

Roteiro Aula Prática



Algoritmos e Programação Estruturada

ROTEIRO DE AULA PRÁTICA

NOME DA DISCIPLINA: Algoritmos e Programação Estruturada

OBJETIVOS

Definição dos objetivos da aula prática:

- Entender a ferramenta Portugol WebStudio.
- Elaborar algoritmos e testar utilizando a ferramenta Portugol WebStudio.

INFRAESTRUTURA

Instalações:

Computador com Portugol WebStudio

Materiais de consumo:

Descrição	Quantidade de materiais por procedimento/atividade
Computador	1 por aluno

Software:

Sim (X) Não ()

Em caso afirmativo, qual? Portugol Webstudio

Pago () Não Pago (X)

Tipo de Licença: Gratuita

Descrição do software:

O Portugol Studio é um software que permite criar, editar, interpretar e que também executa os algoritmos em portugol (estruturado português) como se fosse um “programa” normal de computador. A ferramenta é de uso gratuito e de domínio público.

Equipamento de Proteção Individual (EPI):

- NSA

PROCEDIMENTOS PRÁTICOS

Elaborar dois algoritmos utilizando a ferramenta Portugol WebStudio

Atividade proposta:

Elaborar dois algoritmos e testar utilizando a ferramenta Portugol WebStudio.

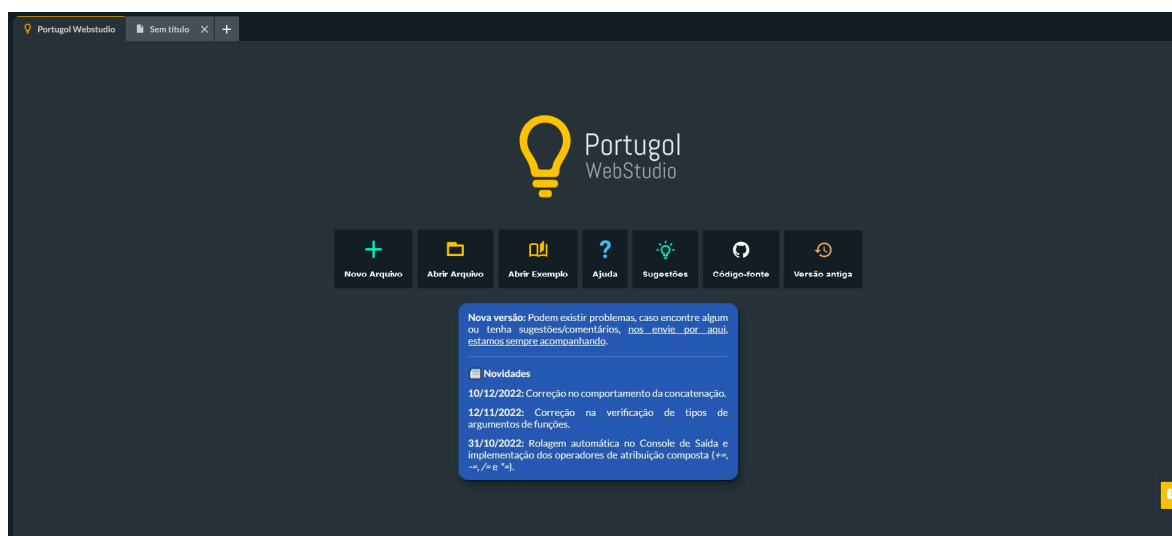
1. Para o primeiro algoritmo, o usuário deverá informar a sua idade e em seguida deverá ser informada uma mensagem se ele for menor ou maior de idade.
2. O segundo algoritmo, você deverá criar uma estrutura de repetição com teste no início para calcular a potenciação. Você deverá escrever um algoritmo que resolva a expressão $r = a^b$, sendo a e b números inteiros e positivos.

Procedimentos para a realização da atividade:

Nessa prática, você deverá utilizar a ferramenta Portugol Studio para criar e testar os seus pseudocódigos que foram propostos.

- Primeiramente, você deverá fazer download da ferramenta Portugol WebStudio, acessando o seguinte link: <https://dgadelha.github.io/Portugol-Webstudio/>
- Faça acesso ao portal Portugol WebStudio.
- Tela inicial, conforme a Figura 1 a seguir.

