

Név

Neptun kód:

Pontszám:

Érdemjegy:

Az 1,2,3,4,5 feladatot a feladatlapon oldja meg!
(Pontozásnál minden jó jelölés +0,5 pont, minden hibás jelölés -0,5 pont, eredő >=0)

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

Az eredeti Neumann modellnél a BE- és KI meneti egység különálló volt és a memóriával nem, csak az ALU-val tudott közvetlenül információt cserélni.	
A RISC elvű processzoroknál a gyorsabb működés elérésére huzalozott vezérlő egységet alkalmaznak.	
Pipe-line alkalmazásakor, ha az egymás után következő fokozatok (elemi feldolgozó egységek) száma n, a teljesítmény maximum n-szeresére nőhet.	
Egycimes utasításkészletnél a cím az egyik operandus helyét adja meg	
A többkomponensű címzési módok hátránya, hogy nem alkalmazhatók összetett adatszerkezetek kezelésére.	
A társprozessor az utasításkészletben szereplő, de a CPU-ban nem megvalósított utasításokat (pl. aritmetikai) önállóan, a CPU működésével párhuzamosan, hajtja végre.	

2. A 386/486 processzor védett üzemmódban, szegmentált lapszervezésű virtuális memóriakezelést alkalmaz.

A helyes állítás(oka)t jelölje x-szel, a hibás(aka)t -jellel! (3 pont)

Egy szegmens tetszőleges méretű (max. 4GB), tetszőleges címen kezdődhet, a fizikai címtartomány 4GByte, a virtuális címtartomány 64 TeraByte.	
A szegmensleíró tartalmazza a szegmens kezdőcímét, a szegmens hosszát és a leíró privilégium szintjét is.	
A kétlépcsős laptábla szervezés hátránya, hogy a laptábla nagyobb memóriaterületet igényel, mint az egylépcsős laptábla.	
A laptáblában a lap báziscíme bitjeinek száma nem függ a fizikai memória éppen kiépített (2GB vagy 4GB) méretétől.	
Az I/O utasítások privilégizáltak, ezért nem minden privilégiumszinten futó program tudja végrehajtani azokat.	
Minden task-hoz külön lokális szegmensleíró tábla (LDT) és laptábla könyvtár (directory) kezdőcím tartozhat.	

3. Egy négy utas set asszociatív vezérlést alkalmazó gyorsító tár(cache) adatai a következők: a blokkméret 64 byte, a teljes gyorsító tár összesen 4096 blokkot tartalmaz. A vezérlőtárkban (TAG) 1 bitel jelezzük a bejegyzés érvényességét. Az operatív memória címe 32 bites. (3 pont)
- Hány bites az offset (eltolás)?
- Milyen szervezésű (szószám x bitszám) egy vezérlő (TAG) tár?
- Hány TAG komparátort tartalmaz a cache?

4. Multibus II rendszernél az A, B, C master az alábbi arbitrációs azonosító kódot adja a buszra:

ARB5* ARB0*
A 1 0 0 1 1 1
B 1 0 0 1 1 0
C 1 0 1 1 1 1

- a) Mutassa be, hogyan dől el, ki kapja meg elsőnek a buszvezérlési jogot!
b) Mi a további sorrend?

1: 2: 3:

- c) Hogyan alakul a fenti sorrend, ha az elsőként kiszolgálásra kerülő masternél újabb buszvezérlési igény lép fel a második egység kiszolgálása alatt?

1: 2: 3:

(3 pont)

5. Jelölje x-szel az igaz állítás(oka)t és -jellel a hamis(ak)t!

(4 pont)

Az egyszerű monitor kiküszöbölte a gyakori operátori beavatkozások által okozott idővesztéseket.	
A logikai perifériakezelés (készülékfüggetlenség) igényét az off-line I/O műveletek alkalmazása vetette fel.	
A multiprogramozott rendszerekben megoldást kell adni az I/O készülékek „ráindításának” elkerülésére.	
Az átérésztő-képesség (throughput) egy interaktív folyamat végrehajtásának időszükségletét jellemzi, ami a rendszer terhelésének függvényében változhat	

- b./ Közös memória használatával együttműködő folyamatok esetén

a helyes adatszeréhez a folyamatok szinkronizálása szükséges	
az azonos memóriacímre vonatkozó írás és olvasás rendezési típusú szinkronizációt kényszerít ki az író és az olvasó folyamat között	
a lokális memóriának az egyidejű olvasások és írások esetére is specifikált módon, azaz a PRAM (Pipelined RAM) modell szerint kell működnie	
a TestAndSet utasítás bevezetésével a kölcsönös kizárás lényegesen egyszerűbben oldható meg, mint ha csak read és write utasításokkal kezelhetnénk a globális memóriát	

6. (A választ a hátoldalon kérjük!)

Adja meg a bináris szemafor definíciós programját!
Ismertesse a multiprogramozott rendszerben is használható megvalósítását!
Feltételezheti, hogy a kernel sleep és wakeup(p) folyamatkezelő műveletei, valamint listakezelő műveletek rendelkezésre állnak.

