

Graf

Zad 4 – P1 – 5. kolo – ZIBT 2008

Kao što naslov zadatka daje naslutiti, igra za dva igrača (zvana Graf) igra se na igraćoj ploči koja predstavlja usmjeren graf. Graf se sastoji od N vrhova (numeriranih od 1 do N) i M usmjerenih bridova. Svaki brid povezuje neka dva različita vrha grafa u jednom smjeru. Figurica prvog igrača nalazi se na vrhu A , dok se figurica drugog igrača nalazi na vrhu $B \neq A$. Neki vrhovi grafa sadrže novčane nagrade u obliku kovanice od 1 kn. Bilo koji igrač može pokupiti kovanicu koja se nalazi na vrhu na kojem se i njegova figurica trenutno nalazi. Igrači igraju naizmjenice (prvi igrač počinje igru). U svakom potezu igrač mora (ako može) pomaknuti svoju figuricu sa vrha u kojem se nalazi na bilo koji drugi vrh koji je s njim povezan bridom (pazeći pri tom na smjer brida), osim ako se na tom vrhu nalazi figurica njegovog protivnika. Ako se igrač ne može pomaknuti, propušta svoj potez. Graf je dizajniran tako da je za svakog igrača nemoguće doći u vrh u kojem je već prije bio. Napišite program koji će odrediti koliko kuna će pokupiti prvi igrač, pod pretpostavkom da prvi igrač igra tako da pokupi što više kuna, a drugi igrač igra tako da prvi igrač pokupi što manje kuna (ometa ga). Igra traje sve dok oba igrača ne propuste svoj potez jedan za drugim.

Ulazni podaci

U prvom retku tri broja – broj vrhova N , početni vrh prvog igrača A , te početni vrh drugog igrača B . U drugom retku broj kuna na igraćoj ploči K , nakon kojeg slijedi K brojeva u istom retku, redni brojevi vrhova koji sadrže kovanice jedne kune (svi će biti različiti). U trećem retku broj bridova M . U sljedećih M redaka po jedan opis brida – dva broja A_i i B_i , koji označavaju da postoji brid koji spaja vrh A_i sa vrhom B_i (tj. moguće je pomaknuti figuricu sa vrha A_i na vrh B_i). Vrijedit će ograničenja $2 \leq N \leq 100$, $0 \leq K \leq 10$, $0 \leq M \leq 10\,000$.

Izlazni podaci

Ispišite samo broj kuna koje će pokupiti prvi igrač.

Primjeri

ulaz:

3 1 2
3 1 2 3
2
1 2
2 3

izlaz:

1

ulaz:

5 1 2
3 3 5 4
4
1 2
2 4
2 3
4 5

izlaz:

1