

### Ispit iz predmeta Operativni sistemi 1

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

Broj indeksa: \_\_\_\_\_ Broj poena: \_\_\_\_\_/21

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

**1.(3)** Šta je *preotimanje procesora* (engl. *preemption*) i koji hardverski mehanizam ga omogućuje? Šta se postiže uvođenjem ove tehnike u računarske sisteme?

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

**2.(3)** Dat je potpis jednog sistemskog poziva na sistemima nalik sistemu Unix. Kratko, ali prezino objasniti šta radi ovaj sistemski poziv i značenje svakog parametra i rezultata.

```
void *mmap(void *addr, size_t length, int prot, int flags, int fd, off_t offset);
```

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

**3.(3)** Šta se postiže tehnikom “kopiranja pri upisu” kod upravljanja memorijom? Kratko, ali precizno objasniti način rada ove tehnike.

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

**4.(3)** Ako se nad sledećim programom kreira jedan proces, koliko će ukupno biti elemenata sa vrednošću različitom od 0 u nizovima `pid` svih kreiranih procesa (uključujući i taj jedan početni) kada svi ti procesi izađu iz petlje, pod pretpostavkom da su svi sistemski pozivi uspeli?

```
const int N=2; int pid[N];  
void main () {  
    for (int i=0; i<N; i++) pid[i] = fork();  
}
```

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

**5.(3)** Dokazati da Petersonov algoritam za međusobno isključenje kritičnih sekcija dva uporedna procesa uposlenim čekanjem zaista obezbeđuje međusobno isključenje, odnosno ne poseduje problem utrivanja (engl. *race condition*). (Dati kod samo jednog procesa sa međusobnim isključenjem pomoću ovog algoritma.)

Odgovor:

**6.(3)** Šta je *simbolička veza* (*symbolic link*, *soft link*) u fajl sistemu? Kako se ona implementira?

Odgovor:

**7.(3)** Neki fajl sistem koristi bit vektor za evidenciju slobodnih blokova na disku. Kolika je veličina ovog vektora u bajtovima, za disk veličine 16 TB sa blokom veličine 512B.

Račun: