

### 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 sistemski poziv, a šta sistemski program?

Odgovor:

**2.(3)** Na asebleru procesora picoRISC napisati prevod za sledeći deo C programa:

```
struct S { void (*f) (); };  
extern S* p;  
p->f ();
```

Rešenje:

**3.(3)** Koju vrstu fragmentacije ispoljava stranična alokacija memorije i kako se ta fragmentacija može ublažiti? Koje negativne posledice nosi takav način ublažavanja ove fragmentacije?

Odgovor:

**4.(3)** Neki sistem ušao je u stanje u kom mu je procesor skoro potpuno neiskorišćen, iako ima mnogo aktivnih i izvršivih procesa. Precizno objasniti verovatni uzrok takvog stanja.

Odgovor:

**5.(3)** Korišćenjem POSIX sistemskih poziva `fork` i `kill` napisati C program koji pokreće procese kao sopstveni klon, a onda ga gasi. Proces dete treba samo da se vrtili u praznoj petlji dok ga proces roditelj nasilno ne ugasi.

Rešenje:

**6.(3)** Navesti načine na koje može doći do sinhronne promene konteksta procesa i uzroke koji mogu dovesti do njih, kao i stanja u koje tekući proces prelazi kao posledica te promene konteksta.

Odgovor:

**7.(3)** Napisati C++ program za ograničeni bafer (*bounded buffer*) sa sinhronizacijom pomoću brojačkih semafora u školskom jezgru.

Rešenje:

**8.(3)** Zašto vreme pristupa bloku kod magnetnih diskova zavisi od toga kom bloku se pristupalo pre tog traženog bloka?

Odgovor:

**9.(3)** U nekom sistemu nalik sistemu Unix atribut direktorijuma koji sadrži vreme njegove poslednje izmene menja se kada se izmeni simboličko ime (naziv) nekog fajla u tom direktorijumu, a ne menja se kada se promeni sadržaj tog fajla. Objasniti zašto.

Odgovor:

**10.(3)** Neki fajl sistem primenjuje indeksnu alokaciju fajlova sa indeksom u dva nivoa (prvi nivo indeksa je u FCB i sadrži 64 ulaza, drugi u posebnim blokovima koji sadrže po 128 ulaza), sa blokom veličine 512 B. Proces izdaje svoju prvu operaciju čitanja dela sadržaja otvorenog fajla (FCB mu je već učitano) dužine 0x2000 bajtova i počev od bajta 0x1000. Koliko blokova mora da bude učitano sa diska zbog ovog zahteva (nijedan blok nije u kešu osim onih za FCB)?

Odgovor:

Račun: