

B. 種小黃瓜 (cucumber)

問題敘述

小祥的生日快要到了，小睦除了想要唱春日影祝她生日快樂，帶她去吃高級餐廳外，也想要種 n 個小黃瓜送給她，第 i 個小黃瓜的大小 a_i 必須滿足是整數，且 $1 \leq a_i \leq b_i$ ， b_i 為第 i 個小黃瓜生長大小的上限。

為了保持美觀，第 i 與第 $i+1$ 個小黃瓜的大小不能相差超過一個臨界值 d_i ，也就是 $|a_i - a_{i+1}| \leq d_i$ 。同時小睦也想要把一個 $1 \sim n$ 的排列 p 與一個大小為 n 的整數陣列 x 送給小祥， x 陣列滿足 $|x_i| = 1$ 。

為了讓小祥覺得她有用心在準備禮物，她定義一個大小為 n 的整數陣列 Gift， $\text{Gift}_i = x_i \cdot a_{p_i}$ 。小睦覺得 Gift 的字典序越小越有誠意，請你依序輸出陣列 a 中的元素，使得 Gift 字典序最小。

輸入格式

```

n
b1 b2 ⋯ bn
d1 d2 ⋯ dn-1
p1 p2 ⋯ pn
x1 x2 ⋯ xn

```

- n 代表小黃瓜數量。
- b_i 代表第 i 個小黃瓜的生長大小的上限。
- d_i 代表第 i 與第 $i+1$ 個小黃瓜大小差距的臨界值。
- p_i, x_i 的意義如題目所述。

輸出格式

```

a1 a2 ⋯ an

```

- a_i 代表第 i 個小黃瓜的大小。

測資限制

- $2 \leq n \leq 3 \times 10^5$
- $1 \leq b_i \leq 10^{15}$ ， b_i 為整數。
- $0 \leq d_i \leq 10^9$ ， d_i 為整數。
- $1 \leq p_i \leq n$ ，且 p 為一個 $1 \sim n$ 的排列。
- $|x_i| = 1$

範例測試

Sample Input	Sample Output
2 11 41 8 2 1 -1 -1	11 19
3 10 32123432332 4322214322123 71 22 1 2 3 -1 1 -1	10 1 23
10 4 14 12 6 12 19 12 18 18 1 3 2 0 8 7 3 0 2 9 3 10 1 8 2 9 6 4 7 5 1 -1 -1 1 1 -1 1 -1 1 1	4 1 1 1 1 1 1 1 3 1

評分說明

本題共有 4 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	19	$x_i = -1$
2	14	$p_i = i$
3	16	$n \leq 5000$
4	51	無額外限制