

Nome: Eduardo Henrique de Almeida Izidorio  
Matrícula: 2020000315  
Semestre: 2020.2

### **Lista de Exercícios III - Algoritmos**

(Obs.: utilizar vetor)

1. **Elabore um algoritmo que faça a leitura e a apresentação do nome de 10 pessoas.**

```
algoritmo
var
  nomes: vetor [1..10] de caracter
  nome: caracter
  i: inteiro
inicio
  Para i <- 1 ate 10 faça
    Escreva ("Digite o", i, "o nome: ")
    Leia(nomes[i])
  Fimpara
Fimalgoritmo
```

2. **Elabore um algoritmo que faça a leitura de dez valores reais em um vetor e apresente o valor da média aritmética desses valores.**

```
algoritmo "Média aritmética"
var
  Val: vetor [1..10] de real
  Soma, Media : real
  i : inteiro
inicio
  Soma <- 0
  Para i <- 1 ate 10 faça
    Leia(Val[i])
    Soma <- Soma + Val[i]
  Fimpara

  Media <- Soma / 10
  Escreva ("O valor da média é: ", media)

Fimalgoritmo
```

3. **Desenvolver um algoritmo que efetue a leitura de dez elementos de um vetor tipo A. Construir um vetor B de mesmo tipo, observando a seguinte lei de formatação: se o valor do índice for par, o valor deverá ser multiplicado por 5; sendo ímpar deverá ser somado com 5. Ao final, mostrar os conteúdos dos dois vetores.**

**algoritmo**

**var**

**A, B: vetor [1..10] de inteiro**

**i: inteiro**

**inicio**

**Para i <- 1 ate 10 faca**

**Leia(A[i])**

**Fimpara**

**Para i <- 1 ate 10 faca**

**Se (i mod 2 = 0) Entao**

**B[i] <- A[i] \* 5**

**Senao**

**B[i] <- A[i] + 5**

**fimse**

**Fimpara**

**Fimalgoritmo**

4. Desenvolver um algoritmo que efetue a leitura de cinco elementos de uma matriz A tipo vetor. No final, apresente o total da soma de todos os elementos que sejam ímpares.

**algoritmo "Elemento ímpar"**

**var**

**A: vetor [1..5] de inteiro**

**i, SOMA: inteiro**

**R: real**

**inicio**

**soma <- 0**

**Para i <- 1 ate 5 passo 1 faca**

**Leia(A[i])**

**Fimpara**

**Para i <- 1 ate 5 passo 1 faca**

**R <- A[i] - 2\*(A[i] / 2)**

**se (R <> 0) entao**

**SOMA <- SOMA + A[i]**

**fimse**

**fimpara**

**Escreva(soma)**

**fimalgoritmo**

5. Faça um algoritmo que construa um vetor A tipo com 15 elementos. Construir um vetor B de mesmo tipo, sendo que cada elemento do vetor B seja o fatorial do elemento correspondente ao vetor A.

```
algoritmo
var
  A, B : vetor [1..15] de real
  i: inteiro
inicio
  Para i <- 1 ate 15 passo 1 faca
    Escreva ("Digite um valor do A", i,":")
    Leia(A)

    B <- A * i

  Fimpara

  Escreval
  Escreval("Vetor A Vetor B")

  Para i de 1 ate 15 passo 1 faca
    Escreval (" ",A," ",B)
  Fimpara
Fimalgoritmo
```

6. Dado um vetor de 5 elementos, verificar se existe um elemento igual a K (chave) no vetor. Se existir, imprimir a posição onde foi encontrada a chave; se não, imprimir: “chave K não encontrada”.

```
início
inteiro A[1:128] inteiro;
inteiro I,K;
lógico ACHOU;
leia (K);
leia (A);
ACHOU = falso;
para I de 1 até 128 passo 1 faça
  se A[I]==K então
    imprima (K, “ Está na posição” , I);
    ACHOU = verdadeiro;
    abandone;
  fim se;
fim para ;
se não ACHOU então
  imprima (“A CHAVE”, K,“NÃO ESTÁ NO VETOR”);
fim se;
fim.
```

7. Construir um algoritmo para fazer a soma de dois vetores de mesmo número de elementos.

```
algoritmo "somadevetores"
var
  v1: vetor[1..5] de inteiro
  v2: vetor[1..5] de inteiro
  v3: vetor[1..5] de inteiro
  i: inteiro
inicio
  para i de 1 ate 5 faca
    leia(v1[i])
  fimpara

  para i de 1 ate 5 faca
    leia(v2[i])
  fimpara
  para i de 1 ate 5 faca
    v3[i] <- v1[i] + v2[i]
  fimpara
  para i de 1 ate 5 faca
    escreval(v3[i])
  fimpara
finalgoritmo
```

8. Elabore um algoritmo para a solução do problema abaixo:

Um professor tem uma turma de 80 alunos e deseja calcular e imprimir a nota de cada aluno seguida da média da turma.

```
algoritmo
var
  md: vetor [1..80] de real
  Soma, media: real
  I: inteiro
inicio
  soma <- 0
  para i de 1 ate 80 faca
    Leia(md[i])
    Soma <- Soma + md[i]
  FimPara
  media <- Soma / 80
  Escreva(media)
Fimalgoritmo
```

9. Ler dois vetores A e B com 20 elementos. Construir um vetor C, onde cada elemento de C é a subtração do elemento correspondente de A com B.

```
algoritmo
```

```

var
A, B, C: vetor [1..20] de inteiro
i: inteiro
inicio
    Para i <- 1 ate 20 faca
        Leia (A[i])

    Fimpara

    Para i <- 1 ate 20 faca
        Leia (B[i])

    Fimpara

    Para i <- 1 ate 20 faca
        C[i] <- A[i] - B[i]
        Escreva (B[i])
    Fimpara
Fimalgoritmo

```

10. Ler dois vetores A com 20 elementos e B com 30 elementos. Construir um vetor C, sendo este a junção dos dois outros vetores. Desta forma C deverá ter a capacidade de armazenar 50 elementos.

```

algoritmo
Var
A: array [1..5] of char;
B: array [1..5] of char;
c: array [1..5] of char;
I,X,Aux: integer;
Begin
Write('Diga os dados de A' ); //dados de A//
writeln;
for I:= 1 to 5 do
begin
write ('A' ,I, '=');
readln (A[i]);
C[i]:= A[i];
end;
writeln;
write ('Diga os Dados de B');
writeln;
for I:= 1 to 5 do
begin
write ('b' , I, '=');
readln (b[I]);
C[10-I]:= B[i];
end;
for I:= 1 to 5 do

```

```
    For x:= I+1 to 5  
        IF (C[I]<C[X]) THEN BEGIN  
            AUX:=C[I]; C[I]:=C[X]; C[X]:=AUX;  
        END;
```

```
    WRITELN; WRITELN('DADOS DE C DECRESCENTE');  
FOR I:=1 TO 25 DO  
    WRITELN('C ',I,' = ',C[I]);
```

End.