
Elektrotehnički fakultet u Beogradu
Katedra za računarsku tehniku i informatiku

Predmet: Operativni sistemi 2
Nastavnik: prof. dr Dragan Milićev
Odsek: Softversko inženjerstvo, Računarska tehnika i informatika
Kolokvijum: Treći, februar 2026.
Datum: 13. 3. 2026.

Treći kolokvijum iz Operativnih sistema 2

Kandidat: _____

Broj indeksa: _____ *E-mail:* _____

Kolokvijum traje 90 minuta. Dozvoljeno je korišćenje literature.

Zadatak 1 _____ /10 *Zadatak 3* _____ /10
Zadatak 2 _____ /10

Ukupno: _____ /30 = _____ %

Napomena: Ukoliko u zadatku nešto nije dovoljno precizno definisano, student treba da uvede razumnu pretpostavku, da je uokviri (da bi se lakše prepoznala prilikom ocenjivanja) i da nastavi da izgrađuje preostali deo svog odgovora na temeljima uvedene pretpostavke. Ocenjivanje unutar potpitanja je po sistemu "sve ili ništa", odnosno nema parcijalnih poena. Kod pitanja koja imaju ponuđene odgovore treba **samo zaokružiti** jedan odgovor. Na ostala pitanja odgovarati **čitko, kratko i precizno**.

1. (10 poena) Arhitektura diskova

Napisati funkciju sekvencijalnog čitanja za RAID 0 sistem diskova. Funkcija prima logički broj bloka od koga čitanje treba da počne, broj blokova koji treba da se pročita i pokazivač gde pročitani podaci treba da se smeste:

```
void seqRead(uint64_t blkNum, uint64_t size, void* output_buffer).
```

Funkcija treba da bude blokirajuća i sinhrona.

Broj diskova koji se nalazi u sistemu definisan je preko konstante `DISK_NUM`, veličina diska u blokovima je definisana preko konstante `BLK_NUM`, dok je veličina bloka `BLK_SIZE`.

Čitanje bloka sa jednog diska radi se pomoću funkcije:

```
void read(uint diskNum, uint64_t blkNum, Semaphore* toSignal, void* output_buffer),
```

koja prima broj diska sa kojeg se čita, broj bloka koji se čita, pokazivač na semafor koji će signalizirati operacija kada se završi i pokazivač gde će pročitani podaci biti smešteni kada se transfer završi. Funkcija je neblokirajuća i asinhrona. Broj diskova u sistemu je podešen tako da je brzina obrade jednog zahteva približno jednaka pokretanju `DISK_NUM` zahteva.

Semafori u ovom sistemu su isti kao u školskom jezgru.

Rešenje:

2. (10 poena) Operativni sistem Linux

Napisati bash skriptu koja zabranjuje korisniku da se uloguje. Korisničko ime korisnika kojem treba zabraniti logovanje je dat kao parametar skripte. Podaci o svim korisnicima u sistemu se nalaze u fajlu `/etc/passwd`. Primer sadržaja fajla je dat. Za svakog korisnika postoji po jedna linija. Linija je podeljena pomoću znaka `:`. Prvo polje je korisničko ime, dok je drugo polje šifra. Zabrana logovanja se radi upisom `*` umesto šifre korisnika.

```
jdoe:$1$8charslt$ps09U.G8Xm/m1oG3Gk.tX.:1001:1000:,,,,,:/home/jdoe:/bin/sh
```

Rešenje:

3. (10 poena) Operativni sistem Linux

Napisati rešenje problema filozofa koji večeraju korišćenjem semafora u operativnom sistemu Linux. Glavni proces treba samo da kreira semafore i filozofe kao zasebne procese, i da uništi semafore na kraju kada se filozofi završe.

Rešenje: