



MIGUEL ROA AMARAL

**ALGORITMO E LÓGICA DE PROGROMAÇÃO**

E SUAS UTILIDADES

Cuiabá

2024

MIGUEL ROA AMARAL

**ALGORITMOS E LÓGICAS DE PROGRAMAÇÃO**

Trabalho apresentado no Sesc Escola, curso Jogos Digitais, Senac.

Orientador: Professor Wanderson

CUIABA

2024

**SUMÁRIO**

1. **ALGORITMO**
   1. Definição de algoritmos e sua importância na programação
   2. Lógica de programação e sua relação com algoritmos
2. **ESTRUTURAS DE CONTROLE**
   1. Pesquisa sobre estruturas de controle como sequência, seleção e repetição
   2. Exemplos de algoritmos que utilizam estruturas de controle
3. **TIPOS DE DADOS E VARIÁVEIS**
   1. Definição de tipos de dados básicos como inteiros, ponto flutuante, booleanos, etc.
   2. Exemplos de declaração e utilização de variáveis em algoritmos
4. **FUNÇÕES E MODULARIZAÇÕES**
   1. Pesquisa sobre o conceito de função na programação
   2. A importância da modularização na escrita de algoritmos
   3. Exemplos de funções simples e sua utilização em algoritmos mais complexos
5. **Algoritmo**

Um algoritmo é uma sequência de instruções que define um processo para resolver um problema. Algoritmos são usados em programação para automatizar tarefas e para construir programas que sejam capazes de resolver problemas complexos.

Também podendo ser separado em categorias de complexidade, o mais básico estando presente no processo de ligar o computador: O mesmo tem a função de testar e procurar componentes do sistema operacional.

* 1. **Definição de algoritmos e sua importância na programação**

A importância dos algoritmos na programação é que eles permitem que os programadores criem programas que são eficientes e eficazes. Os algoritmos também podem ser usados para resolver problemas que não podem ser resolvidos manualmente.

* 1. **Lógica de programação e sua relação com algoritmos**

A lógica de programação é um conjunto de regras que definem como os programas são escritos. Ela é baseada na lógica matemática e na teoria da computação, e é usada para descrever o comportamento de um programa.

Algoritmos são essenciais para o desenvolvimento de programas eficientes e eficazes. Eles permitem que os programadores criem programas que podem ser executados de forma rápida e precisa, e que podem resolver problemas complexos.

1. **Estruturas de Controle**

As estruturas de controle são instruções que controlam o fluxo de um programa. Elas permitem que o programador execute instruções em uma ordem específica, ou que execute instruções repetidamente até que uma condição seja satisfeita.

* 1. **Estruturas de controle de sequência, seleção e repetição**

Estrutura de Sequência: é uma estrutura de controle que executa as instruções em uma ordem específica. As instruções são executadas uma após a outra, até que todas sejam executadas. A estrutura de sequência é a estrutura de controle mais básica e é usada para executar uma série de instruções em uma ordem específica.

Estrutura de Seleção: permitem que o programador execute um conjunto de instruções se uma condição for verdadeira, ou outro conjunto de instruções se a condição for falsa. Existem três tipos de estrutura de seleção, sendo elas a simples, múltipla e aninhada.

Estrutura de Repetição: permitem que o programador execute um conjunto de instruções repetidamente até que uma condição seja satisfeita.

* 1. **Exemplos de algoritmos que utilizam estruturas de controle**

Algoritmo de cálculo de Fibonacci: é um algoritmo que calcula o número de Fibonacci. Ele pode ser implementado usando uma estrutura de repetição.

Arduino: utiliza a linguagem C++, onde seus códigos são postos a uma sequência, desde a maior prioridade até a menor. “void loop’ seguindo a estrutura de repetição, enquanto “if” e “else” segue uma estrutura de sequência.