



ナマズ釣り場

Bu Dengklek はナマズ釣り場を所有している。釣り場は $N \times N$ のグリッド状に並んだマスからなる池である。それぞれのマスは同じ大きさの正方形である。グリッドの列は西から東に 0 から $N - 1$ までの番号が付けられており、行は南から北に 0 から $N - 1$ までの番号が付けられている。列 c 、行 r にあるマスのことをマス (c, r) と呼ぶ ($0 \leq c \leq N - 1, 0 \leq r \leq N - 1$)。

釣り場には、 0 から $M - 1$ までの番号が付けられた M 匹のナマズがいて、互いに異なるマスに配置されている。 $0 \leq i \leq M - 1$ を満たす各 i について、ナマズ i はマス $(X[i], Y[i])$ にいて、重さは $W[i]$ グラムである。

Bu Dengklek はナマズを獲るためにいくつかの栈橋を建てようとしている。列 c に建てられた長さ k の栈橋 ($0 \leq c \leq N - 1, 1 \leq k \leq N$) とは、マス $(c, 0), (c, 1), \dots, (c, k - 1)$ を覆っているような、行 0 から行 $k - 1$ まで伸びている長方形のことである。それぞれの列について、Bu Dengklek はある長さの栈橋を建てるか、または栈橋を建てないか選ぶことができる。

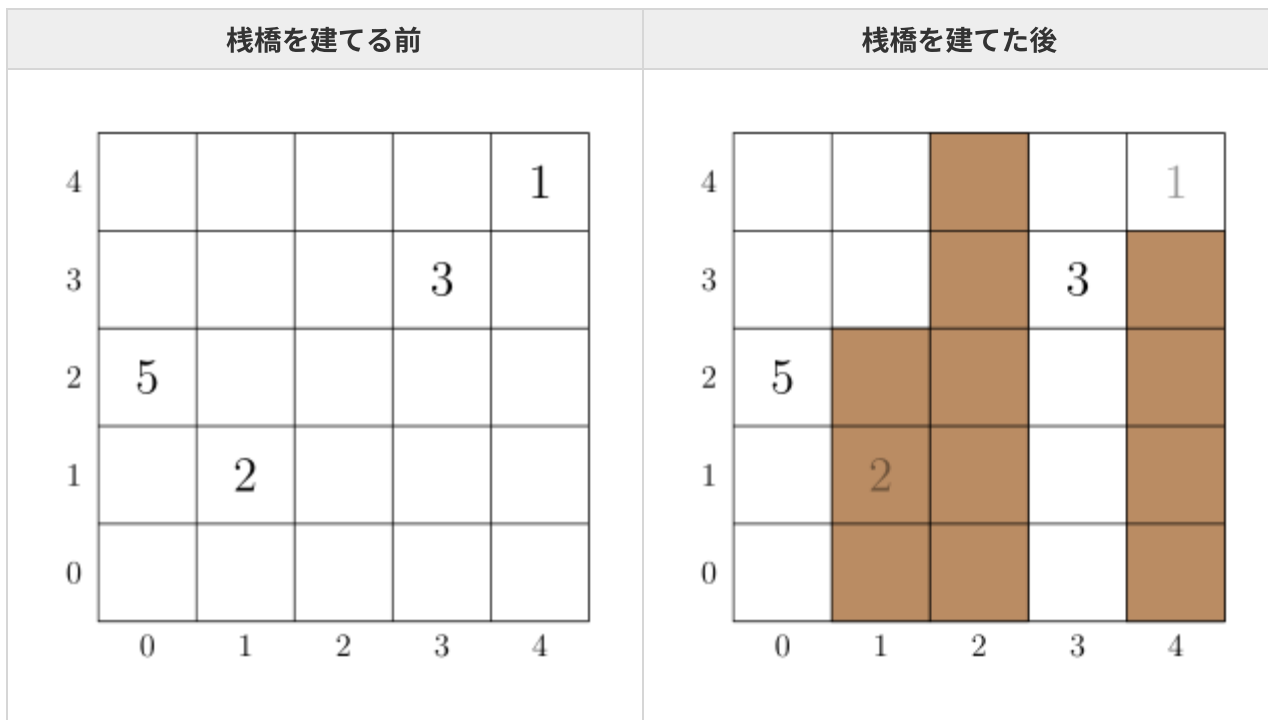
$0 \leq i \leq M - 1$ を満たす各 i について、ナマズ i は、その西隣または東隣のマスが栈橋に覆われており、かつナマズ i のいるマスが栈橋に覆われていない場合に獲ることができる。つまり、ナマズ i を獲ることができる条件は次の通りである:

