

## Drogi Uczniu!

Na ostatnich zajęciach poznawaliśmy tajniki języka programowania C++. W wolnej chwili proponuję zapoznanie z poniższym materiałem w celu utrwalenia pojęć, które przydadzą się do dalszej kontynuacji pracy z programem Dev++. Przypominam, że jest to darmowy program, który można samodzielnie pobrać ze strony:

<https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/>

### Budowa programu w języku C++

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout << „Programujemy w C++”;
    return 0;
}
```

Każdy program w języku C++ musi zawierać obowiązkowy element - specjalną funkcję o nazwie **main ()**. Funkcja w języku C++ jest obowiązkowa - jest blokiem kodu, zawierającym jedną lub więcej instrukcji. Od tej funkcji zaczyna się wykonywanie programu. Treść tej (oraz każdej innej) funkcji zawarta jest w nawiasie klamrowym { }.

Instrukcja `cout << „Programujemy w C++”;` sprawia, że na standardowym urządzeniu wyjściowym `cout` (czyli po prostu na ekranie naszego komputera) pojawia się tekst podany w cudzysłowie. Znaki `<<` oznaczają wyprowadzenie na ekran. Polecenie `return 0;` przekazuje systemowi operacyjnemu informację o zakończeniu programu - program kończy działanie.

Po napisaniu kodu programu, czyli kodu źródłowego jest on kompilowany (program który to wykonuje to kompilator), w wyniku czego powstaje program, który można uruchomić bezpośrednio z poziomu systemu operacyjnego.

### Zmienne w C++

Każdy program musi mieć możliwość przechowywania danych takich jak liczby, znaki tekstowe, itp. z których korzysta. Dzięki zmiennym i stałym mamy możliwość reprezentowania, przechowywania i wykonywania różnorodnych działań na tych danych. W C++ zmienna służy do przechowywania informacji – jest to miejsce w pamięci komputera, w którym można umieścić wartość, i z którego można ją później pobrać. Gdy definiujemy zmienną w C++, musimy poinformować kompilator o jej rodzaju: czy jest to liczba całkowita, liczba z przecinkiem, znak, czy coś innego. Ta informacja mówi kompilatorowi, ile miejsca ma zarezerwować dla zmiennej oraz jaki rodzaj wartości będzie w niej przechowywany.

Zmienną tworzy się lub definiuje poprzez określenie jej **typu**, po którym wpisuje się spację, zaś po niej **nazwę zmiennej** i średnik. Nazwę zmiennej może stanowić praktycznie dowolna kombinacja liter, lecz nie może ona zawierać spacji. Dobra

nazwa zmiennej nie tylko informuje o tym, do czego jest ona przeznaczona, ale także znacznie ułatwia zrozumienie działania programu.

```
int wiek_ucznia;
```

## Uwzględnianie wielkości liter

Język C++ uwzględnia wielkość liter, czyli odróżnia małe i duże litery. Zmienna o nazwie `wiek_ucznia` różni się od zmiennej `Wiek_ucznia`, która z kolei jest uważana za inną niż `Wiek_Ucznia`.

## Słowa kluczowe

Niektóre słowa są zarezerwowane przez C++ i nie można używać ich jako nazw zmiennych. Są to słowa kluczowe, używane do pisania kodu programu. Należą do nich `if`, `while`, `for` czy `main`.

## Przypisywanie zmiennym wartości

Do przypisywania zmiennej wartości służy operator przypisania (`=`), np. aby nadać zmiennej `wiek_ucznia` wartość 15, posłużymy się poleceniem:

```
wiek_ucznia = 15;
```

### wybrane typy zmiennych:

Poniżej przedstawione są cztery wybrane typy zmiennych w języku C++, sposób ich zadeklarowania (utworzenia) w programie i nadania im wartości.

**int** – zmienna liczbowa. Możemy umieszczać w niej liczby całkowite o wartości z przedziału od -2147483648 do 2147483647.

deklaracja: `int A;`  
przypisanie wartości: `A = 97;`

**float** – zmienna liczbowa. Możemy przechowywać w niej liczby z przecinkiem (ułamkowe) z dokładnością do 6-7 liczb po przecinku.

deklaracja: `float kula;`  
przypisanie wartości: `kula = 4,75;`

**char** – zmienna znakowa. Przechowujemy w niej pojedyncze znaki, np. `A`, `c`, `+`, `$`, itp.

deklaracja: `char literka;`  
przypisanie wartości: `literka = 'L';`

**string** – zmienna łańcuchowa. Przechowuje ciąg znaków, np. pojedynczy wyraz.

deklaracja: `string slowo;`  
przypisanie wartości: `slowo = „tekst”;`