

### 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 *hard*, a šta *soft* sistem za rad u realnom vremenu (*real-time system*)?

Odgovor:

**2.(3)** Objasniti značenje mašinske instrukcije tipa *test-and-set* i njenu upotrebu u jezgru operativnog sistema.

Odgovor:

**3.(3)** Korišćenjem školskog jezgra 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 partciju niza).

Rešenje:

**4.(3)** Implementirati Petersonov algoritam za međusobno isključenje kritičnih sekcija dva uporedna procesa.

Rešenje:

**5.(3)** Precizno objasniti zašto klasičan linker svoj posao obavlja u dva prolaza (a ne može samo u jednom). Obrazloženje ilustrovati primerom.

Odgovor:

**6.(3)** Objasniti uslugu koju program očekuje od operativnog sistema ako koristi preklope (*overlay*).

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 slogičku strukturu virtuelne adrese i izračunati u koju fizičku adresu se preslikava virtuelna adresa 2543h.

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

**8.(3)** Objasniti kako se nedeljivi izlazni uređaj može učiniti (virtuelno) deljivim?

Odgovor:

**9.(3)** Navesti i objasniti razlog zašto bi neki fajl sistem koristio klasterne na disku različite veličine.

Odgovor:

**10.(3)** Neki fajl sistem koristi indeksirani pristup alokaciji fajlova sa indeksima u dva nivoa, blokom veličine 512KB i 64-bitnim adresama fizičkih blokova. Kolika je maksimalna veličina fajla u ovom sistemu?

Odgovor: