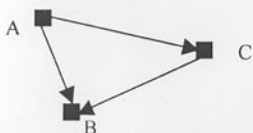


# Računalniške komunikacije

## pisni izpit 1. 9. 2003

1. V omrežju na sliki pošiljamo iz vozlišča A v vozlišče B 7000 paketov, velikih po 1000 bitov. Vse povezave so enosmerne in imajo kapaciteto 1Mbit/s. Kaj se nam z vidika povprečne zakasnitve bolj izplača: vse poslati po direktni povezavi ali poslati 2000 paketov prek vozlišča C?



2. Niz 11010011 pošljemo v izsek kriptografskega sistema: na začetku je permutacija P1 s ključem (2 4 6 0 1 5 3 7), sledi ji redukcija s ključem (7 2 4 6 0 5). Izhod se razdeli na dva dela v dve S-škattli - levi gre v S1, desni pa v S2. Dekoder in koder sta v vsaki škattli med seboj simetrična, tabeli pa sta prikazani. Znotraj obeh S-škattel je ista permutacija: (6 7 4 0 3 1 2 5). Izhod iz obeh S-škattel spet združimo in nazajnde nad njim naredimo operacijo XOR z nizom 100 101. Kaj dobimo na izhodu?

S1	
000	2
001	6
010	1
011	7
100	4
101	3
110	0
111	5

S2	
000	3
001	1
010	7
011	0
100	2
101	6
110	4
111	5

*f/3*

*3/8*

*111000*

3. Pri tekočem pošiljanju 6 paketov uporabljamo posredno potrjevanje brez ponavljanja zaporedja. Kakšna je shema prenosov, če se izgubi 1. in 3. paket, po ponovitvi pa še potrditev 1. paketa? Širina okna naj bo 4.
4. Protokol za komunikacijo treh procesov deluje tako, kot prikazujejo spodnji trije avtomati. Analizirajte delovanje protokola: razvijte začetno + štiri nivoje drevesa globalnih stanj. Dolžine vseh vrst so 1.

