

# Kupiec

Limit pamięci: 32 MB

Bajtazar jest wędrownym kupcem, który przemieszcza się pomiędzy miastami leżącymi wzdłuż linii kolejowej. Jego cel jest prosty: kupić tanio, sprzedać z zyskiem i nie wydać zbyt dużo na podróż.

Wspomniane miasta są ponumerowane od 1 do  $n$  zgodnie z kolejnością występowania wzdłuż torów. Bajtazar chciałby zarobić możliwie najwięcej na pewnym konkretnym towarze, którego cenę w każdym mieście zna. Ponadto wie, ile kosztuje przejazd między dowolną parą sąsiadujących miast (droga w okolicy jest tylko jedna, więc bezpośrednio można poruszać się jedynie pomiędzy miastami o numerach  $i$  oraz  $i + 1$ ). Jego zysk to cena, po której sprzedaje towar, pomniejszona o cenę zakupu i sumaryczny koszt przejazdu. Niestety Bajtazar nie jest zbyt dobry z ekonomii i potrzebuje Twojej pomocy. Napisz program, który obliczy maksymalny możliwy zysk w jednej takiej parze transakcji, zakładając, że Bajtazar może rozpocząć i zakończyć podróż w dowolnych miastach.

## Wejście

Pierwszy wiersz standardowego wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą  $n$  ( $1 \leq n \leq 1\,000\,000$ ), oznaczającą liczbę miast. W drugim wierszu znajduje się  $n$  liczb całkowitych  $c_i$  ( $1 \leq c_i \leq 1\,000\,000\,000$ ) pooddzielanych pojedynczymi odstępami. Są to ceny towaru w kolejnych miastach. Trzeci wiersz zawiera  $n - 1$  liczb całkowitych  $p_i$  ( $1 \leq p_i \leq 1\,000$  dla  $i = 1, 2, \dots, n - 1$ ) pooddzielanych pojedynczymi odstępami, oznaczających ceny przejazdu odpowiednio między miastami o numerach  $i$  oraz  $i + 1$ .

## Wyjście

Twój program powinien wypisać na standardowe wyjście jedną liczbę całkowitą - maksymalny możliwy zysk Bajtazara. Zauważ, że w skrajnym przypadku Bajtazar może kupić i sprzedać towar w tym samym mieście.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
4
19 5 2 3
5 1 1
```

poprawną odpowiedzią jest:

```
11
```

**Wyjaśnienie do przykładu:** Bajtazar kupuje towar w mieście numer 3 (cena: 2), następnie przejeżdża do miasta numer 1 (koszt tego przejazdu to  $1 + 5 = 6$ ), gdzie sprzedaje towar w cenie 19. Łączny zysk Bajtazara to:  $19 - 6 - 2 = 11$ .

**Autor zadania:** Michał Włodarczyk.