

Zadanie: TER

Terytoria 2



POTYCZKI ALGORYTMICZNE

Potyczki Algoritmiczne 2019, finał. Limity: 512 MB, 3 s.

19.01.2020

Tym razem Bajtazar bada faunę konkretnego rezerwatu przyrody, który jest prostokątem rozmiaru $X \times Y$, podzielonym na kwadratowe pola o współrzędnych (x, y) dla $1 \leq x \leq X$ oraz $1 \leq y \leq Y$.

Nasz pracowity badacz wyróżnił n gatunków zwierząt i odkrył, że każdy gatunek nie lubi przebywać na pewnym prostokątnym fragmencie rezerwatu (ściśle mniejszym niż cały rezerwat). Dla gatunku numer i jest to prostokąt określony przez dwa przeciwległe rogi (x_i, y_i) i (x'_i, y'_i) , dla pewnych $x_i \leq x'_i$ oraz $y_i \leq y'_i$. Wiemy też, że jest c_i zwierząt gatunku i , czyli łączna liczba zwierząt to $S = c_1 + c_2 + \dots + c_n$.

Bajtazar ma pomysł na pewien socjalno-naturalny eksperyment, który to polega na umieszczeniu każdego z S zwierząt w polu poza prostokątem nielubianym przez jego gatunek. *Socjalnością* takiego umieszczenia nazywamy liczbę takich par zwierząt, że te dwa zwierzęta są w tym samym polu. Zatem jeśli jakieś pole zawiera p zwierząt, to dodajemy za nie do wyniku $\frac{p \cdot (p-1)}{2}$.

Jest dozwolone, by dwa zwierzęta tego samego gatunku zostały umieszczone w różnych polach.

Znajdź maksymalną możliwą wartość socjalności.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby całkowite n , X i Y ($1 \leq n \leq 100\,000$, $1 \leq X, Y \leq 1000$), oznaczające liczbę gatunków oraz rozmiary rezerwatu przyrody.

W każdym z n kolejnych wierszy znajduje się po pięć liczb całkowitych $x_i, y_i, x'_i, y'_i, c_i$ ($1 \leq x_i \leq x'_i \leq X$, $1 \leq y_i \leq y'_i \leq Y$, $1 \leq c_i \leq 1000$), opisujących teren nielubiany przez dany gatunek, oraz liczbę zwierząt tego gatunku. Dla każdego gatunku zachodzi co najmniej jeden z następujących warunków: $x_i \neq 1$, $y_i \neq 1$, $x'_i \neq X$, $y'_i \neq Y$.

Wyjście

Na wyjściu należy wypisać jedną liczbę całkowitą – maksymalną możliwą socjalność po umieszczeniu wszystkich zwierząt.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
2 1 2
1 1 1 1 3
1 2 1 2 4
```

poprawnym wynikiem jest:

9

Natomiast dla danych wejściowych:

```
3 7 3
1 1 3 3 1
5 1 7 3 1
3 2 5 3 1
```

poprawnym wynikiem jest:

3

Wyjaśnienie przykładu: W pierwszym teście przykładowym cztery zwierzęta umieścimy w polu o współrzędnych $(1, 1)$, dodając do wyniku $\frac{4 \cdot 3}{2} = 6$ par, a trzy pozostałe zwierzęta będą w polu o współrzędnych $(1, 2)$, co dodaje do wyniku $\frac{3 \cdot 2}{2} = 3$ pary.

Drugi przypadek testowy jest przedstawiony na poniższym rysunku, wszystkie trzy zwierzęta można umieścić w polu $(4, 1)$.

