

Ispit iz predmeta Operativni sistemi 1

Ime i prezime: _____

Broj indeksa: _____ Broj poena: _____/30

Ispit traje 90 minuta. Nije dozvoljeno korišćenje literature.

1.(3) Šta je preotimanje (engl. *preemption*)? Ukratko objasniti zašto je ovaj koncept osmišljen tj. šta se njime postiže.

2.(3) Neki prevodilac na nekom procesoru argumente poziva funkcija prenosi kroz registre procesora, a povratnu adresu takođe čuva u specijalizovanom registru. Zašto je u ovom slučaju stek i dalje bitan za izvršavanje toka kontrole?

3.(3) Šta je eksterna fragmentacija kod kontinualne organizacije memorije i kako se ona može rešavati?

4.(3) Zbog čega operativni sistem ne radi zamenu (*swapping*) procesa njegovim izbacivanjem iz memorije prilikom svake promene konteksta, kada procesu koji je izgubio procesor memorija svakako nije potrebna?

5.(3) Neki procesor prilikom obrade prekida prebacuje svoje izvršavanje na korišćenje posebnog pokazivača steka koji se koristi u privilegovanom režimu rada, i pritom čuva sve registre na steku na čiji vrh ukazuje ovaj pokazivač. Operativni sistem na ovom procesoru koristi samo jedan sistemski stek za izvršavanje celog kernel koda. Da li se kontekst izvršavanja procesa (kontekst procesora) može čuvati na ovom steku? Obrazložiti.

6.(3) Objasniti kada se i zašto kôd naveden neposredno iza sistemskog poziva *exec* izvršava i zašto se ne izvršava uvek.

7.(3) Napisati pseudokod koji obezbeđuje međusobno isključenje pristupa kritičnoj sekciji dva procesa pomoću Petersonovog algoritma.

8.(3) Kakvu ulogu ima algoritam zamene ulaza u kešu blokova fajl sistema? Koji biste algoritam odabrali za zamenu ovih ulaza?

Odgovor:

9.(3) Objasniti koja prava imaju koji korisnici za fajl naveden u ovom ispisu komande `ls`:

```
-rwxr-x--x 1 John dev 20 Apr 04 10:02 myprog
```

10.(3) Neki informacioni sistem generiše log fajlove u istom direktorijumu, pri čemu se za svaki sat pravi nov fajl sa jedinstvenim imenom (niz znakova u kom je zapisan datum i sat). Zbog toga vremenom broj fajlova u tom direktorijumu postaje sve veći. Navedite svoje očekivanje rasta vremena potrebnog za izvršavanje sistemskog poziva otvaranja fajla (konstantno, linearno, polinomijalno, eksponencijalno, logaritamski) ako se na datom fajl sistemu direktorijum implementira:

a) heš tabelom: _____

b) B-stablom: _____