

11_Stairs

(6分/6分/8分)

時間限制: 1 second

記憶體限制: 1024 MB

題目敘述

NJ 有 N 個階梯，編號從 $1 \sim N$ 。

每個階梯都由一些柱子組成，每根柱子都有自己的高度 y ，跟它所處的位置 x 。

我們很隨意地將這些柱子形成的集合稱作該階梯的「柱集」。

每個階梯都有無限長，其中，這個階梯中座標為 k 的位置的高度為，該階梯的柱集中，所有 $x \leq k$ 的柱子的最大 y 值。

一開始，每個階梯的柱集皆為空。

NJ 想瘋狂擺弄他的階梯們，具體地說，NJ 會修改這些階梯們的柱集，NJ 能做的操作如下：

- 1 $id\ x\ y$
- 2 $a\ b$
- 3 $id\ k$

對於第 1 種操作，NJ 會在編號為 id 的階梯的柱集裡加入一個新的高 y ，位於 x 的柱子。

對於第 2 種操作，NJ 會將編號 b 的柱集中的柱子全數移到編號 a 的階梯的柱集中。

對於第 3 種操作，NJ 想知道編號 id 的階梯，位置 k 的高度是多少。

輸入格式

輸入的第一行會包含兩個正整數 N 、 Q 。

接下來的 Q 行，每行包含題敘所述之其中一種操作。

輸出格式

對每個第三種操作，輸出 NJ 想知道的高度，及一個換行字元。

如果該 NJ 想知道的集合是空的，請輸出 -1 。

資料範圍

- $1 \leq N, Q \leq 200\,000$ 。
- $op \in \{1, 2, 3\}$ 。
- $1 \leq x, y, k \leq 1\,000\,000\,000$ 。
- $1 \leq a, b, id \leq N$ 。
- $a \neq b$ 。

子任務

- 子任務 1 滿足 $N = 1$ 。
- 子任務 2 滿足 $N \leq 200$ 。
- 子任務 3 無額外限制。

測試範例

輸入範例 1

```
4 7
1 3 424849053 592732474
1 1 787225144 158123046
2 4 3
3 4 534558786
2 2 4
3 2 806668402
3 3 679670154
```

輸出範例 1

```
592732474
592732474
-1
```

輸入範例 2

```
10 13
1 7 205588596 580018058
2 5 7
1 6 511038935 266614169
1 6 486422924 865076365
1 10 445734405 877372041
3 10 843207541
2 4 9
2 7 8
1 1 708876592 402376498
2 9 5
2 2 6
2 6 5
3 6 323976805
```

輸出範例 2

```
877372041
-1
```

範例說明

範例1中：

第一個詢問需回答第4個柱集中，座標小於等於534558786的柱子裡高度最高的，為操作一放入的柱子，高度為592732474。

第二個詢問需回答第2個柱集中，座標小於等於806668402的柱子裡高度最高的，為操作一放入的柱子，高度為592732474(此時此柱子被操作五移動到第2個柱集中了)

第三個詢問，因此時第3個柱集中不存在座標小於等於679670154的柱子，因此回答-1。