Lista de Exercícios 02 – Algoritmos – Condicional

(se ... então ... senão ... fim-se):

- 4) Escreva um algoritmo em PORTUGOL para determinar se um dado número N (recebido através do teclado) é POSITIVO, NEGATIVO ou NULO.

```
início  
inteiro: N;  
leia(N);  
se ( N > 0 )  
  então  
    imprima(N, " é POSITIVO");  
  senão  
    se ( N < 0 )  
      então  
        imprima(N, "é NEGATIVO");  
      senão  
        imprima(N, "é NULO");  
    fim-se  
  fim-se  
fim
```

- 8) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que leia um número e informe se ele é ou não divisível por 5.

```
início  
inteiro: NUM, RESTO;  
leia(NUM);  
RESTO <- NUM mod 5;  
se ( RESTO = 0 )  
  então  
    imprima("é divisível por 5");  
  senão  
    imprima("não é divisível por 5");  
  fim-se  
fim
```

- 12) A prefeitura de Contagem abriu uma linha de crédito para os funcionários estatutários. O valor máximo da prestação não poderá ultrapassar 30% do salário bruto. Fazer um algoritmo que permita entrar com o salário bruto e o valor da prestação, e informar se o empréstimo pode ou não ser concedido.

```
início  
real: SALBRUTO, PRESTACAO, PORCENTO;  
leia(SALBRUTO);  
leia(PRESTACAO);  
PORCENTO <- SALBRUTO * (30/100);  
se ( PRESTACAO <= PORCENTO )  
  então  
    imprima("O empréstimo pode ser concedido!");  
  senão  
    imprima("O empréstimo não pode ser concedido!");  
  fim-se  
fim
```

- 16) Construa um algoritmo em PORTUGOL, que receba três valores, A, B e C, e armazene-os em três variáveis com os seguintes nomes: MAIOR, INTER e MENOR (os nomes correspondem aos valores ordenados).

```

início
real: A, B, C, MAIOR, INTER, MENOR;
leia(A, B, C);
se ( A < B ) e ( A < C )
então
    MENOR <- A;
    se ( B < C )
    então
        INTER <- B;
        MAIOR <- C;
    senão
        INTER <- C;
        MAIOR <- B;
    fim-se
fim-se
se ( B < A ) e ( B < C )
então
    MENOR <- B;
    se ( A < C )
    então
        INTER <- A;
        MAIOR <- C;
    senão
        INTER <- C;
        MAIOR <- A;
    fim-se
fim-se
se ( C < A ) e ( C < B )
então
    MENOR <- C;
    se ( A < B )
    então
        INTER <- A;
        MAIOR <- B;
    senão
        INTER <- B;
        MAIOR <- A;
    fim-se
fim-se
fim

```

- 20) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia dois números e imprimir o quadrado do menor número e raiz quadrada do maior número, se for possível.

```

início
inteiro: N1, N2;
leia(N1, N2);
se ( N1 < N2 )
então
    imprima("Quadrado Menor: ", N1 ** 2);
    se ( N2 >= 0 )
    então
        imprima("Raiz maior: ", raiz(N2))
    senão
        imprima("não é possível calcular a raiz do maior!");
    fim-se
senão
    imprima("Quadrado Menor: ", N2 ** 2);
    se ( N1 >= 0 )
    então
        imprima("Raiz maior: ", raiz(N1))
    senão
        imprima("não é possível calcular a raiz do maior!");
    fim-se
fim-se
fim

```

24) Crie um algoritmo em PORTUGOL que leia a idade de uma pessoa e informe a sua classe eleitoral:

- não eleitor (abaixo de 16 anos);
- eleitor obrigatório (entre a faixa de 18 e menor de 65 anos);
- eleitor facultativo (de 16 até 18 anos e maior de 65 anos, inclusive).

```

início
inteiro: IDADE;
leia(IDADE);
se ( IDADE < 16 )
  então
    imprima("não eleitor");
  senão
    se ( IDADE < 18 ) ou (IDADE >= 65)
      então imprima("eleitor facultativo");
      senão imprima("eleitor obrigatório");
    fim-se
  fim-se
fim

```

28) Um comerciante calcula o valor da venda, tendo em vista a tabela a seguir:

Valor da Compra	Valor da Venda
Valor < R\$ 10,00	Lucro de 70%
R\$ 10,00 ≤ Valor < R\$ 30,00	Lucro de 50%
R\$ 30,00 ≤ Valor < R\$ 50,00	Lucro de 40%
Valor ≥ R\$ 50,00	Lucro de 30%

Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia o valor da compra e imprima o valor da venda.

```

início
real: COMPRA, VENDA;
leia(COMPRA);
se ( COMPRA < 10 )
  então VENDA <- COMPRA + COMPRA * ( 70 / 100 );
  senão
    se ( COMPRA < 30 )
      então VENDA <- COMPRA + COMPRA * ( 50 / 100 );
      senão
        se ( COMPRA < 50 )
          então VENDA <- COMPRA + COMPRA * ( 40 / 100 );
          senão VENDA <- COMPRA + COMPRA * ( 30 / 100 );
        fim-se
      fim-se
    fim-se
  fim-se
imprima("O valor de venda é: ",VENDA);
fim

```

32) Dados três valores A, B e C, construa um algoritmo em PORTUGOL para verificar se estes valores podem ser valores dos lados de um triângulo, e se for um triângulo retângulo, determinar (imprimir) os seus ângulos internos.

```

início
real: A, B, C, ANG1, ANG2, ANG3;
leia(A,B,C);
se ( A < B+C ) e ( B < A+C ) e ( C < A+B )
então
    imprima("é um triangulo");
    ANG3 <- 0;
    se ( A > B ) e ( A > C )
    então
        ANG1 <- arcsen( B / A );
        ANG2 <- arccos( C / A );
    senão
        se ( B > A ) e ( B > C )
        então
            ANG1 <- arcsen( A / B );
            ANG2 <- arcsen( C / B );
        senão
            ANG1 <- arcsen( A / C );
            ANG2 <- arcsen( B / C );
    fim-se
fim-se
imprima(ANG1);
imprima(ANG2);
imprima(ANG3);
senão
imprima("Os valores digitados não podem ser lados de um triângulo!");
fim-se
fim

```

36) Construir um algoritmo em PORTUGOL para calcular as raízes de uma equação do 2º grau, sendo que os valores dos coeficientes A, B, e C devem ser fornecidos pelo usuário através do teclado.

```

início
real: A, B, C;
real: DELTA, X1, X2;
leia(A,B,C);
DELTA <- B**2 - 4*A*C;
se ( DELTA > 0 )
então
    imprima("Duas raízes reais e diferentes");
    X1 <- (-B + raiz(DELTA)) / (2*A);
    X2 <- (-B - raiz(DELTA)) / (2*A);
senão
    se ( DELTA = 0 )
    então
        imprima("Duas raízes reais e iguais");
        X1 <- -B / (2*A);
        X2 <- X1;
    senão
        imprima("Não existem raízes reais");
    fim-se
fim-se
se ( DELTA <- 0 )
então
    imprima("X1 = ", X1);
    imprima("X2 = ", X2);
fim-se
fim

```

40) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia o destino do passageiro, se a viagem inclui retorno (ida e volta) e informar o preço da passagem conforme a tabela a seguir:

Condição	Ida	Ida e Volta
Região Norte	R\$ 500,00	R\$ 900,00
Região Nordeste	R\$ 350,00	R\$ 650,00
Região Centro-Oeste	R\$ 350,00	R\$ 600,00
Região Sul	R\$ 300,00	R\$ 550,00

```

início
  real:   PRECO
  inteiro: OPCAO;
  lógico: VOLTA;
  leia(OPCAO);
  leia(VOLTA);
  se ( VOLTA )
    então
      se ( OPCAO = 1 )
        então
          PRECO <- 900;
        senão
          se ( OPCAO = 2 )
            então
              PRECO <- 650;
            senão
              se ( OPCAO = 3 )
                então
                  PRECO <- 600;
                senão
                  se ( OPCAO = 4 )
                    então
                      PRECO <- 550;
                    senão
                      imprima("Opção inválida!");
                  fim-se
                fim-se
              fim-se
            fim-se
          fim-se
        fim-se
      senão
        se ( OPCAO = 1 )
          então
            PRECO <- 500;
          senão
            se ( OPCAO = 2 )
              então
                PRECO <- 350;
              senão
                se ( OPCAO = 3 )
                  então
                    PRECO <- 350;
                  senão
                    se ( OPCAO = 4 )
                      então PRECO <- 300;
                      senão imprima("Opção inválida!");
                    fim-se
                  fim-se
                fim-se
              fim-se
            fim-se
          fim-se
        fim-se
      fim-se
    fim-se
  fim

```