

Lista de
Exercícios
(Estrutura
sequencial)

Desenvolva a codificação dos problemas abaixo. (Obs.: Utilizar a linguagem estruturada Pascal).

- 1) Ler quatro números e apresentar o resultado dois a dois da adição e multiplicação, baseando-se na utilização da propriedade distributiva.

Program distributiva ;

var a, b, c, d, xab, xac, xad, xcb, xcd, xbd, mab, mac, mad, mcb, mcd, mbd:
integer;

Begin

writeln('Insira um valor para a');
read (a);
writeln('Insira um valor para b');
read (b);
writeln('Insira um valor para c');
read (c);
writeln('Insira um valor para d');
read (d);

*xab:= a*b;*
*xac:= a*c;*
*xad:= a*d;*
*xcb:= c*b;*
*xcd:= c*d;*
*xbd:= b*d;*

mab:= a+b;
mac:= a+c;
mad:= a+d;
mcb:= c+b;
mcd:= c+d;
mbd:= b+d;

*writeln('O valor de a*b é: ', xab);*
*writeln('O valor de a*c é: ', xac);*
*writeln('O valor de a*d é: ', xad);*
*writeln('O valor de c*b é: ', xcb);*
*writeln('O valor de c*d é: ', xcd);*
*writeln('O valor de b*d é: ', xbd);*
writeln();
writeln('O valor de a+b é: ', mab);
writeln('O valor de a+c é: ', mac);
writeln('O valor de a+d é: ', mad);
writeln('O valor de c+b é: ', mcb);

```
writeln('O valor de c+d é: ', mcd);
writeln('O valor de b+d é: ', mbd);
End.
```

- 2) Receber quatro notas, calcular e mostrar a média aritmética.

Program MediaAritmetica ;

var a, b, c, d, media: real;

Begin

```
writeln('Insira a seguir as notas a serem calculadas');
read(a);
read(b);
read(c);
read(d);
```

media:= (a+b+c+d)/4;

write('A média aritmetica dessas notas é de: ');

write(media:2:2);//forma na qual consigo formatar a saída de numeros decimais, neste caso estou colocando 2 digitos antes e 2 depois da virgula

End.

- 3) Receber três notas e seus respectivos pesos, calcular e mostrar a média ponderada.

Program MediaPonderada ;

var a, b, c, media: real;

Begin

```
writeln('Insira a seguir as notas a serem calculadas');
read(a);
read(b);
read(c);
```

media:= (a+b+c)/3;

write('A média ponderada dessas notas é de: ', media:2:2);

//media:2:2 forma na qual consigo formatar a saída de numeros decimais, neste caso estou colocando 2 digitos antes e 2 depois da virgula

End.

- 4) Receber um salário de um funcionário, calcular e mostrar o novo salário com aumento de 35%.

Program Aumento35;

var

salariol, salarioF: real;
nome: string;

Begin

```
writeln('-----');
writeln('Qual o nome do funcionario que irá receber o aumento?');
writeln('-----');
read(nome);
writeln('-----');
writeln('Quanto ', nome, ' recebe de salário hoje?');
writeln('-----');
read(salariol);
salarioF:=(salariol*0.35)+salariol;
writeln('O salário de ', nome, ' com o aumento de 35%, será de: R$ ',
salarioF:1:00);
```

End.

- 5) Receber um salário de um funcionário e o respectivo percentual de aumento, calcular e mostrar o valor do aumento e do novo salário.

Program AumentoN;

var

```
    salariol, salarioF, aumento: real;
    nome: string;
```

Begin

```
writeln('-----');
writeln('Qual o nome do funcionario que irá receber o aumento?');
writeln('-----');
read(nome);
writeln('-----');
writeln('Quanto ', nome, ' recebe de salário hoje?');
writeln('-----');
read(salariol);
writeln('Quantos por cento (%) ', nome, ' irá receber de aumento?');
read(aumento);
writeln('-----');
aumento:=(aumento/100);
salarioF:=(salariol*aumento)+salariol;
writeln('O salário de ', nome, ' com o aumento de 35%, será de: R$ ',
salarioF:1:2);
```

End.

- 6) Efetuar o cálculo da quantidade de litros de combustível gasta em uma viagem, utilizando um automóvel que faz 12 Km por litro. Para obter o cálculo, o usuário deve fornecer o tempo gasto e a velocidade média durante a viagem. Desta forma, será possível obter a distância percorrida com a fórmula: TEMPO x VELOCIDADE. Tendo o valor da distância, basta calcular a quantidade de litros de combustível utilizada na viagem com a fórmula: LITROS = DISTANCIA / 12. O programa deve apresentar os valores da velocidade média, tempo gasto na viagem, a distância percorrida e a

quantidade de litros utilizada na viagem.

```
Program Viagem ;
var
    distancia, velocidade, velocidadeM, tempo, litros: real;
Begin
    writeln('Olá querido viajante, em quanto tempo (horas) faremos esta
viagem?');
    read(tempo);
    writeln('A que velocidade(km) você pretende viajar?');
    read(velocidade);
    distancia:=tempo*velocidade;
    velocidadeM:= velocidade/tempo;
    litros:=distancia/12;
    writeln('Essa viagem terá a duração de: ', tempo:1:1 , 'h' );
    writeln('A distancia percorrida nesta viagem será de: ', distancia:1:0 , 'km' );
    writeln('Viajaremos a uma velocidade média de: ', velocidadeM:1:0, 'km/h');
    writeln('Durante esta viagem iremos consumir o tal de: ', litros:1:0 , 'l de
combustível');

End.
```

