



# 1

## フェーン現象 (Foehn Phenomena)

IOI 国では海から陸に向かって常に風が吹いている。風は地点 0 から地点 1, 地点 2, ... という経路を通りながら地点  $N$  まで吹く。地点  $N$  には JOI 君の家が建てられている。地点 0 の標高は  $A_0 = 0$  であり、地点  $i$  ( $1 \leq i \leq N$ ) の標高は  $A_i$  である。

風は地表面に沿って吹き、高度の変化に応じて風の温度が変化する。海に接している地点 0 での風の温度は 0 度であり、すべての  $i$  ( $0 \leq i \leq N-1$ ) に対して、地点  $i$  から地点  $i+1$  にかけての風の温度の変化はその時点における  $A_i$  と  $A_{i+1}$  にのみ依存しており、以下のようにになっている。

- $A_i < A_{i+1}$  のとき、標高が 1 上がるごとに風の温度は  $S$  度下がる。
- $A_i \geq A_{i+1}$  のとき、標高が 1 下がるごとに風の温度は  $T$  度上がる。

IOI 国の領土では地殻変動が盛んである。あなたは、 $Q$  日間の地殻変動のデータを入手した。 $j$  日目 ( $1 \leq j \leq Q$ ) には、 $L_j \leq k \leq R_j$  ( $1 \leq L_j \leq R_j \leq N$ ) を満たす地点の標高  $A_k$  が  $X_j$  だけ変化する。 $X_j$  が非負のときは、標高が  $X_j$  だけ上がることを意味し、 $X_j$  が負のときは、標高が  $|X_j|$  だけ下がることを意味する。

あなたの仕事は、各地殻変動が起こった後の、JOI 君の家に吹く風の温度を求めることである。

## 課題

地殻変動が起きる前の標高と地殻変動の情報が与えられたとき、すべての整数  $j$  ( $1 \leq j \leq Q$ ) に対し、 $j$  日目の地殻変動が起こった後の JOI 君の家に吹く風の温度を求めるプログラムを作成せよ。

## 入力

標準入力から以下の入力を読み込め。

- 1 行目には、4 個の整数  $N, Q, S, T$  が空白を区切りとして書かれている。これらは、JOI 君の家が地点  $N$  に建てられており、地殻変動の回数が  $Q$  であり、標高が 1 上がるごとに風の温度が  $S$  度下がり、1 下がるごとに  $T$  度上がることを表す。
- 続く  $N+1$  行のうちの  $i$  行目 ( $1 \leq i \leq N+1$ ) には、地点  $i-1$  での地殻変動が起こる前の標高を表す整数  $A_{i-1}$  が書かれている。
- 続く  $Q$  行のうちの  $j$  行目 ( $1 \leq j \leq Q$ ) には、3 個の整数  $L_j, R_j, X_j$  が空白を区切りとして書かれている。これらは、 $j$  日目の地殻変動で地点  $L_j$  から  $R_j$  までの標高が  $X_j$  だけ変化することを表す。



## 出力

出力は  $Q$  行からなる。標準出力の  $j$  行目 ( $1 \leq j \leq Q$ ) には、 $j$  日目の地殻変動が起こった後の JOI 君の家に吹く風の温度を出力せよ。

## 制限

すべての入力データは以下の条件を満たす。

- $1 \leq N \leq 200\,000$ .
- $1 \leq Q \leq 200\,000$ .
- $1 \leq S \leq 1\,000\,000$ .
- $1 \leq T \leq 1\,000\,000$ .
- $A_0 = 0$ .
- $-1\,000\,000 \leq A_i \leq 1\,000\,000$  ( $1 \leq i \leq N$ ).
- $1 \leq L_j \leq R_j \leq N$  ( $1 \leq j \leq Q$ ).
- $-1\,000\,000 \leq X_j \leq 1\,000\,000$  ( $1 \leq j \leq Q$ ).

## 小課題

### 小課題 1 [30 点]

以下の条件を満たす。

- $N \leq 2\,000$ .
- $Q \leq 2\,000$ .

### 小課題 2 [10 点]

- $S = T$  を満たす。

### 小課題 3 [60 点]

追加の制限はない。



## 入出力例

入力例 1	出力例 1
3 5 1 2	-5
0	-7
4	-13
1	-13
8	-18
1 2 2	
1 1 -2	
2 3 5	
1 2 -1	
1 3 5	

最初、地点 0, 1, 2, 3 の標高はそれぞれ 0, 4, 1, 8 である。1 日目の地殻変動の後、標高はそれぞれ 0, 6, 3, 8 となる。このとき、地点 0, 1, 2, 3 での風の温度はそれぞれ 0, -6, 0, -5 となる。

入力例 2	出力例 2
2 2 5 5	5
0	-35
6	
-1	
1 1 4	
1 2 8	

この入力例は、小課題 2 の条件を満たす。



入力例 3	出力例 3
7 8 8 13	277
0	277
4	322
-9	290
4	290
-2	290
3	290
10	370
-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	