

ALGORITAMSKE STRATEGIJE - II KOLOKVIJUM

INSTITUT ZA MATEMATIKU I INFORMATIKU, PMF KRAGUJEVAC

22. januar 2011. god.

Problem

Autoprevoznik Radiša ima zadatak da preveze robu između 2 grada, bez čekanja u gradovima na svom putu. Iz svog dugogodišnjeg iskustva, on zna koliko sati putuje između svaka 2 grada suseda u mreži puteva Srbije, ali ono što mu otežava planiranje puta jesu između ostalog i radovi na putevima, što prouzrokuje da su neke deonice zatvorene.

Neka su nam poznati sat polaska, vremena (broj sati) koje Radiša provodi u putu između gradova suseda, kao i deonice na kojima se vrše radovi sa vremenima (satima) njihovog početka i kraja. Naš zadatak je da pomognemo i da odredimo koliko je najmanje vremena potrebno da Radiša dođe iz jednog grada u drugi bez zaustavljanja, kao i kojim putevima je potrebno da ide prilikom svog putovanja. Pri tom moramo da vodimo računa da su neke deonice prilikom putovanja zatvorene zbog radova u određenom vremenskom periodu. To može da prouzrokuje i stopiranje putovanja ukoliko nema dostupnih deonica, jer on ne sme da se zaustavlja i čeka u nekom gradu.

Uputstvo: Potrebno je napisati C program (ime file-a za izvorni kod je `putevi.c`) koji sa standardnog ulaza prihvata podatke u sledećem formatu:

n (broj gradova u mreži)
 $p_g \quad k_g$ (početni i krajnji grad)
 s_p (sat polaska)
 k (broj puteva koji spajaju susede)
 $p_1 \quad d_1 \quad t_1$ (koji su susedi spojeni i koliko je vreme putovanja)
 $p_2 \quad d_2 \quad t_2$
...
 $p_k \quad d_k \quad t_k$
 l (broj puteva na kojima su radovi)
 $p_{i_1} \quad d_{i_1} \quad s_{i_1} \quad e_{i_1}$ (putevi sa radovima i vremena početka i završetka radova)
 $p_{i_2} \quad d_{i_2} \quad s_{i_2} \quad e_{i_2}$
...
 $p_{i_l} \quad d_{i_l} \quad s_{i_l} \quad e_{i_l}$

, a na standardni izlaz, ukoliko nađe vreme (i put), ispisuje:

vreme
 $g_1 \quad g_2 \quad \dots \quad g_m$

gde su *vreme* ukupno vreme putovanja i redom g_i gradovi koje Radiša posećuje, ili samo poruku

BLOKADA

ukoliko se desi da ne može da stigne na odredište.

Sve ulazne veličine su prirodni brojevi i garantuju se podaci prema kojima se celo putovanje odvija u toku istog dana.