

Név:

Neptun:

Aláírás:

Rendelkezésre álló idő: **60 perc.** Elérhető pontszám: **40 pont.** Szükséges pontszám: **16 pont.**

Használható segédeszközök: –

Feladattípusok:

- Ⓣ *Teszt:* a helyes állítások bejelölendők (akár több is)
Tökéletes válasz: 1 pont, nem tökéletes válasz: -1 pont, nincs válasz: 0 pont
- Ⓞ *Összekötős:* A bal oldali felsorolás elemeinek összekötése a jobb oldali felsorolás elemeivel
Tökéletes válasz: 1 pont, nem tökéletes válasz, vagy a válasz hiánya: 0 pont
- Ⓚ *Kiegészítő:* A kérdésre adott válasz beírása a keretbe, illetve a pontozott vonalra, tömören
Tökéletes válasz: 2 pont, nem tökéletes válasz, vagy a válasz hiánya: 0 pont

K:
Sz1:
Sz2:
Σ:

1. Mikor hajtható végre egy művelet a tanult 3 információfeldolgozási modellben? Ⓞ

- | | |
|--------------------------|--|
| Vezérlésáramlásos modell | Amikor szükség van az eredményére |
| Adatáramlásos modell | Amikor a vezérlő token odaér |
| Igényvezérelt modell | Amikor minden operandusa rendelkezésre áll |

2. Hogyan kell jelezni a program leírásában a párhuzamosítható részeket Ⓚ

- A vezérlésáramlásos modellben:
- Az adatáramlásos modellben:
- Az igényvezérelt modellben:

3. Jelölje be az igaz állítást eredményező lehetőségeket! Ⓣ

- A precedenciagráf irányított élei megadják,
- hogy egy operandus kiszámolásához mely műveletet kell elvégezni
 - hogy mi a soron következő végrehajtható utasítás
 - hogy egy művelet eredménye mely más műveletek operandusa

4. Melyek a Neumann architektúra főbb komponensei? Ⓣ

- Processzor Memória
- Cache Rendszerbusz
- Perifériák Háttértár

5. Honnan tudja egy Neumann elvű számítógép processzora, hogy egy memóriaeléréskor a meghivatkozott memóriabeli objektumot milyen típusúnak tekintse? Ⓣ

- Onnan, hogy a memóriában az objektumok típusa is le van tárolva
- Az objektumok típusa nincs ugyan letárolva, de tudja, milyen típusú, hiszen ő tette bele
- Onnan, hogy az utasítás, amivel a program a memóriához nyúl, milyen típusú adatra vonatkozik

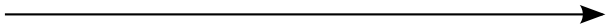
6. Az összetartozó párok összekötésével jelezze a fix és a változó utasításkódolás főbb tulajdonságait! Ⓞ

- | | |
|------------------------------------|---|
| Fix hosszúságú utasításkódolás | Helytakarékosabb, rövidebb programhoz vezet |
| Változó hosszúságú utasításkódolás | A processzor gyorsabban tudja dekódolni |

7. A hexadecimális 0x0A0B0C0D számot adja meg (K)

Little endian bájtrenddel tárolva:

Big endian bájtrenddel tárolva:

A memóriacímek erre nőnek: 

8. Melyik forgalomszabályozás mellett milyen hibák fordulhatnak elő az adatátvitel során: (Ö)

Nincs forgalomszabályozás

Semmilyen hiba nem fordulhat elő

Egyoldali feltételes forgalomszabályozás

Adathiány

Kétoldali feltételes forgalomszabályozás

Adat egymásra-futás

9. Tegyük fel, hogy a CPU támogatja az interruptok használatát, és ez engedélyezve is van. Mely állítások igazak? (T)
(Igaznak tekintünk egy összetett állítást, ha minden részállítása igaz, és a köztük lévő reláció is helytálló)

- A lassú perifériákat célszerű polling-gal kezelni, mert úgy kisebb a processzor terhelése
- A lassú perifériákat célszerű polling-gal kezelni, mert úgy gyorsabban értesülünk a periféria megváltozott állapotáról
- A gyors perifériát célszerű interrupt-tal kezelni, mert úgy kisebb a processzor terhelése

10. Van egy bemeneti perifériánk, és egy processzorunk. Milyen forgalomszabályozást célszerű használni az adatátviteli hibák elkerülésére, ha (K)

