

Algoritamske strategije

I popravni kolokvijum – Dinamičko programiranje

14.01.2017.

Vredna pčela je dobila zadatak da na livadi skuplja nektar za med. Pčela kreće od košnice, ide do cveta, pokupi određenu količinu nektara, vrati se do košnice da ostavi taj nektar, i onda ponovo ide do tog istog ili nekog drugog cveta.

Na livadi postoji M vrsta cveća. Za svaku vrstu je poznato koliko meda može da se dobije od 1mg nektara, kao i koliko puta pčela može da sleti na cvet dok ne odnese sav nektar. Oko košnice se nalazi ukupno N cvetova. Za svaki cvet je poznato kojoj vrsti pripada i koliko je vremena potrebno pčeli da doleti od košnice do cveta, pokupi nektar i vrati se u košnicu. Vrste su numerisane po redosledu unošenja od 1 do M , a cvetovi po redosledu unošenja od 1 do N .

Pčela u jednom navratu može da ponese K mg nektara. Takođe, ona može da radi T minuta pre nego što se umori. Za to vreme, treba da skupi nektar za što je moguće više meda. Kolika će biti ta količina meda?

Ulaz:

M
 $medOdNektara_1$ $kolikoPut_a_1$
 $medOdNektara_2$ $kolikoPut_a_2$
...
 $medOdNektara_m$ $kolikoPut_a_m$
 N
 $vrsta_1$ $vreme_1$
 $vrsta_2$ $vreme_2$
...
 $vrsta_n$ $vreme_n$
 K T

Izlaz:

$kolMeda$

U prvom redu ulaza se zadaje broj različitih vrsta cveća (M). U narednih M redova je za svaku vrstu cveta dato koliko mg meda može da se dobije od 1mg nektara ($medOdNektara_i$), kao i koliko puta pčela može da sleti na jedan cvet te vrste ($kolikoPut_a_i$). Zatim se unosi broj pojedinačnih cvetova (N) na livadi. U narednih N redova je za svaki cvet dat redni broj njegove vrste ($vrsta_i$) kao i vreme u minutima potrebno pčeli za jedno uzimanje nektara i put od i do cveta ($vreme_i$). Na kraju se zadaje koliko mg nektara pčela može da ponese u jednom navratu (K) i koliko minuta može da radi (T).

Na izlazu se ispisuje maksimalna moguća količina meda ($kolMeda$) koja može da se dobije od nektara koji pčela prikupi.

Izvorni kod rešenja zadatka sačuvati u fajlu **pcela.c**. Ulazne podatke učitavati sa standardnog ulaza. Izlazne podatke ispisivati na standardni izlaz. Podatke učitavati i ispisivati striktno po redosledu i formatu datom u postavci zadatka, bez ikakvih dodatnih poruka.

Napomena: $medOdNektara_i$ – realan broj, $vreme_i$ – prirodan broj

Izrada kolokvijuma traje 120 minuta.