

RAČUNALNIŠKE KOMUNIKACIJE

pisni izpit 9.9.1999

1. Naloga: Prijatelj nam je poslal sporočilo in ga podpisal s svojim digitalnim podpisom. Ali bi uganili ime prijatelja? Naš javni ključ je (3,33) in privatni (7,33). Njegov javni ključ je (5,46). Podpis je 32,1,18,29,21.

2. Naloga: Podano imamo omrežje in povezave AB, AD, BC, CA, CD, DE, EA. Povezave so tipa **simplex**, kapacitete **56000bitov/sek**. Povprečna velikost paketa je **1000 bitov**. V prometni matriki najdete usmerjanje, ki je v veljavi in povprečno količino prometa, katerega si vozlišča izmenjujejo.

	A	B	C	D	E
A		4 AB	12 ABC	8 AD	6 ADE
B	3 BCA		2 BC	10 BCD	6 BCDE
C	4 CA	4 CAB		2 CD	4 CDE
D	4 DEA	6 DEAB	4 DEABC		10 DE
E	8 EA	6 EAB	10 EABC	4 EAD	

- Izračunajte:
- Kakšna je povprečna zakasnitev paketa v omrežju?
 - Kolikšen je odziv prazne mreže?
 - Kolikšno je povprečno število skokov, ki jih opravi paket na svoji poti skozi omrežje?
 - Kakšen je faktor K_{\max} za to omrežje?

3. Naloga: Prenašamo zaporedje štirih podatkovnih paketov od oddajnika do sprejemnika z uporabo tekočega pošiljanja z:

- s posrednim potrjevanjem,
- z neposrednim potrjevanjem, kjer se uporablja ponavljanje sekvence in potrjevanje bloka.

Pri prenosu se izgubita prva potrditev in tretji podatkovni paket. Skicirajte zaporedje prenosov in sproti pojasnujte dogajanje.

4. Naloga: Zasnujte komunikacijski protokol. Komunicirata dveh procesov, ki se podrejata enakim pravilom. V nepovezanem stanju lahko proces odda drugemu zahtevo za pošiljanje ali za sprejem podatkov. Ko je proces pripravljen na pošiljanje podatkov, lahko odpošlje drugemu podatek oziroma sporočilo, da nima primerne podatka za pošiljanje. V prvem primeru počaka še na potrditev sprejema, v slednjem pa se vrne v začetno stanje.

- Narišite komunikacijski avtomat, ki ponazarja opisano obnašanje protokola.
- Razvijte prva tri nivoje drevesa globalnih stanj. Označite prehode med stanji. Ali iz tega koščka drevesa lahko sklepate o napake?