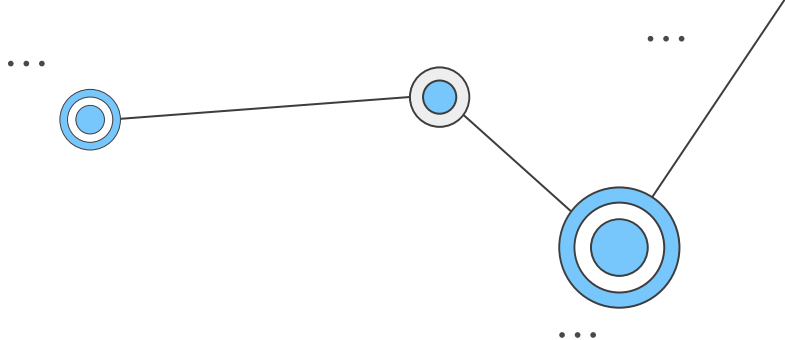




PUC Minas



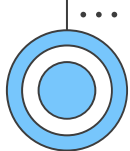
Laboratório de Iniciação à Programação

Prof. Dr. João Paulo Aramuni

Aula 11

Introdução ao C++

LIP - Manhã



C++

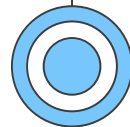
O C++ é uma linguagem de programação de propósito geral, derivada da linguagem C.

Foi criada por Bjarne Stroustrup na década de 1980 e é amplamente utilizada em uma variedade de aplicações, desde sistemas de software de baixo nível até desenvolvimento de jogos, aplicativos de desktop, sistemas embarcados, inteligência artificial e muito mais.

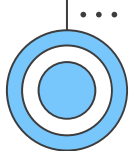
...



...



...

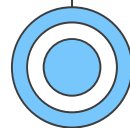
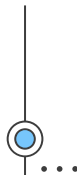


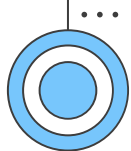
C++

O C++ é conhecido por sua eficiência e desempenho, permitindo que os programadores escrevam código de alto nível que seja executado rapidamente.

Ele suporta programação orientada a objetos, programação genérica e programação procedural, oferecendo aos desenvolvedores uma ampla gama de recursos e abordagens para resolver problemas de programação.

...





Programação Orientada a Objetos

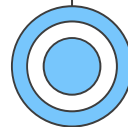
Orientação a objetos é um estilo de programação que organiza o software em torno de objetos, que são instâncias de classes.

Cada objeto contém dados (atributos) e métodos (funções) que operam nesses dados. Esse paradigma promove a abstração, encapsulamento, herança e polimorfismo, permitindo uma programação mais modular, flexível e reutilizável.

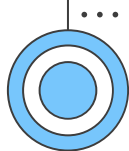
...



...



...



C vs C++

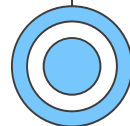
A principal diferença entre C e C++ é que o C++ é uma extensão do C com recursos adicionais, principalmente suporte a programação orientada a objetos. Aqui estão algumas diferenças principais:

Orientação a Objetos: Enquanto o C é uma linguagem procedural, o C++ suporta programação orientada a objetos. Isso significa que no C++ você pode criar classes, objetos, herança, polimorfismo e encapsulamento, recursos que não estão presentes no C.

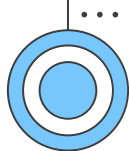
...



...



...



C vs C++

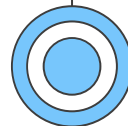
A principal diferença entre C e C++ é que o C++ é uma extensão do C com recursos adicionais, principalmente suporte a programação orientada a objetos. Aqui estão algumas diferenças principais:

Compatibilidade: C++ é largamente compatível com C, o que significa que a maioria dos programas em C podem ser compilados e executados em um compilador C++. Entretanto, existem algumas diferenças e características específicas do C++ que não são suportadas pelo C.

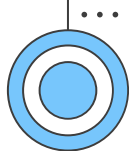
...



...



...



C vs C++

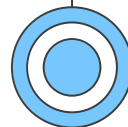
A principal diferença entre C e C++ é que o C++ é uma extensão do C com recursos adicionais, principalmente suporte a programação orientada a objetos. Aqui estão algumas diferenças principais:

Bibliotecas padrão: O C++ tem uma biblioteca padrão mais extensa do que o C, com suporte a manipulação de strings, containers (como vetores, listas, filas, etc.), algoritmos, e entrada/saída de dados mais robusta.

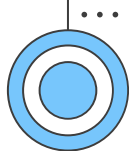
...



...



...



C vs C++

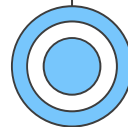
As variáveis em C++ para Arduino são usadas para armazenar dados. Elas podem ser de diferentes tipos, como inteiros (int), ponto flutuante (float), caracteres (char), etc.

Além disso, no Arduino, devido à limitação de memória, é importante escolher o tipo de variável mais apropriado para economizar memória RAM.

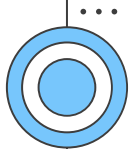
...



...



...

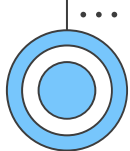


C vs C++

Por exemplo, se você estiver lidando com números inteiros pequenos, pode usar tipos de dados como `uint8_t` (unsigned 8-bit integer) para economizar espaço de memória.

```
int sensorValue; // Declaração de uma variável do tipo inteiro
float temperature; // Declaração de uma variável do tipo float
char myChar; // Declaração de uma variável do tipo char
```

...



Operadores

Eles são símbolos especiais que realizam operações em variáveis e valores. Alguns dos operadores comuns incluem:

Aritméticos (+, -, *, /, %)

Relacionais (==, !=, <, >, <=, >=)

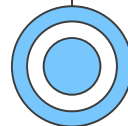
Lógicos (&&, ||, !)

Atribuição (=, +=, -=, *=, /=, %=)

...



...



...

Obrigado!

Dúvidas?

joaopauloaramuni@gmail.com



[GitHub](#)



[LinkedIn](#)



[Lattes](#)

...