

ATIVIDADE EXTRA-CLASSE

2 – Estrutura Sequencial GABARITO

A-) Teste os exemplos a seguir na ferramenta VisualG. Utilize F9 (execução normal) e F8 (execução linha a linha). Capture a tela após a execução final e veja os valores finais das variáveis em memória.

1-) Elabore um algoritmo que declare variáveis e atribua valores correspondentes aos seus dados básicos aqui na faculdade como: nome, ra, curso, idade, período, série e mensalidade.

```
algoritmo "prog. A"
var
    nome, ra, curso, periodo, serie: caractere
    idade: inteiro
    mensalidade: real
inicio
    nome <- "Aurelius Pupilus"
    ra <- "24697211"
    curso <- "Ciência da Computação"
    periodo <- "Noturno"
    serie <- "1a Série"
    idade <- 24
    mensalidade <- 469.99
finalgoritmo
```

2-) Dadas as variáveis nota1, nota2, nome; atribua os valores 6, 7.5 e "ASDROBALDO", respectivamente, depois calcular a sua média (padrão FPJ), e mostrar como resultado na tela todos os seus dados (nota1, nota2 e nome) e a sua média final calculada.

```
algoritmo "prog. B"
var
    nota1, nota2, media: real
    nome: caractere
inicio
    nota1 <- 6
    nota2 <- 7.5
    nome <- "Asdrobaldo"
    media <- (nota1 * 4 + nota2 * 6) / 10
    escreval("Aluno: ", nome)
    escreval("Nota 1: ", nota1)
    escreval("Nota 2: ", nota2)
    escreval("Média: ", media)
finalgoritmo
```

3-) Dadas as variáveis nota1, nota2 e nome. Montar um algoritmo que leia os valores de nota1, nota2 e nome, calcule sua média final e mostre todos os seus dados na tela.

```
algoritmo "prog. C"
var
    nota1, nota2, media: real
    nome: caractere
inicio
    escreva("Digite o nome do Aluno: ")
    leia(nome)
    escreva("Digite a Nota 1: ")
    leia(nota1)
    escreva("Digite a Nota 2: ")
    leia(nota2)
    media <- (nota1 * 4 + nota2 * 6) / 10
    escreval("Aluno: ", nome)
    escreval("Nota 1: ", nota1)
    escreval("Nota 2: ", nota2)
    escreval("Média: ", media)
finalgoritmo
```

B-)Escreva algoritmos para solução dos problemas a seguir e teste-os usando a ferramenta VisualG.

1-)Escreva um algoritmo que imprima na tela a palavra “AEJ” e “Construção de Algoritmos”.

```
algoritmo "B1"
inicio
    escreval("AEJ")
    escreval("Construção de Algoritmos")
finalgoritmo
```

2-) Escreva um algoritmo que imprima na tela a mensagem a seguir:

```
*****
Programa Teste
*****
```

```
algoritmo "B2"
inicio
    escreval("*****")
    escreval("Programa Teste")
    escreval("*****")
```

fimalgoritmo

3-) Mostre duas mensagens na tela "Prova Construção de Algoritmos" e "Dia 07/10/2014".

```
algoritmo "B3"
inicio
    escreval("Prova Construção de Algoritmos")
    escreval("Dia 07/10/2014")
fimalgoritmo
```

4-) Mostre a mensagem abaixo na tela, conforme formatação sugerida:

```
*****
*                Menu de Opções                *
*****

a) Prato Principal
b) Lanches
c) Bebidas
d) Sobremesas
e) Fechar Conta
```

```
algoritmo "B4"
inicio
    escreval("*****")
    escreval("*                Menu de Opções                *")
    escreval("*****")
    escreval
    escreval("a) Prato Principal")
    escreval("b) Lanches")
    escreval("c) Bebidas")
    escreval("d) Sobremesas")
    escreval("e) Fechar Conta")
fimalgoritmo
```

5-) Inicialize 3 variáveis inteiras e 1 variável real, atribua os valores 10, 25, 47 respectivamente aos valores inteiros, calcule sua média e mostre todos os valores na tela: variáveis e média final.

```
algoritmo "B5"
var
    numero1, numero2, numero3: inteiro
    media: real
inicio
```

```
numero1 <- 10
numero2 <- 25
numero3 <- 47
media <- (numero1 + numero2 + numero3) / 3
escreval("Número 1: ", numero1)
escreval("Número 2: ", numero2)
escreval("Número 3: ", numero3)
escreval("Média = ", media)
finalgoritmo
```

6-) Escreva um algoritmo que tenha uma variável do tipo inteiro, chamada idade; atribua o valor da sua idade para esta variável e mostre como resultado a frase a seguir impressa na tela, trocando o valor em destaque pelo conteúdo da variável.

Sua idade e: **35**

```
algoritmo "B6"
var
  idade: inteiro
inicio
  idade <- 35
  escreva("Sua idade e: ", idade)
finalgoritmo
```

7-) Escreva um algoritmo que declare duas variáveis do tipo inteiro: numero1 e numero2 e uma variável do tipo real: media. Atribua 2 números quaisquer para as variáveis numero1 e numero2, calcule a média simples destes valores, armazenando o resultado na variável media e mostre a frase a seguir impressa na tela, trocando os valores em destaque pelo conteúdo das respectivas variáveis.

