

# Kratak uvod u Linux komande

## Uvodne napomene

U okviru ovog uputstva, biće korišćena siva pozadinska boja teksta za imena datoteka i putanja a plavu za komande koje se izvršavaju ili za opcije koje treba objasniti.

Sva imena u GNU/Linux OS su case-sensitive (mala i velika slova se razlikuju); na primer: `Zadatak.c` i `zadatak.c` su različita imena. Imena datoteka/direktorijuma mogu sadržati i beline ali to uglavnom treba izbegavati jer u mnogim slučajevima otežava korišćenje.

Putanja predstavlja poziciju neke datoteke ili direktorijuma. Putanje mogu biti apsolutne ili relativne.

Apsolutne putanje u Linux OS počinju karakterom `/` i označavaju poziciju fajla ili direktorijuma počev od korenog direktorijuma (putanja do korenog direktorijuma je `/`) tj. poziciju u hijerarhiji direktorijuma i datoteka. Dakle, za razliku od Windows operativnih sistema, gde apsolutne putanje počinju slovom koje označava particiju (npr. `C:\Windows\Users\nikola\Desktop`) u Linux operativnom sistemu apsolutne putanje imaju zajednički koren (npr. `/home/reaponja/Desktop`).

Relativne putanje označavaju poziciju datoteke u odnosu na trenutnu lokaciju. One ne počinju karakterom `/`. Na primer, neka je trenutna pozicija korisnika direktorijum koji sadrži datoteku `prezentacija1.pdf` i poddirektorijum pod imenom `dir1` u kom se nalazi datoteka `prezentacija2.pdf`. Relativne putanje do datoteka `prezentacija1.pdf` i `prezentacija2.pdf` su, redom: `prezentacija1.pdf` i `dir1/prezentacija2.pdf`.

Svaki direktorijum sadrži dve posebne stavke (koje su skrivene). Te stavke su `.` i `..`. Stavka `.` označava baš taj direktorijum koji sadrži tu stavku a stavka `..` označava roditeljski ("prethodni") direktorijum.

Unutar direktorijuma, stavke koje počinju karakterom `.` smatraju se skrivenim.

Pokretanje izvršnih datoteka vrši se tako što se ispred imena izvršne datoteke doda prefiks `./`. Na primer, za pokretanje izvršne datoteke koja se zove `test`, treba otkucati `./test` u terminal i pritisnuti taster Enter. Za to je potrebno nalaziti se u direktorijumu u kom se nalazi i izvršna datoteka. Takođe, datoteka se može izvršiti tako što se otkuca njena apsolutna putanja u terminal i pritisne se Enter. Na primer, za izvršavanje datoteke s apsolutnom putanjom `/home/user/Desktop/test` neophodno je uneti `/home/user/Desktop/test` u terminal i pritisnuti taster Enter.

## Osnovne komande

U ovom dokumentu biće objašnjeno kako se koriste neke osnovne Linux komande (`cd`, `ls`, `pwd`, `mkdir`, `cp`, `mv`, `rm`, `,`, `rmdir`) i neke opcije za `gcc`

kompajler.

Format komandi uglavnom je `ime_komande [opcije] [argumenti]`, gde je redosled nekih opcije/argumenta obično nebitan, ako su te opcije/argumenti međusobno nezavisni. Dešava se i to da se argumenti ne moraju zadati (opcije, kao što im ime kaže, ne moraju biti zadate, već samo donekle menjaju ponašanje programa koji se izvršava). Argumenti, tj. opcije ne zadaju se unutar uglastih zagrada već je to samo format opšteg zapisa. Nakon unosa komande treba pritisnuti taster Enter na tastaturi.

**pwd** (skraćeno od print working (current) directory)

Štampa na ekranu apsolutnu putanju direktorijuma u kom se trenutno nalazite.

**ls** (skraćeno od list directory contents)

Komanda koja ispisuje sadržaj direktorijuma. Direktorijum čiji se sadržaj ispisuje zadaje se kao argument. Bez tog argumenta, ispisuje se sadržaj trenutnog direktorijuma. Takođe joj se mogu zadati dodatne opcije (koje počinju karakterom -), kao što su:

-opcija **-a** (prikazuje i direktorijume čija imena počinju karakterom .)

-opcija **-l** (daje detaljniji opis za sve datoteke i direktorijume u direktorijumu čiji se sadržaj lista; ovo je malo latinično slovo L a ne veliko latinično slovo l).

Ovde se opcije mogu kombinovati tako da je `ls -l -a` isto što i `ls -la`.

**mkdir** (skraćeno od make directory)

Pomoću ove komande može se kreirati novi direktorijum. Kao argument može se zadati i apsolutna i relativna putanja. Treba obratiti pažnju na opciju **-p** koja, kad se navede, kreira sve direktorijume koji ne postoje u zadatoj putanji.

*Primer:* Trenutni direktorijumu je `dir1`, koji je prazan. Ako se izvrši komanda `mkdir -p dir2/dir3`, kreiraće se direktorijum `dir2` unutar direktorijuma `dir1` i direktorijum `dir3` unutar direktorijuma `dir2`. Dakle, iako je krajnji cilj bio direktorijum `dir3`, kreiran je i direktorijum `dir2` kako bi bilo moguće kreirati `dir3` na zadatoj putanji.

**rm** (skraćeno od remove)

Koristi se za brisanje datoteka. Ova komanda ne premešta obrisane podatke u kantu za otpatke nego ih odmah briše i stoga treba biti izuzetno pažljiv u korišćenju. Neke od opcija koje su korisne pri korišćenju komande `rm` su:

-opcija **-i** : Traži potvrdu pre svakog brisanja.