- マス $(X[i] - 1, Y[i])$ とマス $(X[i] + 1, Y[i])$ の少なくとも一方が栈橋に覆われている。
- マス $(X[i], Y[i])$ は栈橋に覆われていない。

例えば、以下のような $N = 5, M = 4$ の釣り場を考える。

- ナマズ 0 はマス $(0, 2)$ にいて、重さは 5 グラムである。
- ナマズ 1 はマス $(1, 1)$ にいて、重さは 2 グラムである。
- ナマズ 2 はマス $(4, 4)$ にいて、重さは 1 グラムである。
- ナマズ 3 はマス $(3, 3)$ にいて、重さは 3 グラムである。

すると、Bu Dengklek は以下のように栈橋を建てることできる。



マスの中の数字は、そのマスにいるナマズの重さを表す。影のついたマスは栈橋に覆われている。この場合、ナマズ0(マス(0,2)にいる)とナマズ3(マス(3,3)にいる)を獲ることができる。ナマズ1(マス(1,1)にいる)は、栈橋に覆われているマスにいるため獲ることができない。また、ナマズ2(マス(4,4)にいる)はその西隣にも東隣にも栈橋がないため獲ることができない。

Bu Dengklek は栈橋をうまく建てることによって、獲ることのできるナマズの重さの合計をできる限り大きくしたい。あなたの課題は、栈橋を建てた後で Bu Dengklek が獲ることのできるナマズの重さの合計の最大値を求めることである。

実装の詳細

あなたは、次の関数を実装する必要がある。

```
int64 max_weights(int N, int M, int[] X, int[] Y, int[] W)
```

- N : 釣り場の大きさ
- M : ナマズの数
- X, Y : ナマズの位置を表す長さ M の配列
- W : ナマズの重さを表す長さ M の配列
- この関数は、Bu Dengklek が獲ることのできるナマズの重さの合計の最大値を表す整数を返さなければならない。
- この関数はちょうど1回呼び出される。

入出力例

以下の呼び出しを考える。

```
max_weights(5, 4, [0, 1, 4, 3], [2, 1, 4, 3], [5, 2, 1, 3])
```

この例は問題文に示されている例である。

先述のように栈橋を建てると、Bu Dengklek はナマズ 0 とナマズ 3 を獲得ことができ、重さの合計は $5 + 3 = 8$ グラムである。重さの合計が 8 グラムより大きくなるような栈橋の建て方は存在しないので、この関数は 8 を返さなければならない。

制約

- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 300\,000$
- $0 \leq X[i] \leq N - 1, 0 \leq Y[i] \leq N - 1$ ($0 \leq i \leq M - 1$)
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$ ($0 \leq i \leq M - 1$)
- どの 2 匹のナマズも同じマスにはいない。
すなわち、 $X[i] \neq X[j]$ または $Y[i] \neq Y[j]$ ($0 \leq i < j \leq M - 1$)。

小課題

1. (3 点) $X[i]$ は偶数 ($0 \leq i \leq M - 1$)
2. (6 点) $X[i] \leq 1$ ($0 \leq i \leq M - 1$)
3. (9 点) $Y[i] = 0$ ($0 \leq i \leq M - 1$)
4. (14 点) $N \leq 300, Y[i] \leq 8$ ($0 \leq i \leq M - 1$)
5. (21 点) $N \leq 300$
6. (17 点) $N \leq 3000$
7. (14 点) 1 つの列にいるナマズは高々 2 匹である。
8. (16 点) 追加の制約はない。

採点プログラムのサンプル

採点プログラムのサンプルは次の形式で入力を読み込む。

- 1 行目: $N M$
- $2 + i$ 行目 ($0 \leq i \leq M - 1$): $X[i] Y[i] W[i]$

採点プログラムのサンプルは以下の形式であなたの答えを出力する。

- 1 行目: `max_weights` の戻り値