

# Osnove rada sa *Unix*-olikim operativnim sistemima

## Operativni sistemi

Fakultet tehničkih nauka, Univerzitet u Novom Sadu

15.01.2021.

# Terminal

- Terminal omogućava korisnicima da koriste operativni sistem preko interfejsa komandne linije.
- Program koji izvršava komande koje korisnik unosi u terminal se zove *shell*.
- Na ovom predmetu ćemo koristiti najpopularniji *shell* za *GNU/Linux* operativne sisteme: *bash*.

# Unos komandi

- *Shell* komanda se sastoji od naziva komande i argumenata (parametara), koji su razdvojeni razmacima.
- Ukoliko naziv komande ili argument treba da sadrži u sebi razmak, mora se ili obuhvatiti jednostrukim navodnicima, ili se ispred razmaka mora staviti znak “\”.

# Unos komandi

- Unos komande se završava pritiskom na *enter* taster. Ukoliko je potrebno uneti više komandi u jednom redu, između njih se stavlja znak “;”.
- Na primer, komanda *echo Hello, world* će ispisati tekst “Hello, world” na ekran.

# Kretanje kroz sistem datoteka

- Elementi putanje do datoteke se odvajaju sa znakom “/”.
- Koren sistema datoteka ima putanju “/”.
- Ako putanja počinje sa znakom “/”, ona je apsolutna (počinje od korena), a u suprotnom, radi se o relativnoj putanji.

# Kretanje kroz sistem datoteka

- Svaki program ima svoj *trenutni direktorijum*. Podrazumeva se da sve relativne putanje počinju od trenutnog direktorijuma.
- Korisnik može da vidi u kojem je trenutno direktorijumu *shell* pomoću komande *pwd*.
- Komanda *ls* ispisuje listu datoteka u trenutnom direktorijumu.

# Kretanje kroz sistem datoteka

- Program može da promeni svoj trenutni direktorijum. Za to se u *shell*-u koristi komanda *cd*.
- Svaki direktorijum ima specijalne datoteke “.” i “..”.
  - Datoteka “.” je referenca do tog samog direktorijuma, a “..” je referenca do direktorijuma u kojem se taj direktorijum nalazi.

# Rad sa datotekama

- Komanda *mkdir* kreira nove direktorijume čija su imena data u argumentima.
- Komanda *rmdir* briše **prazne** direktorijume.
- Komanda *mv* pomera datoteku sa putanje u prvom argumentu na putanju u drugom argumentu.



# Rad sa datotekama

- Komanda *cp* kopira datoteku sa putanje u prvom argumentu na putanju u drugom argumentu.
- Komanda *ln* kreira *linkove*, specijalne datoteke koje referenciraju druge datoteke.
- Komanda *rm* **trajno** briše datoteke koje su date u argumentima.

# Rad sa datotekama - napomene

- Komande *mv* i *cp* automatski pregaze datoteke koje se nalaze na ciljnoj putanji **bez obaveštenja**, ukoliko takve postoje.
- Uvek treba oprezno koristiti *rm* komandu, jer se u slučaju greške nikako ne mogu vratiti obrisane datoteke!

# Šabloni

- Ukoliko argument komande sadrži znakove “\*” ili “?”, *shell* će ga smatrati *šablonom* i zameniće ga sa više argumenata koji sadrže imena svih datoteka koje se uklapaju u dati šablon.
- Pri tome, “\*” označava bilo koji niz karaktera, dok “?” označava bilo koji jedan karakter.

# Uputstva i dokumentacija

- *Unix*-oliki operativni sistemi imaju ugrađen sistem za podršku.
- Komanda *man* (skraćeno od *manual*) služi za prikazivanje ugrađenih uputstava.
- Argument komande *man* je ključna reč za koju treba prikazati uputstvo.
- Kako bi se rešila dvosmislenost, može se u argumentu pre ključne reči izabrati broj poglavlja.

# Uputstva i dokumentacija

- Poglavlja uputstava se tradicionalno raspoređuju na sledeći način:
  - 1. Komande i programi.
  - 2. Sistemski pozivi.
  - 3. Programski interfejs za aplikacije.
  - 4. Specijalne datoteke.
  - 5. Strukture datoteka i pravila.
  - 6. Računarske igre.
  - 7. Razno.
  - 8. Komande za sistemsku administraciju.

# Upravljanje paketima

- Menadžeri paketa su programi koji omogućavaju automatizano instaliranje, ažuriranje, podešavanje i brisanje programa.
- Operativni sistemi bazirani na *Debian*-u koriste *apt*, koji je baziran na *dpkg* sistemu za pakete.

# Upravljanje paketima

- Komanda za rad sa paketima pomoću *apt* sistema je *apt-get*.
- Podržane osnovne operacije su *update*, *search*, *install*, *upgrade*, i *remove*.

# Upravljanje paketima

- Komanda *apt-get update* sinhronizuje lokalnu listu poznatih paketa sa serverima koji su postavljeni kao *izvori paketa*.
- Komanda *apt-cache search* omogućava korisniku da pronađe pakete pomoću ključnih reči.



# Upravljanje paketima

- Komanda *apt-get install* instalira pakete sa datim nazivima. Svi paketi koji su preduslovi za traženi pakete, a nisu već instalirani, se takođe automatski instaliraju ovom komandom.
- Paketi koji su automatski instalirani su obeleženi kao takvi, i brišu se kada nisu više potrebni pomoću komande *apt-get autoremove*.

# Upravljanje paketima

- Komanda *apt-get upgrade* ažurira pakete sa datim nazivima. Ako nijedan parametar nije dat, *upgrade* će ažurirati sve pakete.
- Ova komanda nikada neće izvršiti ažuriranje koje bi, zbog raznih preduslova, tražilo da se neki drugi paket instalira ili ukloni. U takvim slučajevima se koristi komanda *apt-get dist-upgrade*.

# Upravljanje paketima

- Komanda *apt-get remove* briše pakete sa datim nazivima. Svi paketi za koje su dati paketi preduslovi takođe moraju biti obrisani zajedno sa datim.
- Ako se doda parametar “--purge”, *apt* će obrisati i svu sistemsku konfiguraciju datih paketa.

# Zadatak 1

Pozicionirati se u *home* direktorijum. Ispisati naziv tekućeg direktorijuma.

# Zadatak 2

U *home* direktorijumu napraviti direktorijum *os*. U direktorijumu *os* napraviti direktorijum *vezba6*.

# Zadatak 3

Preimenovati novonapravljeni direktorijum *vezba6* u *v6*.

# Zadatak 4

Izlistati sadržaj direktorijuma `v6`. Koje datoteke direktorijum sadrži?

# Zadatak 5

Pozicionirati se u u direktorijum *~/Desktop*.  
Napraviti simbolički link na direktorijum  
*~/os/v6* i nazvati ga *os-v6*. Koristiti naredbu  
*man* za pregled formata i opcija potrebne  
naredbe. Ukoliko je simbolički link ispravno  
napravljen, pozivanje *cd* naredbe nad  
simboličkim linkom će promeniti tekući  
direktorijum sa putanje *~/Desktop* na  
putanju *~/os/v6*.



# Zadatak 6

Pozicionirati se u korenski direktorijum.  
Izlistati sve direktorijume i datoteke čiji se naziv sastoji od tačno tri karaktera.

# Zadatak 7

Izlistati sve datoteke koje bilo gde u nazivu imaju string *sys*.

# Zadatak 8

Korišćenjem *apt* paket menadžera instalirati paket *htop*.