

Problema B

Impressora 3D Unidimensional

Arquivo fonte: impressora3d.{ c | cpp | java | py }
Autor: Prof. Dr. Leandro Luque (Fatec Mogi das Cruzes)

Munarinho está desenvolvendo uma impressora 3D que opera de forma unidimensional, construindo camadas de material ao longo de um único eixo. Ela opera por meio de comandos de impressão, que adicionam uma quantidade de material no topo do intervalo $[x, y]$. A impressora possui uma altura máxima de construção, e Munarinho deve garantir que uma série de comandos de impressão não ultrapasse essa altura.

Como exemplo, assuma uma impressora com largura 20 e altura 10, além dos seguintes comandos de impressão:

```
início término (quantidade de material)
1 20 1
2 5 1
5 10 2
```

Após a impressão, teremos o seguinte resultado:

```

      X
      X X X X X X
X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X X X X X X X X
```

A altura máxima atingida terá sido 4, no ponto 5. Portanto, os comandos são válidos para impressão.

Entrada

A primeira linha da entrada contém três inteiros separados por espaço n ($1 \leq n \leq 10^7$), m ($1 \leq m \leq 10^5$), e q ($1 \leq q \leq 10^5$), a largura da impressora, a altura da impressora e o número de comandos de impressão, respectivamente. Cada uma das próximas q linhas contém três inteiros separados por espaço, a , b ($1 \leq a \leq b \leq n$) e c ($1 \leq c \leq 10^9$), representando os intervalos de impressão $[a, b]$ e a quantidade de material a ser depositada em cada ponto deste intervalo.

Saída

Caso a altura máxima da impressora não tenha sido atingida, a saída deve conter um inteiro i indicando a altura máxima atingida pelos comandos de impressão. Caso tenha sido atingida, a saída deve conter o texto `invalida`.

Exemplo de Entrada 1

```
12 19 8
4 6 2
12 12 1
2 9 1
5 11 2
3 11 2
3 9 1
2 8 2
11 11 2
```

Exemplo de Saída 1

```
10
```

Exemplo de Entrada 2

```
6 4 7
2 4 1
6 6 1
5 5 1
6 6 2
1 5 1
2 4 2
1 6 2
```

Exemplo de Saída 2

```
invalida
```