

00	BSC Villamosmérnöki Szak II. évf. Informatika I. ppzh. zárthelyi aláírásért	2011. 05. 17.	000
B	Név Megoldás	Aláírás:	
	Neptun kód: VIIIA202	Pontszám:	

(Pontozásnál minden jó jelölés +0,5 pont, minden hibás jelölés -0,5 pont, eredő >=0)

1. Neumann-alapelveknek megfelelő számítógépekre vonatkozó alábbi kijelentések közül jelölje X-szel az igaz állítás(oka)t és - jellel a hamis(ak)at! (3 pont)

Az eredeti Neumann modellnél az utasításokat és az adatokat az operatív memóriában a tárolás helye és a tárolás formátuma különbözteti meg.	-
Kétcímű utasításkészlet esetén a két cím a két operandus helyét adja meg. Az eredményt az egyik operandus címén tárolja.	X
A RISC elvű processzoroknál az aritmetikai utasítások operandusai csak a memóriában lehetnek, és indirekt címzéssel érhetők el, ezért előnyös az utasítás cache használata.	-
A CISC elvű processzoroknál az utasítások nem azonos méretűek és rendszerint több órajel ciklus alatt hajtható végre, s ez hátrányos a pipe-line alkalmazásánál.	X
A stack frame (verem keret) alkalmazásánál a lokális változók helyének felszabadítása (a keret lebontásakor), mindig a meghívott szubrutin feladata.	X
Indirekt memóriacímzésnél az utasítás címrésze az operandus címét tartalmazó memóriarekeszre mutat.	X

2. A 386/486 processzoroknál szegmentált lapszervezésnél jelölje az alábbiak közül a helyes állítás(oka)t X-el, a hibásakat - jellel! (3 pont)

Egy szegmens tetszőleges méretű (max 4GB) tetszőleges címen kezdődhet, a fizikai címtartomány 4GB, a virtuális címtartomány 64Terabyte.	X
A i386/486 processzornál minden taszk-hoz annyi taszk állapot leíró szegmens (TSS) tartozhat, ahány helyről hívják, így egyszerűen megoldható a rekurzív hívás.	-
Multiprocesszoros rendszereknél, statikus feladat hozzárendelés esetén, egy adott feladatot (az ezt megoldó taszkat) mindig ugyanaz a fizikai processzor végzi.	X
A i386/486 processzornál, ha a fizikailag kiépített tárterület méretét megduplázzuk, akkor a lapleíró tábla méretét is meg kell duplázni.	-
A kétlépcsős laptábla alkalmazásának előnye, hogy használata kisebb memóriaterület igényel, mint az egylépcsős laptábla.	X
Az I/O utasítások privilegizáltak, ezért nem minden privilegium szinten futó program tudja végrehajtani azokat.	X

3. Egy 16 bites logikai és egyben fizikai címmel rendelkező rendszerben (pl.:8085) indexelt leképezésű (index regiszter tömböt alkalmazó) memóriaszervezéssel 1Mbyte-ra kell bővíteni a fizikai memória méretét. Az index regiszter tömb 32 regisztert tartalmaz. Vezérlésre (adminisztrációra) 2 bitet használunk. (3 pont)

Hány bites az offset (eltolás)?

Hány bites a regiszter tömb egy regisztere?

Maximálisan hány blokk (lap) lehet egyszerre aktív?

