

SUPERIOR TECNOLOGIA EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO

CEZAR DE SOUZA CARVALHO

PORTIFÓLIO:

Algoritmos e Programação Estruturada – Primeiro Semestre

São Bernardo do Campo - SP
2024

CEZAR DE SOUZA CARVALHO

PORTIFÓLIO:

Algoritmos e Programação Estruturada – Primeiro Semestre

Trabalho textual apresentado como resultado da aula prática na Disciplina Algoritmos e Programação Estruturada

Orientadora: Profa. Vanessa Cristina Silicani

São Bernardo do Campo - SP
2024

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 3 |
| 2 | DESENVOLVIMENTO | 4 |
| 3 | MÉTODOS | 6 |
| 4 | RESULTADOS | 7 |
| 4.1 | Portugol WebStudio | 7 |
| 4.1.2 | Algoritmo Maior idade | 8 |
| 4.1.3 | Pseudocódigo | 10 |
| 4.1.4 | Algoritmo para cálculo de potencialização | 11 |
| 4.1.5 | Pseudocódigo | 13 |
| 5 | Conclusão | 14 |

1 INTRODUÇÃO

Neste Portifólio, da disciplina Algoritmos e Programação Estruturada é solicitado a elaboração de dois algoritmos utilizando a ferramenta Portugol WebStudio. No primeiro algoritmo, o usuário deverá informar a sua idade, sendo impresso em tela a mensagem se ele é maior ou menor de idade. Para o segundo algoritmo deverá ser apresentado o resultado de uma potenciação. Apresentado para os dois algoritmos seus pseudocódigos, a identação dos algoritmos, a execução dos algoritmos e o print do resultado. .

2 DESENVOLVIMENTO

Para início da atividade proposta, foi utilizada a ferramenta Portugol WebStudio, através do link: <https://dgadelha.github.io/Portugol-Webstudio/>.

Em Novo Arquivo, damos início a elaboração do pseudocódigo. Segundo Aguilar (2011), o pseudocódigo é considerado uma ferramenta que pode auxiliar a programação, ela pode ser escrita em palavras similares ao inglês ou ao português para facilitar a interpretação e o desenvolvimento de um programa. Na programação, os algoritmos também podem ser caracterizados pelos pseudocódigos, cuja intenção é chegar na solução de um problema.

Ao utilizar o pseudocódigo, devemos seguir algumas regras:

- Escolher um nome.
- Avaliar as variáveis, dar atenção aos seus tipos e características.
- Descrever de forma clara o que será armazenado e se as variáveis destinadas a essa informação estão corretas.
- Verificar se as instruções fazem sentido e se têm uma sequência lógica.
- Avaliar o resultado e quando pertinente, mostra-lo na tela.
- Finalizar o algoritmo.

Um algoritmo do tipo portugol, que é um pseudocódigo, é preciso escrever de forma clara para que as pessoas possam interpretar e, futuramente, possam passar para uma linguagem de programação. ROVAI, ARTERO, SCHEFFER. Kleber, Marcio, Vanessa. **Algoritmos e Programação Estruturada**. 2020. Seção 1, Conceitos de Algoritmo e Programação, página 16.

Como próxima ação, foi nomeado os pseudocódigos criados. O primeiro como: **Maior idade** e o segundo como: **Potenciacao**.

Em **Maior idade**, foi solicitado ao usuário a digitação de um valor numérico inteiro, declarado na variável **idade** como sendo **inteiro**. Foi utilizado o condicional **se** para verificar se a idade fornecida pelo usuário é maior ou igual a 18, onde será apresentada como saída, “Maior de idade”, **senão** a saída será “Menor de idade”. Para a execução do programa, é feito o clique na “seta verde” .

Em **Potenciacao**, foi solicitado um algoritmo que apresente o resultado de uma potenciação, sendo sua estrutura:

$$a^b$$

$$2^2 = 2 \cdot 2 = 4$$

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

$$2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$$

O programa dispõe de algumas bibliotecas para determinadas funções, facilitando a resolução de alguns casos específicos. Uma biblioteca que nos auxiliará neste cálculo é a biblioteca **Matematica**. As bibliotecas deverão ser lançadas após a abertura da “chave” ({) do programa, antes da função inicio() como:

```
programa {
    inclua biblioteca Matematica
    funcao inicio()
```

Três variáveis foram declaradas como inteiros: base, expo e resultado. É solicitado ao usuário a digitação de um número inteiro para a base e um número inteiro para o expoente. Serão armazenados respectivamente em base e expo. A variável resultado será atribuída ao comando Matematica.potencia(base,expo). Este comando fará o cálculo da potenciação em cima da base e expoente fornecidos pelo usuário.

```
resultado = Matematica.potencia(base,expo)
```

Para a execução do programa, é feito o clique na “seta verde”  .

