

問題 7 – 第 K 名的逆襲 (kthrevenge)

(10 分)

問題敘述

你的老師有天對著全班說：「沒有人會記住第二名，大家只知道第一名」。
你很不服氣，於是向老師發起了挑戰，你認為你可以記住第一名以外的人。

為了達成這個挑戰，你需要依序處理 Q 筆詢問：

第一類：將數值 v 加入到 S 。

第二類：輸出 S 中第 K 小的值，並將它從 S 中刪除。特別地，如果 S 的大小未滿 K ，輸出 -1 即可。

注意， S 中可以出現重複的元素。

輸入格式

$Q\ K$
 $query_1$
 $query_2$
...
 $query_Q$

輸入的第一行包含兩個正整數，分別為 Q 和 K 。

接下來有 Q 行輸入， $query_i$ 代表第 i 筆詢問，每筆都屬於以下的一種：

第一種：

1 v_i

第二種：

2

其中 v_i 為一正整數，代表關於第 i 筆詢問所需要加入的數值（必為第一類詢問）。

保證第二類詢問有至少一筆。

輸出格式

對於每一筆第二類詢問，輸出一行整數。

資料範圍

- $1 \leq Q \leq 10^5$
- $1 \leq K \leq 10^5$
- $1 \leq v_i \leq 10^{12}$

資料範例

輸入範例 1

```
3 2
1 7122
1 7111
2
```

輸出範例 1

```
7122
```

範例說明 1

經過兩次插入， $S = \{7111, 7122\}$ 。需輸出之第二小的值為 7122。

輸入範例 2

```
3 1
1 7122
2
2
```

輸出範例 2

```
7122
-1
```

範例說明 2

經過一次插入， $S = \{7122\}$ 。接著的詢問輸出第一小的值 7122 並從 S 刪除之。最後一個詢問時， S 裡不存在第一小的值，故輸出 -1。

輸入範例 3

```
5 2
1 7122
1 7122
1 71227122
2
2
```

輸出範例 3

```
7122
71227122
```

範例說明 3

經過三次插入， $S = \{7122, 7122, 71227122\}$ 。接著的詢問輸出第二小的值 7122 並從 S 刪除之。最後一次詢問時， $S = \{7122, 71227122\}$ ，此時第二小的值為 71227122。