

Program powitalny w C++:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    cout << "Witam" << endl;
    return 0;
}
```

Tworzenie wykonywalnej wersji programu:

g++ program1.cpp

Uruchomienie programu:

./a.out

Standardowy strumień wyjściowy:

Plik nagłówkowy

```
#include <iostream>
```

Wypisywanie tekstu

```
cout<<"Tekst";
```

Wypisywanie wartości zmiennej a

```
cout<<a;
```

Przechodzenie do nowej linii

```
cout<<endl; lub cout<<"\n";
```

Standardowy strumień wejściowy:

Plik nagłówkowy

```
#include <iostream>
```

Wczytywanie zmiennej b

```
cin>>b;
```

Formatowanie wydruku:

Plik nagłówkowy

```
#include <iomanip>
```

Ustawienie szerokości pola

```
cout<<setw(n);
```

Ustawienie liczby cyfr znaczących

```
cout<<setprecision(p);
```

Typy danych:

liczby całkowite: int, unsigned int ...

zmiennoprzecinkowe: float, double ...

znaki: char

logiczne: bool

stałe: const float, const int ...

napisy: string (plik nagłówkowy

```
#include<string>)
```

Instrukcje warunkowe:

1. if (warunek) {
 ...
}
2. if (warunek) {
 ...
}
 else if (warunek) {
 ...
}
 else {
 ...
}

Pętle:

- Przykład pętli for: od i=0 do i=9, w każdym obiegu pętli zmienna sterująca i zwiększa się o jeden:
for(int i=0;i<10;++i){
 ...
}

- Pętla while (dopóki warunek jest spełniony wykonuj pętlę):
while (warunek) {
 ...
}

- Pętla do - while (wykonuj pętlę dopóki warunek jest spełniony):
do {
 ...
}
while(warunek) ;

Natychmiastowe przerwanie pętli: break;

Przejsie do następnej iteracji: continue;

Podstawowe funkcje matematyczne i stałe

Plik nagłówkowy

```
#include <cmath>
```

Stała π : M_PI

Podnoszenie do potęgi (a do potęgi b): pow(a,b)

Pierwiastek: sqrt

Wartość bezwzględna: fabs

Funkcje trygonometryczne: sin, cos, tan,

asin, acos, atan, atan2

Funkcje eksponencjalne i logarytmiczne:

exp, log, log10

Operatory:

+ suma

- różnica

* mnożenie

/ iloraz

% reszta z dzielenia

= operator przypisania

== równe

!= różne

> większe

< mniejsze

>= większe równe

<= mniejsze równe

&& i (koniunkcja)

|| lub (alternatywa)

! zaprzeczenie

++ zwiększenie o jeden

-- zmniejszenie o jeden

Przykład funkcji (dodającej dwie liczby całkowite):

```
int dodaj(int a, int b){
    return (a+b);
}
```

Przykład użycia funkcji:

```
int wynik=dodaj(c,d);
```

Generator liczb losowych:

Plik nagłówkowy

```
#include <cstdlib>
```

```
#include <ctime>
```

Generacja liczb losowych

od 0 do RAND_MAX:

```
rand();
```

Inicjalizacja generatora liczb losowych, np.:

```
int seed=time(0);
```

```
srand(seed);
```