(4 pont)

Név

Neptun kód:

Pontszám:

Érdemjegy:

Az 1,2,3,4,5 feladatot a feladatlapon oldja meg!
(Pontozásnál minden jó jelölés +0,5 pont, minden hibás jelölés -0,5 pont, eredő >=0)

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

Az eredeti Neumann modellnél a BE- és KI meneti egység különálló volt és a memóriával nem, csak az ALU-val tudott közvetlenül információt cserélni.	X
A RISC elvű processzoroknál a gyorsabb működés elérésére huzalozott vezérlő egységet alkalmaznak.	X
Pipe-line alkalmazásokor, ha az egymás után következő fokozatok (elemi feldolgozó egységek) száma n, a teljesítmény maximum n-szeresére nőhet.	X
Egycimes utasításkészletnél a cím az egyik operandus helyét adja meg	X
A többkomponensű címzési módok hátránya, hogy nem alkalmazhatók összetett adatszerkezetek kezelésére.	-
A társprozessor az utasításkészletben szereplő, de a CPU-ban nem megvalósított utasításokat (pl. aritmetikai) önállóan, a CPU működésével párhuzamosan, hajtja végre.	X

2. A 386/486 processzor védett üzemmódban, szegmentált lapszervezésű virtuális memóriakezelést alkalmaz.
A helyes állítás(oka)t jelölje x-szel, a hibás(aka)t -jellel! (3 pont)

Egy szegmens tetszőleges méretű (max. 4GB), tetszőleges címen kezdődhet, a fizikai címtartomány 4GByte, a virtuális címtartomány 64 TeraByte.	X
A szegmensleíró tartalmazza a szegmens kezdőcímét, a szegmens hosszát és a leíró privilégium szintjét is.	X
A kétlépcsős laptábla szervezés hátránya, hogy a laptábla nagyobb memóriaterület igényel, mint az egylépcsős laptábla.	-
A laptáblában a lap báziscíme bitjeinek száma nem függ a fizikai memória éppen kiépített (2GB vagy 4GB) méretétől.	X
Az I/O utasítások privilégizáltak, ezért nem minden privilégiumszinten futó program tudja végrehajtani azokat.	X
Minden task-hoz külön lokális szegmensleíró tábla (LDT) és laptábla könyvtár (directory) kezdőcím tartozhat.	X

3. Egy négy utas set asszociatív vezérlési alkalmazó gyorsító tár(cache) adatai a következők: a blokkméret 64 byte, a teljes gyorsító társzám 4096 blokkot tartalmaz. A vezérlőtárhárban (TAG) 1 bittel jelezzük a bejegyzés érvényességét. Az operatív memória címe 32 bites. (3 pont)
- Hány bites az offset (eltolás)?
- Milyen szervezésű (szószám x bitszám) egy vezérlő (TAG) tár?
- Hány TAG komparátort tartalmaz a cache?

6
1024x17
4

4. Multibus II rendszernél az A, B, C master az alábbi arbitrációs azonosító kódot adja a buszra:

ARB5*	ARB0*		
A 1 0 0 1 1 1	A 100111	A 100111	
B 1 0 0 1 1 0	B 100110	B 100110	
C 1 0 1 1 1 1	C 101111	C 101111	
	100110	- 100110	

- a) Mutassa be, hogyan dől el, ki kapja meg elsőnek a buszevezérlési jogot!
b) Mi a további sorrend?

1: B 2: A 3: C

- c) Hogyan alakul a fenti sorrend, ha az elsőként kiszolgálás a kérdés master-ek újabb buszevezérlési igény lép fel a második egység kiszolgálása alatt?

1: B 2: A 3: C

(3 pont)

5. Jelölje x-szel az igaz állítás(oka)t és -jellel a hamis(ak)t! (4 pont)

Az egyszerű monitor kiküszöbölte a gyakori operátori beavatkozások által okozott idővesztéseket.	X
A logikai perifériakezelés (készülékfüggetlenség) igényét az off-line I/O műveletek alkalmazása vetette fel.	X
A multiprogramozott rendszerekben megoldást kell adni az I/O készülékek „rándításának” elkerülésére.	-
Az áteresztő-képesség (throughput) egy interaktív folyamat végrehajtásának időszükségletét jellemzi, ami a rendszer terhelésének függvényében változhat	-

- b./ Közös memória használatával együttműködő folyamatok esetén

a helyes adatszeréhez a folyamatok szinkronizálása szükséges	X
az azonos memóriacímre vonatkozó írás és olvasás rendezési típusú szinkronizációt kényszerít ki az író és az olvasó folyamat között	-
a lokális memóriának az egyedi olvasások és írások esetére is specifikált módon, azaz a PRAM (Pipelined RAM) modell szerint kell működnie	-
a TestAndSet utasítás bevezetésével a kölcsönös kizárás lényegesen egyszerűbben oldható meg, mint ha csak read és write utasításokkal kezelhetnénk a globális memóriát	-

6. (A választ a hátoldalon kérjük!)

Adja meg a bináris szemafor definíciós programját!
Ismertesse a multiprogramozott rendszerben is használható megvalósítását!
Feltételezheti, hogy a kernel sleep és wakeup(p) folyamatkezelő műveletet, valamint listakezelő műveletek rendelkezésre állnak.

(4 pont)