3 MÉTODOS

A atividade proposta foi desenvolvida através da ferramenta Portugol WebStudio, através do link: <https://dgadelha.github.io/Portugol-Webstudio/>.

Portugol WebStudio é uma ferramenta online de ensino/aprendizagem de algoritmos. Indicado para quem nunca teve ou está começando a ter contato com o mundo da programação. Com esta ferramenta você poderá aprender como que funcionam as principais estruturas de dados das linguagens de programação. GOOGLE SEARCH. **O que é Portugol Studio Web Studio?** 2022. Disponível em:

https://www.google.com/search?q=+o+que+%C3%A9+portugol+webstudio%3F&sca_esv=b511c58466c4623d&sxsrf=ACQVn0-s2QbO-1vKwPfrg26VQ1dxTbQFcw%3A1714584088506&ei=GhoyZsKrHpLZ1sQPveu92A4&udm=&ved=0ahUKEwjCI6G8--yFAxWSrJUCHb11D-sQ4dUDCBE&uact=5&oq=+o+que+%C3%A9+portugol+webstudi%3F&gs_lp=Egxnd3Mtd2I6LXNlcnAiHSBvIHf1ZSDDqSBwb3J0dWdvbCB3ZWJzdHVkaW8_MqUQIRigATIFECEYoAEyBRAhGKABMgUQIRigAUi0ZVAWLNUcAF4AZABAJgB7gGgAakOqqEGMC4xMC4yuAEDyAEA-AEBmAICoALRC8ICBRAAGIAEwgIHEAYgAQYCsICBhAAGAcYHsICBBAAGB7CAggQABiABBiiBMICBhAAGAUYHsICCBAAGKIEIkFwgIKECEYoAEYwwQYCsICCBAhGKABGMMEwgIHECEYoAEYCpgDAJIHBTEuNy4yoAfRKw&sclient=gws-wiz-serp > Acesso em: 01 maio 2024.

4 RESULTADOS

4.1 PORTUGOL WEBSTUDIO

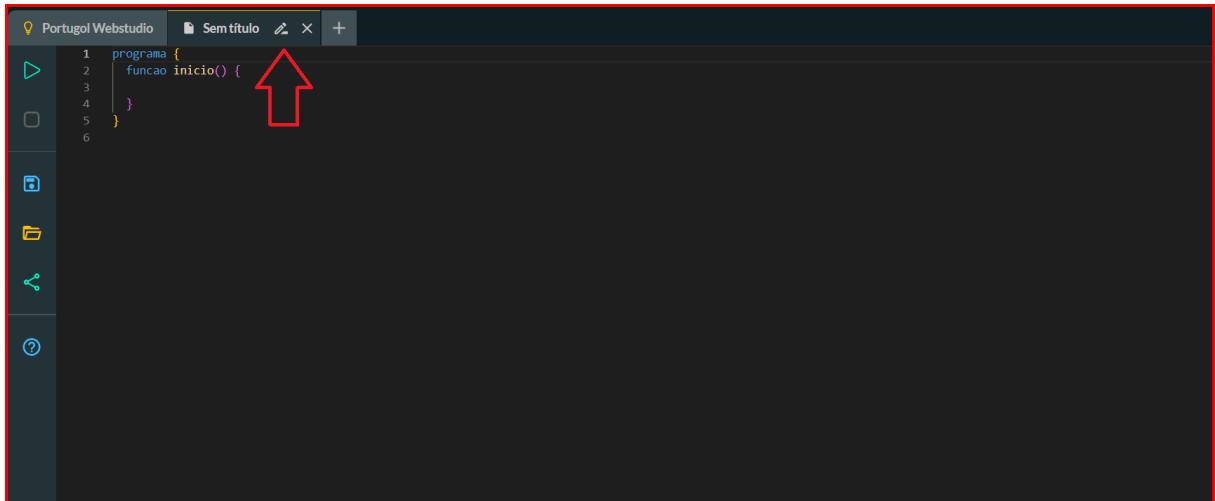
As atividades propostas foram efetuadas com a ferramenta Portugol WebStudio, através do link: <https://dgadelha.github.io/Portugol-Webstudio/>. Para a criação dos dois algoritmos, e nomeá-los o processo será o mesmo.



