



Linguagem C++

Nome: Marina Rangel

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Curso: Ciência da Computação



Origem e Influência

- ❑ C++ é uma linguagem de programação criada por Bjarne Stroustrup no início da década de 1980
- ❑ Ela é baseado em C e em Simula
- ❑ Em 2003, foi acrescentada que é atualmente uma das linguagens mais populares para programação orientada a objetos
- ❑ Foi padronizada em 1998 pelo American National Standards Institute (ANSI) e pela International Standards Organization (ISO)
- ❑ Possui o mecanismo classe/objeto, permite herança simples e herança múltipla e sobrecarga de operadores e funções
- ❑ Tem uma enorme variedade de códigos, pois além de seus códigos, pode contar com vários da linguagem C



Classificação

1 - Alto nível:

São linguagens voltadas para o ser humano. Em geral utilizam sintaxe mais estruturada, tornando o seu código mais fácil de entender.

Vantagens:

- Por serem compiladas ou interpretadas, têm maior portabilidade, podendo ser executados em várias plataformas com pouquíssimas modificações.

Desvantagens:

- Em geral, as rotinas geradas (em linguagem de máquina) são mais genéricas e, portanto, mais complexas e por isso são mais lentas e ocupam mais memória.



Classificação

2 - Orientada a Objetos:

É um **paradigma de programação** baseado no conceito de "**objetos**", que podem conter **dados** na forma de **campos**, também conhecidos como *atributos*, e códigos, na forma de **procedimentos**, também conhecidos como **métodos**.

Vantagens: Organização do código, aumenta a reutilização de código, reduz tempo de manutenção de código e tem uma ampla utilização comercial.

Desvantagem: Menos eficientes.



Classificação

3 - Estática

A definição básica da tipagem estática que uma linguagem de programação pode ter como característica é que há uma verificação dos tipos usados em dados e variáveis para garantir que sempre está sendo usado um tipo que é esperado em todas as situações. O compilador fornece garantias que alguns problemas não poderão ocorrer após o programa passar por esta verificação, ou seja, erros são detectados logo, antes do programa ser efetivamente executado.

Uma variável não pode mudar seu tipo.



Expressividade

Sobrecarga de Métodos:

Permite a existência de vários métodos de mesmo nome, porém com assinaturas levemente diferentes ou seja variando no número, tipo de argumentos, no valor de retorno e até variáveis diferentes. Ficará a cargo do compilador escolher de acordo com as listas de argumentos os procedimentos ou métodos a serem executados.



Comparação: C++ vs Java

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

int soma(int x, int y) {
    return x + y;
}

double soma(double x, double y) {
    return x + y;
}

int main() {
    int myNum1 = soma(8, 5);
    double myNum2 = soma(4.3, 6.26);
    cout << "Int: " << myNum1 << "\n";
    cout << "Double: " << myNum2;
    return 0;
}
```

```
public class Soma {

    public static int soma(int x,int y){
        return x + y;
    }

    public static double soma(double x,double y){
        return x + y;
    }

    public static void main(String[] args){
        System.out.println("Int: " + soma(8,5));
        System.out.println("Double: " + soma( 4.3 ,
6.26 ));
    }
}
```



Códigos Representativos: C++ vs C

```
#include<iostream>

int main()
{
    std::cout<<"Olá Mundo!"<<"\n";
}
```

```
#include<stdio.h>

int main()
{
    printf("Olá Mundo!\n!");
}
```




Bibliografia:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Programa%C3%A7%C3%A3o_orientada_a_objetos

<https://www.infoescola.com/informatica/cpp/>

http://edirlei.3dgb.com.br/aulas/clp/CLP_Aula_02_Classificacao_Linguagens_Programacao_2015.pdf

https://pt.wikipedia.org/wiki/Sobrecarga_de_m%C3%A9todo