



## Фреквенције

Дата је  $n \times n$  матрица, која је на почетку празна. Затим следи  $m$  операција. Свака операција је једна од следеће две:

- $\text{Horizontal}(l, r, x)$ : Вредности ћелија у редовима  $l, l + 1, \dots, r$  се постављају на  $x$ ;
- $\text{Vertical}(l, r, x)$ : Вредности ћелија у колонама  $l, l + 1, \dots, r$  се постављају на  $x$ .

Након извршавања свих операција одредити колико пута се појављују елемент који је најмање заступљен и најзаступљенији елемент.

## Улаз

У првој линији је дато  $n$  (величина матрице), и број операција  $m$ . Свака од наредних  $m$  линија описује једну операцију. Операција  $i$  је описана са 4 вредности  $t_i, l_i, r_i, x_i$ , где је  $t_i$  карактер који одређује тип операције  $i$  (H за операцију Horizontal или V за Vertical),  $l_i, r_i, x_i$  описују операцију  $i$ .

## Излаз

Исписати у једном реду стандардног излаза број појављивања елемента који се појављује најмањи број пута  $fr_{min}$  и број појављивања елемента који се појављује највећи број пута  $fr_{max}$  након што се изврши свих  $m$  операција.

## Ограничења

- $1 \leq n \leq 1\,000\,000$
- $t_i \in \{H, V\}$
- $1 \leq l_i \leq r_i \leq n$
- $1 \leq m \leq 200\,000$
- $1 \leq x_i \leq 100\,000$

## Подзадаци

- За 20 поена:  $1 \leq n \leq 1\,000, 1 \leq m \leq 100, 1 \leq x_i \leq 40$
- За наредних 20 поена:  $1 \leq n \leq 2\,000, 1 \leq n^2 \cdot m \leq 1\,000\,000\,000$
- За наредних 20 поена:  $1 \leq n \leq 6\,000, 1 \leq m \leq 100\,000$
- За наредних 20 поена:  $1 \leq n \leq 200\,000$
- За наредних 20 поена: Нема додатних ограничења

**Напомена: У овом задатку тест примери нису груписани, сваки пример носи поене засебно!**

## Примери

### Улаз за Пример #1

```
5 4
H 1 4 2
H 3 5 1
V 2 2 1
H 3 4 3
```

### Излаз за Пример #1

```
7 10
```

### Улаз за Пример #2

```
6 5
V 5 5 3
H 4 5 4
V 1 6 3
V 1 2 2
V 4 4 2
```

### Излаз за Пример #2

```
18 18
```

### Улаз за Пример #3

```
6 5
H 3 4 2
V 4 5 1
V 4 6 2
H 5 6 2
H 5 6 4
```

### Излаз за Пример #3

```
12 18
```

### Улаз за Пример #4

```
8 8
H 4 8 3
H 2 3 3
V 5 7 3
V 4 5 2
H 1 6 2
V 7 8 2
V 5 6 2
H 2 4 4
```

### Излаз за Пример #4

```
6 34
```

## Објашњење

У **првом примеру**, након свих операција, матрица изгледа овако:

2 1 2 2 2

2 1 2 2 2

3 3 3 3 3

3 3 3 3 3

1 1 1 1 1

Елемент који се појављује најмањи број пута је 1 и појављује се 7 пута, елемент који се највише пута појављује је 3 и појављује се 10 пута.

У **трећем примеру**, након свих операција матрица изгледа овако:

\_ \_ \_ 2 2 2

\_ \_ \_ 2 2 2

2 2 2 2 2 2

2 2 2 2 2 2

4 4 4 4 4 4

4 4 4 4 4 4

Најређе се појављује 4 - појавио се 12 пута, а најчешће се појављује 2 - 18 пута.