

Lekcja 6

Temat: Instrukcja IF

Kod programu źródłowego:

```
/******  
Instrukcja IF. Imię i nazwisko  
*****/  
#include <iostream>  
using namespace std;  
int main()  
{  
    int a, b;  
    cin >> a;  
    cin >>b;  
    if (a > b)  
    {  
        cout << "Większa jest liczba a = " << a << " niż b = " << b;  
    }  
    else  
    {  
        cout << "Większa jest liczba b = " << b << " niż a = " << a;  
    }  
    return 0;  
}
```

Alternatywa: Instrukcja IF to instrukcja alternatywy. Posiada odpowiednio sformułowany warunek na który odpowiedź brzmi TAK lub NIE.

Przykład:

a jest parzyste?	TAK / NIE
Ile wynosi a?	to nie alternatywa

Prosta instrukcja warunkowa:

W języku c++ występuje instrukcja warunkowa if ... else

```
if (warunek)
{
    Instrukcje wykonywane, gdy warunek jest spełniony;
}
else
{
    Instrukcje wykonywane, gdy warunek nie jest spełniony;
}
```

Złożona instrukcja warunkowa:

W języku c++ może wystąpić zagnieżdżanie instrukcji IF jednak w drugiej

```
if (warunek1)
{
    if (warunek2)
    {
        if (warunek3)
        {
            if (warunek4)
            {
                Instrukcje_4
            }
            Instrukcje_3
        }
        Instrukcje_2
    }
    Instrukcje_1
}
else
{
    Instrukcje wykonywane, gdy warunek_1 nie jest spełniony;
}
```

Większa ilość instrukcji IF umieszczanych jedna w drugiej robi się nieczytelna, zajmuje więcej miejsca w pamięci i należy unikać takiego rozwiązania.

Ćwiczenie 1

Napisz program, który wczytuje liczbę i podaje, czy jest dodatnia, czy ujemna.

Ćwiczenie 2

Napisz program, który wczytuje liczbę i podaje, czy jest parzysta, czy nieparzysta.

Ćwiczenie 3

Napisz program, który wczytuje kwotę pieniędzy netto i podaje ile wynosi kwota brutto. Pozwól na wybór wartości VAT spośród kilku możliwości instrukcją IF.

Ćwiczenie 4

Wzór na deltę równania kwadratowego $ax^2 + bx + c$ wynosi $\Delta = b^2 - 4ac$. Pierwiastek równania ma postać $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

Jeśli $\Delta > 0$ to występują 2 rozwiązania równania

Jeśli $\Delta = 0$ to występuje 1 rozwiązanie równania

Jeśli $\Delta < 0$ to równanie nie ma rozwiązania

Napisz program wczytujący współczynniki równania kwadratowego a, b, c. Następnie ma wyliczyć deltę. W zależności od jej wyniku ma wybrać jedno z 3 rozwiązań, dokonać obliczeń i wyświetlić komunikat o wyniku.