

Konstelacja

Japoński Obóz Wiosenny 2020, dzień 3
22 marca 2020

Kod zadania: **constellation**
Limit czasu: **1 s**
Limit pamięci: **537 MB**



JOI-kun zrobił zdjęcie swojemu miastu nocą. Zdjęcie składa się z $N \times N$ pikseli, tj. N pikseli wzdłuż pionowej oraz poziomej osi. Piksel w x -tej kolumnie od lewej oraz w y -tym wierszu od dołu ($1 \leq x \leq N, 1 \leq y \leq N$) będziemy oznaczać przez (x, y) .

Każdy piksel na zdjęciu przedstawia budynek, nocne niebo albo gwiazdę. W zależności od tego, co dany piksel przedstawia, posiada inny kolor – biały dla budynku, czarny dla nocnego nieba oraz żółty dla gwiazdy. Dla każdego i ($1 \leq i \leq N$) w i -tej kolumnie wszystkie piksele od pierwszego (najbardziej na dole) wiersza aż do A_i -tego wiersza od dołu (włącznie) są białymi pikselami przedstawiającymi budynki. Ponadto na obrazku jest łącznie M żółtych pikseli przedstawiających gwiazdy. j -ty żółty piksel ($1 \leq j \leq M$) jest pikselem na pozycji (X_j, Y_j) . Wszystkie pozostałe piksele na zdjęciu są czarnymi pikselami przedstawiającymi nocne niebo.

Powiemy, że prostokątny obszar na zdjęciu *przedstawia konstelację*, jeśli są spełnione poniższe dwa warunki:

- Obszar nie posiada żadnego białego piksela.
- Obszar posiada co najmniej dwa żółte piksele.

JOI-kun jest już zmęczony oglądaniem konstelacji. Poprzez przemalowanie pewnej liczby żółtych pikseli na czarne chciałby sprawić, aby jego zdjęcie nie zawierało ani jednego prostokątnego obszaru przedstawiającego konstelację. Z drugiej strony JOI-kun wie, że zdjęcie może wyglądać nienaturalnie po przemalowaniu zbyt dużej liczby żółtych pikseli. Dokładniej: jeśli JOI-kun przemaluje j -ty żółty piksel ($1 \leq j \leq M$) na czarny, to *poziom nienaturalności* obrazka zostaje zwiększony o C_j . Początkowo poziom nienaturalności jest równy 0.

Napisz program, który po wczytaniu informacji o zdjęciu oraz współczynników nienaturalności C_j dla żółtych pikseli policzy minimalny poziom nienaturalności po przemalowaniu pewnej (być może zerowej) liczby żółtych pikseli tak, aby zdjęcie nie zawierało prostokątnych obszarów przedstawiających konstelację.

Wejście

Program powinien czytać dane ze standardowego wejścia. Wszystkie wartości na wejściu są liczbami całkowitymi. Wartości będą podane w poniższym formacie:

```
N
A1 ... AN
M
X1 Y1 C1
⋮
XM YM CM
```

Wyjście

Na standardowe wyjście należy wypisać dokładnie jedną linię. Powinna ona zawierać jedną liczbę całkowitą – minimalny poziom nienaturalności po przemalowaniu pewnej liczby żółtych pikseli na czarno tak, aby zdjęcie nie zawierało obszarów przedstawiających konstelację.

Ograniczenia

Wszystkie dane wejściowe spełniają podane poniżej ograniczenia.

- $1 \leq N \leq 200\,000$.
- $1 \leq A_i \leq N$ ($1 \leq i \leq N$).
- $1 \leq M \leq 200\,000$.
- $1 \leq X_j \leq N$ ($1 \leq j \leq M$).
- $1 \leq Y_j \leq N$ ($1 \leq j \leq M$).
- $1 \leq C_j \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq j \leq M$).
- $A_{X_j} < Y_j$ ($1 \leq j \leq M$).
- $(X_j, Y_j) \neq (X_k, Y_k)$ ($1 \leq j < k \leq M$).

Podzadania

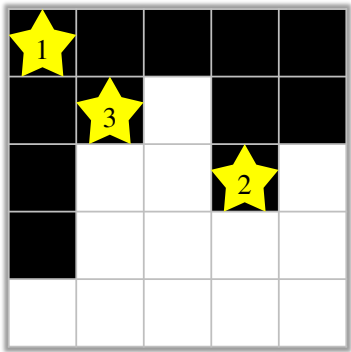
1. (14 punktów) $N \leq 300$, $M \leq 300$.
2. (21 punktów) $N \leq 2\,000$, $M \leq 2\,000$.
3. (65 punktów) Brak dodatkowych warunków.

Przykłady

Wejście	Wyjście
5 1 3 4 2 3 3 1 5 3 4 3 2 2 4 2	2

W tym przykładzie prostokątny obszar, którego lewym górnym rogiem jest piksel (1,5) oraz prawym dolnym rogiem jest (2,4) przedstawia konstelację. Jeśli JOI-kun pomaluje trzeci żółty piksel na czarny, to poziom nienaturalności będzie powiększony o 2 i wtedy nie będzie już istniał żaden prostokątny obszar przedstawiający konstelację. Jako że 2 to najmniejsza możliwa wartość, jest ona poprawną odpowiedzią.

Obrazek 1 przedstawia zdjęcie z tego przykładu.



Obrazek 1

Wejście	Wyjście
7 5 6 2 3 6 7 6 5 7 7 5 3 3 7 3 7 10 1 7 6 4 7 8	16

W tym przykładzie optymalnym rozwiązaniem jest pomalowanie trzeciego oraz czwartego żółtego piksela.

Wejście	Wyjście
8 6 8 5 7 3 4 2 1 10 8 2 9 6 6 7 8 3 18 5 8 17 8 5 3 5 5 3 5 4 8 1 8 13 1 7 5 7 4 13	44