csökkentett utasításkészletű számítógépekre (RISC) jellemző.
☒	Megvalósítása egyszerű, ugyanakkor jelentős CPU-időt vehetnek el az I/O műveletek.
☒	Az I/O művelet teljes egészében a CPU végzi.
☐	Az I/O elvégzéséhez megszakításkezelés szükséges.
☐	A felsorolt lehetőségek egyike sem.

1/1 pont

3. feladat

 Az alábbiak közül válassza ki a megszakítást használó I/O jellemzőit!

- ☒ Az I/O eszköz megszakításkérést küldve jelez a CPU-nak.
- ☐ Pipeline technológiával nem használható.
- ☐ Általában hatékonyabb a megszakítást és DMA-t használó I/O módnál.
- ☐ Az I/O művelet teljes egészében az MMU által irányítottan történik.
- ☐ A felsorolt lehetőségek egyike sem.

1/1 pont

3. feladat

 Az alábbiak közül válassza ki a megszakítást és DMA-t használó I/O jellemzőit!

- ☐ Az I/O tevékenység a CPU-tól teljesen függetlenül zajlik.
- ☐ Az ötödik generációs gépekre jellemző.
- ☒ Hatékonyabb a programozott I/O módnál.
- ☐ Az adatok mozgatását a CPU végzi.
- ☐ A felsorolt lehetőségek egyike sem.

1/1 pont

 Az alábbiak közül válassza ki a megszakítást és DMA-t használó I/O jellemzőit!

- ☒ Az adatok mozgatását a DMA-vezérlő végzi.
- ☒ Hatékonyabb a programozott I/O módnál.
- ☐ Az I/O lebonyolításához virtuális memóriakezelés szükséges.
- ☐ Az I/O tevékenység a CPU-tól teljesen függetlenül zajlik.
- ☐ A felsorolt lehetőségek egyike sem.

1/1 pont

4. feladat, kép

4. feladat

Az ábra alapján döntse el az állításokról, hogy igaz vagy hamis!

SimHYMN

File Memory Assembler Options Help

CPU Speed: 0

PC: 00000 00

IR: 00000000 HALT

AC: 00000000 0

Zero Flag: true

Positive Flag: false

Run Step Back Reset

Address	Instruction	Address	Instruction	Address	Decimal
00000	10011101 LOAD 11101	01010	00000000 HALT	10100	00000000 0
00001	10111100 STOR 11100	01011	00000000 HALT	10101	00000000 0
00010	00000000 HALT	01100	00000000 HALT	10110	00000000 0
00011	00000000 HALT	01101	00000000 HALT	10111	00000000 0
00100	00000000 HALT	01110	00000000 HALT	11000	00000000 0
00101	00000000 HALT	01111	00000000 HALT	11001	00000000 0
00110	00000000 HALT	10000	00000000 HALT	11010	00000000 0
00111	00000000 HALT	10001	00000000 HALT	11011	00000000 0
01000	00000000 HALT	10010	00000000 HALT	11100	00000000 0
01001	00000000 HALT	10011	00000000 HALT	11101	00101100 44

A Zero Flag azt mutatja, hogy az akkumulátorregiszterben található kód számértéke nulla. igaz ▾

A végrehajtandó utasítások az Editor ablakban mnemonikok segítségével is megadhatók. igaz ▾

1/1 pont

Két pozitív egész szám összeadásakor az eredmény negatív is lehet.

igaz ▾

A Positive Flag azt mutatja, hogy az akkumulátorregiszterben található kód számértéke pozitív.

igaz ▾

Az AC regiszter értéke egérrel bitenként módosítható.

igaz ▾

Az első utasítás végrehajtásakor a PC regiszter értéke nem fog megváltozni.

hamis ▾

Egyébként a program betölti az 11101 címen lévő értéket az AC-be (ami 44), majd kiírja az 11100 címre az AC-ből a 44-et.

5. feladat, általánosságok

- ☒ általános célú regiszter
- ☐ módosított Harvard architektúra
- ☒ 5 bites címek
- ☒ harminc bájt operatív tár
- ☐ A felsorolt lehetőségek egyike sem.

1/1 pont

Van benne: általános célú regiszter, speciális célú regiszter
memóriába ágyazott I/O egység
egyesített program- és adatmemória, Neumann-architektúra
8 bites CPU, bájtos szervezésű memória, 8 bites utasításregiszter (IR)
5 bites programszámláló (PC), 5 bites címek
harminc bájt operatív tár
előjeles egész aritmetika
beépített assembler