

# 問題 7 – 第 K 名的逆襲 (kth revenge)

---

(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。