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, januar 2023.
Datum: 20. 1. 2023.

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) Upravljanje diskovima

Za RAID 5 konfiguraciju koja ima `TOTAL_DISKS` diskova, za koju na svakih `DATA_BLOCKS` blokova dolazi po jedan blok parnosti (`DATA_BLOCKS<TOTAL_DISKS-1`), implementirati funkciju koja za dati logički broj bloka `lBlock` određuje redni broj diska `diskNo` (numeracija počev od 0) i broj bloka na tom disku `blockNo` (numeracija počev od 0) u redovnom režimu bez otkaza diska:

```
void getRAID5Addr (long lBlock, long* diskNo, long* blockNo);
```

Rešenje:

2. (10 poena) Operativni sistem Linux

Napisati skriptu koja proverava da li su korisnici pokretali neke komande. Kao argumenti skripte se zadaju komande koje se pretražuju. Istorija izvršenih komandi za svakog korisnika nalazi se u fajlu .bash_history koji se nalazi u njegovom korisničkom direktorijumu. Skripta treba da ispiše korisnička imena onih korisnika koji su izvršili bar jednu od zadatih komandi. Pretpostaviti da onaj ko pokreće skriptu ima dovoljna prava da pročita sve fajlove. U slučaju bilo kakve greške prekinuti izvršavanje skripte i ispisati odgovarajuću poruku.

Rešenje:

3. (10 poena) Operativni sistem Linux

Napisati program koji pokreće dva procesa, P1 i P2. Proces P1 ciklično proizvodi vrednost x pomoću funkcije `getX`, a zatim koristi vrednost y pomoću funkcije `useY`. Proces P2 ciklično čita vrednost x i proizvodi vrednost y pomoću funkcije `useXGetY`. Obezbediti da procesi čitaju sveže i ispravne vrednosti x i y. Deklaracije datih funkcija su:

```
int getX();
void useY(int);
int useXGetY(int);
```

Program napisati na programskom jeziku C koristeći mehanizam prosleđivanja poruka operativnog sistema Linux. Procesi izvršavaju `MAX_ITER` iteracija, gde je `MAX_ITER` predefinisana konstanta. Nije potrebno proveravati ispravnost poziva funkcija.

Rešenje: