

## Ellenőrző kérdések (hardver kollokvium, nappali tagozat)

1. Mi a program? *utasítások sora, melyek a feladat megoldására szolgáló algoritmust leírják*
2. Mit értünk számítógép alatt? *egy olyan elektronikus eszköz, amely tanult pr. utasítás alapján dolgozik, azokat a feladatok megoldására végrehajtja, és általában műveleti elvégzésre alkalmas*
3. Mit értünk hardver alatt? *a számítógép elektronikus áramkörét, vcl. beépítéseit, edeleit, szatházait, periferiáit (fizikailag nem változó részei)*
4. Mit értünk szoftver alatt? *valamilyen működtetésre terő programok és dokumentáció*
5. Mi a firmware (firmware)? *a számítógép állandós részlete (vcl. olvasható programok ROM-tárolóban)*
6. Melyek az utasításfeldolgozás lépései? Sorolja fel őket!
7. Mi az oka a soros utasítás feldolgozásnak? *nem rekurzív!!!*
8. Mi a feladata a vezérlő egységnek? *kegyeltesít kijelöladja az utasításokat (utasítás regiszter), deis dölja az utasítást, vcl. alapján veszi ki a gépet*
9. Mi a feladata a műveletvégző egységnek? *végrehajtja az utasításban elöbít műveletet. Tartalmaz 1 ar. regisztert, amelyben az eredmény tárolódik*
10. Mi a feladata a tárolóknak? *az utasításokat és az adatokat*
11. Mi a feladata a beviteli/kiviteli egységnek? *"külső fogható" külső a műveletek a gépen*
12. Mi a feladata a sínrendszernek?
13. Mit értünk az órajelfrekvencia alatt?
14. Mit értünk a számítógépek műveleti sebessége alatt? *műveletidő, melyet átlagosan 1 időegység alatt dolgoz fel a gép*
15. Mit értünk a sínszélesség alatt? *programok a biteken a sínreket mutatja, amelyeket a gép 0-án egyidejűleg fordítson tud*
16. Milyen kategóriákat különböztetnek meg a teljesítmény szerinti csoportosításban? *micro, mini, super, big, big*
17. Milyen csoportokat különböztetnek meg a folyamatok szerinti csoportosításban? *SISD, SIMD, MISD, MIMD*
18. Milyen Neumann-elveket ismer? *PC egyenlő hosszúságú, 2-3 sz. kábelata, közös memória, közös univerzális busz - gép > az utasítások, műveletvégző egység*
19. Melyek a Neumann-elvű számítógépek legfontosabb jellemzői? *műveleti regiszter, órajelfrekvencia, áramkör, regiszter, sínrendszer, áramlás, memória adat-átviteli sebessége*
20. Mit értünk vezérlésáramlásos vezérlési elv alatt?
21. Rajzolja le a hagyományos számítógépek funkcionális felépítését?
22. Milyen főbb egységei vannak a központi egységnek? *CU, ALU, fűtés, tápellátás, memória*
23. Melyek a központi egység legfontosabb regiszterei? Sorolja fel ezeket! És mi a feladatuk?
24. Mit értünk a bit/byte/szó alatt? *legkisebb egység a bit (0 és 1), a legkisebb fizikailag megcímehető egység mérete: 1 byte*
25. Mit értünk a cím, cella alatt? *meghatározza a tároló méretét, azaz egyelőre hány bitet álló tárolás*
26. Mit értünk a tárolók címtartománya alatt? Mi befolyásolja a címtartomány méretét?
27. Mit értünk a fizikai címek tartományán és a fizikai tárolón?
28. Mit értünk a tárolóeszközök elérési ideje alatt? *statikus tárolás, a címzési tárolás, dinamikus tárolás, a címzési tárolás*
29. Mit értünk a ciklusidő alatt? *elérési idő + felhívási idő*
30. Mire szolgálnak a ROM tárolók? *az ar. programok tárolására.*
31. Hol alkalmaznak SRAM és DRAM-okat?
32. Csoportosítja a perifériális eszközöket! Röviden mondja el ezek definícióját! (1/0)
33. Milyen módszerekkel növelhető a hagyományos számítógépek kihasználtságának mértéke?
34. Mit értünk köteget és multiprogramozott feldolgozás alatt?
35. Multiprogramozásnál milyen módszereket használnak a processzor idejének a szétosztására a különböző feladatok között?
36. Milyen részekből áll egy gépi kódú utasítás? Mi az egyes részek funkciója?
37. Mire szolgál a gépi kódú utasítás műveleti jelrésze?
38. Mire szolgál a gépi kódú utasítás címrésze?
39. Milyen műveletek végrehajtására alkalmas a processzor? *aritmetikai műveletek egység, létező számokkal } ALU  
{ logikai (OR, AND, NOT) + log. lépés*
40. Milyen lehetőségeket ismer a számítógépek folyamatainak gyorsítására?  
*↳ sebesség növelése, növelése, előfordulási valószínűsége*

41. Mire szolgálnak a cache-tárak?

42. Mi a logikai algebra? (A logikai értékek (0,1) nem túlmenően a két értelmezett állapotokból (log. igazság, i. rossz állapot) és a logikai változók összesített Boole algebrai műv.

43. Mi a logikai függvény? (Ha egy y értéke az x logikai változó értékeitől függ, akkor x és y megfelelő értékeihez egy logikai függ.-t definiálunk.  $y=f(x)$ )

44. Mit értünk a normál alak fogalom alatt?

45. Milyen típusai vannak a normál alakoknak? diszjunktív, konjunktív

46. Miért egyszerűsítik a logikai függvényeket? mert egyszerűbb ábrákra lehet a kapcsolási hálókat felírni

47. Milyen módszereket ismer a logikai függvények egyszerűsítésére? algebrai, Karnaugh, Karnaugh tábla

48. Mi az a logikai hálózat? (Olyan hálózat, amely egy logikai hálózat megoldása során olyan jelölészetekkel rendelkezik, amelyek a hálózat megfogalmazásán az éppen megjelölt feladatokhoz tartoznak, logikai műv.)

49. Mi az a kombinációs logikai hálózat? (Olyan logikai hálózat, amely kimenetét kimenetét tartalmazó tartományban (kimenet, felt.) függvények a bemeneti kombinációk után nem kimeneti kombinációt rendelkezik)

50. Mi az a sorrendi logikai hálózat? (Képezi a kimeneti kombinációk függvényét.)

51. Mi az a logikai kapu? (A bemeneti kombinációk kimenetét kapunk meg. AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR)

52. Milyen adatkiválasztó áramköröket ismer? adatkiválasztó, multiplexer, demultiplexer

53. Mi a funkciója a kódolóknak, dekódolóknak?

54. Mire használják a paritás ellenőrző áramköröket? feladata: az adatok paritásának ellenőrzése.

55. Mi az aritmetikai-logikai egység? Mi a feladata?

56. Milyen áramkörökből épül fel egy aritmetikai-logikai egység?

57. Milyen áramköröket sorolnak a sorrendi logikai hálózatokhoz? tároló és regiszter

### 3 ellenőrző kérdésre kell válaszolni. Siker esetén tételt húzhatnak.

55, Mit az áramkör, amely két vagy több bemeneti kimenetű művelet, kiválasztó, és vagy, xor műveletet képes elvégezni, aritmetikai-logikai egységnek nevezik (ALU). A gép lépcsőszerű egysége, amely az utasításban előírt műveletet végrehajtja. (aritmetikai, logikai, lejtető és forgató, bit és számrendszer műveletek)

56, Símadó egység, lejtető áramkör (a regiszter tartalmazza a jeleket v. kimeneteket = osztás + növelés), logikai áramkör (logikai műveletekhez); multiplexer (adatok ideiglenes tárolására)

48, Normál alak: Értelmezni kell olyan algebrai alapot, amelynek a tulajdonságai elegendőek, hogy egy logikai függvény több ilyen tulajdonságú algebrai alap társozzon. Ezt az algebrai alapot a logikai függvény kanonikus (normál) alakjának nevezzük.

45, diszjunktív: minden egyes logikai szólat egy olyan független változó kombináció, melyhez tartozó függvény 1. minden egyes szólatban szerepel az összes változó poránál v. negált formában. A két tulajdonságú # teljesüléskor logikai függvények egyértelműen megkapnak egy felírási formát, ami a függvény diszjunktív kanonikus alakja.

konjunktív: egyenlőtlenségek általános logikai összében a 0 értékű logikai változók szerepelnek pozitív alakban, és az 1 értéket megadják alakban. Egy adott kifejezés kimeneti függvény csak 1 ilyen alakja van, és az konjunktív kanonikus alaknak nevezik.

53, dekódoló: olyan kombinációs logikai hálózat, amelynek n db adatkimenete van, m db kimenete ( $m \leq 2^n$ ) és 1 db engedélyező bemenete. Kibővítésül használ a demultiplexorokhoz, ezért még a demultiplexor adatkimenetén is logikai 1 értéket adunk.

kódoló: olyan kombinációs logikai hálózat, amelynek n db adatkimenet, m db adatkimenet ( $m \geq n$ ) van. Az adatkimenetekre kimeneti adatokat a kódoló egy meghatározott szabály szerint más formában adja át vissza a kimenet.

