



Računalne mreže, protokoli i mrežno adresiranje

1.

Nakon ovog modula moći će:

- objasniti funkciju osnovnih protokola tijekom enkapsulacije podataka koji prolaze kroz aktivno mrežno sučelje
- razlikovati slojne modele računalne mreže
- identificirati fizičke MAC adrese i logičke IPv4 i IPv6 adrese u lokalnoj mreži poslovnog subjekta
- testirati povezanost mrežnih uređaja u fizičkoj konfiguraciji ili u simulacijskom programu
- primijeniti mrežno adresiranje na uređaju koji se povezuje na jednostavnu mrežu poslovnog subjekta.

1.1.

Osnovni pojmovi o računalnim mrežama

Temeljni koncepti modula

- 1.1. Objasni što je računalna mreža te navedi koje zajedničke resurse računala u računalnoj mreži mogu dijeliti.

- 1.2. Koje od navedenih tvrdnji opisuju komunikacijski protokol? Zaokruži točne odgovore.

- a) Skup je pravila koja omogućuju prijenos podataka između mrežnih uređaja.
- b) Određuje fizički izgled mrežnih kabela i priključaka.
- c) Obuhvaća pravila prikaza podataka.
- d) Obuhvaća signalizaciju, autorizaciju i otkrivanje pogrešaka.
- e) Služi isključivo za pohranu podataka na poslužitelju.

- 1.3. Dopuni rečenice odgovarajućim pojmovima.

- a) Komunikacijski kanal sastoji se od _____, _____ i _____.
- b) Šum i smetnje na _____ mogu otežati ili potpuno onemogućiti da _____ iz primljenog signala izdvoji izvornu informaciju.

- 1.4. Objasni razliku između navedenih komunikacijskih sustava i za svaki od njih navedi po jedan primjer. U objašnjenju navedi:

- a) smjer prijenosa poruka
- b) mogućnost odgovora
- c) odvija li se komunikacija istovremeno u oba smjera.

Jednosmjerni komunikacijski sustav (simpleks)

- a) _____
- _____

b) _____

c) _____

Poludvosmjerni komunikacijski sustav (poludupleks)

a) _____

b) _____

c) _____

Dvosmjerni komunikacijski sustav (dupleks)