A media de **10** e **37** = **23.5**

```
algoritmo "B7"
var
  numero1, numero2: inteiro
  media: real
inicio
  numero1 <- 10
  numero2 <- 37
  media <- (numero1 + numero2) / 2
  escreva("A media de ", numero1, " e ", numero2, " = ", media)
finalgoritmo
```

8-) Calcule a área de um quadrado; você deverá inicializar uma variável chamada lado do tipo inteiro, e outra do tipo real chamada area, calcular a área ($\text{area} \leftarrow \text{lado}^2$) e mostrar o valor do lado e da area impressos na tela.

```
algoritmo "B8"  
  var  
    lado: inteiro  
    area: real  
  inicio  
    lado <- 17  
    area <- lado ^ 2  
    escreval("Lado = ", lado)  
    escreval("Área = ", area)  
fim algoritmo
```

9-) Calcule a área de um retângulo; você deverá inicializar 2 variáveis chamadas lado1 e lado2 do tipo inteiro, e outra do tipo real chamada area, calcular a área ($\text{area} \leftarrow \text{lado1} * \text{lado2}$) e mostrar o valor do lado1, lado2 e da area impressos na tela.

```
algoritmo "B9"  
  var  
    lado1, lado2: inteiro  
    area: real  
  inicio  
    lado1 <- 12  
    lado2 <- 17  
    area <- lado1 * lado2  
    escreval("Lado 1 = ", lado1)  
    escreval("Lado 2 = ", lado2)  
    escreval("Área = ", area)  
fim algoritmo
```

10-) Escreva um algoritmo que declare 3 variáveis do tipo real: area, raio, pi; inicialize a variável raio com um valor de sua preferência, a variável pi com o valor 3.1415 e calcule a área desta circunferência, conforme fórmula a seguir: $\text{área} = \text{PI} * \text{raio}^2$ e mostre a frase a seguir impressa na tela, trocando os valores em destaque pelo conteúdo das respectivas variáveis.

A circunferencia de raio **10.7** possui area de **359,670335**

```
algoritmo "B10"  
  var  
    area, raio, vpi: real  
  inicio  
    raio <- 10.7
```

```
vpi <- 3.1415
area <- raio^2 * vpi
escreva("A circunferencia de raio ", raio, " possui area de ", area)
finalgoritmo
```

11-) Leia 3 informações pessoais (nome, idade, sexo), respectivamente dos tipos caractere, inteiro e caractere e mostre depois impressos na tela.

```
algoritmo "B11"
var
  nome, sexo: caractere
  idade: inteiro
inicio
  escreva("Digite seu nome: ")
  leia(nome)
  escreva("Digite sua idade: ")
  leia(idade)
  escreva("Digite seu sexo: ")
  leia(sexo)
  escreval
  escreval("Nome: ", nome)
  escreval("Idade: ", idade)
  escreval("Sexo: ", sexo)
finalgoritmo
```

12-)Escreva um algoritmo que declare duas variáveis: idade e nome, respectivamente dos tipos: inteiro e caractere; leia estes dados do teclado e mostre a frase a seguir impressa na tela, trocando os valores em destaque pelo conteúdo das respectivas variáveis.

Pupilo você tem **35** anos!

```
algoritmo "B12"
var
  idade: inteiro
  nome: caractere
inicio
  escreva("Digite sua idade: ")
  leia(idade)
  escreva("Digite seu nome: ")
  leia(nome)
  escreva(nome, " você tem ", idade, " anos!")
finalgoritmo
```

13-) Altere o exercício 7 de forma que os valores numero1 e numero2 não sejam atribuídos e sim lidos do teclado.

```
algoritmo "B13"
var
    numero1, numero2: inteiro
    media: real
inicio
    escreva("Digite um número: ")
    leia(numero1)
    escreva("Digite outro número: ")
    leia(numero2)
    media <- (numero1 + numero2) / 2
    escreva("A media de ", numero1, " e ", numero2, " = ", media)
finalgoritmo
```

14-) Altere o exercício 8 de forma que o valor do lado do quadrado não seja atribuído e sim lido do teclado.

```
algoritmo "B14"
var
    lado: inteiro
    area: real
inicio
    escreva("Digite o lado do quadrado: ")
    leia(lado)
    area <- lado ^ 2
    escreva("Lado = ", lado)
    escreva("Área = ", area)
finalgoritmo
```

15-) Altere o exercício 9 de forma que os valores do lado1 e lado2 não sejam atribuídos e sim lidos do teclado.

```
algoritmo "B15"
var
    lado1, lado2: inteiro
    area: real
inicio
    escreva("Digite o lado 1 do retângulo: ")
    leia(lado1)
    escreva("Digite o lado 2 do retângulo: ")
    leia(lado2)
    area <- lado1 * lado2
    escreva("Lado 1 = ", lado1)
    escreva("Lado2 = ", lado2)
    escreva("Área = ", area)
finalgoritmo
```

16-) Altere o exercício 10 de forma que o valor do raio não seja atribuído e sim lido do teclado.

```
algoritmo "B16"
var
    area, raio, vpi: real
inicio
    escreva("Digite o raio: ")
    leia(raio)
    vpi <- 3.1415
    area <- raio^2 * vpi
    escreva("A circunferencia de raio ", raio, " possui area de ", area)
finalgoritmo
```

17-) Leia 3 notas e calcule a média ponderada, conforme cálculo mostrado, depois mostre impresso na tela as notas e sua média final calculada.

$$\text{Média} = (\text{Nota1} * 3 + \text{Nota2} * 5 + \text{Nota 3} * 7) / 15$$

```
algoritmo "B17"
var
    nota1, nota2, nota3, media_ponderada: real
inicio
    escreva("Digite a nota 1: ")
    leia(nota1)
    escreva("Digite a nota 2: ")
    leia(nota2)
    escreva("Digite a nota 3: ")
    leia(nota3)
    media_ponderada <- (nota1 * 3 + nota2 * 5 + nota3 * 7) / 15
    escreval("Notas: ", nota1, " , ", nota2, " e ", nota3)
    escreval("Média Ponderada = ", media_ponderada)
finalgoritmo
```