54, olyan kombinációs logikai hálózat, amelynek  $2^k + 2$  db bemenet, 2 db kimenet van.  $2^k$  db információkódoló bit bevezetésével egy paritásbittel  $2^k + 1$  kimenet lesz. Ezzel ellenőrzik a páros és páratlan paritásait.

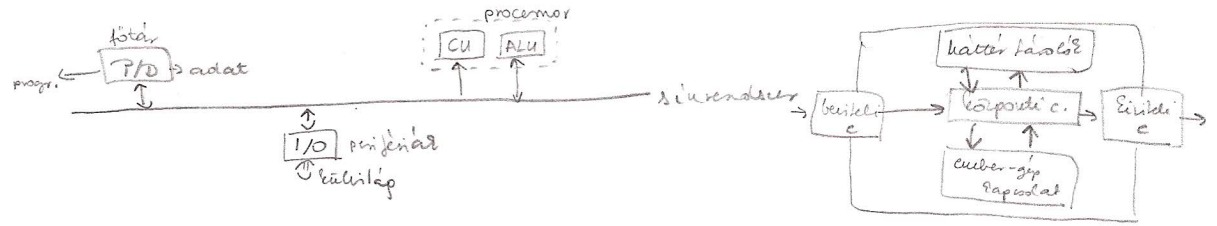
42,  $A \cdot 1 = A$      $A + 1 = 1$      $A + \bar{A} = 1$      $A \cdot \bar{A} = 0$      $A \cdot B = B \cdot A$      $A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$      $A \cdot (B + C) = (A \cdot B) + (A \cdot C)$      $\overline{\overline{A}} = A$   
 $A \cdot 0 = 0$      $A + 0 = A$      $A \cdot \bar{A} = 0$      $A + \bar{A} = 1$      $A \cdot B = B \cdot A$      $A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$      $A \cdot (B + C) = (A \cdot B) + (A \cdot C)$      $\overline{A + B} = \bar{A} \cdot \bar{B}$

49, kombinációs log. hál.: kimeneti kombináció csak a pillanatnyi bemeneti kombinációtól függ. Bemeneti és kimeneti portjain két érték (0,1) lehetséges. Ezt a logikai értéket (különlegesen jelölésrendszer társazás) műveletek: vagy, és, xor, negálás

13, őrajelpreferencia: őrajel impulzusok sorozata, növekvő idejű a gép egyes részeinél működését, biztosítja a II folyamatos működését és megadja a gép működési sebességének felső korlátját.

6, utasításfeldolgozás lépései: - a program első címének megadása; - utasítás előlétesítés, előadás; - utasítás számolás növelése; - dekodálás (műveleti kód értelmezése); - műveletre szükséges adat előlétesítése; - végrehajtás; - eredmény tárolása

21, működési felépítése:

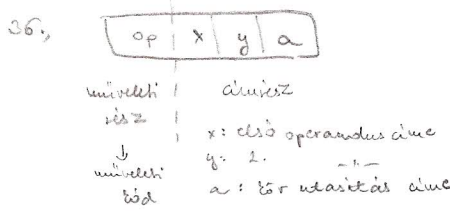
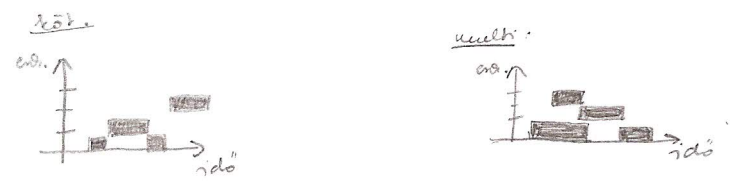


12, szinkronizálás: - az átvitelben részt vevő eszközök szinkronizálása; - az átvitel irányának szinkronizálása; - a kapcsolatokban részt vevő eszközök egyidejű működésének szinkronizálásának biztosítása.

