

### Ispit iz predmeta Operativni sistemi 1

Ime i prezime: \_\_\_\_\_

Broj indeksa: \_\_\_\_\_

Broj poena: \_\_\_\_\_/30

*Ispit traje 1,5 sat. Nije dozvoljeno korišćenje literature.*

**1.(3)** Šta je *multiprogramiranje*, a šta *multiprocesiranje*?

Odgovor:

**2.(3)** Objasniti kako se obezbeđuje međusobno isključenje pristupa kritičnim sekcijama jezgra operativnog sistema od strane uporednih tokova kontrole (niti) koji se izvršavaju na istom, odnosno na različitim procesorima.

Odgovor:

**3.(3)** Korišćenjem sistemskog poziva `create_thread(void(*f)(void*), void* p)` koji kreira nit koja izvršava datu funkciju `f` sa datim argumentom `p`, na jeziku C napisati program koji u  $n$  uporednih niti izračunava kvadrat svakog elementa nekog celobrojnog niza ( $a[i] *= a[i]$ ) veličine  $n*k$ , tako što svaka nit obrađuje  $k$  elemanata (jednu particiju niza).

Rešenje:

**4.(3)** Korišćenjem standardnih brojačkih semafora u školskom jezgru, na jeziku C++ napisati implementaciju ograničenog bafera (*bounded buffer*).

Rešenje:

**5.(3)** Ako u svom C programu ni u jednom fajlu ne definišete funkciju `main()`, ko će prijaviti grešku i kog tipa, prevodilac ili linker? Precizno obrazložiti na osnovu čega se ta greška prijavljuje.

Odgovor:

**6.(3)** Da li se količina memorije koju program zahteva u najgorem slučaju njegovog izvršavanja smanjuje primenom tehnike dinamičkog učitavanja (u odnosu na količinu koju zahteva kada se ta tehnika ne koristi)? Kratko obrazložiti.

Odgovor:

**7.(3)** Virtuelni adresni prostor je veličine 1GB, organizovan je segmentno, sa maksimalnom veličinom segmenta od 4KB, adresibilna jedinica je bajt. Svi segmenti nekog procesa su stvarne veličine od po 2KB i u fizičku memoriju smešteni su odmah jedan iza drugog, pri čemu segment broj 0 počinje od fizičke adrese F000h. Prikazati logičku strukturu virtuelne adrese i izračunati u koju fizičku adresu se preslikava virtuelna adresa 2564h.

Odgovor: \_\_\_\_\_

**8.(3)** Objasniti kako se znakovno orijentisani sekvencijalni ulazni uređaj može učiniti (virtuelno) istim takvim, ali sa direktnim pristupom?

Odgovor:

**9.(3)** Ako je tekući direktorijum nekog procesa `/a/b/c`, koja je apsolutna staza do fajla koga ovaj proces otvara zadajući sledeću stazu: `../../../../d/e/../../f.txt`?

Odgovor: \_\_\_\_\_

**10.(3)** Neki fajl sistem koristi kombinovani indeksirani pristup alokaciji fajlova sa indeksima od jednog do tri nivoa. Objasniti zašto taj fajl sistem pokušava da alocira blokove za sadržaj fajla što bliže jedan drugome na disku, kad god je to moguće?

Odgovor: