

## Igaz/hamis kérdések (max. 20 pont)

**Útmutató:** Karikázza be az I-t, ha az állítás igaz. Karikázza be a H-t, ha az állítás hamis. Karikázza be a ?-et, ha nem tudja a választ.

Ha javítani akar a válaszon, akkor húzza át mind a három mezőt, és írja a sor végére a választ (Igaz/Hamis).

**Pontozás:** Helyes válasz 1 pont, rossz válasz -0.5 pont. Kérdéscsoportonként maximum 5, minimum 0 pont érhető el.

**1. kérdéscsoport: operációs rendszerek célja, felépítése és működése**

1.	Az operációs rendszer alapvető célja a hardver eszközök konfigurációja és menedzselése.	I	H	?
2.	A beágyazott operációs rendszer egy adott feladatra specializált, valós idejű működésű szoftver.	I	H	?
3.	A mikrokernel elosztott felépítésűek, ahol a kernel feladatait alapvetően egymástól független, felhasználói módban futó taszkok oldják meg.	I	H	?
4.	A UNIX futási szintje meghatározza a rendszerben futó szolgáltatások körét.	I	H	?
5.	Az OS X XNU kernel egy hibrid kernel.	I	H	?

**2. kérdéscsoport: feladatkezelés**

1.	A memória-intenzív feladatok I/O-intenzívvé válhatnak, ha sok memóriára van szükségük.	I	H	?
2.	A körülfordulási idő az állapotátmeneti gráfban megtett futásra kész – fut – futásra kész kör teljes ideje.	I	H	?
3.	Egy multiprogramozott operációs rendszer futtatásához több processzormagra van szükség.	I	H	?
4.	A szál egy olyan folyamat, amely más szákkal közös címtérben fut.	I	H	?
5.	Taszkok adminisztratív adatai a kernel és a taszkok címtérében is elhelyezhetők.	I	H	?

**3. kérdéscsoport: ütemezés**

1.	Az ütemezés során leghatékonyabban láncolt listák segítségével tarthatjuk nyilván taszkok (pl. prioritás szerint) rendezett halmazát.	I	H	?
2.	A legrégebben várakozó (FCFS) ütemezési algoritmus FIFO adatstruktúrát használ.	I	H	?
3.	A körforgó ütemezés nem kooperatív, és elkerüli a kiéheztetést.	I	H	?
4.	A legrövidebb löketidejű (SJF) algoritmus konstans komplexitású.	I	H	?
5.	A többszintű visszacsatolt sorok ütemező (MFQ) az I/O-intenzív taszkokat magas prioritású szinteken szolgálja ki.	I	H	?

**4. kérdéscsoport: kommunikáció és szinkronizáció**

1.	A PRAM (pipelined RAM) modell írás-olvasás ütközésnél mindig először az írás műveletet hajtja végre, hogy az olvasás már az új értékkel térhessen vissza.	I	H	?
2.	Aszinkron üzenetváltásos kommunikáció során a küldés művelet befejezése megelőzi a fogadás művelet elindítását.	I	H	?
3.	A szinkronizáció a taszkok működésének összehangolása a művelet-végrehajtás időbeli korlátozásával.	I	H	?
4.	A mutex többpéldányos erőforrások védelmére alkalmas szinkronizációs eszköz.	I	H	?
5.	A holtpontra elleni védekezés legjobb módja a strucc algoritmus.	I	H	?

Név:

Neptun kód:

**Operációs rendszerek MINTA zárthelyi**

**A rendelkezésre álló idő 60 perc.**

**Kiegészítendő kérdések (max. 15 pont)**

**Útmutató:** Egészítse ki az alábbi mondatokat úgy, hogy igaz állításokat (illetve teljes felsorolásokat) kapjon!

**Pontozás:** Csak pontosan megfogalmazott, hibátlan kiegészítendő válaszokra kaphat pontot!

Felsorolások esetében 1 pont adható részben jó válaszokért.

1. A ..... ütemezési algoritmus nem preemptív, és a futásra kész taszkok közül a .....  
legrövidebb becsült löketidővel rendelkezőt választja ki következőnek futásra. (1 pont)

2. A holtponthoz kialakulásának szükséges feltételei: ..... (2 pont)

3. A taszkok kiéheztetése az a jelenség, amikor egy futásra kész taszk nincs holtponton, de nincs arra garancia,  
hogyan ..... (1 pont)

4. A UNIX fork() rendszerhívás az adott folyamatot .....  
míg az exec() rendszerhívás ..... (2 pont)

5. Nem preemptív ütemező esetében átütemezés akkor következhet be, ha az éppen futó taszk  
..... vagy ..... (2 pont)

6. A tárcsere (swapping) rendszer úgy szabadít fel fizikai memóriát, hogy ..... (1 pont)

7. Az újabb esély (second chance) algoritmus egy ..... adatstruktúrába rendezi  
a memórialapokat. (1 pont)

8. A lapok tárba fagyasztására (page locking) azért van szükség, hogy ..... (1 pont)

9. A többprocesszoros ütemezés alapvető változatai: ..... (2 pont)

10. Üzenetváltásos kommunikáció során az adatátvitel sebessége és késleltetése a PRAM-modellhez képest az alábbi okok  
miatt romlik: ..... (2 pont)

Név:

Neptun kód:

Operációs rendszerek MINTA zárthelyi

A rendelkezésre álló idő 60 perc.

Számítási feladat (max. 15 pont)

Az alábbi mondatok kiegészítésével ismertesse részletesen a tradicionális UNIX ütemező felhasználói módú algoritmusának ütemezési tevékenységeit! (5 pont)

Minden óráütés esetén....

Minden 10. óráütéskor ....

Minden 100. óraciklusban ...

Feltétezve, hogy öt egyforma ütemezési adattal ( $p\_pri = 60$ ,  $p\_cpu=0$ ,  $nice=5$ ) rendelkező folyamat van futásra kész állapotban  $t=0$  időpontban. A lenti táblázatban írja le a folyamatok ütemezését! Eredményét képletekkel és számítási részletekkel is igazolja! Vegye figyelembe a tanult korrekciós faktort, valamint mindhárom UNIX ütemezési tevékenységet!

óraütés	A folyamat		B folyamat		C folyamat		D folyamat		E folyamat		Az óráütés...		óraütés
	p_pri	p_cpu	p_pri	p_cpu	p_pri	p_cpu	p_pri	p_cpu	p_pri	p_cpu	alatt fut	után fut	
kiindulás	60	0	60	0	60	0	60	0	60	0			kiindulás
1		1									A		1
2													2
3													3
9													9
10													10
20													20
21													21
90													90
91													91
99													99
100													100
101													101

Képletek, számítások (szükség szerint a túloldalon folytathatja):