

## 高級料理 (Cuisine)

### 問題敘述

最近餐廳在嘗試研發一道料理，將各式食材放入杉木盒中，並把所有杉木盒疊起來，送入蒸籠裡蒸熟。由於杉木盒和食材都有重量，上菜時可能需要多位服務生才能將所有杉木盒一起搬到宴會廳。每位服務生的負重量有限且相同，而且服務生在搬運時，只能依其負重量搬走從最上面往下數的幾個杉木盒。

烹煮過程中，廚師長會添加或取出食材。由於不確定開席的時間，因此廚師長隨時都要確認有足夠的服務生能將所有杉木盒一起搬走。已知杉木盒的淨重、添加/取出食材的重量，以及服務生的最大負重，請你撰寫一個程式計算指定時間點需要的服務生人數。假設不會有服務生連最上面一個杉木盒（含裡面的食材）都搬不動的情況。

### 輸入格式

第一行有三個正整數  $N$ 、 $Q$ 、 $A$  ( $1 \leq N, Q \leq 2 \times 10^5$ ,  $1 \leq A \leq 10^9$ )，整數間以一個空白隔開， $N$  代表杉木盒總數， $Q$  代表廚師長的指令數， $A$  代表服務生的搬運最大負重。接著有  $N$  行，每行皆有一個整數  $G$  ( $0 \leq G \leq A$ )，代表最上層至最下層的杉木盒重量。

接著  $Q$  行為廚師長的指令，共有三種指令，每行第一個正整數為指令類別，

- 若指令類別為 0，則代表詢問當前所需的服務生人數；
- 若指令類別為 1 或 2，代表放入 (1) 或取出食材 (2)，其後有兩個正整數  $I$  和  $D$  ( $1 \leq I \leq N$ ,  $1 \leq D \leq A$ )， $I$  代表杉木盒子編號（由上至下為 1, 2, ...,  $N$ ）， $D$  代表放入或取出的食材重量。

### 輸出格式

對每個廚師長的詢問，請輸出搬走所有杉木盒子所需的最少服務生人數。（測資保證至多只需 30 位服務生。）

輸入範例 1	輸出範例 1
3 5 12	2
2	1
2	
2	
1 1 7	
1 2 2	
0	
2 1 3	
0	

輸入範例 2	輸出範例 2
2 5 12	1
2	2
3	
0	
1 1 15	
1 2 9	
2 1 5	
0	

範例說明 1：第一次詢問時杉木盒連同食材由上到下的重量為 9、4、2，因此需要 2 位服務生，一位拿出第 1 層，第二位拿出第 2、3 層。第二次詢問時重量為 6、4、2，1 位服務生即可一次拿出 3 層。

範例說明 2：第一次詢問時重量為 2、3，因此 1 位服務生即可一起拿出 2 層，第二次詢問時重量為 12、12，因此需要 2 位服務生。

## 評分說明

此題目測資分成三組，每組測資有多筆測試資料，需答對該組所有測試資料才能獲得該組分數。各組詳細限制如下。

第一組 (10 分) :  $1 \leq N, Q \leq 10^3$

第二組 (30 分) :  $1 \leq N \leq 10^3, 1 \leq Q \leq 10^5$

第三組 (60 分) :  $1 \leq N, Q \leq 2 \times 10^5$