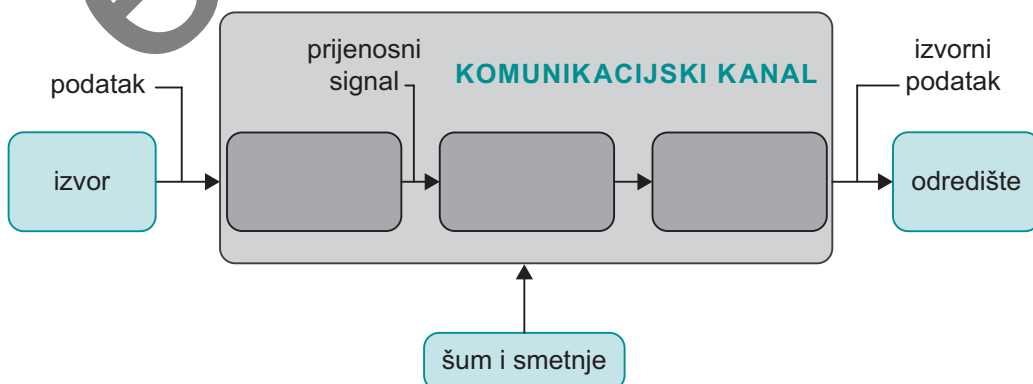
a) _____

b) _____

c) _____

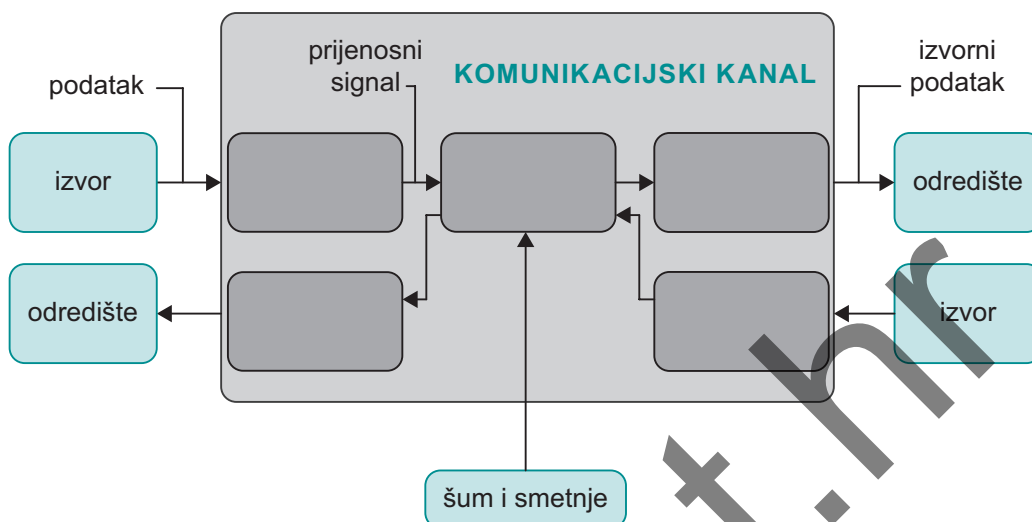
1.5. Slika prikazuje blokovsku shemu _____.

Dopuni blokovsku shemu tako da u prazna polja napišeš dijelove komunikacijskog kanala koji nedostaju.



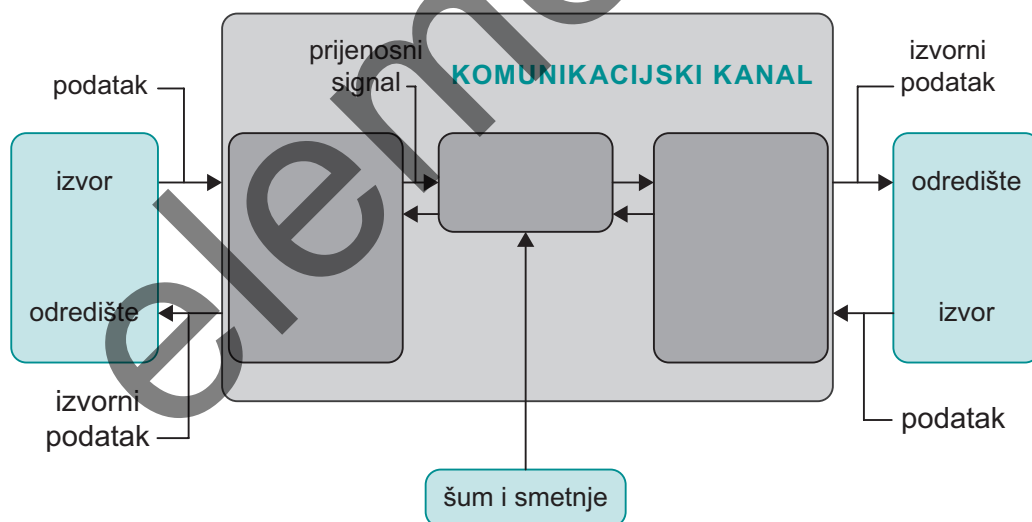
1.6. Slika prikazuje blokovsku shemu _____.

Dopuni blokovsku shemu tako da u prazna polja napišeš dijelove komunikacijskog kanala koji nedostaju.



1.7. Slika prikazuje blokovsku shemu _____.

Dopuni blokovsku shemu tako da u prazna polja napišeš dijelove komunikacijskog kanala koji nedostaju.



Korak dalje

1.8. U nastavku su opisane različite svakodnevne komunikacijske situacije.

Za svaku situaciju odredi:

1. vrstu komunikacijskog sustava
2. može li primatelj odgovoriti
3. odvija li se komunikacija istovremeno u oba smjera.

Upiši odgovore u tablicu.