7) Ler uma temperatura em graus Celsius e apresentá-la convertida em graus Fahrenheit. Fórmula da conversão é $F = (9 \times C + 160) / 5$, sendo F temperatura em graus Fahrenheit e C em graus Celsius.

```
Program conversorCF ;

var C, F : real;

Begin
    writeln('Bem vindo ao Conversor de Celsius para Fahrenheit');
    writeln('Qual a temperatura em Celsius você quer converter?');
    read(C);
    F:=(9*C+160)/5;
    writeln(C:1:0, '° Celsius é igual a: ', F:1:0, '° Fahrenheit');
End.
```

8) Ler uma temperatura em graus Fahrenheit e apresentá-la convertida em graus Celsius. Fórmula da conversão é $C = (F - 32) \times (5/9)$, sendo F temperatura em graus Fahrenheit e C em graus Celsius.

```
Program conversorFC ;

var C, F : real;

Begin
    writeln('Bem vindo ao Conversor de Fahrenheit para Celsius');
    writeln('Qual a temperatura em Fahrenheit você quer converter?');
    read(F);
    C:=(F-32)*(5/9);
    writeln(F:1:0, '° Fahrenheit é igual a: ', C:1:0, '° Celsius');
End.
```

9) Calcular e apresentar o valor do volume de uma esfera de raio R, em que R é um dado fornecido pelo usuário.

(Obs.: O volume da esfera é dado pela fórmula $V = \frac{4}{3} \pi R^3$)

Program esfera ;

var R, V, P : real;

Begin

writeln('Vamos calcular o volume de uma esfera?');

writeln('Qual o raio da esfera em questão?');

read(R);

*P:= R*R;*

*R:=R*P;*

*V:=(4*3.14*R)/3;*

writeln('O volume desta esfera é de: ', V:3:02 , 'cm³');

End.

10) Calcular e apresentar o valor de uma lata de óleo, utilizando a fórmula $V = 3,14159 \times R \times R \times A$, em que V representa o valor do volume, a variável R o valor do raio da circunferência e a variável A o valor da altura.

Program esfera ;

var R, V, P, A : real;

Begin

writeln('Vamos calcular o volume de uma lata de óleo?');

writeln('Qual o raio da lata em questão?');

read(R);

writeln('Qual a altura da lata de óleo?');

read(A);

*P:= R*R;*

*V:=(3.14*P*A);*

writeln('O volume desta esfera é de: ', V:3:02 , 'cm³');

End.

11) Ler dois valores para as variáveis A e B, efetuar a troca dos valores de forma que a variável A passe a possuir o valor da variável B e a variável B o valor da variável A. Apresentar os valores das variáveis A e B após o processamento da troca.

Program Troca;

var A, B, C: real;

Begin

writeln('Insira um valor para A');

read(A);

writeln('Insira um valor para B');

```

    read(B);
    C:=A;
    A:=B;
    B:=C;
    writeln('Agora o valor de A é: ', A:1:0);
    writeln('Agora o valor de B é: ', B:1:0);
End.

```

- 12) Receber a medida de dois ângulos de um triângulo, calcule e mostre a medida do terceiro ângulo.

Program Triangulo ;

var a, b, c :real;

Begin

```

    writeln('Vamos descobrir qual é o terceiro angulo de um triangulo?');
    writeln('Qual é o primeiro angulo?');
    read(a);
    writeln('Qual é o segundo angulo?');
    read(b);
    c:=180-(a+b);
    writeln('O terceiro angulo deste triangulo é: ', c:1:0, '°');
End.

```

- 13) Calcular as raízes de uma equação de segundo grau (Ax^2+Bx+C), sendo que os valores de A, B e C são fornecidos pelo usuário. (Obs.: Considere que a equação possuiduas raízes reais)

Program Questao13 ;

var

a,b,c, delta: real;

x1,x2 : real;

Begin

```

    write('Digite o valor de A: ');
    read(a);
    write('Digite o valor de B: ');
    read(b);
    write('Digite o valor de C: ');
    read(c);

```

*delta := (exp(ln(b)*2)) - 4*a*c;*

if (delta < 0) then

begin

writeln('A equacao nao possui raizes reais!');

end

else if (delta = 0) then

begin

writeln('A equação possui uma raiz real!');

x1 := (-b + sqrt(delta)) / (2 a);*

writeln('X1 : ', x1);

```
end
else if (delta > 0) then
begin
    writeln('A equacao possui duas raizes reais!');
    x1 := (-b + sqrt(delta)) / (2 * a);
    x2 := (-b - sqrt(delta)) / (2 * a);
    writeln('X1: ', x1:2:3, ' X2: ', x2:2:3);
end;
End.
```