

Prva laboratorijska vježba

Osnove korištenja operacijskog sustava Linux

5. studenoga 2022.

Za svaki zadatak potrebno je napisati po jednu bash skriptu.

Zadatak 1.

- Stvorite direktorij **LAB1** i premjestite se u njega.
- Stvorite novi direktorij **source** i u njemu prazan file **empty**.
- U direktorij **source** kopirajte sadržaj direktorija **/boot** i direktorija **/etc**.
Napomena: *Koristite jednu naredbu.*
- Ispišite zauzeće direktorija **source** koristeći SI prefikse (potencije broja 10) mjernih jedinica.
- U direktoriju **LAB1** stvorite simboličku poveznicu **target** na direktorij **source**.
- Premjestite se u direktorij **target** bez dereferenciranja poveznice i ispišite adresu trenutnog direktorija. Pokažite da ispis adrese trenutnog direktorija daje **LAB1/target**.
- Vratite se u direktorij **LAB1** i premjestite se u direktorij **target** koristeći dereferenciranje poveznice. Pokažite da ispis adrese trenutnog direktorija daje **LAB1/source**.
- Koristeći poveznicu **target** odredite veličinu direktorija **source**.
- Koristeći naredbu **touch** stvorite praznu datoteku **source/novi** i postavite joj vrijeme izmjene (mtime) tako da bude isto kao i datoteci **source/empty**. Koristite jednu naredbu.
- Izbrišite sve stvorene direktorije i datoteke u direktoriju **LAB1** koristeći jednu naredbu.
- Izbrišite prazan direktorij **LAB1** koristeći naredbu za brisanje praznog direktorija.

Zadatak 2.

- a) Napišite bash skriptu koja čita tekst sa standardnog ulaza i ispisuje ga na standardni izlaz. Nad pročitanim podacima ne treba raditi izmjene.
- b) Koristeći **moгућnosti upravljanja datotekama** u Linuxu ostvarite dvosmjernu tekstualnu komunikaciju između dva "korisnika" na istom računalu (zamislamo da svakom korisniku pripada jedna ljuska). Poruke poslane od jedne ljuske moraju odmah biti prikazane u drugoj ljusci.
U implementaciji smijete koristiti najviše dvije datoteke. Rješenje mora biti u obliku jedne ili dvije bash skripte koje pripremaju i pokreću komunikaciju. U komentarima skripti objasnite postupak slanja i primanja poruka.

Napomena: Za riješiti zadatak dovoljne su naredbe **cat** i **tail**.

Zadatak 3.

Zanima nas koliko će se puta u nekoj godini dogoditi petak 13. Srećom, nalazimo se u Linux okruženju gdje nam na raspolaganju stoji naredba `ncal`, te poznamo naredbe za pretraživanje teksta koje će nam olakšati ovaj zadatak.

- Prije svega, proučite man stranice naredbe `ncal`. Mi ćemo ju koristiti u vrlo jednostavnom obliku: `ncal <godina>`.
- Koristeći mogućnosti pretraživanja teksta prije svega iz ispisa izbacite sve linije koje ne počinju¹ nizom znakova `Fr`.²
- Nadalje, koristeći opcije naredbe za pretraživanje teksta, prebrojite koliko **ukupno** ima ponavljanja broja 13 u tim linijama. Primijetite da u ovom trenutku skripta mora uistinu brojati koliko se puta u godini dogodio petak 13.
- Sljedeće što želimo dodati je da skripta od korisnika prima godinu za koju provjerava koliko puta će se dogoditi petak 13. i zatim ispisuje poruku na `stdout`. U predlošku je primjer koji možete koristiti, a on koristi naredbu `read` za čitanje inputa korisnika. Dok korisnik ne unese godinu, skripta se neće izvršavati.

Primjer 1: Čitanje inputa

```
#!/bin/bash
echo -n "Upisi godinu za koju te zanima koliko puta se dogodio petak 13.: "
read godina;
petkovi=$(ncal $godina | <ostatak super kul naredbe>)
echo "U godini $godina, petak 13. se dogodio $petkovi puta."
```

Napomena: detaljnije o varijablama u ljusci možete čuti u nastavku vještine, ali da bismo zadali nešto interesantniji zadatak, odlučili smo ipak već sada koristiti varijable. Zasada iznosimo sljedećih nekoliko naputaka:

- Konstruk `$(naredba)` omogućuje korištenje vrijednosti na izlazu naredbe za npr. spremanje u neku varijablu, kao što je to ovdje varijabla `petkovi`.
 - Adresiranje varijable se radi tako da se imenu varijable *prepend* \$, kao što vidite u primjeru: `$petkovi`
 - Pripazite na razmake! Bash je pomalo osjetljiv i ne očekuje razmake pri pridruživanju vrijednost
Ispravan primjer: `a=5`
Pogrešan primjer: `a = 5`
- e) **Za one koji žele znati više:** Sada kad imamo i lijep ispis zadatka, možda bi korisnika zanimalo koliko će se puta petak 13. dogoditi u narednih x godina. Koristeći istu filozofiju, nakon prvog ispisa zatražite sljedeći upis "do koje godine te zanima koliko puta će se dogoditi petak 13.: " gdje će korisnik unijeti, primjerice, godinu "2100", a program mu ispisati:

Primjer 2: Ispis

```
okosl@poseidon:~$ bash labos.sh
Upisi godinu za koju te zanima koliko puta se dogodio petak 13.:
2021
U godini 2021, petak 13. se dogodio 2 puta.
```

Upisi godinu za do koje te zanima koliko puta će se dogoditi petak 13.:

¹Kao što ćete vidjeti u predavanju koje obrađuje regularne izraze, početak linije se označava znakom `^`, pa je regularni izraz koji provjerava je li "Fr" na početku linije: `^Fr`

²Ili, jasno, **Pe** od "Petak" ili nešto treće, ovisno o lokalizacijskim postavkama.

```

2100
U godini 2021, petak 13. se dogodio 1 puta.
U godini 2022, petak 13. se dogodio 1 puta.
U godini 2023, petak 13. se dogodio 2 puta.
U godini 2024, petak 13. se dogodio 2 puta.
....
U godini 2100, petak 13. se dogodio 1 puta.

```

Potreban nam je još jedan blok koji će sada iterirati kroz zadani opseg godina

Primjer 3: Iteracija po opsegu

```

#!/bin/bash ...
echo "U godini $godina, petak 13. se dogodio $petkovi puta."
echo -n "Upisi godinu za do koje te zanima koliko puta ce se dogoditi petak 13.: "
read opseg
for godina in $(seq 2021 $opseg);
do
    petkovi=$(ncal $godina | <ostatak super kul naredbe>)
    echo "U godini $godina , petak 13. se dogodio $petkovi puta."
done

```

Napomena: kao i s varijablama, ovdje smo, pak, posegnuli za petljama. Primjer bi vam trebao biti dovoljan za upoznavanje s *for* petljom u Bashu, a detaljnije o kontroli toka kasnije.