

# Zestaw zadań - Liczby

aktualizacja: 01.06.2016

Treść zadań oraz odpowiedzi dostępne są pod adresem [mattomatti.com/z00](http://mattomatti.com/z00)

## Wstęp

Najczęstszym problemem jaki napotyka się podczas zadań związanych z liczbami polega na wybieraniu kolejnych cyfr. Istnieją jednak gotowe już algorytmy, które można zastosować w rozwiązywanych zadaniach. Niniejszy zestaw wyjaśni na przykładzie jak z nich korzystać.

## Zadania

### Zadanie 1

Napisz program, który wczyta z standardowego wejścia dwie nieujemne liczby całkowite  $n$  oraz  $k$ . Zadanie polega na sprawdzeniu czy wprowadzona liczba  $n$  jest podzielna przez  $k$  poprzez wypisanie na ekran **TAK**. W przeciwnym przypadku program powinien wypisać **NIE**.

Przykładowo dla  $n = 8$  i  $k = 2$  prawidłowa odpowiedź to **TAK**. Dla  $n = 7$  i  $k = 3$  odpowiedź to **NIE**, ponieważ  $\frac{7}{3} = 3\frac{1}{3} \notin \mathbb{Z}$ .

### Zadanie 2

Napisz program, który wczyta z standardowego wejścia dwie nieujemne liczby całkowite  $a$  oraz  $n$ . Po wczytaniu na ekran powinna zostać wypisana  $n$ -ta cyfra liczby  $a$  od prawej strony.

Przykładowo dla  $a = 12345$  i  $n = 4$  prawidłowa odpowiedź to **2**. Z kolei dla  $a = 12$  i  $n = 5$  odpowiedzią jest **0**.

### Zadanie 3

Napisz program, który wczyta z standardowego wejścia nieujemną liczbę całkowitą  $a$ . Program powinien na ekran wypisać z ilu cyfr składa się wczytana liczba  $a$ .

**!** Zakładamy, że liczba 0 składa się z jednej cyfry czyli ma długość 1.

Przykładowo dla  $a = 12345$  prawidłowa odpowiedź to **5**. Z kolei dla  $a = 3$  odpowiedzią jest **1**.

### Zadanie 4

Napisz program, który wczyta z standardowego wejścia nieujemną liczbę całkowitą  $a$ . Następnie aplikacja ma sprawdzić czy każda kolejna cyfra jest większa lub równa poprzedniej. Jeśli warunek jest spełniony należy wypisać **TAK**, a w drugim przypadku **NIE**.

Liczby, które spełniają warunek to: 123, 1223, 12234458

Liczby, które **nie** spełniają warunku to: 121, 1221, 12344

### Zadanie 5

Napisz program, który wczyta z standardowego wejścia nieujemną liczbę całkowitą  $a$ . Na wyjście powinien zostać wypisany najdłuższy fragment liczby złożony z jej kolejnych cyfr, która spełnia założenia ciągu malejącego. W przypadku kilku prawidłowych odpowiedzi można wypisać dowolną.

Przykładowo dla liczby 3212 zostanie zwrócone 321. Dla 322 program ma zwrócić 32. Z kolei dla 12 nic nie zostanie zwrócone.