

# Zadanie: ROB

## Robocik



XXVI OI, etap I. Plik źródłowy rob.\* Dostępna pamięć: 256 MB.

8.10 – 12.11.2018

Rozważmy płaszczyznę z prostokątnym układem współrzędnych. W punkcie  $(0, 0)$  tej płaszczyzny znajduje się skierowany na północ (tj. w stronę rosnącej drugiej współrzędnej) programowalny robocik. Robocika programuje się, podając mu ciąg komend  $d_1, d_2, \dots, d_n$ . Po włączeniu robocik wykonuje kolejne ruchy;  $i$ -ty ruch (dla  $i \geq 1$ ) polega na przejechaniu do przodu  $d_{((i-1) \bmod n)+1}$  jednostek (gdzie „mod  $n$ ” oznacza operację brania reszty z dzielenia przez  $n$ ), a następnie obrót o  $90^\circ$  w prawo.

Robocik ma baterię, która starczy mu na  $t$  sekund działania. Zarówno przejechanie jednej jednostki odległości, jak i jeden obrót o  $90^\circ$  trwa jedną sekundę.

Napisz program, który wyznaczy, ile razy robocik znajdzie się w ustalonym punkcie  $(x, y)$  na płaszczyźnie, zanim skończy mu się bateria.

## Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite  $n$  i  $t$  ( $1 \leq n \leq 100\,000$ ,  $t \geq 1$ ) oznaczające długość programu robocika i czas działania baterii. W drugim wierszu znajduje się ciąg  $n$  liczb całkowitych  $d_1, \dots, d_n$  ( $1 \leq d_i \leq 10^9$ ), oznaczających kolejne komendy programu. Trzeci wiersz zawiera dwie liczby całkowite  $x$  i  $y$  ( $-10^9 \leq x, y \leq 10^9$ ) oznaczające współrzędne punktu, o który pytamy.

## Wyjście

Na standardowe wyjście należy wypisać jedną liczbę całkowitą oznaczającą liczbę momentów, w których robocik znajdzie się w punkcie  $(x, y)$ . Jeśli znajdzie się tam w czasie 0 lub  $t$ , to również należy to uwzględnić.

## Przykład

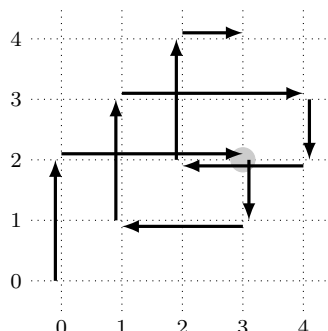
Dla danych wejściowych:

```
4 28
2 3 1 2
3 2
```

poprawnym wynikiem jest:

```
2
```

**Wyjaśnienie przykładu:** Robocik znajdzie się w punkcie  $(3, 2)$  po 6 i 22 sekundach od włączenia. Poniższy rysunek przedstawia trasę robocika:



Testy „ocen”:

**1ocen:** test przykładowy z  $t = 21$ ;

**2ocen:** test z  $n = 1$ ;

**3ocen:** duży test spirala, tzn.  $d_i = i$ ,  $n = 31$ ,  $t = \frac{10^{18}-1}{3}$ .

**Przykładowe rozwiązania.** Przykładowe (błędne) rozwiązania tego zadania w językach C++ i Python można znaleźć w dziale *Pliki* w systemie SIO.

## Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów
1	$t \leq 10^6$	10
2	$t \leq 10^{12}$ oraz $10^6 \leq d_i$	30
3	$t \leq 10^{18}$	60