

# Walka z wiatrakami

SmolPreoi 2024

Dzień 6 – 19.12.2024

Kod zadania: **wzw**  
Limit pamięci: **128 MiB**



	0	1	...	...	m-1	m
0	(1,1)					(1,m)
1						
⋮						
⋮						
n-1						
n	(n,1)					(n,m)

Bajtazarowi grozi jedynka na koniec z hiszpańskiego. To część jego ambitnego planu mentalnej rekonwalescencji polegającego na unikaniu języka hiszpańskiego jak ognia. Profesor Bitkos miała jednak chytry plan na zniweczenie jego wysiłku i kazała mu napisać dwugodzinny test z treści "Don Kichota", oczywiście w języku hiszpańskim. Ze względu na surowe kryteria oceniania Bajtazar postanowił dać za wygraną i wyjątkowo przeczytać zadaną lekturę.

Na siedemset pięćdziesiątej ósmej stronie Bajtazar znalazł coś, co *Go<sup>2</sup>gle Translate* przetłumaczył następująco: *Don Kichot zaznaczył na mapie  $n+1$  prostych poziomych ponumerowanych od 0 do  $n$  i  $m+1$  prostych pionowych ponumerowanych od 0 do  $m$ , które tworzą siatkę  $n \times m$  pól, każde z nich  $4 \times 4$  metry (tak jak na rysunku). Na środku każdego pola siatki znajduje się co najmniej jeden i nie więcej niż jeden wiatrak. Każdy z nich ma **level** równy  $c_{i,j}$ . Pokonanie wiatraka jest nie lada wyzwaniem, zajmuje bowiem  $c_{i,j} * d_{i,j}^2$  dni, gdzie  $d_{i,j}$  oznacza odległość między wiatrakiem a obozem Don Kichota w metrach. Obóz Don Kichota może znajdować się na dowolnym punkcie kratowym, tj. punkcie przecięcia 2 prostych. Za pomocą metody wyliczania z zamkniętymi oczami Don Kichot wybrał, gdzie rozłożą następnego dnia obóz.*

Bajtazar słusznie uznał metodę Don Kichota za nieoptymalną i postanowił znaleźć punkt na obóz z najmniejszym czasem pokonania wszystkich wiatraków (tj. z najmniejszą sumą  $c_{i,j} * d_{i,j}^2$ ).

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia standardowego znajdują się dwie liczby całkowite  $1 \leq n, m \leq 2000$  oznaczające odpowiednio ilość wierszy i kolumn siatki. W kolejnych  $n$  wierszach znajduje się po  $m$  liczb  $0 \leq c_{i,j} \leq 100000$  oznaczających level wiatraka znajdującego się na tym polu.

## Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia standardowego powinna znaleźć się jedna liczba całkowita - najmniejsza liczba dni, jakiej potrzebuje Don Kichot na pokonanie wszystkich wiatraków. W drugim wierszu powinny znaleźć się 2 liczby całkowite  $a$  i  $b$  oznaczające odpowiednio numer prostej poziomej i pionowej, na przecięciu których Don Kichot może umieścić optymalny obóz. Jeśli jest kilka opcji, to wypisz to o najmniejszym  $a$ , a potem najmniejszym  $b$ .

## Przykłady

Wejście dla testu wzwoa:

```
3 2
1 2
2 5
2 0
```

Wyjście dla testu wzwoa:

```
160
1 1
```

Wejście dla testu wzwo0b:

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

Wyjście dla testu wzwo0b:

```
1048
2 1
```

## Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Liczba punktów
1	$0 \leq n, m \leq 100$	4 s	20
2	$0 \leq n, m \leq 200$	4 s	10
3	$0 \leq n, m \leq 300$	4 s	20
4	$0 \leq n, m \leq 1000$	4 s	40
5	$0 \leq n, m \leq 2000$	4 s	10