Situacije:

- a) Učenik sluša lokalnu radijsku postaju dok radi domaću zadaću.
- b) Dvoje učenika služi se voki-tokijem tijekom školskog izleta.
- c) Tijekom telefonskog razgovora dvije osobe istovremeno razgovaraju i slušaju.
- d) Gledanje prijenosa nogometne utakmice na televiziji.
- e) Radioamater razgovara s drugom stanicom.

situacija	vrsta komunikacijskog sustava	moгуćnost odgovora	istovremena komunikacija
a)			
b)			
c)			
d)			
e)			

1.9. Svrstaj navedene komunikacije s obzirom na smjer. Ako je komunikacija jednosmjerna, tada na crtu pored pojma napiši slovo **J**, ako je poludvosmjerna, napiši slovo **P**, a ako je dvosmjerna, napiši slovo **D**.

- a) komunikacija mikrofon – procesor _____
- b) komunikacija procesor – monitor _____
- c) komunikacija procesor – tvrdi disk _____
- d) komunikacija računalni miš – procesor _____
- e) komunikacija tipkovnica – procesor _____
- f) komunikacija procesor – pisač _____
- g) komunikacija procesor – mrežna kartica _____
- h) komunikacija procesor – USB memorija _____

1.1.1. Osnove mrežne tehnologije

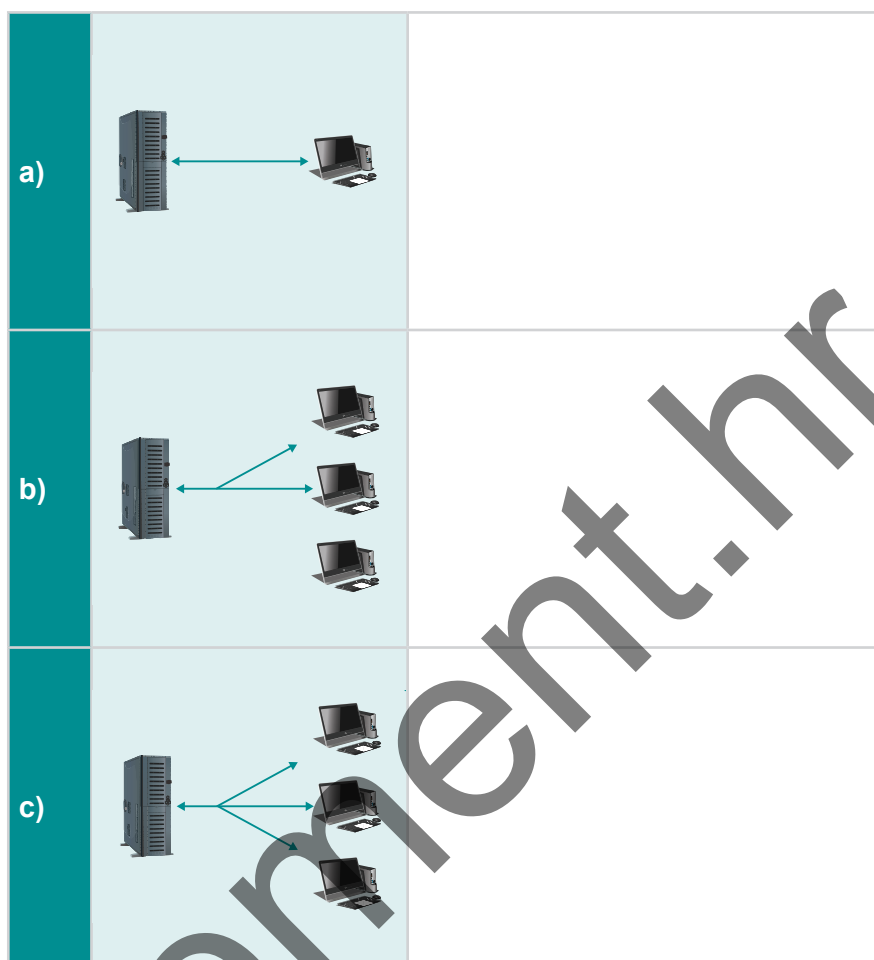
Temeljni koncepti modula

1.10. Ako smatraš da je tvrdnja točna, zaokruži T. U suprotnom zaokruži N.

- | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| a) Sklopovska oprema često se naziva tehnička potpora ili sklopovlje računala (engl. <i>software</i>). | ☐ T | ☐ N |
| b) Programska potpora računala podrazumijeva sve programe kojima računalo raspolaže. | ☐ T | ☐ N |
| c) Prema rezervaciji prijenosnog kapaciteta telekomunikacijske se mreže dijele na mreže s prespajanjem vodova i mreže s prespajanjem paketa. | ☐ T | ☐ N |
| d) U mreži s prespajanjem paketa komunikacija sadrži tri faze: uspostava veze, prijenos informacija i prekid veze. | ☐ T | ☐ N |
| e) Mreža s prespajanjem vodova zauzima prijenosni kapacitet samo kada se razmjenjuju informacije. | ☐ T | ☐ N |
| f) Kad paket stigne na odredište, poslana se informacija raspakira. | ☐ T | ☐ N |
| g) Primjer mreže s prespajanjem vodova javna je telefonska mreža. | ☐ T | ☐ N |
| h) Današnje računalne mreže primjenjuju načelo prespajanja vodova. | ☐ T | ☐ N |

1.11. Ispravi netočne tvrdnje iz prethodnog zadatka.

