

Zadanie: STO

Giełda

Etap CPSPC 2007. Dzień trzeci. Plik źródłowy sto.*

14.06.2007

Dostępna pamięć: 32 MB.

Profesor C. H. Ciwy pracuje nad programem komputerowym, który pomoże mu zarobić mnóstwo pieniędzy poprzez zakup i sprzedaż akcji na giełdzie. Jest on aktualnie zainteresowany akcjami firmy Seneda. Profesor wie, że kluczem do sukcesu jest dogłębna analiza historii kursów giełdowych. Dlatego też przez ostatnie n dni profesor dokładnie obserwował giełdę i zanotował, że i -tego dnia akcje firmy Seneda kosztowały p_i dolarów ($1 \leq i \leq n$). Dla uproszczenia zakładamy, że wartości te są parami różne.

Profesor zamierza wykonać m zapytań, związanych ze zgromadzonymi danymi i potrzebuje Twojej pomocy w napisaniu programu komputerowego, który to usprawni. Jest on głównie zainteresowany zapytaniami postaci $\langle b, e, l, u \rangle$; każde z nich oznacza zapytanie o to, przez ile dni między b -tym a e -tym dniem (włącznie) cena akcji Seneda leżała pomiędzy l a u dolarów (włącznie).

Profesor będzie korzystał z Twojego programu w specyficzny sposób. W i -tym zapytaniu (dla $1 \leq i \leq m$) Twój program jako dane dostanie cztery liczby całkowite: b_i, e_i, l_i oraz u_i . Wynikiem powinna być liczba s_i — odpowiedź na zapytanie postaci $\langle b_i, e_i, l_i + s_{i-1}, u_i + s_{i-1} \rangle$ (gdzie s_{i-1} to odpowiedź na poprzednie zapytanie). Zakładamy przy tym, że $s_0 = 0$.

Zadanie

Napisz program, który:

- wczyta ze standardowego wejścia historię giełdową firmy Seneda oraz opis zapytań profesora,
- wyznaczy odpowiedzi dla wszystkich zapytań,
- wypisze odpowiedzi na standardowe wyjście.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera dwie liczby całkowite n oraz m ($1 \leq n \leq 100000$, $1 \leq m \leq 1000000$), oddzielone pojedynczym odstępem. Kolejne n wierszy opisuje wahania ceny akcji: wiersz $(i + 1)$ -wszy zawiera liczbę całkowitą p_i ($1 \leq p_i \leq 10^9$). Kolejne m wierszy opisuje zapytania profesora: wiersz $(i + n + 1)$ -wszy zawiera cztery liczby całkowite b_i, e_i, l_i and u_i ($1 \leq b_i \leq e_i \leq n$, $1 \leq l_i + s_{i-1} \leq u_i + s_{i-1} \leq 10^9$), pooddzielane pojedynczymi odstępami.

Wyjście

Wyjście powinno składać się z m wierszy. i -ty wiersz powinien zawierać jedną liczbę całkowitą s_i .

Przykład

Dla danych wejściowych:

5 4
17
3
5
94
8
1 5 4 113
3 4 -2 0
2 5 2 93
2 2 0 0

poprawnym wynikiem jest:

4
0
3
1