

Elektrotehnički fakultet

Katedra za računarsku tehniku i informatiku

Praktikum iz Operativnih Sistema

Prvi deo ispita, oktobarski ispitni rok 2008. godine

Literatura nije dozvoljena.

Prvi deo ispita traje 45 minuta.

1. Kratko i jasno objasniti šta je rezultat rada svake od sledećih komandi.
[svaki ispravan odgovor vredi po 1 poen]

```
export CVSROOT=/usr/cvs
cat /etc/group | grep pera
chgrp drugari pera/
diff pera.txt mika.txt
scp .ssh/authorized_keys pera@rtidev4.etf.rs:
top
chmod -R 644 /var/www/pera/*
less spisak_ocena.txt | sed s/pet/deset/
rm -rf src
chmod ug+x *.sh
```

2. Ukratko objasniti namenu sistema za upravljanje različitim verzijama programskog koda i dati primer upotrebe najosnovnijih komandi (za CVS ili SVN, po želji). [5 poena]
3. Detaljno objasniti priloženi ispis dobijen pozivom komande `ls -la`. [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/
crw----- 1 root  root  4, 1  2007-08-31 09:55 /dev/tty1
```

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

```
projectX: data.o main.o io.o
    g++ data.o main.o io.o -o projectX
data.o: data.h data.cpp
    g++ -c data.cpp
main.o: data.h io.h main.h main.cpp
    g++ -c main.cpp
io.o: io.h io.cpp
    g++ -c io.cpp
clean:
    rm -rf *~ *.o projectX
```

Napomena:

Ispravan odgovor u prvom zadatku je jedna prosto proširena rečenica koja precizno objašnjava datu komandu i/ili njen učinak. Slično važi za drugi zadatak. U trećem i četvrtom zadatku ne treba pisati ništa van onoga što je zadatkom traženo.

Ukoliko u bilo kom zadatku nešto nije dovoljno precizno definisano, student treba da uvede razumnu pretpostavku, da je uokviri (da bi lakše bila prepoznata 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, oktobarski ispitni rok 2008. godine

Literatura je dozvoljena.

Drugi deo ispita traje 120 minuta.

1. Napisati na programskom jeziku Java programski kod servera koji istovremeno opslužuje više klijenata, svakog na prvom sledećem slobodnom portu (npr. počinje sa slušanjem na portu 4000, odmah nakon prijema zahteva od prvog klijenta, nastavlja da sluša na portu 4001 dok u zasebnoj niti opslužuje primljeni zahtev i tako redom zaključno sa portom 5000). Primljene poruke klijenata treba vratiti nazad klijentima izmenjene tako da sva slova u poruci budu velika. Na serverskoj strani treba ispisati na standardnom izlazu dužinu za svaku obrađenu poruku, po formatu `port:dužina`. [15 poena]
2. Objasniti šta radi `bash shell script` čiji je deo priložen u sledećem tekstu (pretpostaviti da je pokrenut sa ispravnim argumentima, svim potrebnim pravima pristupa, postojećim potrebnim korisničkim nalozima i postojećim sintaksno ispravnim ulaznim fajlom. [10 poena]

```
#!/bin/bash
# jedna linija ulaznog fajla: "boomerang,Adrian,Mutu,050789"
LIST_FILE_NAME=$1
INDICES=`cut -f4 -d"," $LIST_FILE_NAME`
TEAMS=`cut -f1 -d"," $LIST_FILE_NAME | uniq`
for TEAM in $TEAMS
do
    addgroup $TEAM
done
for INDEX in $INDICES
do
    FNFL =`grep $INDEX $LIST_FILE_NAME | cut -f2 -d"," | cut -c1 | tr A-Z a-z`
    LNFL =`grep $INDEX $LIST_FILE_NAME | cut -f3 -d"," | cut -c1 | tr A-Z a-z`
    LOGIN_NAME=`echo $LNFL$FNFL$INDEX\d`
    TEAM=`grep $INDEX $LIST_FILE_NAME | cut -f1 -d","`
    adduser $LOGIN_NAME $TEAM
done
```

3. Koristeći `POSIX threads` napisati programski kod na jeziku `C` ili `C++` za jednog proizvođača koji opslužuje nekoliko različitih potrošača. Svaki potrošač traži samo jednu vrstu podataka (predvideti `int`, `float`, `double`), čiji kvadratni koren ispiše na standardnom izlazu. Proizvođač podatke stvara korišćenjem generatora pseudoslučajnih brojeva, kojeg koristi i za vrednost i za vrstu podatka. Postoji samo jedan bafer za smeštanje stvorenih podataka. Osmisliti realizaciju bafera, tako da bude `thread-safe` i tako da svi koji ga koriste zovu samo po jednu funkciju za stavljanje ili uzimanje određenog podatka (npr. `putFloat` ili `getInt`). Niti se izvršavaju beskrajno. [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.