



Czym jest C++: Wieloparadygmatowy język kompilowany, mający wszechstronne zastosowanie na wielu platformach i narzędziach.

Cechy: Pozwala na ręczne zarządzanie pamięcią i operacje bardziej niskopoziomowe niż pozostałe języki, dlatego też stosowany jest wszechstronnie w robotyce i automatyce.

Zastosowanie: Programowanie kart graficznych i tworzenie silników gier, programowanie mikrokontrolerów, tworzenie aplikacji wieloplatformowych.

Wykorzystanie: Napisano w nim popularne systemy operacyjne jak AppleOS czy Windows, stworzono większość popularnych silników graficznych gier (np. Unreal Engine) a także sklep Amazon.



Czym jest Java: Obiektowy język używany głównie w serwerowej części stron internetowych i w aplikacjach mobilnych (Android Studio).

Cechy: Do działania wymaga skompilowania przez specjalną wirtualną maszynę Javy. Z jednej strony jest to zaletą, bo powstały kod jest niezależny od systemu operacyjnego i procesora więc można uruchomić go na każdej platformie, która posiada zainstalowaną maszynę. Z drugiej strony jest to też wadą ponieważ wymaga zainstalowania dużego środowiska maszyny wirtualnej przed uruchomieniem. Język dynamicznie zarządza pamięcią i świetnie nadaje się do obsługi komunikacji sieciowej.

Zastosowanie: Aplikacje mobilne, Aplikacje webowe, Systemy korporacyjne z obsługą API.

Wykorzystanie: W Javie napisano wiele popularnych aplikacji i serwisów internetowych jak m.in. Gmail, OpenOffice, Minecraft, LinkedIn, Netflix.



Czym jest Python: Interpretowany język o bardzo rozbudowanej bazie bibliotek i frameworków przez co można go wykorzystać do wszystkiego. Wspiera paradygmaty: obiektowy, imperatywny, funkcyjny.

Cechy: Jest językiem dynamicznym więc program można zmieniać na bieżąco. Język również dynamicznie zarządza pamięcią i nie wymaga typowania zmiennych.

Zastosowanie: Python obecnie króluje w dziedzinach jak data science czy machine learning, gdzie jest z powodzeniem wykorzystywany do tworzenia sztucznej inteligencji. Można w nim pisać aplikacje desktopowe, jednak nie jest to popularne.

Wykorzystanie: Może być używany do programowania mikrokontrolera Raspberry Pi oraz jako język skryptowy w aplikacjach napisanych w innych językach np. w programach graficznych takich jak Gimp, Inkscape czy Blender. Stworzono w nim przykładowo aplikację Dropbox

Jak rozpoznać język programowania po kodzie?

Język			
Typy danych	Język typowany, zmienne trzeba deklarować	Język typowany, zmienne trzeba deklarować z określeniem typu	Język nietypowany, nie trzeba nic pisać przed użyciem zmiennej
Dołączanie bibliotek	Biblioteki załączamy przy pomocy słowa kluczowego include	Biblioteki załączamy przy pomocy słowa kluczowego import i package	Biblioteki załączamy przy pomocy słowa kluczowego import
Koniec instrukcji	Na końcu poleceń stawiamy znak średnika	Na końcu poleceń stawiamy znak średnika	Na końcu poleceń nie stawiamy żadnego znaku
Struktura sekcji	W strukturze kodu stosujemy klamry i nawiasy	W strukturze kodu stosujemy klamry i nawiasy	W strukturze kodu stosujemy dwukropki i wcięcia
Obsługa I/O	Do obsługi wejścia-wyjścia stosujemy print lub std::cin i std::cout	Do obsługi wejścia-wyjścia stosujemy metodę Input oraz obiekt system z metodą Print ;	Do obsługi wejścia-wyjścia stosujemy funkcję input oraz print
Operatory	Operatory logiczne pisane są znakami , &&, !	Operatory logiczne pisane są znakami , &&, !	Operatory logiczne pisane są słownie: and, or, not
Komentarze	Komentarze robimy znakami // oraz /* //komentarz jednolinijkowy /* komentarz blokowy */	Komentarze robimy znakami // oraz /* //komentarz jednolinijkowy /* komentarz blokowy */	Komentarze robimy znakami # i """ : #komentarz jednolinijkowy """komentarz blokowy"""

Algorytm zapisany w trzech różnych językach

```
//Kod w C++
#include <iostream>
using namespace std;

int main ()
{
    float zmienna = 5;
    for (int i = 0; i <= 10; i++)
    {
        if (i == zmienna)
        {
            cout << "Hello World";
        }
    }
    return 0;
}
```

```
// Kod w Java
public class Main
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float zmienna = 5;
        for (int i = 0; i <= 10; i++)
        {
            if (i == zmienna)
            {
                System.out.println("Hello World");
            }
        }
    }
}
```

```
#Kod w Python
zmienna = 5
for i in range(10):
    if i == zmienna:
        print ('Hello World')
```