

Vježba 1: Komunikacijski sustav

Ognjen Gugić i Karlo Ferenčak

Priprema vježbe

1. Povezani smo bili na mrežu bežično putem Wi-Fi-a i pomoću kablova.

U situacijama kad smo u školi i kod kuće povezani smo mobitelom na mrežu, a kod kuće smo povezani na računalu pomoću kablova.

Koristili smo društvene mreže, aplikacije za školu, igrice i slično. Na mreži smo tražili podatke koji su nas zanimali, gledanje i čitanje vijesti itd.

2. Definicije računalne mreže

a) Računalna mreža skupina je dvaju ili više međusobno povezanih računala koji dijele neke resurse (podatke, sklopovlje, programe...).

https://hr.wikipedia.org/wiki/Ra%C4%8Dunalne_mre%C5%BEE

b) Računalna mreža, sustav međusobno povezanih računala. Tim se sustavom omogućuje brza i jednostavna razmjena podataka među računalima.

<https://www.enciklopedija.hr/clanak/racunalna-mreza>

c) Računalna mreža ili mreža računala je skup povezanih računala i ostalih mrežnih uređaja koji mogu međusobno komunicirati i razmjenjivati podatke. https://edutorij-admin-api.carnet.hr/storage/extracted/2ac87db2-97fc-4522-8d09-48eaeb124fe5/html/539_racunalne_mreze.html

Izvođenje vježbe

1.

A) Možemo dijeliti datoteke i dokumente, softvere i aplikacije, procesorsku snagu, memorijski prostor, serverske resurse.

Primjeri: pisači, skeneri, dropbox, remote desktop i slično.

B) Koristili smo ruter marke Router Ruijie Reyee RG-EW300 Pro, 2.4GHz, 1×WAN, 3×LAN. Bežični način.

Specifications:

Wi-Fi Standards Wi-Fi 4 (802.11n)

MIMO 2.4 GHz: 2×2

Antennas 4

Interface 1 x 10/100 Base-T WAN Port, 3 x 10/100 Base-T LAN Ports

Advanced Technology WISP

Max. Wi-Fi Speed 2.4 GHz: 300 Mbps

Recommended Users 8

Antenna Gain 2.4 GHz: 5 dBi

Power Supply DC 12V/1A

Dimensions (W x D x H) 210 mm × 180 mm × 33 mm

Koristili smo stolno računalo marke Laptop ASUS TUF Gaming. Žičani način.

Specifikacije:

F16 FX607JV-N3109, 16/i7/16/1TB/RTX4060

Koristili smo mobilni uređaj marke Iphone 14 pro. Bežični način.

Specifikacije:

Čip A16 Bionic

6-jezgreni procesor s 2 jezgre za performanse i 4 jezgre za učinkovitost

5-jezgreni grafički procesor

16-jezgreni Neural Engine

Sustav Pro kamera

Glavna kamera od 48 MP: 24 mm, otvor blende od $f/1,78$, optička stabilizacija slike s pomakom senzora druge generacije, objektiv sa sedam elemenata, Focus Pixels 100 %

Ultraširokokutna kamera od 12 MP: 13 mm, otvor blende od $f/2,2$ i vidno polje od 120° , objektiv sa šest elemenata, Focus Pixels 100 %

2 telefoto kamere od 12 MP (sa sensorom koji objedinjuje četiri piksela): 48 mm, otvor blende od $f/1,78$, optička stabilizacija slike s pomakom senzora druge generacije, objektiv sa sedam elemenata, Focus Pixels 100 %

3 telefoto kamere od 12 MP: 77 mm, otvor blende od $f/2,8$, optička stabilizacija slike, objektiv sa šest elemenata

Optičko uvećanje od 3x, optičko umanjivanje od 2x, raspon optičkog zumiranja od 6x; digitalno zumiranje do 15x

Zaštita za objektiv od kristala safira

Prilagodljiva bljeskalica True Tone

Photonic Engine

Deep Fusion

Smart HDR 4

2.

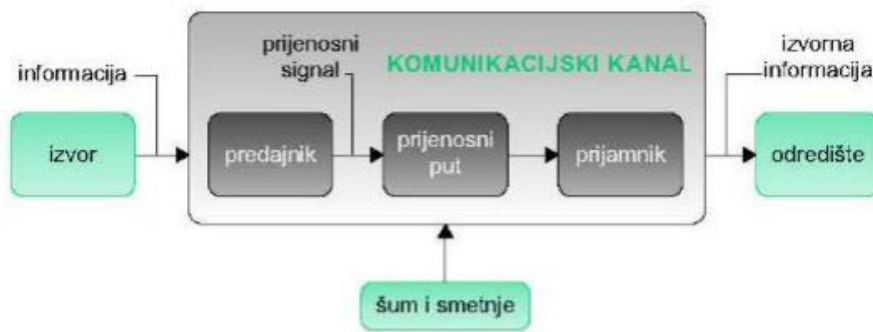
B) Komunikacijski protokol je skup jednoznačno određenih pravila koja su potrebna da bi se podaci mogli prenijeti komunikacijskim kanalom između dvaju ili više mrežnih uređaja.

