

Ćwiczenie nr 1

Temat: Podstawowe operacje wejścia/wyjścia, instrukcja if

Zagadnienia:

- Podstawowa konstrukcja programu w C
- Kompilacja, konsolidacja, uruchomienie programu
- Podstawowe operacje wejścia/wyjścia (printf, scanf, cout, cin)
- Instrukcja warunkowa if

1. Operacje wejścia/wyjścia (I/O)

Funkcja **printf** - Podstawowa funkcja wykonująca operację wyjścia - wyprowadzenia danych na standardowe urządzenie wyjściowe - monitor.

Funkcja **scanf** - Podstawowa funkcja wykonująca operację wejścia - wprowadzenia danych ze standardowego urządzenia wejściowego - klawiatury.

Obiekt **cout** - Obiekt reprezentujący strumień wyjściowy wykonujący operację wyjścia - wyprowadzenia danych na standardowe urządzenie wyjściowe - monitor.

Obiekt **cin** - Obiekt reprezentujący strumień wejściowy wykonujący operację wejścia - wprowadzenia danych ze standardowego urządzenia wejściowego - klawiatury.

Zadania:

1. Przepisać przykłady, wykonać kompilację i uruchomić programy, porównać działanie programów 1 i 2, porównać wielkości plików wykonywalnych, wyciągnąć słuszne wnioski.

Przykład 1. Wykorzystanie podstawowych funkcji I/O

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    float x;
    printf("Podaj wartosc x=");
    scanf("%f",&x);
    printf("Podano wartosc x=%f \n\r",x);
}
```

Przykład 2. Wykorzystanie strumieni obiektowych

```
#include <iostream.h>

void main()
{
    float x;
    cout << "Podaj wartosc x= ";
    cin >> x;
    cout << "Podano wartosc x= " << x << "\n\r";
}
```

2. Instrukcja warunkowa if

Składnia instrukcji **if**:

Wersja 1:

```
if (<wyrażenie logiczne>) <instrukcja>;
```

Wersja 2:

```
if (<wyrażenie logiczne>) <instrukcja 1> else <instrukcja 2>;
```

Tłumacząc na język "bardziej ludzki":

Jeżeli wyrażenie logiczne jest prawdziwe - wykonaj instrukcję nr 1, jeżeli nie jest prawdą - wykonaj instrukcję nr 2.

Przykłady:

```
if (x == 1)    printf("x jest rowne 1"); else printf("x rozne od 1");

if (x > 10)
{
    y = 10 * x;
}
else
{
    y = 2 * x;
}
```

Przykład 3. Program obliczający wartość funkcji złożonej w zależności od wartości x podanej przez użytkownika

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

void main()
{
    float x, y;
    printf("Program oblicza wartosc funkcji zlozonej \n\r");
    printf("Podaj wartosc x=");
    scanf("%f",&x);
    if (x < 0.6) y=x; else y=10*x-6;
    printf("Wartosc y dla x=%f wynosi y=%f\n\r",x,y);
    getch();
}
```

Podstawy programowania - język ANSI C

Zadania do wykonania:

1. Napisać program obliczający pierwiastki rzeczywiste równania kwadratowego:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

2. Wykorzystując instrukcję warunkową if napisać program wyznaczający ocenę słowną na podstawie oceny podanej w postaci liczby. Ocena w postaci liczby podawana jest z klawiatury np.:

Podaj ocenę: 3.5

otrzymałeś ocenę dosteczny +

Podaj ocenę: 4.0

otrzymałeś ocenę dobry

3. Wykorzystując instrukcję warunkową if napisać program wyznaczający ocenę w postaci liczby na podstawie podanej liczby punktów otrzymanej przez studenta z kolokwium.

Podaj liczbę punktów: 26

otrzymałeś ocenę 4.5