

# POŻAR

## Wstęp

Profesor Beetlestein nie miał powodów do zadowolenia. Eksperyment z teleportacją nie dość, że nie odbył się zgodnie z planem, to jeszcze spowodował ogromny pożar w pobliskim lesie. Cały kompleks okolicznych budynków jest zagrożony katastrofą. Teraz profesor, zamiast poświęcać swój cenny czas na wyciąganie wniosków i dalsze eksperymenty, jest zmuszony do nadzorowania akcji gaśniczej.

## Akcja gaśnicza

Cały teren dotknięty pożarem tworzy siatkę  $N \times M$  jednakowej wielkości kwadratowych obszarów o współrzędnych całkowitych. Niektóre z tych obszarów zajął już ogień. Do gaszenia został oddelegowany cały oddział strażaków oraz jedyny dostępny samolot lokalnej Przymusowej Żuczej Straży Pożarnej. Samolot ten, lecąc z zachodu na wschód (na mapie terenu – zgodnie z rosnącą pierwszą współrzędną obszarów), może zrzucać materiał gaśniczy na  $K$  kolejnych pasów terenu o szerokości 3 obszarów. Przykładowo, jeśli  $K = 2$  i samolot zaczyna gaszenie nad obszarem o współrzędnych  $(4, 7)$ , to uda się ugasić pożar na obszarach  $(4, 6)$ ,  $(4, 7)$ ,  $(4, 8)$ ,  $(5, 6)$ ,  $(5, 7)$ ,  $(5, 8)$ .

Potencjał samolotu gaśniczego trzeba możliwie dobrze wykorzystać, aby jak najszybciej opanować sytuację. W szczególności nie można marnować Żuczej Substancji Gaśniczej, więc wszystkie obszary na terenie zrzutu powinny być zajęte przez ogień. Profesor zlecił już swoim asystentom opracowanie optymalnego planu działania. Na początek chce wiedzieć, ile różnych obszarów może potencjalnie zostać ugaszonych podczas pierwszego kursu samolotu gaśniczego.

## Zadanie

Pomóż asystentom profesora ustalić ile różnych obszarów z siatki może potencjalnie zostać ugaszonych przez samolot gaśniczy podczas pierwszego lotu.

## Dane wejściowe

Zestawy testowe znajdują się w plikach `wildfire*.in`.

Pierwsza linia zestawu testowego zawiera jedną liczbę naturalną  $T$ , oznaczającą liczbę testów. Opis każdego testu składa się z opisu mapy terenu ogarniętego katastrofą.

W pierwszej linii opisu znajdują się trzy liczby całkowite:  $N$ ,  $M$  oraz  $K$ , których znaczenie wyjaśniono w sekcji *Akcja gaśnicza*. W drugiej linii opisu znajduje się jedna liczba całkowita  $P$ . Każda  $i$ -ta z kolejnych  $P$  linii zawiera trzy liczby całkowite:  $b_i, e_i, y_i$  oznaczające, że obszary o współrzędnych  $(b_i, y_i), (b_i + 1, y_i), (b_i + 2, y_i), \dots, (e_i - 1, y_i), (e_i, y_i)$  są ogarnięte pożarem.

$$\begin{aligned} 1 &\leq T \leq 10 \\ 1 &\leq N, M, K \leq 10^9 \\ 0 &\leq P \leq 10^6 \\ 1 &\leq b_i \leq e_i \leq N \\ 1 &\leq y_i \leq M \end{aligned}$$

## Dane wyjściowe

Dane wyjściowe powinny zawierać  $T$  liczb całkowitych, po jednej w każdej linii. Każda odpowiada liczbie różnych obszarów siatki, które potencjalnie mogą zostać ugaszone w danym teście podczas pierwszego lotu. Wartości należy podać w kolejności odpowiadającej danym wejściowym.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```

3
5 5 1
3
1 1 1
1 1 2
1 1 3
5 5 2
3
1 1 1
1 1 2
1 1 3
6 5 2
9
4 5 5
6 6 1
1 4 2
2 3 3
4 5 5
2 5 4
4 5 3
1 2 1
3 4 4
    
```

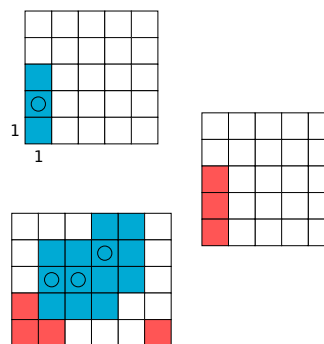
Poprawną odpowiedzią jest:

```

3
0
13
    
```

## Objaśnienie przykładu

- Samolot może ugasić wszystkie płonące obszary, zaczynając gaszenie nad obszarem (1, 2).
- Nie można wykonać żadnego zrzutu tak, żeby wszystkie obszary na jego terenie były objęte pożarem.
- Samolot może zacząć zrzut nad obszarami: (2, 3), (3, 3), (4, 4).



## Ocena

Jeśli odpowiedź jest poprawna, to ocena za dany zestaw jest równa 1. W przeciwnym razie ocena wynosi 0.