

Stonks

Zdalne Warsztaty Olimpijskie dla Juniorów, I sesja warsztatów
26 lutego 2021

Kod zadania: **stk**
Limit czasu: **3-9 s**
Limit pamięci: **64 MB**



Masz dany ciąg prognoz przychodów przedsiębiorstwa Adama w kolejnych dniach. Dzienny koszt generowany przez przedsiębiorstwo jest stały i wynosi x , a prognozy przychodów w poszczególnych dniach mogą się zmieniać. Po każdej zmianie podaj wartość spójnego przedziału dni o maksymalnym dochodzie ($\text{dochód} = \text{przychód} - \text{koszt}$). Żeby było zabawniej, wartość tę podaj również dla oryginalnego ciągu prognoz przychodów.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby całkowite n , q oraz x ($1 \leq n, q, x \leq 2 \cdot 10^4$), oznaczające kolejno liczbę dni które obejmuje prognoza, liczbę zmian prognoz oraz dzienny koszt generowany przez przedsiębiorstwo Adama. Kolejny wiersz zawiera n liczb p_i ($-10^9 \leq p_i \leq 10^9$), oznaczających inicjalne prognozy przychodów. Następne q wierszy zawiera dwie liczby a_i oraz b_i ($1 \leq a_i \leq n, -10^9 \leq b_i \leq 10^9$), reprezentujące kolejne zmiany prognoz. Każda zmiana sprawi, że prognoza w dniu a_i zmieni swoją wartość na b_i .

Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia powinno się znaleźć $q + 1$ liczb, i -ta z nich będąca odpowiedzią na problem przedstawiony w zadaniu po uwzględnieniu pierwszych $i - 1$ zmian.

Przykład

Wejście dla testu stk0:

```
4 1 1
3 -3 4 -8
2 2
```

Wyjście dla testu stk0:

```
3 6
```

Wyjaśnienie do przykładu

Przed wprowadzeniem zmian przedziałem o maksymalnym dochodzie będzie przedział $[3, 3]$. Po zmianie przychodu w drugim dniu z -3 na 2 przedziałem o maksymalnym dochodzie będzie przedział $[1, 3]$.

