

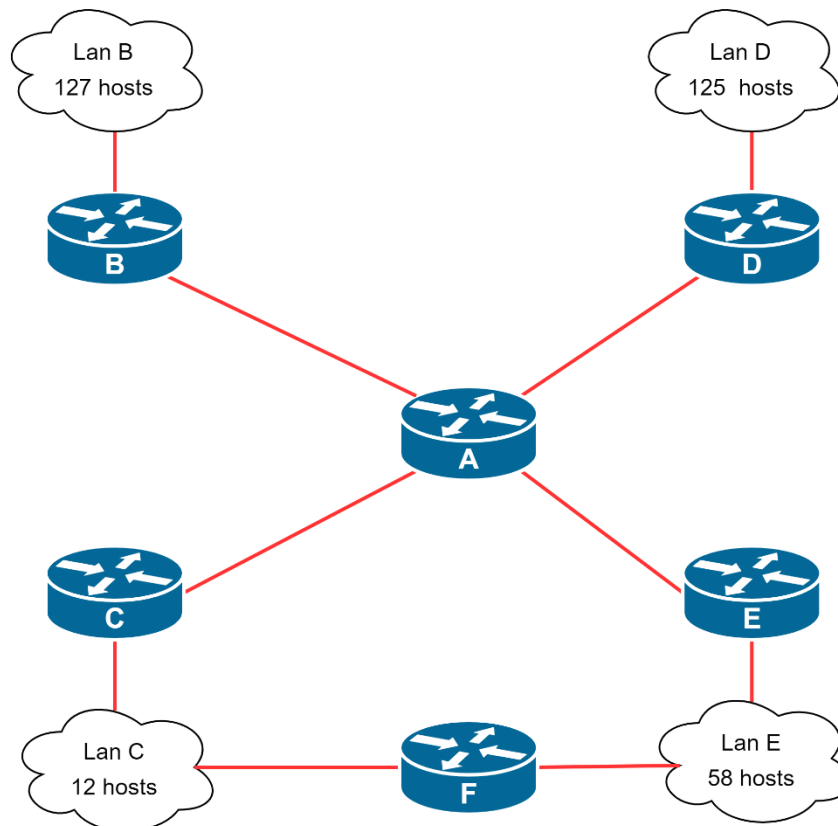
Računarske mreže

Prvi kolokvijum

Vreme izrade: 90 minuta

Ukupno: 23 poena

1. **[3 poena]** Poruka sa nizom bitova koji imaju vrednosti 101101 mora biti poslata preko mreže. Potrebno je odrediti koeficijente Furijeove funkcije a_n, b_n, c za dati niz bitova.
2. **[3 poena]** Računar A šalje okvire računaru B i radi uokviravanje sa indikatorskim bajtom uz umetanje znakova. Dva paketa na računaru A su pre slanja predstavljeni sledećim nizom bajtova R R T H M T Z R i R R M M M R R M. Kao Flag bajt se koristi karakter R, a kao kontrolni karakter (ESC) se koristi M. Napisati kako izgleda pristigli niz bajtova na računaru B pre obrade.
3. **[3 poena]** Poruka sa nizom bitova koji imaju vrednosti 0x5BF mora biti poslata preko mreže.
 - a. Potrebno je, koristeći Hamingov kod, odrediti tok bitova koji je stvarno poslat.
 - b. Invertovati 4. bit sa desne strane i dokazati da Hamingov kod može da detektuje i ispravi grešku nastalu u slanju.
4. **[4 poena]** Pošiljalac treba da pošalje niz bitova vrednosti 0x8AB. Za prenos se koristi standardna CRC metoda sa generatorskim polinomom $G(x) = x^4 + x^3 + 1$. Napisati tok bitova koji se šalje, a nakon toga invertovati 5 bit sa desne strane i pokazati da algoritam može da detektuje grešku.
5. **[7 poena]** Za mrežu na sledećoj slici obezbeđen je skup adresa **192.168.0.0/23**.



- a. Koristeći dati adresni prostor, odrediti adrese svih LAN mreža i point-to-point segmenata.
 - b. Adresirati sve interfejsa na ruterima. Na point-to-point vezama postaviti manju adresu na strani rutera sa manjim indeksom. Na LAN mrežama koristiti prvu raspoloživu IP adresu mreže za sve rutere, osim za ruter F. Kod rutera F na LAN mrežama koristiti poslednju raspoloživu IP adresu mreže.
6. **[3 poena]** Napisati sve moguće klase IP adresa i navesti opsege za prve tri klase.