

H. 礦砂採集 (ore)

問題敘述

像素山是一座屹立不搖，雄偉壯闊的高山，傳說中只要找出像素山中埋藏的寶藏，就能夠獲得堆樹的能力。

經過調查之後，你發現這座山中間有一個區域是最容易挖掘的。正如其名，像素山可以被切分為一塊一塊的方塊，在這個區域中可以被分成 N 個垂直的礦井，由左至右排列，相鄰兩個礦井之間有隧道相通，不過在礦井 i 上的礦砂高度為 a_i 單位，而你只能站在這些礦砂上面。如果用 (x, y) 表示礦井 x 上高度為 y 的位置，你計畫從第一坨礦砂的頂端 $(1, a_1)$ 處出發，抵達藏有寶藏的深層，也就是高度為 0 的位置。

現在你手邊的工具具有強力的鏟子，以及能抵禦 K 單位傷害的防護用具，也就是說你所受到的總傷害不能超過 K 單位。為了抵達藏有寶藏的位置，每一單位的時間你可以做兩件事的其中一種：

1. 往左、右移動一個礦井。

- 假設你當下位於礦井 x ，你可以移動至 $x - 1$ 或 $x + 1$ ，不過你在第 1 個礦井不能向左移動、在第 N 個礦井不能向右移動。
- 欲移動至的礦井當下的礦砂高度必須小於或等於當下所在的礦井的礦砂高度。
- 如果你現在礦井的礦砂高度是 y ，目標礦井的礦砂高度是 y' ，你會往下摔落至 (x', y') 並受到 $(y - y')^2$ 單位的傷害，並且落在高度 y' 。

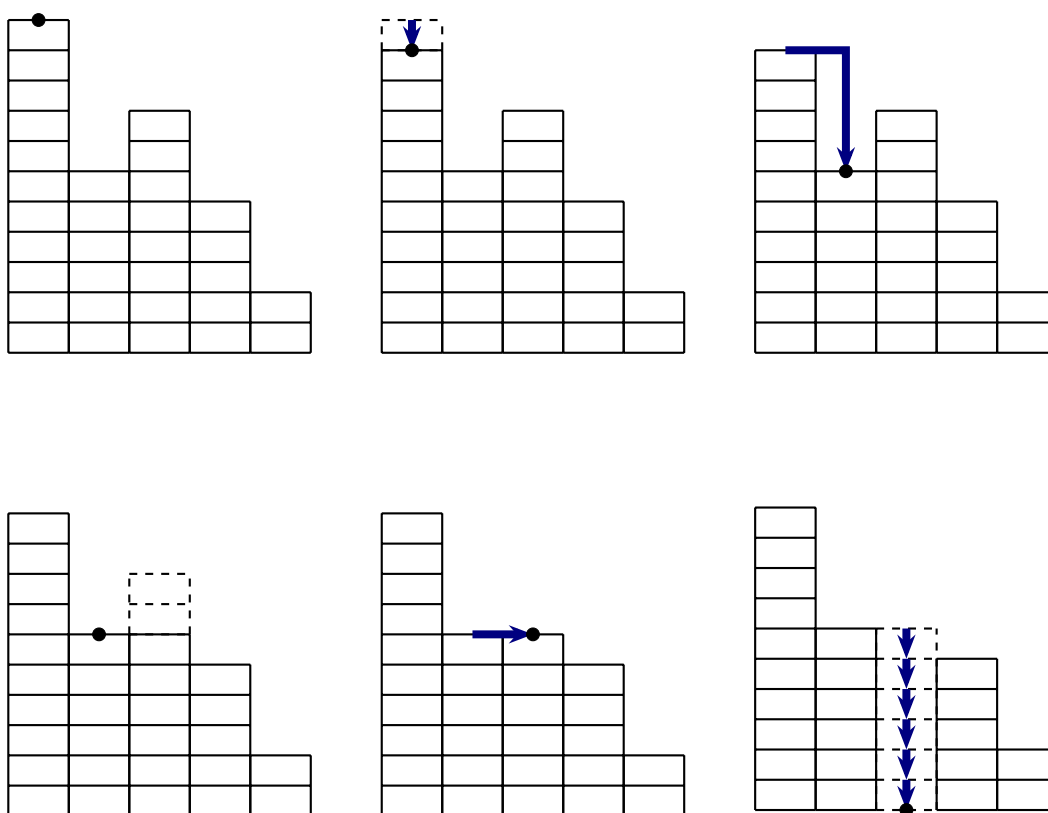
2. 挖掘礦砂。

- 假設你當下位於 (x, y) ，你可以挖掘 $(x - 1, y)$ 、 $(x + 1, y)$ 或者 $(x, y - 1)$ 以上的所有礦砂。
- 如果選擇挖掘 $(x, y - 1)$ 位置的礦砂，你會往下摔落至 $(x, y - 1)$ 並受到 1 單位的傷害。

舉例來說，當 $N = 5, K = 30, a = \{11, 6, 8, 5, 2\}$ 時，如果要從 $(1, 11)$ 出發抵達 $(3, 0)$ ，可以由以下的方法用最短的時間抵達：

- 挖掘位於 $(1, 10)$ 以上的礦砂，此時 $(1, 11)$ 會消失，同時會往下摔落並受到 1 的傷害。
- 移動至 2 號礦井，此時會往下摔落並受到 16 的傷害。
- 挖掘位於 $(3, 6)$ 以上的礦砂，此時 $(3, 7)$ 、 $(3, 8)$ 兩格會在同一時間內消失。
- 移動至 3 號礦井，此時受到的傷害是 0。
- 挖掘位於 $(3, 5)$ 以上的礦砂、 $(3, 4)$ 以上的礦砂、 \dots ，直到抵達 $(3, 0)$ ，總共受到 6 的傷害，並費時 6 單位。

總費時為 10 單位的時間。



山上的環境險惡，因此你想以最少的時間抵達寶藏的所在位置，不過你並不知道寶藏在哪裡，因此你需要知道，對於 $i = 1, 2, \dots, N$ ，你最少要花多少時間才能到達 $(i, 0)$ ？

輸入格式

```
N K
a1 a2 ⋯ aN
```

- N 為礦井的數量。
- K 為防護用具能抵禦的最大總傷害。
- a_i 為第 i 個礦井上的礦砂高度。

輸出格式

```
t1 t2 ⋯ tN
```

- t_i 為抵達 $(i, 0)$ 的最短時間。

測資限制

- $1 \leq N \leq 10^6$
- $0 \leq a_i \leq 10^9$
- $a_1 \leq K \leq 10^{18}$

注意在題目的範圍之下，你總是能夠在有限的時間抵達任意礦井的底部。

範例測試

Sample Input	Sample Output
5 11 11 6 8 5 2	11 11 13 13 13
5 30 11 6 8 5 2	10 8 10 10 8
6 100 36 30 24 18 12 6	30 28 26 24 22 21
2 998244853993244853 1000000000 0	877962 877960

評分說明

本題共有 5 組子任務，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，該組所有測試資料皆需答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	6	$K = a_1$
2	13	$N \leq 1000, a_1 \leq 1000$
3	22	$N \leq 1000$
4	47	$N \leq 10^5$
5	12	無額外限制