

OS – Laboratorijska vježba – 03 – Pitanja

1. Što su jezgrine funkcije?
 - Funkcije koje se obavljaju u jezgrinom načinu rada.
2. Što su semafori, monitori i međusobno isključivanje?
 - Mehanizmi za sinkronizaciju dretvi.
3. Koja je razlika između semafora i monitora?
 - Monitori mogu ispitati kompleksniji uvjet.
4. Koje vrste Semafora postoje?
 - Binarni, opći i dijkstrin.
5. Koja je razlika između binarnog i općeg?
 - Binarni može imati samo stanja 0 i 1, dok opći može poprimiti vrijednosti 0 i više te se obično koristi kao brojač.
6. Mogu li se kod problema restorana monitori zamijeniti semaforima?
 - Malo kompleksno, ali mogu. Jedino što se onda može dogoditi izgladnjivanje.
7. Što je izgladnjivanje?
 - Situacija u kojoj jedna dretva konstantno ispočetka zaokuplja resurse pa se druga dretva nikad ne izvrši. Možete reći za primjer problem 5 filozofa kada 1. i 4. filozof konstantno uzimaju štapiće i jednu, pa 5. nikad ne jede.
8. Što je potpuni zastoј?
 - Situacija u kojoj dretve međusobno čekaju jedna drugu da joj ova druga omogući daljnji rad pomoću npr. semafora. Možete reći za primjer problem 5 filozofa situacija u kojoj svaki filozof uzme po jedan štapić i drži ga.
9. Još me pitao da mu objasnim kod (tipa kako sam sinkronizirao vrtuljak i sl.).
10. Što radi `sem_post`?
11. Što znači postaviti semafor?
12. Kada pozoveš `sem_post`, što se točno desi?
13. Što se desi sa vrijednošću u semaforu kod općeg semafora kad napraviš `sem_post`?
14. Zašto pozivaš `sem_post` u prvoj for petlji u vrtuljku?
 - Zato da se svakog posjetitelja obavijesti da može ući.
15. Ako pozoveš `sem_wait`, koja vrijednost u brojaču mora biti, odnosno kakav uvjet mora biti zadovoljen u brojaču?
16. Što se desi ako uzmeš `sem_wait` i nije prolazan? Gdje čeka?
17. Kakva je struktura binarnog semafora, od čega se sastoji?
18. Zašto ti uopće treba ta vrijednost u semaforu?
19. Ako je neprolazan, što onda?
20. Gdje čekate dok ne uđete?
21. Koja struktura postoji u semaforu osim brojača, u koju se stavljaju te dretve?
22. To što dretva čeka je vezano uz semafor, a što je to?
23. Kakve veze jezgrine funkcije imaju s ovim?
24. Zašto su za sinkronizaciju bitne funkcije koje se izvode u jezgrinom načinu rada?
25. Zašto je jezgrina funkcija atomarna operacija na jednojezgrenom OS-u u osnovnom modelu koje radiš na predavanju?
 - Zato jer se zabrani prekidanje na početku kad uđeš u jezgrin poziv, i nema šanse da te netko drugi prekine dok to izvršavaš.

26. Što točno radi `pthread_cond_wait`?
27. Što se desi kada ga pozoveš?
28. Što se dešava s monitorom?
29. U koji se red čekanja stavlja dretva, i što je to?
 - U red čekanja uvjetne varijable.
30. Tko ulazi u monitor?
31. Što se dešava s monitorom nakon što dretva uđe u red čekanja?
32. Ako bismo rješavali programera sa semaforima, ili bilo koji problem gdje moraš više resursa štititi sa više semafora, u koju jako lošu situaciju možemo doći?
 - Potpuni zastoj.
33. Možeš opisati situaciju u kojoj bi to bilo?
34. Koji mehanizam kod monitora ti omogućava da izbjegneš takvu situaciju?
35. Što monitor omogućava a da semafori ne omogućavaju?
 - Red uvjeta.
36. Koji dio programa je zaključan sa `pthread_mutex_lock`?
37. Koja se točno situacija može desiti da `if` nije dovoljan i treba koristiti `while`?
38. Kako dretva pamti koja je ona vrsta programera?