A periféria sebessége befolyásolható:

A periféria sebessége nem befolyásolható:

11. Mely állítások igazak a Daisy chain alapú és a párhuzamos arbitrációra? (Ö)

Daisy chain alapú arbitráció

Párhuzamos arbitráció

Tud úgy elromlani egy periféria, hogy másokat elzárjon a busztól

Ha elromlik az arbiter, leáll a rendszer

Igazságosabb kiszolgálást is lehetővé tesz

Könnyen bővíthető új perifériával

Nem működik, ha egyidejűleg több eszköz is bejelenti igényét a buszra

12. Milyen eszköz található az Arduino analóg bemenetein? (T)

- Analóg-digitális átalakító (ADC)
- Digitális-analóg átalakító (DAC)
- PWM generátor

13. Milyen forgalomszabályozást használ a PCI? (T)

- Semmilyen
- Az egyik fél jelezni tudja, ha kész az adatátvitelre
- Mindkét fél jelezni tudja, ha kész az adatátvitelre

14. Hogyan tudja használni egy PCI eszköz a rendszerszintű DMA vezérlőt? (T)

- A csatolófelületen erre szolgáló lábak segítségével
- Speciális tranzakciók segítségével
- Sehogy

15. Mely adatátviteli lehetőségeket támogatja a PCI és a PCI Express? (Kezdeményező → megszólított) (T)

- CPU → PCI periféria
- PCI periféria → CPU
- PCI periféria → memória
- memória → PCI periféria
- PCI periféria → PCI periféria

16. Mely 3 koordinátával lehet azonosítani egy *pontot* egy több adathordozó réteggel ellátott forgólemezes adattárolón? (K)

1. koordináta:

2. koordináta:

3. koordináta:

17. Ha egy merevlemez minden sávjában ugyanannyi, egyforma méretű szektor található, akkor (T)

- A külső sáv szektorait gyorsabban kell leolvasni
- A belső sáv szektorait gyorsabban kell leolvasni
- Minden szektort ugyanannyi ideig tart leolvasni

18. Rajzolja fel a merevlemez egy szektorának felépítését! (K)

19. A mágneses adathordozó egy blokkjának állapota a következő: →←←←→→←→← (K)

A váltáshoz 1-es bitet, a váltás hiányához 0-ás bitet rendelünk.

Milyen bitsorozat tartozik a megadott mágneses mintázathoz:

Változtassa meg a harmadik bitet (1-től számolva)!

Milyen mintázatot kapunk?:

1. Számpélda Processzorunk órajel frekvenciája 100MHz. A számítógéphez egy billentyűzetet kötünk, melyen átlagosan 10 karaktert ütnek le másodpercenként, de két leütés akár 50 ms-onként is követheti egymást. A billentyűzet állapotának lekérdezése (mely tartalmazza a lenyomott gomb kódját is) 500 órajelet igényel. Az interrupt feldolgozási idő ezen felül még 100 órajel. A kérdésekre adott válaszokat kérjük a keretbe írni! (7 pont)

a) Hányszor kell másodpercenként lekérdezni a billentyűzetet, hogy ne maradjunk le semmiről?

b) Mekkora terhelést jelent a processzor számára, ha a billentyűzet kezelésére polling-ot használ?

c) Mekkora terhelést jelent a processzor számára, ha a billentyűzet kezelésére interrupt-ot használ?

2. Számpélda Egy merevlemez 2 db kétoldalas lemezt tartalmaz, melyek mindegyikén 30000 sáv található, minden sávban 1000 szektorral. A szektorok mérete 500 bájt. ZBR nincs, a lemezek állandó 10000 fordulat/perc-el forognak. (8 pont)

a) Adjuk meg CHS koordináta rendszerben a lemez kapacitását!

b) A lemez kapacitása bájtokban mérve:

c) Mennyi ideig tart, míg a lemez megtesz egy fordulatot?

d) Meddig tart egy szektor leolvasása az adathordozóról? (Ha már ott van a fej)

e) Ha a parancsfeldolgozási idő 0.1 ms, az átlagos seek idő pedig 5 ms, az adatátviteli interfész sebessége pedig $50 \cdot 10^6$ bájt/s, akkor átlagosan mennyi ideig tart egy 2000 bájtos kérés teljes kiszolgálása?