



塔 (Tower)

IOI 塔は非常に高い塔であり、塔を上るための階段が備えられている。階段は 10^{100} 段あり、段には下から順に 0 段目, 1 段目, ... と番号が付けられている。JOI 君は今 0 段目におり、階段を上ろうとしている。JOI 君は、以下の 2 種類の行動を行って階段を上ることができる。また、階段を下りることはできない。

- 1 段上る。これにかかる時間は A 秒である。
- 今いる段からその D 段上の段まで、間にある段を飛び越えて上る。これにかかる時間は B 秒である。

現在、階段のいくつかの場所では工事が行われており、工事が行われている段は踏むことができない。具体的には、 N 個の工事が行われており、 i 番目 ($1 \leq i \leq N$) の工事は $L_i, L_i + 1, \dots, R_i$ 段目で行われている。

IOI 塔には Q 個の部屋があり、1 から Q までの番号が付けられている。部屋 j ($1 \leq j \leq Q$) には階段の X_j 段目から入ることができる。そこで JOI 君は、それぞれの部屋にたどり着くことができるか、できる場合は最短で何秒かかるかを調べておくことにした。

JOI 君と工事と部屋の情報が与えられたとき、それぞれの j ($1 \leq j \leq Q$) について、JOI 君が X_j 段目にたどり着くことができるか判定し、できる場合は最短で何秒かかるかを求めるプログラムを作成せよ。

入力

入力は以下の形式で標準入力から与えられる。

```
 $N$   $Q$   
 $D$   $A$   $B$   
 $L_1$   $R_1$   
 $L_2$   $R_2$   
:  
 $L_N$   $R_N$   
 $X_1$   
 $X_2$   
:  
 $X_Q$ 
```



出力

標準出力に Q 行出力せよ。 j 行目 ($1 \leq j \leq Q$) には, JOI 君が X_j 段目にたどり着くことができる場合は最短でかかる時間の秒数を, できない場合は -1 を出力せよ。

制約

- $1 \leq N \leq 200\,000$.
- $1 \leq Q \leq 200\,000$.
- $1 \leq D \leq 10^{12}$.
- $1 \leq A \leq 1\,000\,000$.
- $1 \leq B \leq 1\,000\,000$.
- $1 \leq L_i \leq R_i \leq 10^{12}$ ($1 \leq i \leq N$).
- $R_i + 1 < L_{i+1}$ ($1 \leq i \leq N - 1$).
- $1 \leq X_j \leq 10^{12}$ ($1 \leq j \leq Q$).
- 入力される値はすべて整数である。

小課題

1. (5 点) $R_i \leq 1\,000\,000$ ($1 \leq i \leq N$), $X_j \leq 1\,000\,000$ ($1 \leq j \leq Q$).
2. (38 点) $N \leq 2\,000$, $Q \leq 2\,000$.
3. (25 点) $A = 1$, $B = D$.
4. (32 点) 追加の制約はない。

入出力例

入力例 1	出力例 1
3 1 4 10 35 4 5 10 12 14 14 13	120



JOI 君は以下のような手順で階段の 13 段目に 120 秒でたどり着くことができる。

1. 0 段目から 1 段目に上る。これにかかる時間は 10 秒である。
2. 1 段目から 2 段目に上る。これにかかる時間は 10 秒である。
3. 2 段目から 3 段目に上る。これにかかる時間は 10 秒である。
4. 3 段目から 7 段目まで、間にある段を飛び越えて上る。これにかかる時間は 35 秒である。
5. 7 段目から 8 段目に上る。これにかかる時間は 10 秒である。
6. 8 段目から 9 段目に上る。これにかかる時間は 10 秒である。
7. 9 段目から 13 段目まで、間にある段を飛び越えて上る。これにかかる時間は 35 秒である。

階段の 13 段目に 120 秒未満の時間でたどり着くことはできないので、120 を出力する。

この入力例は小課題 1, 2, 4 の制約を満たす。

入力例 2	出力例 2
5 10	6
10 1 9	11
7 11	17
25 32	22
37 38	-1
43 44	33
50 52	-1
6	44
12	-1
18	55
24	
30	
36	
42	
48	
54	
60	

この入力例は小課題 1, 2, 4 の制約を満たす。