

Elektrotehnički fakultet

Katedra za računarsku tehniku i informatiku

Praktikum iz Operativnih Sistema

Prvi deo ispita, septembarski ispitni rok 2007. godine

Literatura nije dozvoljena.

Prvi deo ispita traje 45 minuta.

1. Šta je rezultat rada sledećih komandi:
[svaki ispravan odgovor vredi po 1 poen]

```
tail -f /var/log/messages
pwd
ls -la
mkdir pera
sudo su
killall joe
chmod o-x /home/user1
ps axf | grep lamboot
fg
top
```

2. Navesti šest osnovnih MPI funkcija i objasniti ukratko svrhu svake od njih. [5 poena]
3. Detaljno objasniti priloženi ispis dobijen pozivom komande `ls -l`. [7 poena]

```
drwxr-xr-x 10 pos pos 4096 2007-06-22 11:13 code
lrwxrwxrwx 1 pos pos 24 2007-04-29 17:20 deb_paketi ->
/var/cache/apt/archives/
brw-rw---- 1 root disk 8, 0 2007-08-31 09:55 sda
```

4. Detaljno objasniti priloženi Makefile i nacrtati graf zavisnosti fajlova. [8 poena]

```
project1: data.o main.o io.o
    gcc data.o main.o io.o -o project1
data.o: data.c data.h
    gcc -c data.c
main.o: data.h io.h main.c
    gcc -c main.c
io.o: io.h io.c
    gcc -c io.c
clean:
    rm -rf *~ *.o *.bak project1
```

Napomena:

Ispravnim odgovorom u prvom zadatku se smatra jedna prosto proširena rečenica kojom se precizno objašnjava data komanda. U trećem i četvrtom zadatku ne treba pisati ništa van onoga što se zadatkom traži.

Ukoliko u bilo kom 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.

Elektrotehnički fakultet

Katedra za računarsku tehniku i informatiku

Praktikum iz Operativnih Sistema

Drugi deo ispita, septembarski ispitni rok 2007. godine

Literatura je dozvoljena.

Drugi deo ispita traje 120 minuta.

1. Napisati na programskom jeziku Java programski kod servera koji opslužuje jednog po jednog klijenta, i posle zatvaranja svake konekcije počinje da sluša na sledećem portu (npr. počinje sa slušanjem na portu 4000, posle opsluživanja prvog klijenta, nastavlja da sluša na portu 4001 i tako redom zaključno sa portom 5000). Primljene poruke klijenata treba vratiti nazad klijentima i ispisati na serverskoj strani na standardnom izlazu. [15 poena]
2. Napisati `bash shell script` pod imenom `guards` koji u tekućem direktorijumu pronalazi sve datoteke koje imaju sufiks `.h` i koje u jednom od prvih 5 redova redu imaju direktivu `#ifndef`. [5 poena]
Napisati drugi `bash shell script` koji koristeći napisanu komandu na svaku od nađenih datoteka dodaje sufiks `.safe`. [5 poena]
3. Koristeći `POSIX threads` napisati kod na jeziku `C` ili `C++` za dve niti, proizvođača i potrošača. Potrošač dobija podatke preko jednog kružnog bafera. Ukoliko potrošač sustigne proizvođača (isprazni bafer), treba da sačeka dok se ne pojave podaci koje treba da čita. Ukoliko proizvođač zaguši potrošača (prepuni bafer), treba da sačeka dok potrošač ne pročita neki podatak da bi mogao da nastavi. Kad bafer nije niti prazan niti pun, proizvođač i potrošač čekaju neko slučajno vreme pre sledećeg pristupa baferu. Napisati kompletan programski kod proizvođača i potrošača uz sinhronizaciju preko uslovnih varijabli (`pthread_cond_t`), kao i glavni program koji definiše potrebne podatke, te stvara i pokreće opisane dve niti. Pretpostaviti da je bafer statički niz. [15 poena]

Napomena:

U svim zadacima je dozvoljeno je korišćenje postojećeg programskog koda sa vežbi. Ovaj kod **ne treba prepisivati**, već samo treba **precizno navesti** šta se koristi. Primer: "Izvodim iz klase `x` implementirane na vežbama u fajlu `x.cpp`", "Koristim funkciju `f` iz fajla `f.c`" i tome slično.

Ukoliko u bilo kom 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.