



PROF. EMERSON LINS

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

O QUE VEREMOS HOJE?

Trilha
percorrida

Funções

- Conceito
- aplicação
- exemplos

Conclusão
dos
exercícios
pendentes

Motivação

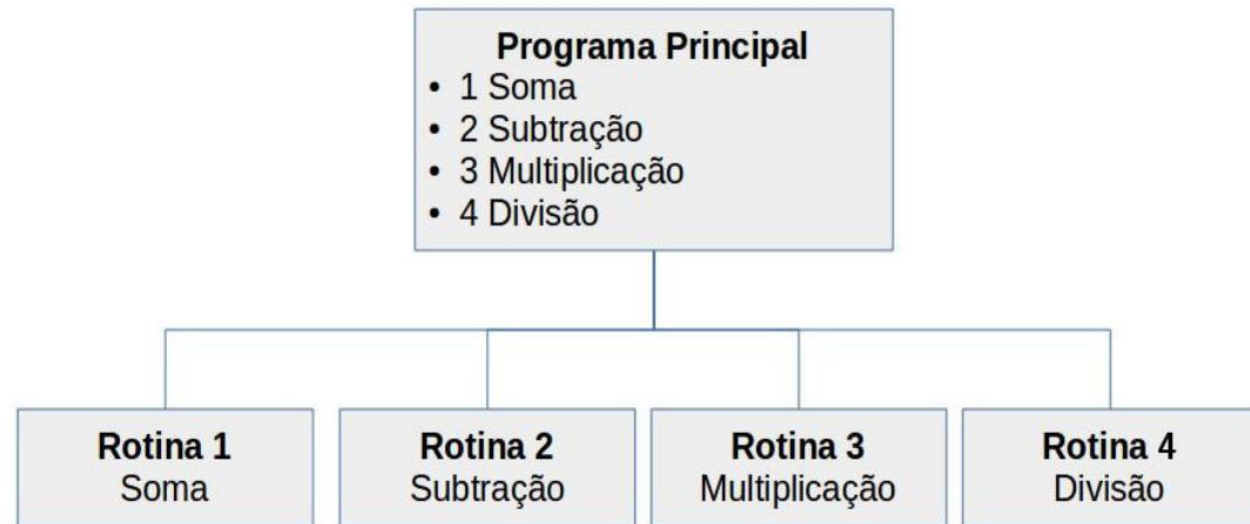
CAMINHO PERCORRIDO

- Lógica de programação
 - Introdução
 - aplicação
- Fluxogramas
- Tipos de dados
- Variáveis e constantes
- Expressões aritméticas
- Expressões Lógicas
- Estruturas condicionais
- Indentação – Código Limpo.
- Laços de repetição

MODULARIZAÇÃO

- O que é?
 - Grupo de comandos que constitui um trecho de algoritmo com uma função bem definida e o mais independente possível das demais partes do algoritmo.
- Por quê utilizar?
 - Facilidade na escrita do Algoritmo(Solução para cada parte do problema)
 - Facilidade na leitura do código(Divido em vários módulos)
 - Eleva o nível de abstração
 - Economia de tempo, espaço e esforço (Várias chamadas)
 - Estende a linguagem (Ex. Leia e escreva)
-

MODULARIZAÇÃO



COMPONENTES DE UM MÓDULO

Interface

- Descrição dos dados de entrada e saída do módulo
- Ex: *funcao real quadrado (real r)*

Corpo

- Conjunto de comandos que compõe o código do módulo
- Ex. $x = (r * r)$

FUNÇÕES - CONCEITO

- É um módulo que produz um único valor de saída. Ela pode ser vista como uma expressão que é avaliada para um único valor, sua saída, assim como uma função em Matemática. Ex:

```
1. funcao inteiro alistamento(inteiro id, caracter s){
2.     se(s == 'm' e id == 18){
3.         retorne 1 // significa que o usuário deve se alistar
4.     }
5.     senao{
6.         retorne 0 // significa que o usuário está dispensado do alistamento
7.     }
8. }
```

```

1 programa
2 {
3     inclui biblioteca Matematica --> m
4     caracter opcao
5     real val, resultado, PI = 3.141592653589793
6
7     funcao inicio()
21     funcao ObterValor(caracter c)
32     funcao FinalPrograma()
40 }

