

# **PORTFÓLIO**

## **ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA**

Relatório de Portfolio apresentando um projeto em Algoritmos e Programação Estruturada descrevendo um resumo de técnicas e habilidades.

Indaiatuba / SP

2024

## SUMÁRIO

<b>1 - INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>2 – DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3 – ESTRUTURA DE CODIGO .....</b>	<b>4</b>
3. 1 - ALGORITMO “VERIFICAR A IDADE” .....	4
3. 2 - ALGORITMO “POTENCIACÃO” .....	5
.....	5
<b>4 – CONCLUSÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>5 – REFERÊNCIAS .....</b>	<b>6</b>

## **1 - INTRODUÇÃO**

Neste trabalho será apresentado a programação estruturada, portanto e uma abordagem de desenvolvimento de software que enfatiza a organização dos códigos, facilita a criação e manutenção dos programas.

Algoritmos e programação estruturada formam uma ótima base para outras linguagens de programação moderna, facilitando para os desenvolvedores a maneira de pensar na lógica e a criar soluções que sejam eficientes. Algoritmos é uma sequência bem definida de passos ou instruções que resolvem um problema ou realizam uma tarefa específica. Por meio de algoritmos os programadores transformam problemas complexos em situações simples.

A programação estruturada, por outro lado, é uma metodologia que organiza essas instruções de forma clara e modular, promovendo a criação de código legível e de fácil manutenção. Ao adotar estruturas de controle como a sequência, a seleção e a repetição, a programação estruturada facilita a configuração de um programa em blocos lógicos

## **2 – DESENVOLVIMENTO**

Um algoritmo, ao ser bem construído, permite que uma tarefa seja realizada da forma mais otimizada possível, aproveitando recursos e tempo de processamento. Para isso, ele deve ser desenhado de forma clara, levando em conta variáveis, operações e estruturas de controle que permitem realizar operações matemáticas, tomar decisões e iterar sobre conjuntos de dados, criando um fluxo lógico que guia o programador

No desenvolvimento de soluções computacionais, os algoritmos são mais do que meras instruções são a essência da lógica por trás de cada software, orientando o caminho para a solução de problemas complexos e promovendo eficiência, a clareza e a organização da programação estruturada com a flexibilidade e a potência dos paradigmas modernos. Assim, a programação estruturada e os algoritmos avançados são ferramentas indispensáveis para o desenvolvimento de software de qualidade, permitindo que a tecnologia continue evoluindo de forma ordenada, eficiente e, sobretudo, confiável.

No contexto moderno, onde linguagens de programação orientadas a objetos funcionais e ganham destaque, os princípios da programação estruturada continuam sendo válidos e essenciais.

## 3 – ESTRUTURA DE CODIGO

### 3. 1 - ALGORITMO “VERIFICAR A IDADE”

- Elaboração do algoritmo que o usuário informe a sua idade e caso a idade seja maior ou igual a 18 resultara a mensagem “Maior de idade” e caso contrário “Menor de idade”.
- Utilização do compilador Portugal Studio online usando a linguagem de programação C para o desenvolvimento do código estrutural oferecendo uma abordagem sob medida para o desenvolvedor. Além disso Portugal Studio oferece uma sintaxe simplificada e recursos didáticos como a depuração passo a passo, o que facilita a identificação e correção de erros de logica.

The screenshot shows the Portugal Webstudio interface. The top bar displays the title "Portugol Webstudio" and a tab labeled "Idade(maior ou menor)". The code editor on the left contains the following Portugol code:

```
1 //Algoritmo "Verificar Idade"
2 programa
3 {
4     funcao inicio()
5     {
6         intiero idade
7         escreva("Informe sua idade: ")
8         leia(idade)
9
10        se (idade >= 18)
11        {
12            escreva("Você é maior de idade.")
13        }
14        senao
15        {
16            escreva("Você é menor de idade.")
17        }
18    }
19 }
20 }
```

The terminal window at the bottom shows the execution results:

```
Informe sua idade: 10
Você é menor de idade.
Programa finalizado. Tempo de execução: 4487 milissegundos
```

### 3. 2 - ALGORITMO “POTENCIAÇÃO”

- A estrutura apresenta o resultado da potenciação, com sintaxe simples com práticas de cálculo e fluxo básico de um algoritmo.
- Aqui está um exemplo de algoritmo em C para calcular a potenciação utilizando a técnica rápida do cálculo.

The screenshot shows the Portugol Webstudio IDE interface. The title bar says "Portugol Webstudio" and the current project is "Idade(maior ou menor)". The code editor contains a Portugol program to calculate the power of a number:

```
2 // Algoritmo "Potenciação"
3 programa
4 {
5     funcao inicio()
6     {
7
8         inteiro a, b, r, contador
9         escreva("Informe o valor de a: ")
10        leia(a)
11
12         escreva("Informe o valor de b: ")
13        leia(b)
14
15         r = 1
16         contador = 0
17
18         enquanto (contador < b)
19         {
20             r = r * a
21             contador = contador + 1
22         }
23         escreva("O resultado de ", a, " e" , b, " é: ", r)
24     }
25 }
```

The output window shows the execution results:

```
Informe o valor de a: 6
Informe o valor de b: 2
O resultado de 6e2 é: 36
Programa finalizado. Tempo de execução: 3212 milissegundos
```

## 4 – CONCLUSÃO

A aplicação de algoritmos e o uso da programação estruturada são fundamentais para o desenvolvimento de softwares robustos, eficientes e de fácil manutenção. Algoritmos bem planejados fornecem o caminho lógico para resolver problemas complexos, enquanto a programação estruturada organiza esses passos de maneira clara e modular, facilitando o entendimento e a manutenção do código. Juntos, esses conceitos permitem que os programadores transformem ideias abstratas em soluções práticas e eficientes, dando vida a aplicações que impactam com certeza o dia a dia e conjunto.

A medida que a tecnologia avança e a complexidade dos problemas aumenta, a importância de uma base sólida em algoritmos e programação estruturada se torna ainda mais evidente. Esses fundamentos continuam a ser aplicados em paradigmas modernos e modernos para que os profissionais da área desenvolvam habilidades de raciocínio lógico e de resolução de problemas. Portanto, algoritmos e programação estruturada são essenciais para qualquer pessoa que deseja construir uma carreira sólida e acompanhar as inovações tecnológicas.

## 5 – REFERÊNCIAS

Site Oficial do **Portugol Studio**: <https://portugol.dev/> - Portugol Studio, uma IDE para iniciantes em Programação. Acesso em: 04/11/2024

BACKES, A. **Linguagem C**: completa e descomplicada. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.