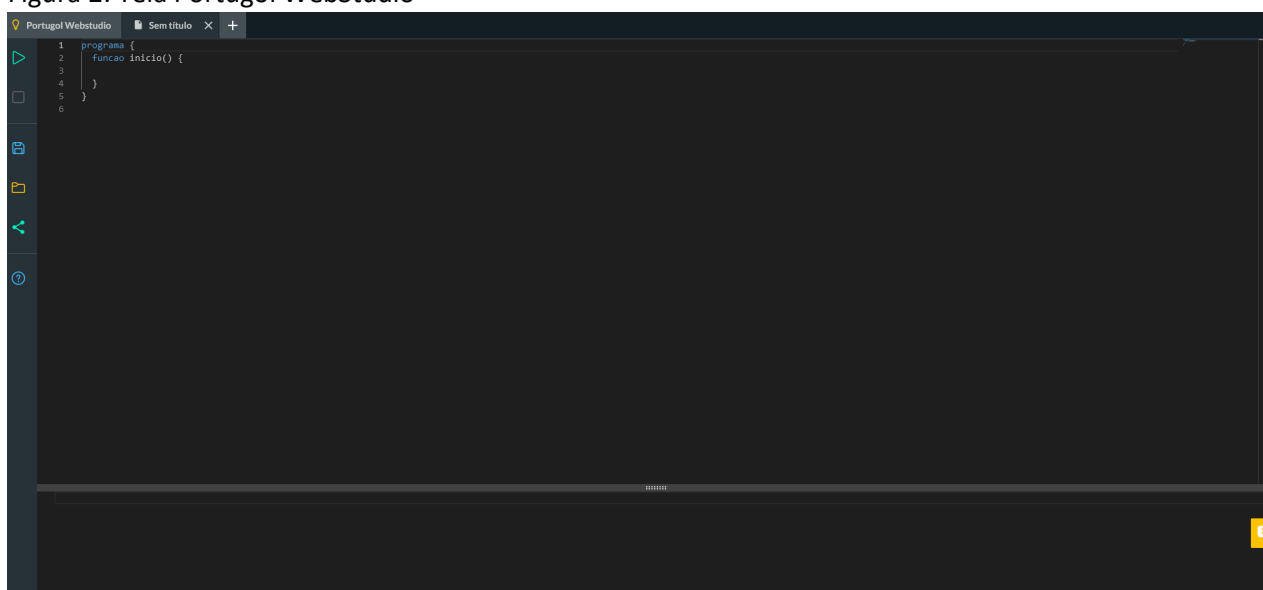
Figura 1. Home Portugol WebStudio.



Fonte: Captura de tela Home Portugol WebStudio.

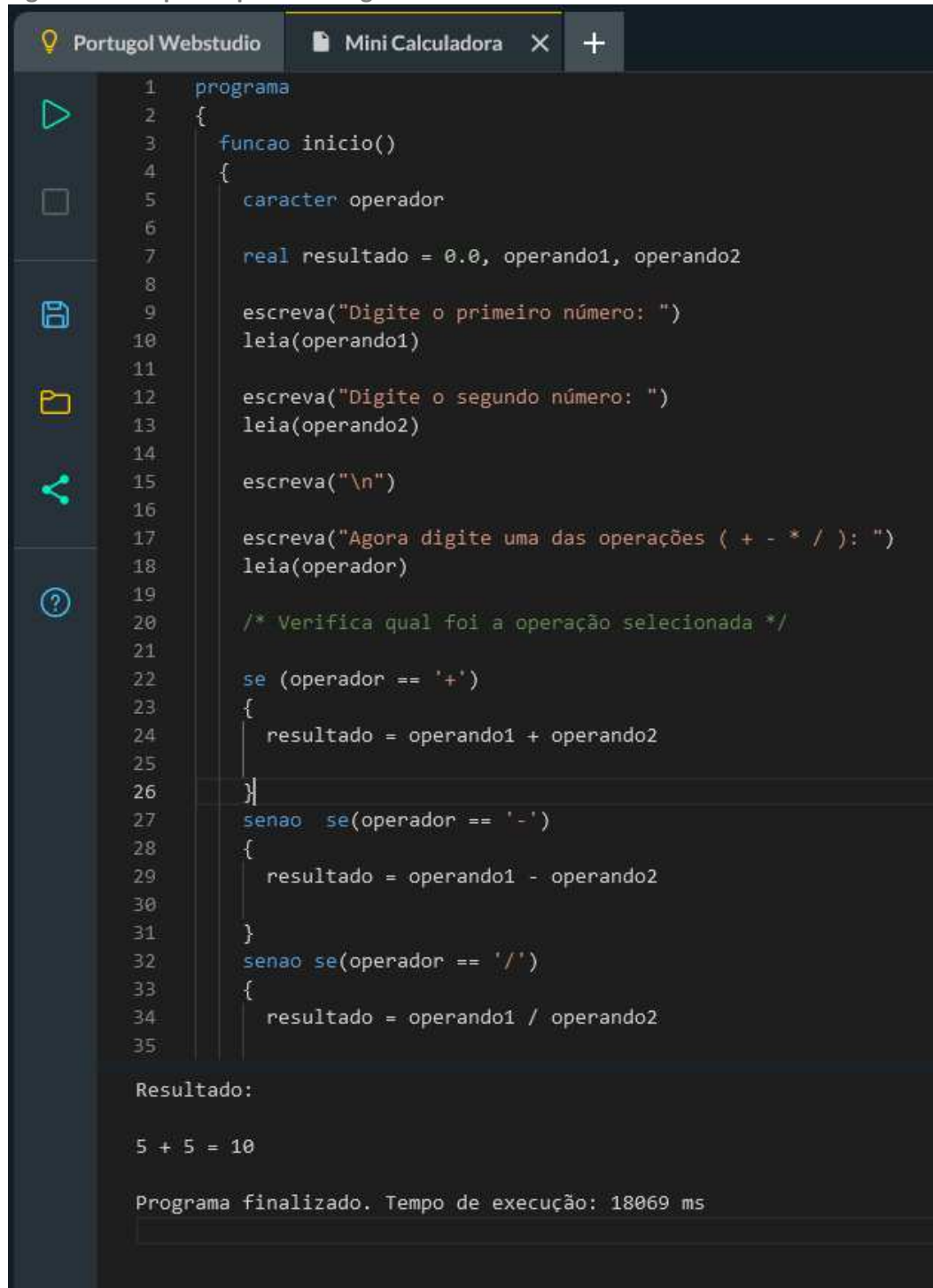
- Abrir o Novo Projeto e criar a estrutura do pseudocódigo.