23, CPU regiszterei: - utasítás számoló r. (az utasítás címét tárolja); - art. r. (az egyidejű műveletben részt vevő operandusokat tárolja); - utasítás r. (az art. utasítást tartalmazza, mivel a feldolgozás idejére dolgozik); - állapot v. feltétel r. (műveletkor a regiszter állapotát); - végrehajtás r. (végrehajtás utat mutat)

10, feldolgozó architektúra: technológiai eszközök (őrajelpreferencia növelése, kapcsolatok sebességének integráltságát jobban megvalósító eszközök (operációs, progr. végrehajtás és gépi kód szintű) növelése, optimalizálás fordítóprogram, hardver architektúra eszközök (adatátvitel; adatátvitel torony; működési sebesség)

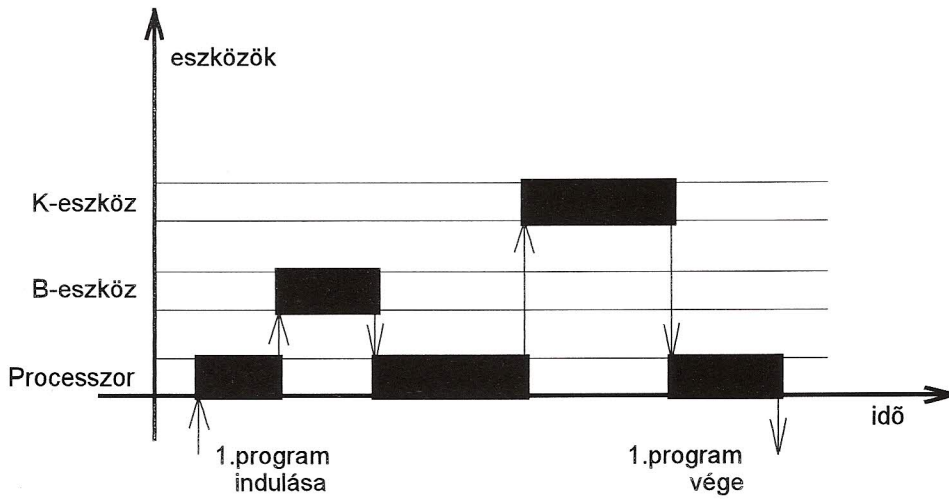
34, időosztás és multipr. kld.: multipr. : több program elvégzése || feldolgozás  
 időosztás : a programok egyidejű feldolgozása (minimális idő) → működésük során váltakozóan használnak.



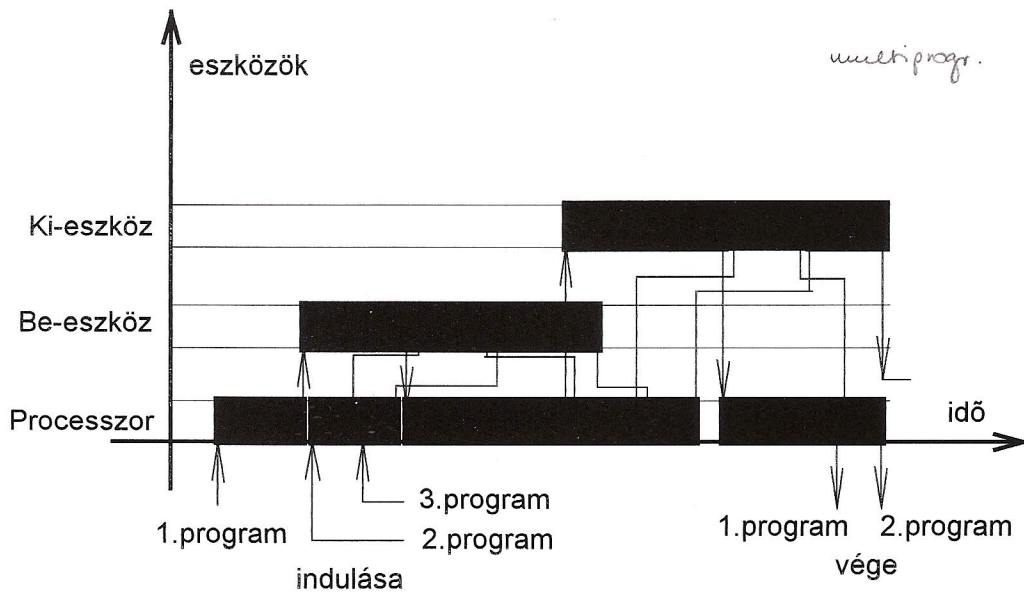
20, az utasítás sora feldolgozása az utasítás számoló (PC) segítségével

13. ábra

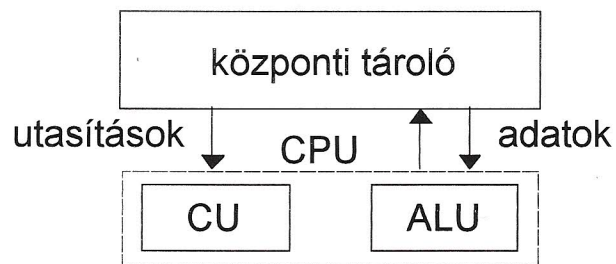
előkezelés progr.



14. ábra:



15. ábra:



16. ábra: