



## Podstawy programowania

### Ćwiczenie 8

### Łańcuchy znakowe

# Zadanie

## Zadanie 1

Napisać program, który wykonuje kolejno następujące czynności:

- utworzenie tablicy znakowej o rozmiarze  $N = 10$  (rozmiar jako stała),
- wylosowanie zawartości tablicy: przedział losowania  $\langle 48, 122 \rangle$  (losujemy kody znaków z tablicy kodów ASCII, od znaku '0' do znaku 'z'),
- wypisanie na ekranie wylosowanej zawartości tablicy,
- przeanalizowanie zawartości tablicy i wypisanie na ekranie informacji:
  - liczba liter (łącznie)
  - liczba małych liter
  - liczba dużych liter
  - liczba cyfr.

Wykorzystać instrukcję `if` oraz:

- funkcje z biblioteki `ctype.h`
- lub kolejność znaków w tablicy kodów ASCII  
np. cyfry  $0 \div 9$  to kody  $48 \div 57$

Wylosowany zestaw znaków: `Apw3;ma=X5`

Liczba liter : 6

Liczba małych liter: 4

Liczba dużych liter: 2

Liczba cyfr : 2

# Zadanie

## Zadanie 2 (modyfikacja programu z zadania 1)

Napisać program, który wykonuje kolejno następujące czynności:

- utworzenie tablicy znakowej o rozmiarze MAXN = 81 (rozmiar jako stała),
- wczytanie z klawiatury do tablicy krótkiego zdania (funkcja `fgets`),
- przeanalizowanie zawartości tablicy i wypisanie na ekranie informacji:
  - liczba znaków (funkcja `strlen`)
  - liczba liter (łącznie)
  - liczba małych liter
  - liczba dużych liter
  - liczba cyfr,
  - liczba słów (uproszczone podejście: na podstawie zliczania spacji).

Wykorzystać instrukcję `if` oraz:

- funkcje z biblioteki `ctype.h`
- lub kolejność znaków w tablicy kodów ASCII  
np. cyfry 0÷9 to kody 48÷57

```
Podaj zdanie: Ala ma kota
Liczba znaków      : 11
Liczba liter       : 9
Liczba małych liter: 8
Liczba dużych liter: 1
Liczba cyfr        : 0
Liczba słów        : 3
```

# Zadanie

## Zadanie 3

Napisać program, który wykonuje kolejno następujące czynności:

- utworzenie tablicy znakowej o rozmiarze MAXN = 20 (rozmiar jako stała),
- wczytanie z klawiatury do tablicy swojego imienia (funkcja `fgets`),
- wypisanie na ekranie zawartości tablicy:
  - 1) w postaci wprowadzonej z klawiatury,
  - 2) w postaci „rozstrzelonej” (spacja po każdym znaku),
  - 3) małymi literami,
  - 4) dużymi literami,
  - 5) wspak.

Dodatek:

- utworzyć tablicę (rozmiar 5, elementy typu `char*`),
- zapisać wyniki operacji  $1 \div 5$  w tablicy,
- wypisać zawartości tablicy na ekranie.

```
Podaj imię: Maksymilian
```

```
Maksymilian
```

```
M a k s y m i l i a n
```

```
maksymilian
```

```
MAKSYMILIAN
```

```
nailimyskaM
```

# Zadanie

## Zadanie 4

Napisać program, który wykonuje kolejno następujące czynności:

- utworzenie tablicy znakowej do przechowywania numeru PESEL,
- wczytanie z klawiatury do tablicy przykładowego numeru PESEL (`fgets`),
- wypisanie na ekranie informacji zakodowanych w numerze PESEL:  
(pomoc: patrz <https://pl.wikipedia.org/wiki/PESEL>)
  - data urodzenia (na podstawie pierwszych 6-ciu cyfr):  
rr-mm-dd, uwaga na modyfikacje dotyczące miesiąca,
  - płeć (na podstawie 10-tej cyfry):  
0, 2, 4, 6, 8 to kobieta,  
1, 3, 5, 7, 9 to mężczyzna.

```
Podaj PESEL: 90010112345
Data urodzenia to: 1 stycznia 1990
Płeć: kobieta
```