Novo Arquivo, para iniciar a criação dos algoritmos



Nomeando o programa



A screenshot of the Portugol Webstudio IDE interface. The title bar says "Portugol Webstudio" and the current file is "Sem título". The code editor contains the following Portugol code:

```
1 programa {
2     funcao inicio() {
3
4    }
5 }
6
```

A red arrow points upwards from the bottom of the code editor towards the opening brace of the function definition.

4.1.2 ALGORITMO MAIOR IDADE

Para o primeiro algoritmo, o usuário deverá informar a sua idade e caso a idade seja maior ou igual a 18, a mensagem será “Maior de idade”, caso contrário a mensagem será “Menor de idade”

Os testes que foram efetuados foram com uma idade = 18. E a mensagem exibida foi “Maior idade”.

The screenshot shows a code editor window for the Portugol programming language. The title bar says "Portugol Webstudio" and "Maior idade - Portugol.por". The code in the editor is:

```
1 programa {
2   funcao inicio() {
3     inteiro idade
4
5     escreva("Digite sua idade: ")
6     leia(idade)
7
8     se (idade >= 18)
9     {
10       escreva("Maior de idade")
11     }
12     senao
13     {
14       escreva("Menor de idade")
15     }
16   }
17 }
18
```

The output window at the bottom shows the results of running the program with an input of 18:

```
Digite sua idade: 18
Maior de idade
Programa finalizado. Tempo de execução: 17260 milissegundos
```

Idade > 18. E a mensagem exibida foi “Maior de idade”.

The screenshot shows the same code editor window for the Portugol programming language. The title bar says "Portugol Webstudio" and "Maior idade - Portugol.por". The code in the editor is identical to the previous screenshot.

```
1 programa {
2   funcao inicio() {
3     inteiro idade
4
5     escreva("Digite sua idade: ")
6     leia(idade)
7
8     se (idade >= 18)
9     {
10       escreva("Maior de idade")
11     }
12     senao
13     {
14       escreva("Menor de idade")
15     }
16   }
17 }
18
```

The output window at the bottom shows the results of running the program with an input of 20:

```
Digite sua idade: 20
Maior de idade
Programa finalizado. Tempo de execução: 9461 milissegundos
```

Idade < 18. E a mensagem exibida foi “Menor de idade”.

The screenshot shows the Portugol Webstudio interface. The code editor contains the following pseudocode:

```
1 programa {
2   funcao inicio() {
3     inteiro idade
4
5     escreva("Digite sua idade: ")
6     leia(idade)
7
8     se (idade >= 18)
9     {
10      escreva("Maior de idade")
11    }
12    senao
13    {
14      escreva("Menor de idade")
15    }
16  }
```

The execution window at the bottom shows the following output:

```
Digite sua idade: 12
Menor de idade
Programa finalizado. Tempo de execucao: 3549 milissegundos
```

4.1.3 Pseudocódigo

This screenshot shows the same pseudocode program as the previous one, but the execution window is currently empty, indicating no output has been generated yet.

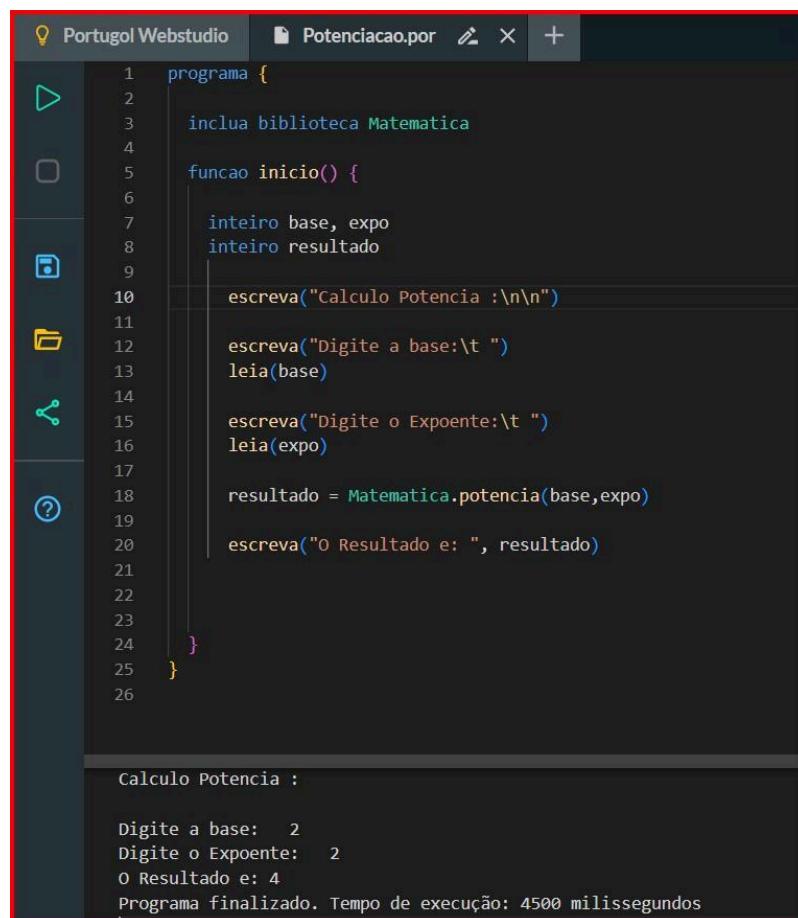
4.1.4 Algoritmo para cálculo de potencialização

