

G. 排隊

Problem ID: queue

這天，一款全新的妹妹虛擬實境遊戲即將發售，身為這類遊戲的愛好者——小 Y 為了搶先體驗，他現在身處在一個很長的隊伍中，漫長的等待時間使他非常無聊，所以他決定開始觀察隊伍的排隊現象。

小 Y 觀察到隊伍內總共有 N 個人，一開始隊伍是在筆直的數線上的，第 i 個人的座標為 i 。小 Y 也知道自己是這隻隊伍的第 $Q + 1$ 個人，所以他很在意前 Q 個人依序買到遊戲後，隊伍會發生什麼事。

因此，小 Y 接下來會觀察 Q 次事件，第 i 次事件排在隊伍最前面的人，也就是第 i 個人，就會買到遊戲，並離開隊伍，自此這個人的位置便會出現空格，此時隊伍可能會開始移動。

不過常常會有討厭的人待在原地不動（像是滑手機之類的），導致後面的人會因為察覺不到隊伍有移動而無法前進，小 Y 發現對於第 i 次事件，有往前移動的人是還待在原隊伍的前 k_i 位（也就是第 $i + 1 \sim i + k_i$ 個人），這 k_i 位會不受影響地依序直接移動到前 k_i 個位置，也就是座標 $1 \sim k_i$ 。

小 Y 已經把所有事件的 k_i 都紀錄下來了，你可以告訴他，對於每次事件，隊伍內所有人（包含該次事件買到遊戲的人）移動的距離總和是多少呢？當然，我們假設每次事件只有買到遊戲的人和待在原隊伍的前 k_i 個人會做移動，且任何人都只會在事件發生時移動。

Input

輸入的第一行有兩個正整數 N, Q ，代表隊伍的人數、小 Y 前面排了多少人。

第二行有 Q 個以空格分開的整數 k_1, k_2, \dots, k_Q ，代表每次事件，往前移動的人是還待在原隊伍的前 k_i 位，若 $k_i = 0$ 代表此次事件除了買遊戲的人以外，沒有其他的人移動。

- $1 \leq N \leq 10^9$
- $1 \leq Q \leq \min(N - 1, 10^6)$
- $0 \leq k_i \leq N - i$

Output

輸出只有一行 Q 個數字 d_1, d_2, \dots, d_Q ，代表第 i 次事件中，所有人移動的距離總和是 d_i 。數字之間以單一空格隔開，最後一個數字後面必須是一個單一的換行字元。

Sample Input 1

10 5 3 4 2 5 3	3 6 2 15 3
-------------------	------------

Sample Output 1**Sample Input 2**

8 6 3 1 2 1 0 0	3 1 5 1 0 5
--------------------	-------------

Sample Output 2**Sample Input 3**

1000000000 7 100 1000 10000 8787 888777 98765 123456

Sample Output 3

100 1901 28002 8787 4405105 98765 148148
--