

Zadanie: TAB

Tablica binarna

XXVIII OI, etap I. Plik źródłowy tab.* Dostępna pamięć: 128 MB.

19.10 – 23.11.2020

Dana jest tablica A zawierająca n wierszy i m kolumn, składająca się z nm pól, w które można wpisywać zera lub jedynki. Wiersze numerujemy liczbami $1, \dots, n$ od góry do dołu, a kolumny liczbami $1, \dots, m$ od lewej do prawej (patrz też rysunek poniżej). Pole w i -tym wierszu i j -tej kolumnie (dla $1 \leq i \leq n$, $1 \leq j \leq m$) ma współrzędne (i, j) .

Na tablicy można wykonywać operacje *zmiany (negacji)* liczb na wybranym prostokącie. Każda operacja jest opisana przez cztery liczby i_1, j_1, i_2, j_2 . Polega ona na tym, że zaznaczamy pola tablicy, które leżą w prostokącie o przeciwległych wierzchołkach w polach (i_1, j_1) oraz (i_2, j_2) , a następnie w każdym polu zaznaczonego prostokąta zmieniamy zera na jedynki, a jedynki na zera.

Powiemy, że operacja jest *prosta*, jeśli lewy górny róg prostokąta pokrywa się z lewym górnym rogiem tablicy (czyli $i_1 = j_1 = 1$).

Początkowo wszystkie liczby tablicy są zerami. Następnie wykonujemy q operacji, które zmieniają tablicę. Po wykonaniu każdej operacji chcemy wiedzieć, ile dodatkowo *prostych* operacji musielibyśmy wykonać, aby wszystkie liczby tablicy stały się na powrót zerami.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby całkowite n, m i q ($1 \leq n, m \leq 1000$, $1 \leq q \leq 100\,000$) oznaczające wymiary tablicy i liczbę operacji do wykonania.

Każdy z kolejnych q wierszy zawiera opis jednej operacji wykonywanej na tablicy; opis jest w postaci czwórki liczb całkowitych i_1, j_1, i_2 i j_2 ($1 \leq i_1 \leq i_2 \leq n$, $1 \leq j_1 \leq j_2 \leq m$).

Wyjście

Na wyjście należy wypisać dokładnie q wierszy zawierających odpowiedzi do kolejnych zapytań z wejścia. Dla i -tego zapytania należy wypisać jedną liczbę całkowitą oznaczającą minimalną liczbę prostych operacji, które trzeba wykonać, aby wszystkie liczby tablicy A zmienionej przez i początkowych operacji z wejścia stały się zerami.

Przykład

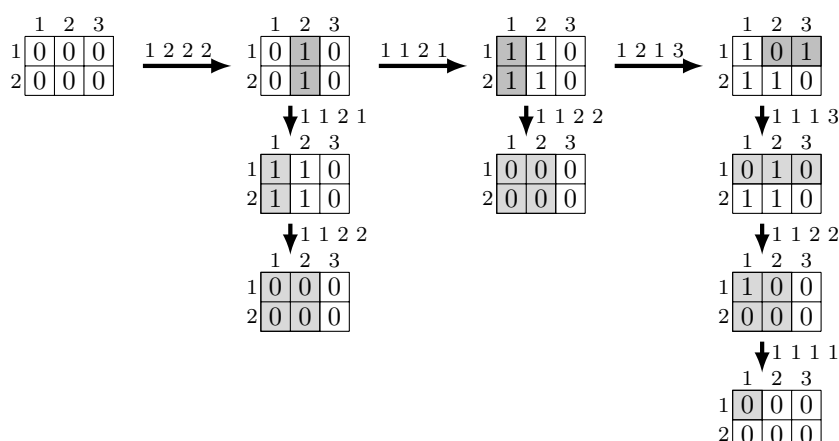
Dla danych wejściowych:

```
2 3 3
1 2 2 2
1 1 2 1
1 2 1 3
```

poprawnym wynikiem jest:

```
2
1
3
```

Wyjaśnienie przykładu: Górny wiersz poniższego rysunku przedstawia tablicę A , na której wykonano kolejno trzy operacje z wejścia. Kolumny przedstawiają zerowanie tablicy minimalną liczbą prostych operacji.



Testy „ocen”:

1ocen: $n = m = 4$, $q = 16$; każde zapytanie zmienia dokładnie jedną liczbę w tablicy (w kolejności przeglądania wierszami);

2ocen: $n = 1$, $m = q = 1000$; i -te zapytanie postaci $(1, m + 1 - i, 1, m)$ dla $1 \leq i \leq q$;

3ocen: $n = 1000$, $m = 1000$, $q = 100\,000$; i -te zapytanie postaci $((2i \bmod n) + 1, (3i \bmod m) + 1, n, m)$ dla $1 \leq i \leq q$.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n, m \leq 2$	14
2	$q = 1$	16
3	$n = 1$	21
4	$n, m \leq 10$	9
5	$n, m \leq 80$	10
6	bez dodatkowych ograniczeń	30