

Lekcja 4

Temat: Zmienne i stałe

Kod programu źródłowego:

```
/******  
  
Wczytywanie danych do programu. Imię i nazwisko  
*****/  
  
#include <iostream>  
  
using namespace std;  
  
int main()  
{  
  
    int b;  
  
    b = 10;  
  
    b = b + 5;  
  
    b = b - 20;  
  
    int a = 100;  
  
    cout << a << endl;  
  
    cout << b << endl;  
  
    const float pi = 3.14;  
  
    cout << pi << endl;  
  
    cout << "Pole kola wynosi " << pi * a;  
  
    return 0;  
  
}
```

Zmienne: elementy języka C++, których wartości można zmieniać w czasie działania programu.

```
int b;  
  
int a = 100;  
  
b = 10;  
  
b = b + 5;
```

```
b = b - 20;
```

Stałe: elementy języka C++, których wartości są niezmiennie w czasie działania programu. Nie można ich edytować.

Deklarujemy ją podając słowo kluczowe `const`, typ zmiennej, jej nazwę oraz wartość jaką ma przechowywać.

```
const int x = 10;
```

Kompilator odrzuci wszelkie próby zmiany tej wartości

```
x = 25;           // błąd! Taka operacja nie zostanie zrealizowana
```

Operacje na stałych i zmiennych:

Stałe i zmienne mogą dowolnie ze sobą współpracować.

```
a = a + b;
```

```
a = a - b * 4;
```

```
a = 34;
```

```
a = pi;
```

Ćwiczenie 1

Napisz program, który po podaniu obwodu koła wylicza jego promień i średnicę. Ludolfinę zapisz jako stałą $PI = 3,141592\ 653589$.

Ćwiczenie 2

Napisz program, który wczytuje kwotę pieniędzy netto i podaje ile wynosi kwota brutto. VAT ustaw jako stałą o wartości 0.23 (dla 23%)

Ćwiczenie 3

Moc samochodów mierzy się w koniach mechanicznych. Napisz program podający ilość koni mechanicznych i przeliczających ją na waty. Przyjmij, że $1\ KM = 735,49875$.

Utwórz stałą `kon` w języku o takiej wartości.

Ćwiczenie 4

$1\ Mila\ morska/h = 1,852\ km/h$.

Napisz program przeliczający wartość **kilometrów na godzinę** na **milę morską na godzinę**. Zastosuj przelicznik jako stałą.