

Introdução

- **Visão Geral:** Introdução à linguagem de programação C++, uma das mais populares e influentes linguagens de programação de propósito geral.
- **Objetivos:** Compreender os conceitos fundamentais, sintaxe básica, e principais características da linguagem C++.



Photo by Ilija Boshkov on Unsplash

Histórico e Evolução do C++

- **Origem:** C++ foi desenvolvido por Bjarne Stroustrup em 1983 como uma extensão da linguagem C.
- **Evolução:** Ao longo dos anos, o C++ passou por várias atualizações, incluindo C++98, C++11, C++14, C++17, e C++20, cada uma adicionando novas funcionalidades e melhorando a performance.
- **Impacto:** C++ é amplamente utilizado em sistemas operacionais, jogos, motores de busca, e muitas outras áreas devido à sua eficiência e flexibilidade.



Photo by Shahadat Rahman on Unsplash

Sintaxe Básica e Estrutura de Programas em C++

- **Estrutura de um Programa:** Um programa em C++ geralmente consiste em funções, incluindo a função principal 'main'.
- **Sintaxe Básica:** Instruções em C++ terminam com ponto e vírgula ';'. Comentários são feitos usando '/' para uma linha ou '/* */' para múltiplas linhas.
- **Exemplo de Código:** Um simples 'Hello World' em C++: ```cpp #include`



Photo by Ilija Boshkov on Unsplash

Tipos de Dados e Operadores

- **Tipos de Dados Primitivos:** C++ suporta vários tipos de dados primitivos, incluindo int, float, double, char, e bool.
- **Tipos de Dados Compostos:** C++ também suporta arrays, structs, e unions para criar tipos de dados mais complexos.
- **Operadores:** Operadores em C++ incluem aritméticos (+, -, *, /), relacionais (==, !=, >, <), lógicos (&&, ||, !), e mais.



Photo by Blake Connally on Unsplash

Controle de Fluxo

- **Estruturas Condicionais:** C++ oferece estruturas condicionais como if, else if, e else para tomar decisões baseadas em condições.
- **Laços de Repetição:** Os principais laços de repetição em C++ são for, while, e do-while, usados para executar código repetidamente.
- **Controle de Fluxo com Switch:** A instrução switch é utilizada para selecionar uma das muitas opções com base no valor de uma variável.



Photo by apoorv mittal on Unsplash

Funções e Procedimentos

- **Declaração de Funções:** Funções em C++ são declaradas com um tipo de retorno, nome da função e parâmetros entre parênteses.
- **Definição de Funções:** A definição de uma função inclui a declaração e o corpo da função, onde o código é implementado.
- **Chamadas de Funções:** Funções são chamadas pelo nome seguido de parênteses com argumentos, se houver.



Photo by Shahadat Rahman on Unsplash

Conceitos de Orientação a Objetos

- **Classes e Objetos:** Classes são modelos para criar objetos. Um objeto é uma instância de uma classe.
- **Encapsulamento:** Encapsulamento é o conceito de esconder os detalhes internos de um objeto e expor apenas o que é necessário.
- **Herança:** Herança permite que uma classe derive propriedades e comportamentos de outra classe.
- **Polimorfismo:** Polimorfismo permite que métodos com o mesmo nome atuem de forma diferente em diferentes contextos.



Photo by Ilija Boshkov on Unsplash

Conclusão

- **Resumo:** Revisamos os conceitos fundamentais do C++, incluindo sintaxe básica, tipos de dados, controle de fluxo, funções, e orientação a objetos.
- **Importância do C++:** O C++ continua sendo uma linguagem crucial devido à sua performance e versatilidade em diversas áreas da programação.
- **Próximos Passos:** Recomenda-se aprofundar o conhecimento prático através de exercícios e projetos para solidificar a compreensão dos conceitos apresentados.



Photo by Joao Cruz on Unsplash