- 1.12.** Uz sliku napiši hrvatski naziv slanja podataka. Istraži i navedi primjer gdje se susrećeš s takvim načinom slanja podataka.



- 1.13.** Dopuni rečenice.

- a) Prema namjeni računalne mreže mogu biti: _____ i _____.
- b) Mreže opće namjene mogu biti: _____ i _____.
- c) _____ mrežama pristup imaju samo pojedinci ili ograničene grupe korisnika.
- d) _____ mreže dostupne su svim korisnicima prema ugovoru koji su sklopili s davateljem usluge.

- 1.14.** Poveži pojmove iz lijevog stupca s odgovarajućim opisom iz desnog stupca tako da slovo koje je navedeno ispred pojma iz lijevog stupca napišeš u odgovarajuće prazno polje ispred njegovog opisa u desnom stupcu. (Napomena: Ne moraju biti pridruženi svi pojmovi s lijeve strane, a neke je pojmove moguće pridružiti više puta.)

a) mreže ravnopravnih sudionika b) mreže koje rade na načelu korisnik – poslužitelj c) korisnik d) poslužitelj e) administrator sustava f) <i>unicast</i> g) <i>multicast</i> h) <i>broadcast</i>		višeodredišno slanje podataka
		upućuje zahtjev za određenom uslugom, tj. podacima
		svaki korisnik ima svoje podatke i aplikacije
		podatci se šalju od jednog izvora prema svim mogućim odredištima
		sveodredišno slanje podataka
		dostavlja tražene podatke
		jednoodredišno slanje podataka
		podatci se šalju od jednog izvora prema grupi odredišta
		podatci se šalju od jednog izvora prema jednom odredištu
		sva računala ravnopravna
		jedno računalo traži komunikacijske usluge od drugog
		upravlja podacima na poslužitelju

Korak dalje

- 1.15.** U nastavku su opisane različite **situacije iz svakodnevne uporabe računalnih mreža**.

Za svaku situaciju:

- prepoznaј vrstu mreže prema namjeni
- odredi smjer komunikacije
- odredi način slanja podataka.

Svoje odgovore upiši u tablicu.

Situacije:

- a) Učenik kod kuće gleda IPTV program koji mu davatelj usluge isporučuje putem kućne mreže.
- b) Računalo se prvi put spaja na lokalnu mrežu i automatski traži IP adresu.
- c) Dvoje učenika razgovara putem internetske aplikacije za pozive i istovremeno govori i sluša.
- d) Nastavnik s poslužitelja šalje datoteku jednom učeniku.
- e) Mrežni pisac prima dokument za ispis s više računala u školskoj mreži.