

Algoritamske strategije – Februarski rok 2015/16

Zadatak za ocenu 10 – Trening

Vremensko ograničenje: 2s

Memorijsko ograničenje: 256MB

Bliži se leto! Došlo je vreme da Žika i Julka počnu da treniraju jer oboje žele da izgledaju dobro na plaži. Teretana u koju idu može da se predstavi kao matrica a sa n vrsta i m kolona. Neka broj $a[i][j]$ predstavlja broj sagorelih kalorija nakon izvođenja vežbe u ćeliji koja se nalazi u i -toj vrsti i j -toj koloni.

Žika počinje trening u ćeliji $a[1][1]$. Treba da ga završi vežbom $a[n][m]$. Nakon urađene vežbe $a[i][j]$, Žika može da pređe ili na vežbu $a[i + 1][j]$ ili na $a[i][j + 1]$. Na sličan način, Julka počinje trening vežbom $a[n][1]$, a završava ga vežbom $a[1][m]$. Nakon urađene vežbe $a[i][j]$, Julka prelazi ili na vežbu $a[i][j + 1]$ ili na $a[i - 1][j]$.

Postoji još jedan dodatni uslov vezan za njihov trening. Njihove celokupne putanje u teretani smeju da se preseku u samo jednoj ćeliji. Žika i Julka će se susresti u ovoj ćeliji i tu neće uraditi vežbu, već će iskoristiti priliku da porazgovaraju. Nakon toga će svako od njih preći na sledeću vežbu.

Bilo da je vežbu uradio Žika ili Julka, broj sagorelih kalorija se dodaje u ukupan zbir. Treba napraviti plan treninga tako da taj zbir bude što je moguće veći. Žika i Julka ne moraju raditi vežbe istom brzinom, pa broj ćelija koje pređu do susreta ne mora biti isti za oboje.

Ulaz (standardni)

Prvi red ulaza sadrži dva cela broja n i m ($3 \leq n, m \leq 1000$). Svaka od sledećih n linija sadrži m celih brojeva: j -ti broj u i -toj liniji označava element $a[i][j]$ ($0 \leq a[i][j] \leq 10^5$).

Izlaz (standardni)

Na izlazu se štampa jedan broj – maksimalan moguć zbirni broj sagorelih kalorija kod Žike i Julke.

Test primeri

Ulaz1	Izlaz1
3 3 100 100 100 100 1 100 100 100 100	800

Napomena

Žika bira vežbe $a[1][1] \rightarrow a[1][2] \rightarrow a[2][2] \rightarrow a[3][2] \rightarrow a[3][3]$, a Julka vežbe $a[3][1] \rightarrow a[2][1] \rightarrow a[2][2] \rightarrow a[2][3] \rightarrow a[1][3]$.

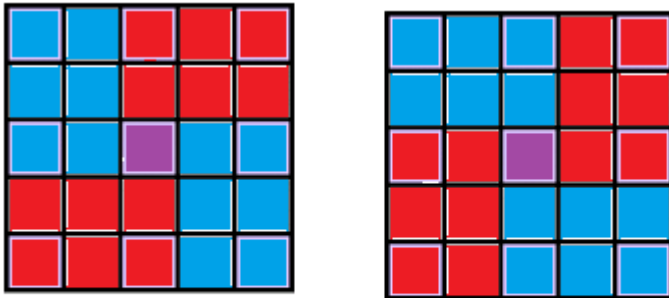
Pomoć

Putanje moraju da se seku u tačno jednoj ćeliji. Žika može da se kreće samo nadesno i nadole, a Julka samo nadesno i nagore. Ako su oboje došli u presečnu ćeliju krećući se sleva nadesno, onda su im se putanje presekle i u prethodnoj ćeliji što nije dozvoljeno. Ako je Žika došao u presečnu ćeliju krećući se odozgo nadole, a Julka odozdo nagore, putanje će im se sigurno ukrstiti u još jednoj ćeliji – gornjoj, donjoj, ili desnoj.

Jedina dva moguća slučaja su:

- Žika dolazi sleva, a Julka odozdo
- Žika dolazi odozgo, a Julka sleva.

U ovim slučajevima, da se putanje ne bi ponovo ukrstile, potrebno je da Žika i Julka zadrže isti smer kretanja i pri prelasku na sledeću vežbu. Na ovaj način se Žika i Julka više ne mogu sresti.



Na slikama su prikazana pomenuta dva slučaja. Presečna ćelija je obojena ljubičasto, ćelije koje Žika može posetiti su obojene u plavo, a ćelije koje Julka može obići u crveno.