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.*

1. Receber quatro notas, calcular e mostrar a média aritmética.

*Program MediaAritmetica ;*

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

*Begin*

*writeln('Insira a serguir 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 saida de numeros decimais, neste caso estou colocando 2 digitos antes e 2 depois da virgula*

*End.*

1. 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 serguir 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 saida de numeros decimais, neste caso estou colocando 2 digitos antes e 2 depois da virgula*

*End*.

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

*Program Aumento35;*

*var*

*salarioI, 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(salarioI);*

*salarioF:=(salarioI\*0.35)+salarioI;*

*writeln('O salário de ', nome, ' com o aumento de 35%, será de: R$ ', salarioF:1:00);*

*End.*

1. Receber um salário de um funcionário e o respetivo percentual de aumento, calcular e mostrar o valor do aumento e do novo salário.

*Program AumentoN;*

*var*

*salarioI, 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(salarioI);*

*writeln('Quantos porcento (%) ', nome, ' irá receber de aumento?');*

*read(aumento);*

*writeln('------------------------------------------------------');*

*aumento:=(aumento/100);*

*salarioF:=(salarioI\*aumento)+salarioI;*

*writeln('O salário de ', nome, ' com o aumento de 35%, será de: R$ ', salarioF:1:2);*

*End.*

1. 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.*

1. Ler uma temperatura em graus Celsius e apresentá-la convertida em graus Fahrenheit. Fórmula da conversão é F= (9xC+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.*

1. Ler uma temperatura em graus Fahrenheit e apresentá-la convertida em graus Celsius. Fórmula da conversão é C= (F-32)x(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.*

1. 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= 4 fj R3)

*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.*

1. Calcular e apresentar o valor de uma lata de óleo, utilizando a fórmula V=3,14159 x RxRxA, 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 oleo?');*

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

*read(R);*

*writeln('Qual a altura da lata de oleo');*

*read(A);*

*P:= R\*R;*

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

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

*End.*

1. 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.*

1. 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.*

1. Calcular as raízes de uma equação de segundo grau (Ax2+Bx+C), sendo que os valores de A, B e C são fornecidos pelo usuário. (Obs.: Considere que a equação possui duas 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.*