Njihova pravila obuhvaćaju: prikaz podataka, signalizaciju, autorizaciju i otkrivanje pogrešaka.

Primjer OSI model: on je u širokoj uporabi tehnologije računalnih mreža, slojevit je apstraktan model komuniciranja između pošiljatelja korisničke poruke i njenog primatelja.

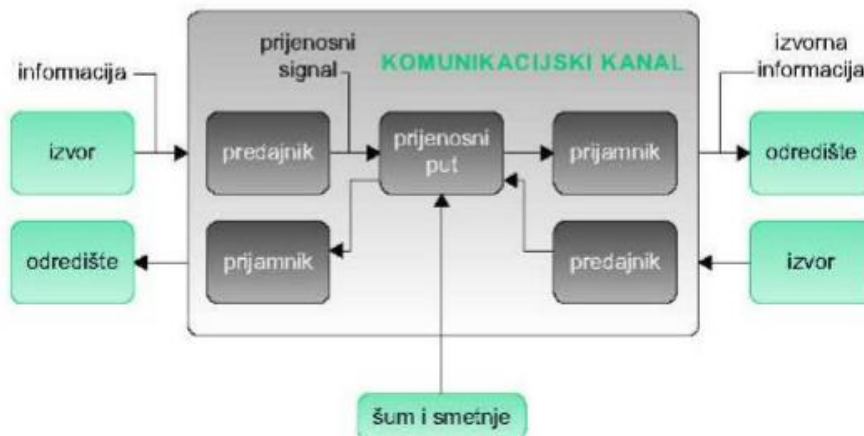
Podijeljen je u 7 slojeva koji predstavljaju razine komunikacije u komunikacijskim kanalima računalne mreže.

Primjeri: TELENT, HTTP, HTTPS, SMTP, POP, IMAP i FTP.



Slika 1.1. Blokvska shema jednosmjernog komunikacijskog sustava

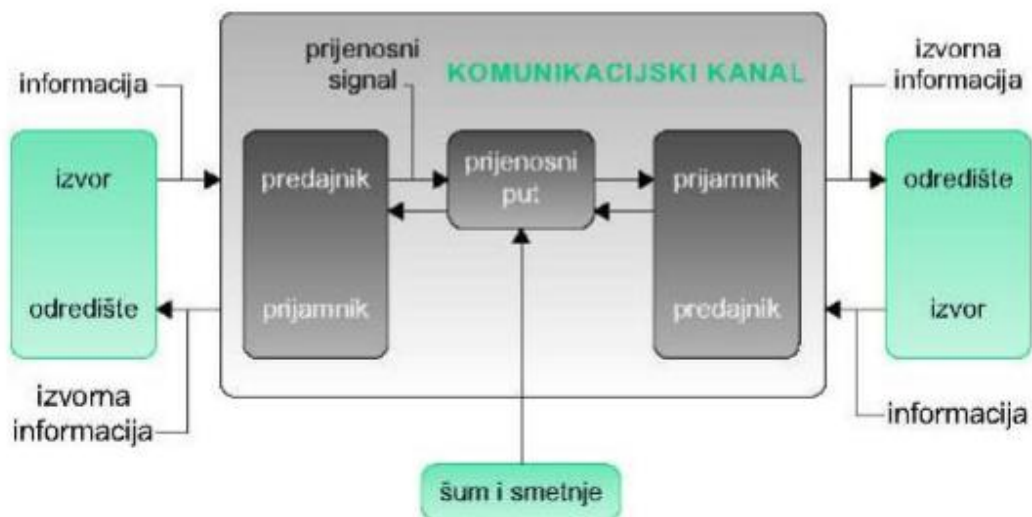
Poludvosmjerni komunikacijski sustav podataka omogućuje prijenos poruka **u oba smjera, ali ne istovremeno**. Kada jedna strana, izvor poruke, započne sa slanjem podataka, primatelj mora pričekati da se slanje signala zaustavi prije nego što odgovori. Ako i izvor i primatelj pokušavaju poslati podatke istovremeno, niti jedan ih ne uspijeva prenesti. Primjeri poludupleks veze su voki-toki i radioamaterska stanica. Za **poludvosmjernu** komunikaciju možemo koristiti isti kanal, ali uz uvjet da na obje strane moramo imati i prijamnik i predajnik te sklopove za upravljanje njihovim naizmjeničnim priključivanjem na prijenosni put (slika 1.2).



Slika 1.2. Blokvska shema poludvosmjernog komunikacijskog sustava

Dvosmjerni komunikacijski sustav kojim se ostvaruje **istovremena dvosmjerna komunikacija** po jednom kanalu (dupleks veza) moguća je korištenjem posebnih sklopovskih rješenja (slika 1.3).

Njome je moguće istovremeno i primiti i odašiljati signale. Primjer dupleks veze može biti telefonska veza. Tijekom telefonskog razgovora obje strane mogu istovremeno i slati i primiti poruke, odnosno govoriti i slušati.



Slika 1.3. Blokovska shema dvosmjernog komunikacijskog sustava

- ▶ B. Što su komunikacijski protokoli i što obuhvaćaju njihova pravila. Objasnite primjerima.