

Bajtazar wybiera się na wycieczkę. Jej celem będzie przejście szlakiem pasma górskiego, którego długość wynosi n metrów. Znana jest wysokość każdego punktu na szlaku. Początek szlaku jest na wysokości $h_0 = 0$ metrów, a punkt i metrów dalej ma wysokość h_i . Możesz założyć, że pomiędzy punktami wysokość zmienia się liniowo.

Bajtazar chciałby poznać swój poziom zmęczenia po przejściu całego szlaku.

- Każdy metr, który przejdzie do góry **zmniejsza** (tak, Bajtazar jest doświadczonym góralem) zmęczenie o s jednostek.
- Każdy metr, który przejdzie do dołu **zwiększa** (tak, Bajtazar jest doświadczonym góralem) zmęczenie o t jednostek.

Niestety, na ostatnią chwilę Bajtockie Centrum Sejsmiczne (w skrócie BCS) przewidziało ruchy tektoniczne w obszarze planowanej wycieczki Bajtazara. Zgodnie z prognozami j -tego dnia wysokość wszystkich punktów od l_j do r_j metrów od początku pasma zmieni się o x_j (dalej możesz założyć, że pomiędzy punktami wysokość zmienia się liniowo).

Pomóż Bajtazarowi i po każdym dniu powiedz, jaki byłby poziom zmęczenia po przejściu całego szlaku uwzględniając wszystkie ruchy tektoniczne do tego dnia.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia standardowego znajdują się cztery liczby całkowite n , q , s oraz t ($1 \leq n, q \leq 200\,000$, $1 \leq s, t \leq 1\,000\,000$), oznaczające długość pasma górskiego, liczbę dni, na które BCS wydało prognozę oraz wartości zmiany zmęczenia opisane w treści.

W kolejnych $n+1$ wierszach znajdują się wysokości kolejnych punktów szlaku. Każdy z tych wierszy zawiera jedną liczbę całkowitą h_i ($|h_i| \leq 1\,000\,000$) – wysokość punktu oddalonego o i metrów od początku szlaku, zaczynając od $h_0 = 0$.

W kolejnych q wierszach znajdują się prognozy. Każdy z tych wierszy zawiera trzy liczby całkowite l_j , r_j , x_j ($1 \leq l_j \leq r_j \leq n$, $|x_j| \leq 1\,000\,000$) oznaczające, że wysokość od l_j -tego do r_j -tego metra od początku pasma zmienia się o x_j .

Wyjście

Na wyjście wypisz q wierszy, w j -tym z nich wypisz jedną liczbę całkowitą – poziom zmęczenia, gdyby Bajtazar poszedł na wycieczkę j -tego dnia (uwzględniając wszystkie prognozy do j -tego dnia włącznie).

Ocenianie

Możesz rozwiązać zadanie w kilku prostszych wariantach – niektóre grupy testów spełniają pewne dodatkowe ograniczenia. Poniższa tabela pokazuje, ile punktów otrzyma Twój program, jeśli przejdzie testy z takim ograniczeniem.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$n, q \leq 2\,000$	30
$s = t$	10

Przykłady

Wejście dla testu gur0a:

```
3 5 1 2
0
4
1
8
1 2 2
1 1 -2
2 3 5
1 2 -1
1 3 5
```

Wyjście dla testu gur0a:

```
-5
-7
-13
-13
-18
```

Wyjaśnienie do przykładu: Po pierwszym dniu wysokości gór wynoszą kolejno 0 6 3 8. Po przejściu całego szlaku zmęczenie wynosi $6 \cdot (-1) + 3 \cdot 2 + 5 \cdot (-1) = -5$.

Wejście dla testu gur0b:

```
2 2 5 5
0
6
-1
1 1 4
1 2 8
```

Wyjście dla testu gur0b:

```
5
-35
```

Wejście dla testu gur0c:

```
7 8 8 13
0
4
-9
4
-2
3
10
-9
1 4 8
3 5 -2
3 3 9
1 7 4
3 5 -1
5 6 3
4 4 9
6 7 -10
```

Wyjście dla testu gur0c:

```
277
277
322
290
290
290
290
290
370
```