

## B. 小 P 打仗

Problem ID: war

在小 P 國裡，有  $N$  個士兵隨時防守著城牆。由於疫情險峻，所以小 P 決定要替每位士兵施打疫苗。已知第  $i$  位士兵的防禦力為  $s_i$ ，且在施打疫苗後，必須休息  $r_i$  天。也就是說，如果第  $i$  位士兵在第  $D$  天施打疫苗，那在第  $D, D+1, \dots, D+r_i-1$  天，都必須休息。

讓我們定義  $w(i)$  為所有在第  $i$  天不必休息的士兵的防禦力和。

為了避免新冠肺炎擴散，小 P 在接下來的  $N$  天中，每天必須恰好為一位士兵施打疫苗，且每位士兵都必須被施打恰一劑疫苗。

因為敵人每天都有可能攻打過來，所以小 P 想問你，如果敵人在第  $k$  天攻打過來，那  $w(k)$  最大可以是多少？

請對於  $k = 1, 2, 3, \dots, N$  都輸出一個整數代表答案。注意對於每個  $k$ ，你可以獨立的決定對於這個  $k$  的施打順序。

### Input

輸入的第一行有一個正整數  $N$ ，代表有幾名士兵。

第二行有  $N$  個以空格分開的整數  $s_1, s_2, \dots, s_N$ ，代表第  $i$  個士兵的防禦力為  $s_i$ 。第三行有  $N$  個以空格分開的整數  $r_1, r_2, \dots, r_N$ ，代表第  $i$  個士兵打完疫苗要休息  $r_i$  天。

- $1 \leq N \leq 3 \times 10^5$
- $1 \leq s_i \leq 10^9$
- $1 \leq r_i \leq N$

### Output

請輸出  $N$  個以空白隔開的整數，第  $i$  個整數代表最大的  $w(i)$ 。請注意不要輸出多餘的行尾空白。

**Sample Input 1**

5 1 1 1 1 1 1 5 5 4 4	4 4 3 2 2
-----------------------------	-----------

**Sample Output 1****Sample Input 2**

10 20 9 1 38 2 1 3 4 8 23 1 3 3 2 9 9 8 9 10 10	108 108 108 108 108 106 103 99 94 75
---	--------------------------------------

**Sample Output 2**