

Elektrotehnički fakultet
Katedra za računarsku tehniku i informatiku
Praktikum iz Operativnih Sistema

Junski ispitni rok 2010. godine

1. Objasniti rezultat rada svake od sledećih komandi. [svaki ispravan odgovor vredi po 1 poen]

```
adduser ra060117d ir2pos
cd -
chown -R pera:drugari *.cpp
tail -f /var/log/messages
which fdisk
shutdown
du -h --max-depth=1
man tr
sort spisak.txt | uniq > spisakN.txt
ssh pm070001d@rtidev4.etf.rs
```

2. Ukratko objasniti namenu sistema za upravljanje različitim verzijama programskog koda. Navesti primer upotrebe najosnovnijih komandi (za SVN ili CVS, po želji). [5 poena]

3. Definisati koncept virtuelizacije. Navesti makar tri primera šta može biti predmet virtuelizacije. [5 poena]

4. Detaljno objasniti priloženi ispis dobijen pozivima komande `ls -la`. [8 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/
drwxr-xr-x 3 pos pos 4096 2007-06-23 00:08 Desktop
-rw----- 1 pos pos 266782 2007-05-25 10:18 weblab_20070525_1018.sql
```

5. Detaljno objasniti prve tri kolone u priloženom ispisu. Ispis je deo rezultata komande `cat /etc/fstab`. [7 poena]

<code>proc</code>	<code>/proc</code>	<code>proc</code>	<code>defaults</code>	<code>0</code>	<code>0</code>
<code>/dev/sda1</code>	<code>/media/win_c</code>	<code>ntfs</code>	<code>defaults,nls=utf8,umask=007,gid=46</code>	<code>0</code>	<code>1</code>
<code>/dev/sda8</code>	<code>/media/win_d</code>	<code>vfat</code>	<code>defaults,utf8,umask=007,gid=46</code>	<code>0</code>	<code>1</code>
<code>/dev/sda5</code>	<code>none</code>	<code>swap</code>	<code>sw</code>	<code>0</code>	<code>0</code>
<code>/dev/hda</code>	<code>/media/cdrom0</code>	<code>udf,iso9660</code>	<code>user,noauto</code>	<code>0</code>	<code>0</code>

6. 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 neizmenjene vratiti nazad klijentima. Na serverskoj strani treba ispisati na standardnom izlazu dužinu za svaku obrađenu poruku, po formatu `port:dužina`. [13 poena]

7. Konfiguracioni tekst fajl sadrži podatke, od kojih svaki zauzima tačno jednu liniju. Linija iste sadržine može biti ponovljena na više različitih mesta u fajlu. Napisati *bash shell script* pod imenom `singleandordered`, koji će urediti ulazni fajl prema leksikografskom poretku, tako da nema ponovljene redove. Prvi parametar će biti ime ulaznog fajla. Drugi parametar će biti ime izlaznog fajla. Ako korisnik ne obezbedi odgovarajući broj parametara, ispisati korisniku poruku o načinu pravilne upotrebe i prekinuti izvršavanje. Nije potrebno vršiti bilo kakvu proveru uspešnosti korišćenih komandi. [7 poena]

8. Koristeći *POSIX threads*, napisati na jeziku C ili C++ program za traženje najmanjeg elementa u nizu celih brojeva. Glavni program prvo čita sa standardnog ulaza broj elemenata niza i elemente niza, nakon čega stvara `NUM_THREADS` niti. Svaka nit će obavljati isti posao: pronaći će najmanji element u svom delu niza i ažurirati opšti minimum. Glavni program će sačekati da stvorene niti završe izvršavanje, pa će ispisati vrednost i indeks najmanjeg elementa. Obezbediti da pristup podacima o najmanjem elementu niza bude *thread-safe*. Po želji, pretpostaviti da će korisnik programa uvek unositi broj elemenata niza koji je celobrojni umnožak broja niti. [15 poena]

Napomena: Ispit traje 180 minuta. Ispravnim odgovorom u prvom zadatku se, za svaku od komandi, smatra jedna prosto proširena rečenica koja kratko i jasno objašnjava datu komandu i njen efekat. U četvrtom i petom 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 bila lakše prepoznata prilikom ocenjivanja) i da nastavi da izgrađuje preostali deo svog odgovora na temeljima uvedene pretpostavke.