

TỐI ƯU THỜI GIAN XỬ LÝ

Có N hồ sơ được xếp thành một hàng chờ để xử lý tại một quầy tiếp nhận. Ta đánh số các hồ sơ từ 1 đến N theo thứ tự trong hàng. Mỗi hồ sơ cần được xử lý, nhưng nhân viên được phép xử lý tối đa hai hồ sơ liên tiếp trong cùng một lượt.

Vì vậy, một số hồ sơ có thể được gộp với hồ sơ đứng ngay trước để xử lý cùng nhau. Biết t_i là thời gian cần thiết để xử lý riêng hồ sơ i . Nếu hồ sơ $i + 1$ được gộp với hồ sơ i thì thời gian để xử lý đồng thời hai hồ sơ là r_i .

Yêu cầu: Xác định cách gộp các hồ sơ sao cho tổng thời gian xử lý là nhỏ nhất.

Input

- Dòng đầu tiên chứa số N ($1 \leq N \leq 10^5$).
- Dòng thứ 2 ghi N số nguyên dương $t_1, t_2, \dots, t_n$ ($1 \leq t_i \leq 30000$).
- Dòng thứ ba ghi $N - 1$ số nguyên dương $r_1, r_2, \dots, r_{n-1}$ ($1 \leq r_i \leq 30000$).

Output

- Gồm một dòng duy nhất là đáp án cần tìm.

Examples

Input

```
5
2 5 7 8 4
4 9 10 10
```

Output

```
18
```

Input

```
4
5 7 8 4
50 50 50
```

Output

```
24
```

Lưu ý: Ngữ cảnh được thay đổi sang bài toán xử lý hồ sơ; các đại lượng t_i, r_i , giới hạn dữ liệu, yêu cầu tối ưu và toàn bộ ví dụ vẫn giữ nguyên.