

Zadanie: KUP

Kupiec



Podstawy C++, ILO Białystok. Dostępna pamięć: 32 MB.

01.09.2019

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 sprzeda 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 ($1 \leq c_i \leq 1000.000.000$) pooddzielanych pojedynczymi odstępami. Są to ceny towaru w kolejnych miastach.

Trzeci wiersz zawiera $n - 1$ liczb całkowitych p_i ($1 \leq p_i \leq 1000$ 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
```

poprawnym wynikiem 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: $19 - 6 - 2 = 11$.