

Bacharelado em Sistemas de Informação  
SIF001 – Algoritmos. Aula 02 - 10/03/2020  
Prof. Antonello / Prof. Antero

**Bibliografia básica desta aula**

- ✓ Medina & Fertig (2006). Capítulos 01 e 02.
- ✓ Ascencio & Campos (2002). Capítulo 01.
- ✓ Forbellone & Eberspacher (2000). Capítulos 01 e 02.

**EXERCÍCIOS - Use pseudocódigo para resolver:**

- 1) Faça um algoritmo para calcular e exibir a média de três valores numéricos inteiros informados pelo usuário. Realizar testes de mesa para validar o algoritmo.

```
algoritmo "Media3Valores"
// Função : Calcular a média de três valores numéricos inteiros
// Autor : Professor Antonello
var
    valor1, valor2, valor3, soma : inteiro
    media : real
inicio
    escreva("Digite o primeiro valor inteiro: ")
    leia(valor1)
    escreva("Digite o segundo valor inteiro: ")
    leia(valor2)
    escreva("Digite o terceiro valor inteiro: ")
    leia(valor3)
    soma <- valor1 + valor2 + valor3
    media <- soma / 3
    escreva("A média dos valores informados é", media)
finalgoritmo
```

- 2) Faça um algoritmo que calcule e exiba o perímetro e a área de um retângulo. O usuário deve fornecer os valores dos dois lados da figura. Realizar testes de mesa para validar o algoritmo.

```
algoritmo "CalcPerimetroArea"
// Função : Calcular o perímetro e a área de um retângulo
// Autor : Professor Antonello
var
    lado1, lado2, perim, area : inteiro
inicio
    escreva ("Digite o valor do lado um: ")
    leia (lado1)
    escreva("Digite o valor do lado dois: ")
    leia (lado2)
    perim <- (lado1 * 2) + (lado2 * 2)
    area <- lado1 * lado2
    escreval ("O perímetro do retângulo é ", perim)
    escreva ("A área do retângulo é ", area)
finalgoritmo
```

- 3) Escreva um algoritmo que leia dois números que deverão ser colocados, respectivamente, nas variáveis VA e VB. O algoritmo deve, então, trocar os valores de VA por VB e vice-versa e mostrar o conteúdo destas variáveis. Realizar testes de mesa para validar o algoritmo.

```
algoritmo "TrocaVariavel"
// Função : Troca valores entre duas variáveis
// Autores: Antonello e Antero
var
    VA, VB, aux : inteiro
inicio
    escreva("Digite o valor de VA: ")
    leia(VA)
    escreva("Digite o valor de VB: ")
    leia(VB)

    aux <- VA
    VA <- VB
    VB <- aux
    escreval("Valor atual de VA", VA)
    escreval("Valor atual de VB", VB)
finalgoritmo
```

- 4) Fazer um algoritmo para ler três notas. Uma prova com peso de 70%, uma nota de exercícios com peso de 20% e um trabalho com peso de 10%. Exibir a nota média.

```
algoritmo "MediaNotas"
// Função: Calcular a média ponderada de três notas de
algoritmos
// Autores: Antonello e Antero
var
    NProva, NExer, NTrab, media : real
inicio
    escreva("Nota da prova: ")
    leia(NProva)
    escreva("Nota dos exercícios: ")
    leia(NExer)
    escreva("Nota do trabalho: ")
    leia(NTrab)
    media <- (NProva * 70 + NExer * 20 + NTrab * 10) / 100
    escreva("A nota média é", media)
fimalgoritmo
```

## 5) URI 1010 Cálculo Simples

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1010>

```
Algoritmo "Aula03Ex04"
// Autor: Nome do aluno
// Função: Solução do problema URI1010
// URL: www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1010
// Data: DD/MM/AAAA
var
    cod, qde: inteiro
    preco, total: real

inicio
    Escreval("Dados da primeira peça")
    Escreva ("Código: ")
    Leia (cod)
    Escreva ("Quantidade: ")
    Leia (qde)
    Escreva ("Preço: ")
    Leia (preco)

    // Calcula o valor gasto com a primeira peça e guarda na variável total
    total <- qde * preco

    Escreval("Dados da segunda peça")
    Escreva ("Código: ")
    Leia (cod)
    Escreva ("Quantidade: ")
    Leia (qde)
    Escreva ("Preço: ")
    Leia (preco)

    // Calcula o total gasto na segunda peça, acumulando com o valor que já
    // existia na variável total
    total <- total + (qde * preco);

    // Apresentação dos resultados
    Escreval("VALOR A PAGAR: R$ ", total:1:2)

Fimalgoritmo
```

## 6) URI 1002: Área do Círculo

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1002>

```
Algoritmo "Aula03Ex05"
// Autor: Nome do aluno
// Função: Solução do problema URI1002 - calcular a área de um círculo
// URL: www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1002
// Dara: DD/MM/AAAA

var
    Area, Pii, Raio: real

inicio
    Pii <- 3.14159
    // Entrada de dados
    Leia(Raio)

    // Cálculo da área do círculo
    Area <- Pii * Raio^2

    //apresentação dos resultados (saída de dados)
    Escreva("A=",Area:1:4)

Fimalgoritmo
```

## 7) URI 1014: Consumo

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1014>

```
Algoritmo "Aula03Ex06"
// Autor: Nome do aluno
// Função: Solução do problema URI1014 - calcular o consumo médio de
combustível
// URL: www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1014
// Dara: DD/MM/AAAA

var
    Distancia: inteiro
    Combustivel, ConsumoMedio: real

inicio
    // Entrada de dados
    Escreva("Distância percorrida em Km: ")
    Leia(Distancia)

    Escreva("Quantidade de combustível gasto em litros: ")
    Leia(Combustivel)

    // Cálculo da área do consumo médio de combustivel
    ConsumoMedio <- Distancia / Combustivel

    //apresentação dos resultados (saída de dados)
    Escreval(ConsumoMedio:1:3, " km/l")

fimalgoritmo
```