Para o segundo algoritmo, o solicitado é que apresente o resultado de uma potenciação, sendo sua estrutura:

$$\begin{aligned} a^b \\ 2^2 &= 2 \cdot 2 = 4 \\ 2^3 &= 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \\ 2^4 &= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16 \end{aligned}$$

O programa solicita que o usuário informe um número inteiro para a base, um para o expoente e ao fim será exibido o resultado.

Nos testes, foi inserido a base 2 com expoente 2



```

1  programa {
2
3      inclua biblioteca Matematica
4
5      funcao inicio() {
6
7          inteiro base, expo
8          inteiro resultado
9
10         escreva("Calculo Potencia :\n\n")
11
12         escreva("Digite a base:\t ")
13         leia(base)
14
15         escreva("Digite o Exponente:\t ")
16         leia(expo)
17
18         resultado = Matematica.potencia(base,expo)
19
20         escreva("O Resultado e: ", resultado)
21
22
23     }
24
25 }
26

```

Calcule Potencia :

Digite a base: 2
 Digite o Exponente: 2
 O Resultado e: 4
 Programa finalizado. Tempo de execução: 4500 milissegundos

A base 2 com expoente 3

The screenshot shows the Portugol Webstudio IDE interface. The code editor window has a dark theme with syntax highlighting. The code itself is as follows:

```
1  programa {
2
3      inclua biblioteca Matematica
4
5      funcao inicio() {
6
7          inteiro base, expo
8          inteiro resultado
9
10         escreva("Calculo Potencia :\n\n")
11
12         escreva("Digite a base:\t ")
13         leia(base)
14
15         escreva("Digite o Exponente:\t ")
16         leia(expo)
17
18         resultado = Matematica.potencia(base,expo)
19
20         escreva("O Resultado e: ", resultado)
21
22
23
24     }
25
26 }
```

Below the code editor, the terminal window displays the output of the program:

```
Calculo Potencia :

Digite a base: 2
Digite o Exponente: 3
O Resultado e: 8
Programa finalizado. Tempo de execucao: 11683 milissegundos
```

E por último a base 2 com expoente 4

The screenshot shows the Portugol Webstudio IDE interface. The code editor window has a dark theme with white text. The file name is "Potenciacao.por". The code itself is as follows:

```
1 programa {
2     inclua biblioteca Matematica
3
4     funcao inicio() {
5
6         inteiro base, expo
7         inteiro resultado
8
9         escreva("Calculo Potencia :\n\n")
10
11         escreva("Digite a base:\t ")
12         leia(base)
13
14         escreva("Digite o Exponente:\t ")
15         leia(expo)
16
17         resultado = Matematica.potencia(base,expo)
18
19         escreva("O Resultado e: ", resultado)
20
21
22
23
24    }
25
26 }
```

Below the code editor is a terminal window showing the execution results:

```
Calculo Potencia :
Digite a base: 2
Digite o Exponente: 4
O Resultado e: 16
Programa finalizado. Tempo de execucao: 2681 milissegundos
```

4.1.5 Pseudocódigo

This screenshot shows the same pseudocode as the previous one, but the terminal output is missing. The code editor window is identical, displaying the power calculation program.

5 CONCLUSÃO

Através dos exercícios propostos concluo que através da ferramenta Portugol WebStudio torna-se mais fácil, os testes e a aprendizagem de algoritmos, e sua lógica, para assim poderem ser aplicados em alguma linguagem de programação.