

Roteiro Aula Prática



**ALGORITMOS E TÉCNICAS
DE PROGRAMAÇÃO**

ROTEIRO DE AULA PRÁTICA

NOME DA DISCIPLINA: ALGORITMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO

Unidade: 2 – FUNÇÕES E RECURSIVIDADE

Aula: 3 – RECURSIVIDADE

OBJETIVOS

- ✓ Praticar a definição de algoritmos recursivos, implementar funções recursivas em cauda, e comparar a eficiência entre estes dois tipos de recursividade.

SOLUÇÃO DIGITAL

- Computador com um compilador C/C++ instalado juntamente com a IDE Code::Blocks.

LINK SOLUÇÃO DIGITAL (EXCETO ALGETEC): <https://www.codeblocks.org/downloads/>

Code::Blocks é um ambiente de desenvolvimento integrado de código aberto e multiplataforma. Ele foi desenvolvido em C++, usando wxWidgets. Sua arquitetura é orientada a plugin, de forma que suas funcionalidades são definidas pelos plugins fornecidos a ele. Code::Blocks é voltado para o desenvolvimento em C/C++.

PROCEDIMENTO/ATIVIDADE

ATIVIDADE PROPOSTA:

Desenvolver um programa que implementa e compara dois tipos de funções recursivas para calcular o n-ésimo número da sequência de Fibonacci.

PROCEDIMENTOS PARA A REALIZAÇÃO DA ATIVIDADE:

Etapa 1: Definição de Função Recursiva Simples

Implemente uma função recursiva para calcular o n-ésimo número da sequência de Fibonacci.

Etapa 2: Definição de Função Recursiva em Cauda

Implemente a função Fibonacci utilizando recursividade em cauda.

Etapa 3: Comparação entre Função Recursiva Simples e Recursiva em Cauda

Implemente um programa que utilize as funções recursivas para calcular e comparar os tempos de execução para diferentes valores de n .

Etapa 4: Discussão sobre Eficiência

Escreva uma análise dos resultados que obteve ao comparar a função Fibonacci recursiva simples com a função Fibonacci recursiva em cauda em termos de eficiência e desempenho.

CHECKLIST:

- Definição de Função Recursiva Simples
- Definição de Função Recursiva em Cauda
- Comparação entre Função Recursiva Simples e Recursiva em Cauda
- Discussão sobre Eficiência

RESULTADOS

Para comprovar a realização da atividade, é necessário entregar um arquivo .c que contém o seu código da atividade e um arquivo em pdf com a análise dos resultados.

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM:

Espera-se que o aluno seja capaz de entender os conceitos fundamentais de recursividade e como as diferentes formas de implementá-la afetam o desempenho.