**Lekcja 9, 10**

**Temat: C+, czyli podstawy programowania.**

**Etapy tworzenia programu komputerowego**

**Etap 1 – Projektant oprogramowania**

**-** projektowanie sposobu rozwiązania problemu

- tworzenie algorytmów

**Etap 2 – Praca programisty w środowisku programistycznym**

**-** edycja kodu źródłowego

- debuggowanie – sprawdzenie poprawności kodu źródłowego

- kompilacja

**Etap 3 – Programista we współpracy z projektantem**

**-** testowanie

- optymalizacja

- ponowne testowanie

**Znak #** oznacza dyrektywę preprocesora – wykonywanie operacji przed kompilacją kodu źródłowego.

**IO Stream** to biblioteka zawierająca funkcje danych wejściowych(input) oraz danych wyjściowych(output).

Using namespace std; - zastosowanie standardowych przestrzeni nazw, dzięki czemu kod programu ze sobą nie koliguje.

int main() {

}– jest to główna funkcja programu

Return 0;- informuje o poprawnym zakończeniu programu

#include <iostream> .

using namespace std; .

.

int main() { .

cout << "Hello World!"; .

return 0; .

} .

Cout<<”tekst”; Cout – wyświetlanie

Cin>>zmienna; Cin – wczytywanie

**Operatory arytmetyczne C++**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DZIAŁANIE** | **OPERATOR** | **PRZYKŁAD** |
| Dodawanie | + | y = x + 1 |
| Odejmowanie | - | y = x – 4 |
| Mnożenie | \* | y = x \* z |
| Dzielenie | / | y = ( x + 25 ) /z |
| Reszta z dzielenia | % | y = z % 2 |

**Operatory relacyjne C++**

|  |  |
| --- | --- |
| **OPIS** | **OPERATOR** |
| Mniejszy | < |
| Większy | > |
| Równy | == |
| Różny | != |
| Mniejszy lub równy | <= |
| Większy lub równy | >= |

/\* - komentarz wielolinowy

// - komentarz jednoliniowy

**Typy danych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NAZWA TYPU** | **LICZBA BAJTÓW** | **ZAKRES WARTOŚCI** |
| Bool | 1 | False lub true; 0 lub 1 |
| Char | 1 | Od -128 do 127 |
| Unsigned char | 1 | Od 0 do 255 |
| Short | 2 | Od -32 768 do 32 767 |
| Unsigned short | 2 | Od 0 do 65 535 |
| Int | 4 | Od -2 147 483 648 do 2 147 483 647 |
| Unsigned int | 4 | Od 0 do 4 294 967 295 |
| Long | 4 | Od -2 147 483 648 do 2 147 483 647 |
| Float | 4 | 3.4E +/- 38 (7 cyfr) |
| Double | 8 | 1.7E +/- 308 (15 cyfr) |