

Zadanie: KOM Kominy

Konkurs Świąteczny 2024 - Grupa Początkująca. Dostępna pamięć: 512 MB.



Treść zadania

Święty Mikołaj wyrusza w swoją świąteczną podróż po Laponii, by dostarczyć prezenty dzieciom. Jego trasa prowadzi przez siatkę $n \times m$, gdzie każda komórka reprezentuje komin o określonej trudności $g_{i,j}$.

Mikołaj musi dotrzeć z pola $(1, 1)$ (start) na pole (n, m) (meta), wybierając odpowiednią trasę i odpowiednio zarządzając swoją energią. W trakcie podróży może natrafić na różne sytuacje: jeśli przemieszcza się na pole o większej wysokości, musi użyć liny, której maksymalna długość M ogranicza różnicę wysokości, jaką może pokonać. Za każdy taki manewr zużywa 1 jednostkę energii. Gdy Mikołaj trafi na pole niższe lub równe wysokości, nie traci energii. Napotkane pola z magicznym napojem przywracają jego energię do pełnej wartości k , natomiast pola oznaczone wartością -1 są niedostępne i nie może przez nie przejść. Mikołaj może poruszać się jedynie w prawo lub w dół.

Jeżeli nie da się dotrzeć do mety, należy wypisać słowo NIE.

Wejście

Na wejściu znajdują się trzy liczby całkowite n, m, k ($1 \leq n, m \leq 1000$, $1 \leq k \leq 10$), oznaczające wymiary planszy oraz maksymalną liczbę jednostek energii. Następnie podana jest siatka $g_{i,j}$ o wymiarach $n \times m$. Wartości $g_{i,j}$ mogą być dodatnie (wysokość komina), równe 0 (pole zawierające magiczny napój) lub równe -1 (pole niedostępne).

Wyjście

Na wyjściu należy wypisać jedną liczbę całkowitą — minimalną długość liny M , która pozwala Mikołajowi dotrzeć z $(1, 1)$ na (n, m) . Jeśli nie da się dotrzeć do mety, należy wypisać słowo NIE.

Przykład

Wejście:

4 4 3
1 2 0 4
2 -1 -1 5
3 2 0 6
4 5 6 7

Wyjście:

4

Wyjaśnienie: Mikołaj zaczyna na polu $g_{1,1} = 1$. Następnie przemieszcza się, wykorzystując linę o maksymalnej długości 4, aby dotrzeć do mety przy $g_{4,4} = 7$.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania:

| Podzadanie | Ograniczenia | Punkty |
|------------|-----------------|--------|
| 1 | $n, m \leq 10$ | 5 |
| 2 | $n, m \leq 100$ | 35 |
| 3 | $n, m \leq 800$ | 60 |