



3

スタンプラリー 3 (Collecting Stamps 3)

JOI 君が住む IOI 国は、大きな湖があることで有名である。今日、湖の周りでスタンプラリー大会が行われることになった。

湖の周りには N 個のスタンプ台が設置されており、時計回りに 1 から N までの番号が付いている。湖の周りの長さは L メートルであり、スタンプ台 i ($1 \leq i \leq N$) はスタンプラリーのスタート地点から湖の周りに沿って時計回りに X_i メートルだけ進んだ地点に設置されている。

スタンプラリーの各参加者は、スタンプラリー開始時にはスタート地点にいて、スタンプラリー開始後は湖の周りに沿って時計回りもしくは反時計回りに移動することができる。参加者は、スタンプ台が設置されている地点に到着したとき、まだそのスタンプ台でスタンプを押していなかった場合に限り、スタンプを 1 回だけ押すことができる。ただし、スタンプ台 i ($1 \leq i \leq N$) はスタンプラリー開始から T_i 秒が経過すると撤去され、それより後に参加者が到着してもそのスタンプ台でスタンプを押すことはできなくなる。なお、 T_i 秒ちょうどに参加者が到着した場合については、スタンプを押すことができるとする。

JOI 君はこのスタンプラリー大会の参加者である。JOI 君は 1 メートルを進むのに 1 秒かかる。また、JOI 君はスタンプを押すことに熟練しているので、スタンプを押すのにかかる時間は無視することができる。

スタンプ台の個数、湖の周りの長さ、各スタンプ台が設置されている地点、各スタンプ台が撤去される時刻が与えられたとき、JOI 君が押すことのできるスタンプの個数の最大値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。入力される値はすべて整数である。

$N L$

$X_1 \dots X_N$

$T_1 \dots T_N$

出力

JOI 君が押すことのできるスタンプの個数の最大値を、標準出力に 1 行で出力せよ。

制約

- $1 \leq N \leq 200$.
- $2 \leq L \leq 1\,000\,000\,000$.
- $1 \leq X_i < L$ ($1 \leq i \leq N$).



- $X_i < X_{i+1}$ ($1 \leq i \leq N - 1$).
- $0 \leq T_i \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq i \leq N$).

小課題

1. (5 点) $N \leq 12$, $L \leq 200$, $T_i \leq 200$ ($1 \leq i \leq N$).
2. (10 点) $N \leq 15$.
3. (10 点) $L \leq 200$, $T_i \leq 200$ ($1 \leq i \leq N$).
4. (75 点) 追加の制約はない.

入出力例

入力例 1	出力例 1
6 25 3 4 7 17 21 23 11 7 17 10 8 10	4

以下のようにすると JOI 君は 4 個のスタンプを押すことができる.

1. 反時計回りに 2 メートル進む. スタンプラリー開始からの経過時間は 2 秒であるので, スタンプ台 6 でスタンプを押すことができる.
2. さらに反時計回りに 2 メートル進む. スタンプラリー開始からの経過時間は 4 秒であるので, スタンプ台 5 でスタンプを押すことができる.
3. 時計回りに 7 メートル進む. スタンプラリー開始からの経過時間は 11 秒であるので, スタンプ台 1 でスタンプを押すことができる.
4. さらに時計回りに 1 メートル進む. スタンプラリー開始からの経過時間は 12 秒であるので, スタンプ台 2 でスタンプを押すことはできない.
5. さらに時計回りに 3 メートル進む. スタンプラリー開始からの経過時間は 15 秒であるので, スタンプ台 3 でスタンプを押すことができる.

どのように移動しても JOI 君が 5 個以上のスタンプを押すことはできないので, 4 を出力する.

入力例 2	出力例 2
5 20 4 5 8 13 17 18 23 15 7 10	5



JOI 君はスタンプラリー開始後、湖の周りを反時計回りに進み続けることで、すべてのスタンプ台でスタンプを押すことができる。

入力例 3	出力例 3
4 19 3 7 12 14 2 0 5 4	0

残念ながら、JOI 君がどのように移動したとしてもスタンプを押すことはできない。

入力例 4	出力例 4
10 87 9 23 33 38 42 44 45 62 67 78 15 91 7 27 31 53 12 91 89 46	5