

Podróż przez Bajtalaje

Bajtazar Bajtock, słynny podróżnik, postanowił wybrać się w podróż poprzez najwyższe bajtockie góry: Bajtalaje. Pasma to jest jedną z największych ciekawostek geograficznych ponieważ jest bardzo regularnie zbudowane: gdyby stworzyć mapę i podzielić ją odpowiednio na równe kwadraty to można by w każdym z tych kwadratów narysować szczyt natomiast pomiędzy szczytami w pionie i poziomie można by zaznaczyć przełęcze, którymi można się poruszać. Z każdego szczytu można zatem przejść do szczytu znajdującego się na mapie jedną pozycję w górę, w dół, w prawo lub w lewo. Jakakolwiek inna droga nie wchodzi w rachubę ponieważ Bajtalaje aż roją się od urwisk, ukrytych pod śniegiem jaskiń i wszelkich innych niebezpieczeństw.

Ponieważ czas wielkiego podróżnika jest bardzo cenny postanowił on poszukać najszybszej z możliwych dróg prowadzących poprzez góry. Zamówiony już helikopter zrzuci go w wybrane miejsce (któryś ze szczytów lewym krańcu mapy) i odbierze z dowolnego ze szczytów na prawym krańcu. Podróżnik podczas swojej wędrówki będzie poruszał się w dół, w górę oraz w prawą stronę mapy, natomiast nie będzie nigdy poruszał się w lewo – gdyż bajtalajscy mnisi, których rady zasięgnął pan Bajtock powiedzieli mu, że może to spowodować złe moce. Ponadto wędrowiec nie chce nigdy zejść z gór – nie jest więc możliwe, że znajdzie się poza obszarem mapy.

Czas przemarszu pomiędzy dwoma szczytami stanowi wartość $1 +$ wartość bezwzględna różnicy w ich wysokościach – nie ma więc różnicy czy schodzimy w dół czy wchodzimy pod górę.

Ponieważ Bajtazar Bajtock jest wybitnym podróżnikiem, nie chce zajmować się tak trywialną rzeczą jak poszukiwanie najszybszej drogi i zlecił ją Tobie w zamian za wypożyczenie kolekcji zdjęć z jego ostatniej podróży w dorzecze Bajtazonki. Ponieważ aby wykonać zadanie potrzebny była ci mapa, odszukałeś takową w jednej z bibliotek. Niestety po przybyciu do domu stwierdziłeś, że owszem, mapa opisuje Bajtalaje ale za pomocą notacji stosowanej przez bajtalajskich mnichów. W notacji tej cała mapa zapisana jest w postaci liczb. Pierwsze dwie liczby to rozmiar mapy – liczba wierszy i kolumn tablicy z wysokościami szczytów. Trzecia liczba to wysokość wszystkich szczytów nieopisanych formułami znajdującymi się poniżej. Następne liczby tworzą formuły – każda formuła ma dokładnie 6 liczb. Każdy opis mapy kończy się formułą, w której wszystkie liczby równe są 0. Postać formuły jest następująca: pierwsza liczba to wysokość szczytów, których współrzędne wyznacza się za pomocą dalszej części formuły; następne dwie liczby to współrzędne x i y (kolumna i wiersz) punktu początkowego – pierwszego szczytu o zadanej wysokości. Następne dwie liczby to wartości, które dodaje się do współrzędnych celem wyznaczenia współrzędnych kolejnego szczytu – wartości te muszą być brane modulo odpowiednio: szerokość i wysokość mapy. Ostatnia liczba to ilość szczytów opisywanych przez formułę ze szczytem początkowym włącznie. Kolejność formuł jest ważna – wyniki płynące z formuł późniejszych mogą nadpisywać wyniki płynące z formuł wcześniejszych.

Ponieważ trasa musi pozostać tajna (ze względów bezpieczeństwa) jako odpowiedź dla zestawów danych twój program zwraca tylko koszt przejścia najszybszej drogi.

Dane wejściowe:

Na wejście programu zostanie podanych pewna liczba zestawów danych.

Każdy zestaw składa się z następujących danych: pierwsza linia zawiera szerokość W i wysokość H mapy ($1 \leq W \leq 2200$, $1 \leq H \leq 2200$). Kolejna linia zawiera jedną liczbę Z będącą wysokością wszystkich nieopisanych formułami szczytów ($1 \leq Z < 2^{30}$). Kolejne linie zawierają formuły zgodne z opisem w treści – każda formuła posiada 6 liczb: V , SX , SY , DX , DY , M o zakresach odpowiednio: $0 \leq V < 2^{30}$; $0 \leq SX < W$; $0 \leq SY < H$; $0 \leq DX < 2^{30}$; $0 \leq DY < 2^{30}$; $1 \leq M < 2^{30}$. Lista formuł, jak opisano powyżej, kończy się formułą zawierającą same zera; liczba wszystkich formuł, nie wliczając formuł z samymi zerami nie przekracza 200. Dane kończą się zestawem,

w którym szerokość i wysokość mapy jest równa 0 – za tymi zerami nie ma już więcej danych – dla tego zestawu nie wyznacza się wyników!

Dane wyjściowe:

Dla każdego zestawu danych należy wypisać jedną linię zawierającą liczbę będącą kosztem najkrótszej ścieżki.

Przykładowe dane wejściowe:

```
6 4
2
5 1 1 1 3 6
3 3 2 7 5 5
0 0 0 0 0 0
20 15
1000
1001 0 0 17 13 100
1002 1 1 19 11 100
1003 2 2 11 13 100
0 0 0 0 0 0
0 0
```

Przykładowe dane wyjściowe:

```
9
41
```

Mapa z wysokościami szczytów dla przykładowego wejścia (zestaw 1):

```
5 2 5 2 2 3
3 5 2 2 2 5
2 3 2 3 5 2
2 2 2 5 3 2
```