

Scrooge McDuck

Scrooge McDuck, bogati ujak Donalda Duka, treba tvoju pomoć. On je zarobljen u labirintu i ne zna kako da izađe van. Labirint možemo da zamislimo kao tablicu sa N redova i M kolona. Scrooge McDuck se nalazi na gornjem lijevom polju labirinta sa koordinatama $(1,1)$ i može samo da se kreće po labirintu u dva smjera: dolje i desno.

Labirint je specifičan po tome što na svakom polju (x,y) nalazi broj $P[x][y]$ koji kaže koliki porez Scrooge McDuck mora da plati. Kako je Scrooge McDuck bogati tajkun, on, kao i svaki tajkun, je veoma frugalan i želi da plati što manji porez.

Svaki put kad Scrooge McDuck stane na neko polje (x,y) , on mora da plati porez koji se nalazi u poljima do kojih je moguće doći u K ili manje koraka od polja (x,y) , i to krećući se u osam smjerova: gore-lijevo, gore, gore-desno, lijevo, desno, dolje-lijevo, dolje, dolje-desno.

Npr. ako Scrooge McDuck stane na polje $(2,3)$ na slici 1. i ako je $K = 1$, tada će on morati da plati sav porez koji se nalazi na poljima koja su označena na slici.

Scrooge je veoma zabrinut, baš kao i svi tajkuni kada je u pitanju porez, i želi da što prije pobjegne i vrati se svojoj velikoj gospodskoj kući. On traži vašu pomoć i nudi vam pozamašnu svotu novca ako mu pomognete i pronađete put koji vodi od polja $(1,1)$ do nekog polja na desnom rubu (zadnja kolona) ili donjem rubu (zadnji red) labirinta tako da plati što manji porez.

1	4	1	5
10	2	4	2
1	1	1	1
3	2	4	5

Slika 1. Primjer labirinta

Format ulaza i izlaza

U prvom redu ulaza se nalaze prirodni brojevi N , M i K iz opisa zadatka.

U sljedećih N redova ulaza se nalazi po M brojeva $P[i][j]$, što je porez koji Scrooge treba da plati na polju (i,j) u tablici.

Obavezno nakon zadnjeg broja ispisa ispišite razmak.

Garantovano je da $P[i][j] < 10^9$.

Ako se put sastoji od A polja, onda u prvom redu ispisati broj A i zatim u A redova ispisati oznake polja (redova i kolona) kroz koja Scrooge McDuck će proći na putu koji mu odredite.

Napomena: u programu koristite `ios_base::sync_with_stdio(0);` radi ubrzavanja unosa i ispisa podataka.

Primjeri

Ulaz:	Izlaz:
5 5 1 5 9 0 3 1000 5 4 7 8 6 6 4 5 6 8 2 1 3 0 5 1000 4 1 4 6	7 1 1 2 1 3 1 3 2 3 3 4 3 5 3
3 3 0 1 2 8 4 1 5 1 1 1	3 1 1 2 1 3 1
4 4 0 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	4 1 1 2 1 3 1 4 1

Objašnjenje

Primjer 1: Na polju **(1,1)** Scrooge je morao da plati porez vrijednosti 23 marke, na polju **(2,1)** 33, na **(3,1)** 22, na **(3,2)** 37, na **(3,3)** 38, na **(4,3)** 28 i na **(5,3)** će morati da plati porez koji košta 13 maraka. Na ovom putu je morao da plati 194 marke, što je najmanja količina novca koju je mogao izgubiti na putu prema rubu. Sa ovim putem bi dobili sve bodove za ovaj testni primjer.

Primjer 2: Za dati ispis, dobili biste $0.96 \times B$ (pogledati način bodovanja), gdje je **B** broj bodova za taj testni primjer jer na tom putu Scrooge mora da plati porez od 6 maraka. Najbolje bi bilo da je Scrooge išao putem: **(1,1) - (1,2) - (2,2) - (3,2)**. U tom slučaju bi morao da plati porez koji košta samo 5 maraka.

Primjer 3: Kako je količina poreza koju Scrooge mora da plati na svakom polju ista, to je svejedno da li će Scrooge da ide skroz desno ili skroz dolje u pravoj liniji. Sa ovim putem, kao i putem **(1,1) - (1,2) - (1,3) - (1,4)**, dobili biste maksimalan broj bodova.

Način bodovanja

Ako Scrooge tokom putovanja plati X maraka za porez, dobit ćete $\frac{B}{\log(X - Y + 10)}$ bodova, gdje je B broj bodova na tom testnom primjeru i Y najmanja količina poreza koju Scrooge mora da plati.

Ograničenja

Za prva 2 testna slučaja (10 bodova) vrijedi sljedeće:

$K = 0$.

$3 \leq N, M \leq 50$.

Na svakom polju u tablici će se nalaziti po 1 marka poreza koju Scrooge treba da plati.

Za iduća 2 testna slučaja (10 bodova) vrijedi sljedeće:

$K = 0$.

$3 \leq N, M \leq 50$.

Na svakom polju u tablici će se nalaziti jednaka količina poreza koju Scrooge treba da plati.

Za idućih 6 testnih slučajeva (30 bodova) vrijedi sljedeće:

$3 \leq N, M \leq 50$.

Za idućih 6 testnih slučajeva (30 bodova) vrijedi sljedeće:

$3 \leq N, M \leq 300$.

Za iduća 4 testna slučaja (20 bodova) vrijedi sljedeće:

$3 \leq N, M \leq 1000$.

Vremenska i memorijska ograničenja su dostupna na sistemu za ocjenjivanje.