

# Zadanie: SZU

## Szum



XXXII OI, etap III, dzień pierwszy. Plik źródłowy szu.\* Dostępna pamięć: 512 MB. 26.03.2025

Bitek opracował nowy schemat szyfrowania ciągów binarnych długości  $n$ . Mając dany taki ciąg  $a_1, a_2, \dots, a_n$  tworzymy ciąg  $n + 1$  liczb całkowitych  $b_1, b_2, \dots, b_{n+1}$ , w którym element  $b_i$  to liczba jedynek na pozycjach  $1, 2, \dots, i - 1$  minus liczba jedynek na pozycjach  $i, i + 1, \dots, n$  w oryginalnym ciągu.

Bitek chce przekonać Bajtka, że jego schemat jest odporny na błędy. W tym celu, zamiast przesłać mu otrzymany ciąg  $b_1, b_2, \dots, b_{n+1}$ , przesłał mu ciąg  $c_1, c_2, \dots, c_{n+1}$  o takiej własności, że  $|b_1 - c_1| + |b_2 - c_2| + \dots + |b_{n+1} - c_{n+1}| \leq k$ , przy czym  $k$  jest pewnym parametrem. Bajtek zastanawia się teraz, czy otrzymany ciąg  $c_1, c_2, \dots, c_{n+1}$  jest poprawny, to znaczy czy można otrzymać go w opisany powyżej sposób.

Twoim zadaniem jest znalezienie dowolnego ciągu  $a_1, a_2, \dots, a_n$ , dla którego można otrzymać podany ciąg  $c_1, c_2, \dots, c_{n+1}$  w opisany powyżej sposób, lub stwierdzenie, że taki ciąg nie istnieje.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite  $n$  oraz  $k$  ( $1 \leq n \leq 200\,000$ ,  $0 \leq k \leq 200$ ). W drugim wierszu znajduje się  $n + 1$  liczb całkowitych oznaczających kolejne wyrazy ciągu  $c_i$  ( $-10^9 \leq c_i \leq 10^9$ ).

## Wyjście

Jeśli szukany ciąg  $a_1, \dots, a_n$  nie istnieje, na wyjście należy wypisać jedno słowo NIE.

W przeciwnym wypadku w pierwszym wierszu wyjścia należy wypisać słowo TAK. W drugim wierszu wyjścia należy wypisać ciąg  $n$  liczb  $a_1, a_2, \dots, a_n$  rozdzielonych pojedynczymi odstępami. Powinien to być (dowolny) binarny ciąg, z którego można otrzymać ciąg  $c_1, c_2, \dots, c_{n+1}$  w sposób opisany w treści zadania.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
4 1
-2 0 0 0 1
```

jednym z poprawnych wyników jest:

```
TAK
1 0 0 1
```

Natomiast dla danych wejściowych:

```
4 0
-2 -1 0 0 1
```

poprawnym wynikiem jest:

```
NIE
```

**Testy przykładowe:** Testy 0a i 0b to testy z przykładu powyżej. Poza tym:

**1ocen:**  $n = 200\,000$ ,  $k = 200$ ,  $c_i = -100\,001 + i$  dla  $i$  nieparzystych oraz  $c_i = -100\,000 + i$  dla  $i$  parzystych.

## Ocenianie

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

Podzadanie	Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
1	$n \leq 10$	10
2	$n \leq 300$	14
3	$k \leq 10$	26
4	brak dodatkowych ograniczeń	50