

Operativni sistemi kolokvijum

01.04.2017. grupa A

Napraviti u **/home/ispit1** direktorijum u skladu sa indeksom, asistentom i grupom zadataka. Na primer, student sa indeksom 101/2015 i sa grupom zadataka A koji sluša kurs kod Ognjena Kocića treba da napravi folder **o_mi15101_a**, a student sa indeksom 12/2015 i sa grupom zadataka B koji sluša kurs kod Vladimira Kuzmanovića **v_mi15012_b**. Za svaki zadatak napraviti odgovarajući **.c** fajl unutar ovog foldera (1.c, 2.c ... 5.c **[6.c opcija obimniji kolokvijum]**).

Kolokvijum se radi 2h. Svaki zadatak nosi po **20%** tj. **4 poena** [16.67% tj. 5 poena **opcija obimniji kolokvijum**]. Pazite na obradu grešaka, exit kod, curenje memorije, zatvaranje fajlova i zatvaranje direktorijuma – na to se takođe gube poeni. Na izlaz za greške možete ispisivati šta god želite. Strogo se držite navedenih formata ispisa za standardni izlaz! U slučaju grešaka podrazumevani exit code je 1!

U svim zadacima je zabranjeno korišćenje system(3) funkcije. Kod kompajlirati sa -std=c99 opcijom.

1. Napisati program koji za prosleđenu putanju do *regularnog fajla* ili *direktorijuma* ispisuje tip fajla i prava pristupa u formatu čitljivom za korisnika.

<u>Prava pristupa za fajl:</u>	1.txt: 0666	dir_a: 0775	Nepostojeći fajl	Pogresan arg.	br.
<u>Pokretanje programa:</u>	./1 1.txt	./1 dir_a	./1 nepostoji.txt	./1	
<u>Standardni izlaz:</u>	-rw-rw-rw	drwxrwxr-x	██████████	██████████	
<u>Exit kod:</u>	0	0	1	1	

2. Napisati program koji za prosleđenu putanju do fajla ispisuje korisničko ime vlasnika i naziv vlasničke grupe za taj fajl.

<u>Pokretanje programa:</u>	./2 1.txt	./2 nepostojeći_fajl	./2	./2 /dev/tty0
<u>Standardni izlaz:</u>	korisnik grupa	██████████	██████████	root tty
<u>Exit kod:</u>	0	1	1	0

3. Programu se prosleđuju tri argumenta. Prvi je tip fajla (*-d* za direktorijum, *-f* za reg. fajl), drugi je putanja, a treći prava pristupa oktalno. Program treba na prosleđenoj putanji da kreira fajl navedenog tipa sa navedenim pravima pristupa. Ako fajl već postoji, potrebno je da mu se promene prava pristupa bez menjanja sadržaja fajla (ili direktorijuma). Primeri pokretanja:

./3 -f 1.txt 0640

./4 -d mydir 0755

4. Napisati program koji prima dva argumenta. Prvi argument je operacija, a drugi je putanja do *regularnog fajla*. Operacija može biti *-r* za čitanje fajla, *-w* za pisanje u fajl (sadržaj fajla treba prebrisati) i *-a* za nadovezivanje sadržaja na fajl. Ako je operacija *-r* u pitanju, program kopira sadržaj fajla na standardni izlaz, ako su u pitanju operacije *-w* i *-a* program na odgovarajući način upisuje sadržaj standardnog ulaza u fajl na prosleđenoj putanji. **Zabranjena je upotreba standardne biblioteke za ulaz i izlaz (0 poena na zadatku).**

<u>Pokretanje programa:</u>	./4 -r 1.txt	./4 -w 2.txt	./4 -a 1.txt	./4
<u>Standardni izlaz:</u>	Ovaj tekst je u 1.txt.	██████████	██████████	██████████
<u>Standardni ulaz:</u>	██████████	Ovo ce biti sadrzaj fajla 2.txt	Ovo se nadovezuje u 1.txt	██████████
<u>Exit kod:</u>	0	0	0	1

5. Napisati program koji ispisuje ukupan broj fajlova u prosleđenom direktorijumu rekurzivno. Pored ukupnog broja fajlova program treba da izračuna i broj fajlova svakog od postojećih tipova. Ispis je u redosledu: *regularni direktorijumi karakterski blokovski linkovi FIFO soketi ukupno*. **Koristiti nftw i obavezno postaviti flags argument na FTW_PHYS.**

Pokretanje: ./5 dirA

dirA [direktorijum]

|-- 1.txt [regularni]

|-- . [direktorijum]

|-- .. [direktorijum]

|-- dirB [direktorijum]

 |-- 2.txt [simbolički link]

 |-- . [direktorijum]

 |-- .. [direktorijum]

Rezultat izvršavanja (napomena je da nftw() ne uzima u obzir . i ..):

1 2 0 0 1 0 0 4

Opcija obimniji kolokvijum

6. Napisati program koji pomera *regularne fajlove* i *direktorijume* (ponaša se kao komanda terminala *mv*). Program prima 2 argumenta, prvi je originalna putanja, a drugi je putanja na koju treba pomeriti *regularni fajl/direktorijum*. Ukoliko već postoji *regularni fajl/direktorijum* na putanji gde treba pomeriti original završiti *exit code*-om 1. **Primeri pokretanja:**

./6 1.txt 2.txt

| pomera regularni fajl 1.txt->2.txt [exit code 0]

./6 .././dira dirb/dirc

| pomera se direktorijum dira->dirc[exit code 0]

./6 dirb/dirc

| fali drugi argument [exit code 1]