

# Algoritamske strategije

Kolokvijum 2

25.12.2009.

Nakon nabavke novih računara, postavilo se pitanje njihovog povezivanja u mrežu, ali pod specifičnim uslovima. Potrebno je da su svi računari povezani u mrežu (nema izolovanih), tako da se utroši što manja ukupna dužina mrežnih kablova, koji su svi istog tipa. Kod takve mreže, kasnije će biti potrebno utvrditi vreme prenosa podataka između proizvoljna 2 računara znajući sledeće:

- 1) vreme prenosa podataka kroz mrežni kabl proporcionalno je njegovoj dužini (pri tom za kabl znamo koja je brzina prenosa jednične količine podataka koja se posmatra – data u metrima u sekundi);
- 2) na putu od početnog do krajnjeg računara, podaci moguće moraju da prođu(budu obrađeni) kroz neke od ostalih računara, i pri tom se zna koliko se sekundi zadrže u svakom ponaosob tokom obrade, i to vreme je specifično za svaki računar u mreži – u ukupno vreme prenosa svakako računamo vremena obrade početnog i završnog čvora.

Ono što znamo jeste broj računara, njihov raspored u prostori (preko  $x$  i  $y$  koordinata u odnosu na ugao prostori, u metrima) sa vremenom obrade u svakom od njih (dato u sekundama), brzinu prenosa jedinične količine podataka u kabl (dato u metrima u sekundi) i za koje računare želimo proračun vremena prenosa podataka – ti podaci se nalaze u ulaznoj datoteci. Treba da odredimo ukupnu (najmanju moguću) dužinu kablova koja će se primeniti za povezivanje, povezanost računara (koji računari su spojeni kablovima) kao i koje je vreme prenosa podataka između 2 željena računara u formiranoj mreži – ovi podaci treba da budu u izlaznoj datoteci.

Izvorni kod programa koji rešava problem smestiti u datoteku `mreza.c` i napisati ga tako da sa pozivom prima argumente koji su imena ulazne i izlazne datoteke.

Primer:

Ulazna datoteka:

6  
1 5 5  
3 5 4  
3 1 1  
6 9 2  
13 1 5  
13 9 3  
2  
0 4

Izlazna datoteka:

26  
0 1  
1 2  
1 3  
3 5  
5 4  
30