```

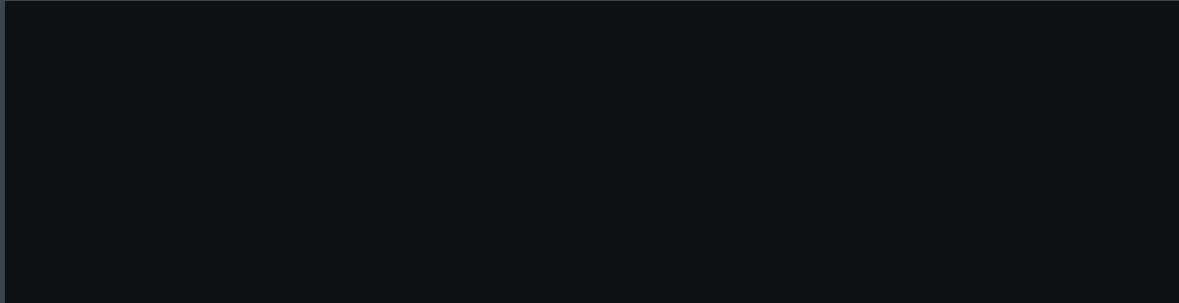
> _ Console

```

Escolha 1.QUADRADO, 2.CIRCULO:2
Lado/Raio: 77
Area :18626.5
Escolha 1.QUADRADO, 2.CIRCULO:2
Lado/Raio: 8
Area :201.06
Escolha 1.QUADRADO, 2.CIRCULO:8

****Fim do programa - Valor digitado:8 Inválido ****
#####
#####
##### Programa Finalizado - Obrigado por usar nossas soluções! ###
#####
#####
Programa finalizado. Tempo de execução: 16211 milissegundos

```




```

6
7 funcao inicio()
8 {
9     enquanto(verdadeiro) {
10         escreva ("\nEscolha 1.QUADRADO, 2.CIRCULO:")
11         leia(opcao)
12         se (opcao != '1' e opcao != '2')
13             pare
14         ObterValor(opcao)
15     }
16     escreva("\n \t ****Fim do programa - Valor digitado:",opcao, " Inválido ****")
17     FinalPrograma()
18 }
19

```

> _ Console

Mensagens

```

Escolha 1.QUADRADO, 2.CIRCULO:2
Lado/Raio: 77
Area :18626.5
Escolha 1.QUADRADO, 2.CIRCULO:2
Lado/Raio: 8
Area :201.06
Escolha 1.QUADRADO, 2.CIRCULO:8

```

```

****Fim do programa - Valor digitado:8 Inválido ****
#####
#####
##### Programa Finalizado - Obrigado por usar nossas soluções! ###
#####
#####
#####

```

Programa finalizado. Tempo de execução: 16211 milissegundos

FUNÇÕES -CONTINUAÇÃO

```

7 funcao inicio()
20 funcao ObterValor(caracter c)
21 {
22     escreva("Lado/Raio: ")
23     leia(val)
24     se (c == '1')
25         resultado = val*val
26     senao
27         resultado = PI * val * val
28     escreva("Area :",m.arredondar(resultado,2))
29
30 }

```

> _ Console Mensagens

```

Escolha 1.QUADRADO, 2.CIRCULO:2
Lado/Raio: 77
Area :18626.5
Escolha 1.QUADRADO, 2.CIRCULO:2
Lado/Raio: 8
Area :201.06
Escolha 1.QUADRADO, 2.CIRCULO:8

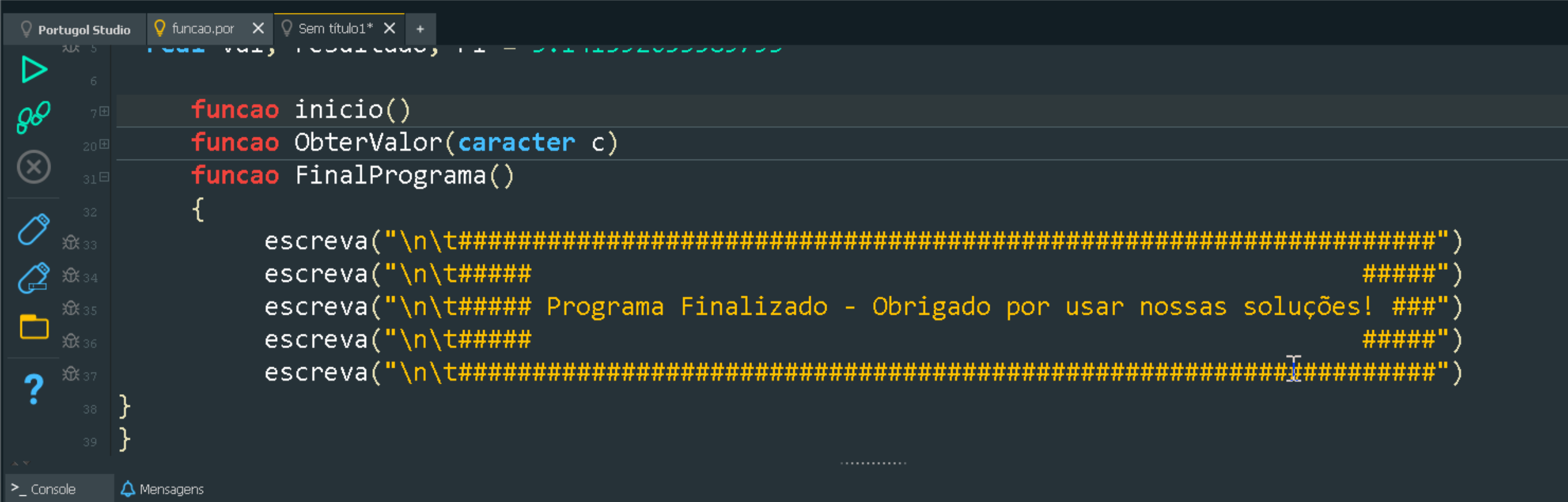
```

```

****Fim do programa - Valor digitado:8 Inválido ****
#####
#####                                     #####
##### Programa Finalizado - Obrigado por usar nossas soluções! ###
#####                                     #####
#####
Programa finalizado. Tempo de execução: 16211 milissegundos

