



2026

NTU CPC Programming Contest



Jane Street



msi

決賽

G.CPC 與 PCP 與水晶簇

Problem ID: crystal

你和一群夥伴組成的冒險者小隊，已經在地下城裡摸索了好長一段時間。隊上臥虎藏龍，偏偏就缺一位能發號施令的領隊——為了補上這個空缺，隊裡實力不相上下的 CPC 和 PCP，正為了隊長的人選僵持不下。

這天，你們在公會接下了一樁採集水晶的委託；循著資料的指引，在地下城深處尋得一大簇水晶—— n 顆水晶串成一行，依序編號 1 到 n ，第 i 顆的大小為 a_i 、純度為 b_i 。

到了現場才發現，這一整串水晶緊緊相連，你們只能從中敲下連續的一段 $[l, r]$ ($1 \leq l \leq r \leq n$)，打磨成一件飾品帶走。

這件飾品的**光彩**由這段**大小最大**的一顆水晶決定，也就是 $\max_{l \leq i \leq r} a_i$ ；而它的**品質**則由這段裡**純度最差**的一顆決定，也就是 $\min_{l \leq i \leq r} b_i$ 。飾品的**價值**定義為光彩乘上品質，也就是

$$\left(\max_{l \leq i \leq r} a_i \right) \times \left(\min_{l \leq i \leq r} b_i \right)$$

該敲下哪一段，本來應該由隊長決定。不巧的是，隊長的位置至今還懸著。其他隊員光是分清 CPC 和 PCP 這兩個名字就已經焦頭爛額，更別說替大家拿主意。於是，這個重責大任就落到了你的肩上：請找出一段連續的水晶，使打磨出的飾品價值最大，並輸出這個最大值。

Input

第一行包含一個整數 n 第二行包含 n 個整數 $a_1, a_2, \dots, a_n$ ，代表每顆水晶的大小。第三行包含 n 個整數 $b_1, b_2, \dots, b_n$ ，代表每顆水晶的純度。

- $1 \leq n \leq 5 \times 10^5$
- $1 \leq a_i, b_i \leq 10^9$

Output

輸出一個整數，代表所有能帶走的飾品中的最大價值。



2026 NTUCPC Programming Contest



Jane Street



msi

決賽

Sample Input 1

```
3
1 2 3
3 2 1
```

Sample Output 1

```
4
```

Sample Input 2

```
6
1 1 4 5 1 4
1 9 1 9 8 10
```

Sample Output 2

```
45
```