

# Misja: Ogradzanie (misja-grodzenie)

Limit pamięci: 128 MB

Limit czasu: 1.00 s

– Lemurze podły. Wytłumacz swoją tu obecność! – krzyknął Skipper do Juliana – Kowalski, raport taktyczny! Jak pozbyć się tych wstrętnych lemurów?

Julian bez ogródek wszedł do pingwiniej bazy i zaczął się panoszyć. Wyciągnął już paczkę chrupek z Rico i rozsiadł się wygodnie przed telewizorem.

– Moris podnóżek! – powiedział Julian, po czym do bazy wszedł Moris, ulokował podnóżek w postaci Morta pod nogami Króla i zaczął go wachlować.

– Ssaki gadowe opuśćcie tę bazę już!

– Nie umiecie się dzielić? To się nauczcie. Moris podaj mi tę poduszkę.

– Nie udawaj głupiego, Ogoniasty!

– A jeśli nie udaję?

– Won! Precz!

---

Nie ma co owijać w bawełnę, że bezduszne lemury znęcają się bezdusznie nad biednymi pingwinami. Pingwiny postanowiły więc zrobić coś z tym faktem i dookoła swojej bazy zainstalować anty-ssakowo-przeciw-lemurowe zabezpieczenie. Takie zabezpieczenie składa się z  $N$  ustawionych w rzędzie i ponumerowanych kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do  $N$  ultradźwiękowych nadajników. Nadajnik o numerze  $i$  ma moc o wartości  $A_i$ . Dodatkowo moce nadajników są parami różne. Wydajność całego zabezpieczenia określa się jako sumę  $N - 1$  wartości bezwzględnych różnic nadajników ustawionych przy sobie:

$$\sum_{i=1}^{N-1} |A_{i+1} - A_i|$$

Pingwiny zdobyły już wszystkie nadajniki. Muszą je jeszcze ustawić w odpowiedniej kolejności, która zmaksymalizuje wydajność zabezpieczenia. Sytuacja jednak nie jest taka prosta, ponieważ o tym, czy zabezpieczenie działa poprawnie, decyduje to, który z każdej pary sąsiednich nadajników ma większą moc. Dokładnie określone jest to w następujący sposób:  $i$ -ty nadajnik ma mieć mniejszą moc niż  $i + 1$ -wszy, gdy parametr zabezpieczenia  $B_i$  jest równy 1, a większą, gdy parametr zabezpieczenia  $B_i$  jest równy 0.

Twoim zdaniem jest pomóc pingwinom i napisać program, który na podstawie mocy poszczególnych nadajników oraz parametrów zabezpieczenia wyznaczy jego maksymalną wydajność, możliwą do uzyskania.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna  $N$  oznaczająca liczbę nadajników. W drugim wierszu wejścia znajduje się ciąg  $N$  liczb naturalnych  $A_i$ , pooddzielanych pojedynczymi odstępami i oznaczających moce poszczególnych nadajników ultradźwiękowych. W trzecim wierszu wejścia znajduje się ciąg  $N - 1$  liczb naturalnych  $B_i$ , pooddzielanych pojedynczymi odstępami i oznaczających kolejne parametry zabezpieczenia.

## Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia powinna się znaleźć jedna liczba naturalna – maksymalna wydajność zabezpieczenia, możliwa do uzyskania.

## Ograniczenia

$1 \leq N \leq 300\,000$ ,  $1 \leq A_i \leq 10^9$ ,  $0 \leq B_i \leq 1$ .

## Przykład

**Wejście**

4  
1 2 3 4  
1 0 1

**Wyjście**

7

**Wyjaśnienie**

Optymalne ustawienie nadajników: 2, 4, 1, 3.

**Wejście**

10  
5 10 20 8 30 100 7 1 4 42  
0 0 1 1 1 0 1 1 0

**Wyjście**

299

**Wyjaśnienie**

Jedno z optymalnych ustawień nadajników: 30, 20, 1, 7, 8, 100, 4, 10, 42, 5.

---

Niezbędny przypis: postacie z treści pochodzą z serialu "Pingwiny z Madagaskaru".