```

FUNÇÕES - CONTINUAÇÃO



```
funcao inicio()
funcao ObterValor(caracter c)
funcao FinalPrograma()
{
    escreva("\n\t#####")
    escreva("\n\t#####")
    escreva("\n\t##### Programa Finalizado - Obrigado por usar nossas soluções! ###")
    escreva("\n\t#####")
    escreva("\n\t#####")
}
```

Escolha 1.QUADRADO, 2.CIRCULO:2
Lado/Raio: 77
Area :18626.5
Escolha 1.QUADRADO, 2.CIRCULO:2
Lado/Raio: 8
Area :201.06
Escolha 1.QUADRADO, 2.CIRCULO:8

```
****Fim do programa - Valor digitado:8 Inválido ****
#####
#####
##### Programa Finalizado - Obrigado por usar nossas soluções! ###
#####
#####
Programa finalizado. Tempo de execução: 16211 milissegundos
```

FUNÇÕES - CONTINUAÇÃO

```
Portugol Studio  funcao.por  Sem título1*  +
3      inclui biblioteca Matematica --> m
4      caracter opcao
5      real val, resultado, PI = 3.141592653589793
6
7      funcao inicio()
8      {
9          enquanto(verdadeiro) {
10             escreva ("\nEscolha 1.QUADRADO, 2.CIRCULO:")
11             leia(opcao)
12             se (opcao!='1' e opcao!='2')
13                 pare
14             ObterValor(opcao)
15
16         }
17         escreva("\n \t ****Fim do programa - Valor digitado:",opcao, " Inválido ****")
18         FinalPrograma()
19     }
20     funcao ObterValor(caracter c)
21     {
22         escreva("Lado/Raio: ")
23         leia(val)
24         se (c == '1')
25             resultado = val*val
26         senao
27             resultado = PI * val * val
28         escreva("Area :",m.arredondar(resultado,2))
29
30     }
31     funcao FinalPrograma()
32     {
33         escreva("\n\t#####")
34         escreva("\n\t#####          #####")
35         escreva("\n\t##### Programa Finalizado - Obrigado por usar nossas soluções! ####")
36         escreva("\n\t#####          #####")
37         escreva("\n\t#####")
38     }
39 }
```

Função completa
em execução

>_ Console Mensagens

Lado/Raio: 8
Area : 201.06
Escolha 1. QUADRADO, 2. CIRCULO: 8

****Fim do programa - Valor digitado:8 Inválido ****

Programa Finalizado - Obrigado por usar nossas soluções! ####

Programa finalizado. Tempo de execução: 16211 milissegundos

PROCEDIMENTOS

- É um tipo de módulo usado para várias tarefas, não produzindo valores de saída.
- Poder ter parâmetros de entrada ou não

```
1. funcao nome_do_procedimento() {  
2.     // código a ser executado  
3. }
```

PROCEDIMENTOS - EXEMPLOS

```
1 programa
2 {
3
4     funcao inicio()
5     {
6         BoasVindas()
7     }
8     funcao BoasVindas(){
9
10        escreva("#####\t          #####\n")
11        escreva("#####\t          Sejam Bem Vindos!!!  #####\n")
12        escreva("#####\t          #####")
13
14    }
15 }
```

> _ Console

Mensagens

```
#####
#####          Sejam Bem Vindos!!!  #####
#####          #####
Programa finalizado. Tempo de execução: 31 milissegundos
```

MOTIVAÇÃO

