

Wycieczka górską

XX OIJ, zawody II stopnia
7 marca 2026

Kod zadania: **wyc**
Limit czasu: **5 s C++ / 35 s Python**
Limit pamięci: **256 MB**
Maksymalna liczba punktów: **100**



Uwaga: To jest zadanie z ukrytym sprawdzaniem. Swój ostateczny wynik punktowy zobaczysz dopiero po zakończeniu zawodów.

Bajtek kocha chodzić po górach! Przed sobą ma mapę pewnego pasma górskiego. Mapa ta jest prostokątna i podzielona na równe kwadratowe pola. Każdy kwadrat reprezentuje jeden szczyt, a liczba w nim zapisana oznacza wysokość tego szczytu nad poziomem morza. Górna krawędź mapy odpowiada kierunkowi północnemu, natomiast lewa zachodniemu.

Bajtek chce zaplanować jak najdłuższą wycieczkę. Może zacząć swoją wędrówkę na dowolnie wybranym szczycie. Jest jednak bardzo ważna zasada: każdy następny szczyt na jego trasie musi być **ściśle wyższy** od poprzedniego.

Bajtek może przemieszczać się tylko między sąsiednimi szczytami na mapie – takimi, których kwadraty stykają się bokiem. Może więc iść na północ, południe, wschód bądź zachód od szczytu na którym jest obecnie.

Pomóż Bajtkowi wyznaczyć najdłuższą możliwą trasę wędrówki, która spełnia warunek odwiedzania coraz wyższych szczytów. Ile najwięcej szczytów może on zdobyć podczas jednej takiej wyprawy?

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie dodatnie liczby całkowite N oraz M ($1 \leq N, M \leq 1000$), oznaczające wymiary mapy pasma górskiego.

W każdym z kolejnych N wierszy znajduje się opis wysokości szczytów. W i -tym wierszu znajduje się M liczb całkowitych. j -ta liczba w i -tym wierszu, oznaczona jako $H_{i,j}$ ($1 \leq H_{i,j} \leq 10^9$), reprezentuje wysokość szczytu znajdującego się na przecięciu i -tego wiersza i j -tej kolumny mapy.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia należy wypisać pojedynczą liczbę całkowitą oznaczającą maksymalną liczbę szczytów, które Bajtek może odwiedzić podczas jednej wędrówki zgodnie z opisanymi zasadami.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów. Rozwiązanie podzadania zdobywa przypisaną mu liczbę punktów.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$H_{i,j} < H_{i+1,j}$ dla $1 \leq i < N, 1 \leq j \leq M$ oraz $H_{i,j} < H_{i,j+1}$ dla $1 \leq i \leq N, 1 \leq j < M$	6
$N = 1$	21
$H_{i,j} \leq 3$	10
$H_{i,j} \leq 5$	12
$N, M \leq 5$	10
Jedna z najdłuższych tras zaczyna się w lewym górnym rogu mapy	17
Wysokości $H_{i,j}$ są parami różne	14
Brak dodatkowych ograniczeń	10



Przykłady

Wejście dla testu wyc0a:

```
5 5
1 1 1 1 1
1 7 6 5 1
1 8 1 4 1
1 9 2 3 1
1 1 1 1 1
```

Wyjście dla testu wyc0a:

9

Wejście dla testu wyc0b:

```
5 6
5 11 25 31 45 51
4 12 24 32 44 52
3 13 23 33 43 53
2 14 22 34 42 54
1 15 21 35 41 55
```

Wyjście dla testu wyc0b:

30

Wejście dla testu wyc0c:

```
5 5
11 12 25 26 27
14 13 24 29 28
15 16 23 30 31
18 17 22 33 32
19 20 21 34 35
```

Wyjście dla testu wyc0c:

25

Wyjaśnienie do przykładu: Poniższe rysunki przedstawiają pewne najdłuższe trasy dla testów przykładowych.

1	1	1	1	1
1	7	6	5	1
1	8	1	4	1
1	9	2	3	1
1	1	1	1	1

wyc0a

5	11	25	31	45	51
4	12	24	32	44	52
3	13	23	33	43	53
2	14	22	34	42	54
1	15	21	35	41	55

wyc0b

11	12	25	26	27
14	13	24	29	28
15	16	23	30	31
18	17	22	33	32
19	20	21	34	35

wyc0c

Pozostałe testy przykładowe

- wyc0d: $N = 1000$, $M = 1000$, dla $i = 1, \dots, N$ i $j = 1, \dots, M$ $H_{i,j} = (i - 1) \cdot M + j$.