Figura 2: Tela Portugol WebStudio



Fonte: Captura de tela Portugol WebStudio.

Figura 3. Exemplo de pseudocódigo



```
1  programa
2  {
3      funcao inicio()
4      {
5          caracter operador
6
7          real resultado = 0.0, operando1, operando2
8
9          escreva("Digite o primeiro número: ")
10         leia(operando1)
11
12         escreva("Digite o segundo número: ")
13         leia(operando2)
14
15         escreva("\n")
16
17         escreva("Agora digite uma das operações ( + - * / ): ")
18         leia(operador)
19
20         /* Verifica qual foi a operação selecionada */
21
22         se (operador == '+')
23         {
24             resultado = operando1 + operando2
25         }
26
27         senao se(operador == '-')
28         {
29             resultado = operando1 - operando2
30         }
31
32         senao se(operador == '/')
33         {
34             resultado = operando1 / operando2
35         }
36     }
37 }
```

Resultado:

5 + 5 = 10

Programa finalizado. Tempo de execução: 18069 ms

Fonte: Captura de tela Portugol WebStudio.

- Lembre-se que a estrutura no Portugol WebStudio deve obedecer a seguinte estrutura:

//Algoritmo "Nome do algoritmo"

programa

{

funcao inicio()

{

// Crie as suas variáveis

// Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...

```

{
  // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
  {
    // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
  }
  // Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
}
}

```

//Fimalgoritmo

1° Algoritmo: para o primeiro algoritmo, você deverá elaborar o algoritmo que o usuário informe a sua idade e caso a idade seja maior ou igual a 18 incluir a mensagem “Maior de idade” e caso contrário “Menor de idade”.

2° Algoritmo: para o segundo algoritmo você deverá apresentar o resultado da potenciação, lembrando que a estrutura da potenciação é a seguinte:

$$a^b$$

$$2^2 \Rightarrow 2 \cdot 2$$

$$2^3 \Rightarrow 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$2^4 \Rightarrow 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$$

Você deverá atentar-se para a lógica entre o número de repetições e a variável b (Dica: observe que a variável b é quem irá controlar a quantidade de repetições)

Escreva o algoritmo:

1. Início e declaração de variáveis
2. Obtenção dos valores das variáveis pelo usuário
3. Cálculo do exponencial
4. Impressão do resultado

Checklist:

- Abrir a interface da ferramenta Portugol Webstudio
- Criar o pseudocódigo para o primeiro algoritmo que informa o maior ou menor idade.
- Deixar o algoritmo indentado.
- Testar o algoritmo.
- Você deverá entregar o algoritmo e o print do resultado do algoritmo.
- Criar o pseudocódigo do algoritmo para o cálculo da potência.
- Indentar o algoritmo.
- Executar o algoritmo.
- Você deverá entregar o algoritmo e o print do resultado do algoritmo.

RESULTADOS

Resultados da aula prática:

Conseguir propor a resolução de problemas via algoritmos utilizando a ferramenta Portugol Webstudio. Você deverá entregar dois algoritmos referentes aos problemas propostos bem como, os prints dos resultados na tela. Além do conhecimento das técnicas de programação, você também deve ter conhecimento matemático para resolver diversas situações do cotidiano.