



Frekuencat

Në një matricë $n \times n$, e cila është fillimisht bosh, ju kryeni m veprime. Secili veprim mund të jetë si më poshtë:

- Horizontalisht(l, r, x): Të gjitha qelizat në rreshtat $l, l+1, \dots, r$ kanë vlerat x
- Vertikalisht(l, r, x): Të gjitha qelizat në kolonat $l, l+1, \dots, r$ kanë vlerat x . Pas ekzekutimit të të gjitha veprimeve, tregoni sa herë shfaqet elementi që përsëritet më pak dhe sa herë elementi që përsëritet më shumë në matricë.

Input

Rreshti i parë përmban madhësinë e matricës n , dhe numrin m të veprimeve. Secili nga m rreshtat e tjerë përshkruan një veprim. Veprimi i i^{te} përshkruhet nga 4 vlerat t_i, l_i, r_i, x_i , ku t_i është karakteri që përshkruan llojin i^{te} të verpimit (secili H për horizontalisht ose V për vertikalisht) dhe l_i, r_i, x_i përshkruajnë verpimin e i^{te} .

Output

Output do të jetë një rresht i cili përmban frekuencën e elementit që shfaqet më pak fr_{min} dhe frekuencën e elementit që shfaqet më shumë fr_{max} në matricë pas kryerjes së m veprimeve.

Kufijtë

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

Subtasks

- Për 20 pikë: $1 \leq n \leq 1\,000, 1 \leq m \leq 100, 1 \leq x_i \leq 40$
- Për 20 pikë të tjera: $1 \leq n \leq 2\,000, 1 \leq n^2 \cdot m \leq 1\,000\,000\,000$
- Për 20 pikë të tjera: $1 \leq n \leq 6\,000, 1 \leq m \leq 100\,000$
- Për 20 pikë të tjera: $1 \leq n \leq 200\,000$
- Për 20 pikë të tjera: Nuk ka kufizime të tjera

Shënim: Testet për këtë detyrë vlerësohen individualisht!

Shembull

Input Shembull #1

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

Output Shembull #1

```
7 10
```

Input Shembull #2

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

Output Shembull #2

```
18 18
```

Input Shembull #3

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

Output Shembull #3

```
12 18
```

Input Shembull #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
```

Output Shembull #4

```
6 34
```

Spjegim

Në **shembullin e parë**, pas aplikimit të të gjitha veprimeve, matrica duket si më poshtë:

```
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
```

Elementi që përsëritet më pak është 1 me frekuencë përsëritje 7, dhe elementi që përsëritet më shumë është 3 me frekuencë përsëritje 10.

Në **shembullin e tretë**, pas aplikimit të të gjitha veprimeve, matrica duket si më poshtë:

```
_ _ _ 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
```

Elementi që përsëritet me pak është 4 me frekuencë përsëritje 12, dhe elementi që përsëritet më shumë është 2 me frekuencë përsëritje 18.