

KURS C++

Środowisko C++, Budowa programu

Przygotował: Kamil Feliszewski



Spis treści

1	Środowisko C++, budowa programu	2
1.1	Środowisko	2
1.2	Budowa programu	2

1 Środowisko C++, budowa programu

"Maszyna analityczna nie ma niczego tworzyć. Może zrobić wszystko, czego wykonywanie potrafimy określić. Może przeprowadzać analizy, ale nie ma mocy, aby przewidywać relacje analityczne i prawa. Jej zadaniem jest pomoc w udostępnieniu nam tego, co jest nam już znajome."

Ada Augusta, Hrabina Lovelace (1815 - 1852)

1.1 Środowisko

Aby program napisany przez nas był zrozumiały przez maszynę (komputer) należy zapewnić mu odpowiednie środowisko. Do tego celu można używać środowiska np. dev-c++ wersja 4.9.9.2, Code::Blocks, Microsoft Visual Studio. Środowiska te zawierają kluczowe elementy, a mianowicie:

- okno edytora tekstu - stosuje się je do wprowadzania kodu źródłowego w językach programowania (np. C++), a okno to może być swobodnie konfigurowane przez użytkownika
- paski narzędzi - ułatwiają one dostęp do najbardziej wykonywanych czynności np. kompilacji programu, obsługi projektów, wyszukiwarki tekstu
- menu - zawiera ono opcje programu takie jak: otwórz, zamknij, zapisz, edytuj itp.
- okno widoku projektu - ułatwia ono orientację w dużych złożonych projektach
- okno raportów - zawiera ono zakładki z informacjami np. o pełnym przebiegu kompilacji i ewentualnych błędach
- pasek stanu - podaje podstawowe informacje o edytowanym pliku

1.2 Budowa programu

Aby program funkcjonował poprawnie powinien zawierać następujące elementy:

- dyrektywy - są to swoistego rodzaju biblioteki, czyli zbiór komend (funkcji), które stosowane są żeby nasz program wiedział co dane słowa kluczowe znaczą i co mają wykonywać. Deklaracja dyrektywy wygląda następująco:

#include<iostream>

z czego **#include** oznacza z angielskiego dołącz, a **<iostream>** oznacza źródło dyrektyw. Źródłem dyrektyw mogą być różne zakresy, w zależności od potrzeb programisty

- zmienne - w zmiennych przechowywane są informacje np. jakiś napis, liczba, znak, obiekt. Wybór zmiennej zależy od tego co program ma wykonywać
- funkcja główna - zwana również "main" jest to blok główny programu, w którym dokonywane są każdego rodzaju działania np. liczenie, pętle, instrukcje warunkowe, wyświetlanie obiektów, odtwarzanie muzyki, czyli wszystko co nasz program ma wykonywać
- część wykonawcza programu - ma ona za zadanie zwrócić wynik na ekran

W C++ stosuje się dwa rodzaje komentarzy. Służą one do opisu kodu źródłowego w celu poinformowania innego programisty bądź użytkownika o tym co dzieje się w danej linii, bądź bloku naszego programu. Dwa sposoby komentowania to:

- komentarz jednowierszowy (jednoliniowy) - komentuje jedną linię `//komentarz`
- komentarz wielowierszowy (wieloliniowy, blokowy) - `/* komentarz */`

Funkcja "return 0" ma za zadanie zakończyć funkcję "main" i zwrócić wartość 0 co informuje o tym, że nie wykonuje się po tej funkcji nic więcej.

W C++ używa się tzw. przestrzeni nazw. Deklaracja przestrzeni nazw wygląda następująco:

```
using namespace std ;
```

Przestrzeń ta stosowana jest w naszym przypadku dotycząc "std", w celu uniknięcia ciągłego powtarzania się pisania słowa "std". Dzięki temu unikamy nadmiarowości wpisaniu kodu i jest to duże ułatwienie dla programisty.

Komentarze i to co się w nich znajduje jest niewidoczne dla kodu źródłowego kompilatora i nie jest brane pod uwagę podczas wykonywania operacji w kodzie.

Dzięki dyrektywie "iostream" możemy używać takich funkcji jak np. `cout<<` - pozwala na wyświetlanie danego napisu, znaku, czyli jest to funkcja wyjścia na zewnątrz.

`cin<<` - dzięki tej funkcji wprowadzamy zmienne do programu.

Funkcja główna i jej deklaracja wygląda następująco:

```
int main () {  
}
```

z czego "int" oznacza zakres liczb całkowitych, a nawiasy klamrowe blok główny programu.

W funkcji "cout" wraz z przekazem strumienia znak bądź zadanie, które mają być wyświetlane powinny zawierać się w " ", a następnie powinien być dodany średnik (;), dzięki któremu przejdziemy do następnej linii programu i kod źródłowy będzie dalej wykonywany.

W C++ w celu zatrzymania określonego wyniku na ekranie stosuje się następujące słowa kluczowe:

- `getchar()` - program czeka aż do wciśnięcia klawisza ENTER
- `getch()` - program czeka na dowolny znak z klawiatury

W przypadku "getch()" należy wcześniej zadeklarować dyrektywę "conio.h".