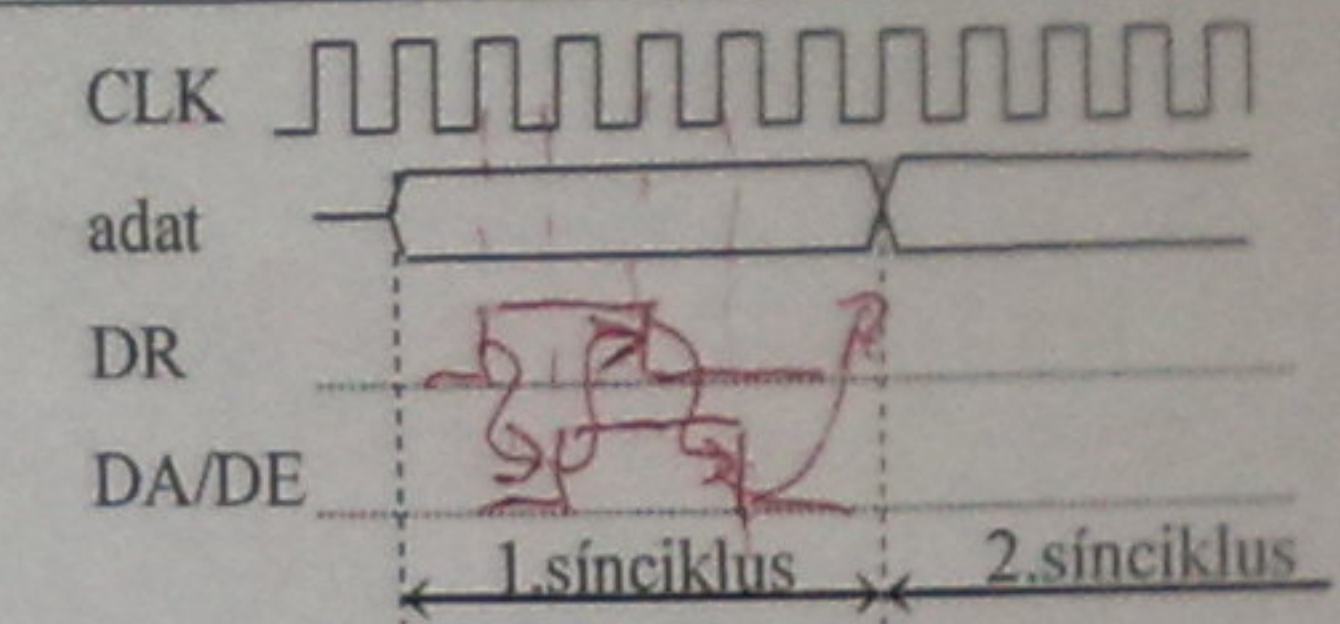
11
11
32

4. Teljesen reteszelt protokollt alkalmazó szemiszinkron sínrendszer jelei láthatók az alábbi ábrán. Az órajel 10MHz.

a.) Rajzolja be a hiányzó jeleket és a jelátmenetek közötti, ok-okozati viszonyt mutató nyilakat!

b.) Milyen hiba léphet fel egy ilyen protokollt használó rendszerrel nem létező címre történő íráskor, illetve olvasáskor?

leáll (lefagy) a művelet közben



c.) Mekkora lehetne a legrövidebb ciklusidő?

T<sub>cmin</sub> = 400 ns (3 pont)

5. Jelölje x jellel az igaz állításokat és - jellel a hamisakat!

a./ (max 2p)

A processzorok ki-beviteli utasításait az I/O védelem megvalósítása érdekében célszerű privilegizálttá tenni.	X
Kötegelt feldolgozást végző rendszer multiprogramozott megvalósításának egyik előnye, hogy a jobok végrehajtásának sorrendje eltérhet az adatfolyambeli sorrendtől.	X
Multiprocesszálás esetén a folyamatok végrehajtása csak látszólag párhuzamos, valójában egy adott pillanatban csak egy folyamat futhat.	-
Az off-line I/O szervezéssel gyakorlatilag elérték a mai rendszerek CPU-kihasználtságának mértékét.	X

b./ (max 2p)

Folyamatok üzenetváltásos együttműködéséhez PRAM modell szerint működő közös memória szükséges.	-
A hibamegszakítások (eltérülés, trap) lekezelését követően a hibázó program a következő utasítás végrehajtásával folytatódik.	-
A Bakery algoritmus feltételez egy sorszámosztó adminisztrátor folyamatot.	-
A multiprogramozott operációs rendszer egyik feladata annak megoldása, hogy az I/O eszközökre ne történhessen működésük közben ismételt ráindítás.	X

6.

a./ Milyen hardver támogatás szükséges a kölcsönös kizárás hatékony megvalósításához közös memórias együttműködés esetén, és miért? (2 p)

b./ Mutassa be a szinkronizációs alapesetek megoldását bináris szemafor használatával! (2p)