-opcija **-d**: Briše prazne direktorijume.

-opcija **-r**: Briše sadržaj direktorijuma rekurzivno. To znači da, ako pri brisanju naiđe na direktorijum, briše se i njegov sadržaj (ovo važi sa sve direktorijume na koje se nailazi u toku brisanja)

**rmdir** (skraćeno od remove directory)

Koristi se za brisanje direktorijuma. Direktorijum koji se zadaje kao argument mora da bude prazan.

Ako se naznači opcija `-p`, onda se u putanji brišu svi direktorijumi u putanji. Na primer, ako se izvrši `rmdir -p a/b/c`, i direktorijum `a` sadrži samo direktorijum `b` i direktorijum `b` sadrži samo direktorijum `c`, tada se brišu i `a` i `b` i `c`.

Ako direktorijum `a` sadrži nešto sem direktorijuma `b` ili direktorijum `b` sadrži nešto sem direktorijuma `c`, tada se komanda neće uspešno izvršiti. Napomena: jedan deo komande će se izvršiti ali će se prekinuti na prvom direktorijumu koji nije prazan u trenutku pokušavanja brisanja.

**cd** (skraćeno od change directory)

Komanda za navigaciju, tj. za prelaženje iz jednog u drugi direktorijum. Putanja direktorijuma u koji se pozicionira može biti i apsolutna i relativna. Ako se u putanji nađe `..` stavka, to znači da se menja trenutna pozicija u roditeljski direktorijum a ako se nađe `.` stavka, to znači da se ostaje u istom direktorijumu.

*Primer:* U narednom primeru, u trenutnom direktorijumu postoje poddirektorijum `casovi`, u kom se nalaze dva direktorijuma, `praktikumi` i `vezbe`. Sadržaj direktorijuma `praktikumi` i `vezbe` su date tekstualne datoteke.

```
|-- casovi
| |-- praktikumi
| | |-- 1.txt
| | |-- 2.txt
| | |-- 3.txt
| | |-- 4.txt
| | `-- 5.txt
| `-- vezbe
|   |-- 2.txt
|   |-- 3.txt
|   |-- 4.txt
|   `-- 5.txt
```

Ako je trenutna pozicija korisnika direktorijum `casovi` i izvrši se komanda `cd praktikumi`, pozicija se menja na direktorijum `praktikumi`. Ako je trenutna pozicija direktorijum `praktikumi` i treba da preći u direktorijum `vezbe`, potrebno je izvršiti `cd ../praktikumi`. Stavka `.` nema nikakvog uticaja na navigaciju, u slučaju komande `cd .` Na primer, ako se u direktorijumu `casovi` izvrši `cd ./praktikumi`, to je isto kao da je izvršeno `cd praktikumi`.

Takođe, ako treba pristupiti Desktop direktorijumu na Ubuntu i Slackware operativnim sistemima, treba pozvati komandu `cd /home/user/Desktop`.

**cp** (skraćeno od copy)

-Služi za kopiranje prvog argumenta (koji je putanja do datoteke ili direktorijuma) na mesto drugog argumenta (koji je takođe putanja).

Jedna od bitnijih opcija je `-r`. Ona (može biti napisana i kao `-R`) označava da, ako se kopira direktorijum, onda se kopira i njegov sadržaj (isto važi i za sve direktorijume koji se na ovaj način nađu na "spisku za kopiranje").

*Primer:* Ako je struktura datoteka i direktorijuma ista kao u primeru za komandu `cd`, i trenutna pozicija je direktorijum `praktikumi`, ako se izvrši komanda `cp 1.txt ../vezbe/`, tada će se datoteka `1.txt` kopirati u direktorijum `vezbe`. Nakon toga će se datoteka `1.txt` nalaziti i u direktorijumu `praktikumi` i u direktorijumu `vezbe` (sa istim sadržajem, naravno).

**mv** (skraćeno od move)

-Služi za premeštanje datoteka ili direktorijuma. Argumenti se zadaju na isti način kao i za komandu `cp`. Komanda `mv` može služiti i za preimenovanje datoteka. Na primer, ako se izvrši `mv 1.txt prvi.txt`, tada se datoteka `1.txt` preimenuje u `prvi.txt`.

## Opcije za gcc kompajler

`gcc` kompajler (`gcc` je skraćeno za GNU Compiler Collection) služi za prevođenje C programa u izvršne datoteke. Ovo je izuzetno složen proces ali za početak ne treba ulaziti u detalje.

Ime izvršne datoteke može se promeniti tako što se kao argument komandne linije doda `-o ime_datoteke`, gde `ime_datoteke` može biti proizvoljna reč. Ako se dodaju još neke opcije, treba obratiti pažnju na to da se između `-o` i `ime_datoteke` ne sme nalaziti nijedan drugi argument ili opcija. Ako se ne navede opcija `-o` sa proizvoljnim imenom, tada će ime izvršne datoteke biti `a.out`.

*Primer:* Datoteku `1.c` treba prevesti u izvršnu datoteku koji se zove `test`. To se može postići na sledeći način:

```
gcc 1.c -o test
```

Još neke opcije koje se češće koriste mogu biti i `-lm` i `-Wall`. Prva se koristi kada je neophodno koristiti matematičku biblioteku (uz obavezno uključivanje zaglavlja `math.h`) a druga ispisuje sva upozorenja prilikom prevođenja programa, što može biti izuzetno korisno.