



最悪の記者 3 (Worst Reporter 3)

IOI 2018 の開会式では、 N 人の選手が一行に並んで行進する。選手が進む道は数直線としてあらわされる。選手たちは全員、数直線上の正の方向を向いて行進する。最初、前から i 番目 ($1 \leq i \leq N$) の選手は、座標 $-i$ に立っている。座標 0 には、旗手の IOI ちゃんが立っている。

すべての選手には呑気さという値が定まっている。前から i 番目の選手の呑気さは D_i である。選手たちは、常に、以下の規則で行動する。

- 前から i 番目の選手は、自分の目の前の参加者 (選手または IOI ちゃん) との距離が $D_i + 1$ 以上離れたら、目の前の参加者から距離 1 の位置まで進む。そうでないなら、動かない。

IOI ちゃんは、単位時刻あたり 1 だけ道の上を正の方向に進む。選手たちは全員、上記の条件が満たされれば即座に進む。

あなたは、開会式取材しに来た記者である。あなたは写真を撮らなければならなかったが、開会式の間中ずっと熟睡していた。仕方がないので、あなたは会場の写真を撮り、その写真に参加者の絵を描いて誤魔化すことにした。

誤魔化したことを明るみに出さないために、また絵を描く手間を見積もるために、あなたは以下の Q 個の値を知っておきたい。

- 時刻 T_j における、 L_j 以上 R_j 以下の座標に立っている参加者の人数 ($1 \leq j \leq Q$)

課題

各選手の呑気さと、 Q 個の質問の情報が与えられるので、それぞれの質問ごとに、条件を満たす参加者の人数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、整数 N, Q が空白を区切りとして書かれている。これらは順に、選手の人数と、質問の個数を表す。選手の人数に IOI ちゃんは含まれないことに注意せよ。
- 続く N 行のうちの i 行目 ($1 \leq i \leq N$) には、整数 D_i が書かれている。これらは順に、前から i 番目の選手の呑気さを表す。
- 続く Q 行のうちの j 行目 ($1 \leq j \leq Q$) には、整数 T_j, L_j, R_j が空白を区切りとして書かれている。これらは j 個目の質問の情報を表す。



出力

標準出力に Q 行で出力せよ。 j 行目 ($1 \leq j \leq Q$) には、 j 個目の質問の答えを表す整数を出力せよ。

制限

すべての入力データは以下の条件を満たす。

- $1 \leq N \leq 500\,000$.
- $1 \leq Q \leq 500\,000$.
- $1 \leq D_i \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq i \leq N$).
- $1 \leq T_j \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq j \leq Q$).
- $1 \leq L_j \leq R_j \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq j \leq Q$).

小課題

小課題 1 [7 点]

- $D_i = 1$ ($1 \leq i \leq N$).

小課題 2 [12 点]

以下の条件を満たす。

- $N \leq 1\,000$.
- $Q \leq 1\,000$.
- $T_j \leq 1\,000$ ($1 \leq j \leq Q$).
- $1 \leq L_j \leq R_j \leq 1\,000$ ($1 \leq j \leq Q$).

小課題 3 [81 点]

追加の制限はない。



入出力例

入力例 1	出力例 1
3 6	0
2	1
5	1
3	2
1 2 4	1
2 2 4	2
3 2 4	
4 2 4	
5 2 4	
6 2 4	

この入力例では、選手と IOI ちゃんは以下のように進む。

以下では、数直線上において、座標が L 以上 R 以下の点の全体を区間 $[L, R]$ で表す。

- 最初、IOI ちゃんは座標 0 に、1, 2, 3 番目の選手は座標 $-1, -2, -3$ にいる。
- 時刻 1 に、IOI ちゃんは座標 1 に進む。進む選手はおらず、1, 2, 3 番目の選手は座標 $-1, -2, -3$ にいる。区間 $[2, 4]$ には誰もいないので、1 個目の質問には 0 を出力する。
- 時刻 2 に、IOI ちゃんは座標 2 に進む。IOI ちゃんと 1 番目の選手の間の距離が 3 になったため、1 番目の選手は座標 1 に進む。1, 2, 3 番目の選手は座標 $1, -2, -3$ にいる。区間 $[2, 4]$ には IOI ちゃんのみがいるので、2 個目の質問には 1 を出力する。
- 時刻 3 に、IOI ちゃんは座標 3 に進む。進む選手はおらず、1, 2, 3 番目の選手は座標 $1, -2, -3$ にいる。区間 $[2, 4]$ には IOI ちゃんのみがいるので、3 個目の質問には 1 を出力する。
- 時刻 4 に、IOI ちゃんは座標 4 に進む。IOI ちゃんと 1 番目の選手の間の距離が 3 になったため、1 番目の選手は座標 3 に進む。1, 2, 3 番目の選手は座標 $3, -2, -3$ にいる。区間 $[2, 4]$ には IOI ちゃんと 1 番目の選手がいるので、4 個目の質問には 2 を出力する。
- 時刻 5 に、IOI ちゃんは座標 5 に進む。進む選手はおらず、1, 2, 3 番目の選手は座標 $3, -2, -3$ にいる。区間 $[2, 4]$ には 1 番目の選手のみがいるので、5 個目の質問には 1 を出力する。
- 時刻 6 に、IOI ちゃんは座標 6 に進む。IOI ちゃんと 1 番目の選手の間の距離が 3 になったため、1 番目の選手は座標 5 に進む。さらに、1 番目の選手と 2 番目の選手の間の距離が 7 になったため、2 番目の選手は座標 4 に進む。さらに、2 番目の選手と 3 番目の選手の間の距離が 7 になったため、3 番目の選手は座標 3 に進む。1, 2, 3 番目の選手は座標 $5, 4, 3$ にいる。区間 $[2, 4]$ には 2 番目の選手と 3 番目の選手がいるので、6 個目の質問には 2 を出力する。



入力例 2	出力例 2
4 2	2
1	0
1	
1	
1	
2 1 4	
1 3 6	

この入力例は，小課題 1 の条件を満たす．

入力例 3	出力例 3
6 6	1
11	6
36	0
28	5
80	2
98	7
66	
36 29 33	
190 171 210	
18 20 100	
1000 900 1100	
92 87 99	
200 100 300	