



# **Algorytmy i struktury danych**

Wykłady dla studentów informatyki

**dr inż. Arkadiusz Majewski**

arkadiusz.majewski@gmail.com | arkadiusz.majewski@wp.pl

**CIN-COUT**  
**MANIPULATORY**

## Manipulatory

a) **ustawianie systemu liczbowego – określa sposób wyświetlania:**

**hex** – system szesnastkowy

**dec** – system dziesiętny

**oct** – system ósemkowy

```
int x = 100;
```

```
cout << x << " " << hex << x << " " << oct << x;
```

Wynik → 100 64 144

b) **pokazywanie nieznaczących zer i kropki dziesiętnej:**

**showpoint** – pokazuj nieznaczące zera i kropkę dziesiętną

**noshowpoint** – nie pokazuj nieznaczących zer i kropki dziesiętnej

```
float x = 10;
```

```
cout << showpoint << x << " " << noshowpoint << x;
```

Wynik → 10.0000 10

## Manipulatory

### c) wyświetlanie znaku liczby dodatniej:

**showpos** – pokazuje znak liczby dodatniej,

**nshowpos** – nie pokazuje znaku liczby dodatniej,

```
float x = 4;
```

```
cout << showpos << x << " " << nshowpos << x;
```

Wynik → +4 4

### d) ustawienie notacji:

**fixed** – notacja dziesiętna (format bezpośredni)

**scientific** – notacja wykładnicza (format naukowy)

```
float x = 100.1234;
```

```
cout << fixed << x;
```

Wynik → 100.1234

```
cout << scientific << x;
```

Wynik → 1.001234e+002

## Manipulatory

e) **ustawienie szerokości pola, znaku wypełnienia i precyzji:**

**setw** (liczba całkowita) – ustawia szerokość pola dla wyświetlanej liczby,

**setfill** (znak) – ustawia znak wypełnienia,

**setprecision** (liczba całkowita) – ustawia ilość miejsc po przecinku,

- dla fixed – ilość cyfr części ułamkowej,

- dla scientific – dokładność cechy,

```
float x = 3.14159;
```

```
cout << setw (10);
```

```
cout << setfill ('*');
```

```
cout << setprecision (2);
```

```
cout << x;
```

Wynik → \*\*\*\*\*3.14

## Modyfikatory

**Plik nagłówkowy `iostream.h` zawiera następujące definicje:**

- **`cout.width()`** - steruje odstępami na WY,
- **`cout.fill()`** - zastępuje znaki na WY podanym symbolem,
- **`cout.setprecision()`** - określa liczbę cyfr dziesiętnych,
- **`cout.put()`** - wyświetla po jednym znaku,
- **`cout.flush()`** - opróżnia bufor.

## Przykład

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>
#include <iomanip.h>
```

```
Liczba tysiac:1000
Liczba tysiac: 1000
Liczba tysiac:  1000

Liczba tysiac:1000
Liczba tysiac:  1000
Aby kontynuować, naciśnij dowolny klawisz . . .
```

```

    cout << endl;
    cout << "Liczba tysiac:" << setw(3) << 1000 << endl;
    cout << "Liczba tysiac:" << setw(7) << 1000 << endl;
    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

```
#include <iostream>
#include <iomanip.h>
```

```
using namespace std;
```

```
int main() {
    cout << "Podaj imie pierwszego pracownika: ";
    cin >> imie;
    cout << "Podaj nazwisko pierwszego pracownika: ";
    cin >> nazwisko;
    cout << "Podaj date urodzenia pierwszego pracownika: ";
    cin >> ur;
    cout << "Podaj stawke za godzinne pierwszego pracownika:
    " .
```

```
    cout << endl << "Imie:" << setw(10) << imie
    << " Nazwisko:" << setw(12) << nazwisko
    << " Urodzony: " << setw(10) << ur << " Stawka:"
    << setw(3) << stawka << " zl/h" << " Staz: "
    << staz << endl;
```

```
<< ur2 << " Stawka:" << setw(3) << stawka2 << " zl/h" << " Staz: " << staz2 << endl;
```

```
    system("PAUSE");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```