

ESCOLA POLITÉCNICA

# Ciência da Computação

Prof. Msc. Fábio Ferreira de Assis

Disciplina: **ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS I**

**AULA 02-03-04**

## EXERCÍCIO 1

1 - Escreva um programa para calcular o peso ideal de uma pessoa, utilizando as seguintes fórmulas:

homens:  $(72.7 * \text{altura}) - 58$

mulheres:  $(62.1 * \text{altura}) - 44.7$

A saída deve apresentar o resultado do cálculo mostrando apenas o valor para homem caso o usuário digite inicialmente M (sexo masculino), ou para mulher caso digite inicialmente F (sexo feminino). Além disso o usuário deve digitar sua altura.

## EXERCÍCIO 1

### Resolução

```
real altura, pesoideal
character sexo

escreva("Digite o sexo [M ou F] : ")
leia (sexo)
escreva("Digite a altura :")
leia (altura)

se (sexo == 'M') {
    pesoideal = (72.7 * altura) - 58
}
senao {
    pesoideal = (62.1 * altura) - 44.7
}

escreva ("Seu Peso Ideal é =", pesoideal)
```

## EXERCÍCIO 2

2 - Escreva um programa para calcular se um aluno pode ou não ser aprovado.

Para um aluno do curso de Inglês ser aprovado o aluno deve ter média aritmética de duas provas **maior ou igual** a 6 e não pode ter mais do que 12 faltas.

Exiba somente o texto “Aprovado” ou “Reprovado”.

## EXERCÍCIO 2

### Resolução

```
real nota1, nota2, media
inteiro faltas

escreva("Digite a primeira nota : ")
leia (nota1)
escreva("Digite a segunda nota : ")
leia (nota2)
escreva("Digite a quantidade de faltas : ")
leia (faltas)

media = (nota1 + nota2)/ 2

escreva ("Média do Aluno = ", media)

se (media>=6 e faltas <=12) {
    escreva(" - APROVADO")
}
senao {
    escreva(" - REPROVADO ")
}
```

## EXERCÍCIO 3

3 - Este exemplo pede ao usuário que informe um número inteiro. Logo após, exibe uma mensagem indicando se o número informado é positivo, negativo ou igual a zero.

## EXERCÍCIO 3

### Resolução

```
programa
{
    funcao inicio()
    {
        inteiro numero

        escreva("Digite um número inteiro: ")
        leia(numero)

        se(numero > 0) // Verifica se o número é positivo
        {
            escreva("O número é positivo")
        }
        senao se(numero < 0) // Verifica se o número é negativo
        {
            escreva("O número é negativo")
        }
        senao // Se não é positivo nem negativo, só pode ser igual a zero
        {
            escreva("O número é igual zero")
        }

        escreva("\n")
    }
}
```

## EXERCÍCIO 4

4 - Este exemplo pede ao usuário que informe três notas. Logo após, calcula e exibe a média final destas notas. Por último, verifica se alguma das notas parciais é menor que a média final e a exibe (caso exista).



## EXERCÍCIO 4

### Resolução

```
programa {  
  inclui biblioteca Matematica --> mat  
  
  funcao inicio () {  
    real m1, m2, m3, media  
  
    escreva ("Informe a nota 1: " )  
    leia (m1)  
    escreva( "Informe a nota 2: " )  
    leia (m2)  
    escreva ("Informe a nota 3: " )  
    leia (m3)  
  
    media = (m1 + m2 + m3) / 3  
    limpa()  
    escreva ("A média final é: ", mat.arredondar(media, 2), "\n\n")  
  
    se (m1 < media) {  
      escreva ("A média 1 é menor que a média final\n")  
    }  
    se (m2 < media) {  
      escreva ("A média 2 é menor que a média final\n")  
    }  
    se (m3 < media) {  
      escreva ("A média 3 é menor que a média final\n")  
    }  
  }  
}
```



## EXERCÍCIO 5

5 - Este exemplo pede ao usuário que informa a sua idade. Logo após exibe uma mensagem informando se ele é maior ou menor de idade.

## EXERCÍCIO 5

### Resolução

```
programa
{
    funcao inicio ()
    {
        inteiro menor, idade

        escreva("Informe sua idade: ")
        leia(idade)

        se (idade < 18)
        {
            escreva("Você é menor de idade")
        }
        senao
        {
            escreva("Você é maior de idade")
        }

        escreva("\n")
    }
}
```

## PRÓXIMA AULA

### *ESTRUTURAS DE DECISÃO E REPETIÇÃO*

Nas próximas aulas iremos revisar atividades com estruturas de decisão e trabalhar com estruturas de repetição.

Segue abaixo a lista de exercícios da atividade 2, não vale nota, atividade para fixação de conteúdo.

## Exercícios:

### ***LISTA DE EXERCÍCIOS – NÃO VALE NOTA***

Faça a lista de programa em C.

- 1) Faça um programa que exibi a mensagem "Olá mundo!".
- 2) Faça um programa que solicite ao usuário para digitar seu nome. Logo após, exibir o nome digitado.
- 3) Faça um programa que solicite ao usuário para digitar um valor. Logo após, calcular o dobro deste número e exibir:
- 4) Faça um programa que solicite ao usuário para digitar dois valores, neste caso o primeiro valor é o lado X de um retângulo e o segundo valor o lado Y. Logo após, calcular a área deste retângulo e exibir:

## Exercícios:

- 5) Faça um programa que solicite ao usuário para digitar três valores. Logo após, calcular e exibir:
  - a) A soma entre os números
  - b) A subtração entre os números
  - c) A multiplicação entre os números
  - d) A divisão entre os números
  
- 6) Faça um programa que solicite ao usuário para digitar um valor. Logo após, utilize a biblioteca Matemática para calcular e exibir:
  - a) O número elevado ao cubo
  - b) O número elevado ao quadrado
  - b) A raiz cúbica do número
  
- 7) Faça um programa que solicite ao usuário para digitar dois valores inteiros e os armazene em duas variáveis, exibe esses dois da seguinte forma  $A = \text{número } 1$ ,  $B = \text{número } 2$ . Logo após, o programa deve trocar os valores contidos nas variáveis entre si e os exibe ao usuário da mesma forma anterior.