

## Lista de Exercícios de Estrutura Sequencial Resolvida

1 - Faça um algoritmo que leia quatro números informados pelo usuário e que depois imprima a média ponderada, sabendo-se que os pesos são respectivamente: 1, 2, 3 e 4:

```
INICIO
REAL: A, B, C, D, MP;
ESCREVA("INFORME O 1º NÚMERO: ");
LEIA(A);
ESCREVA("INFORME O 2º NÚMERO: ");
LEIA(B);
ESCREVA("INFORME O 3º NÚMERO: ");
LEIA(C);
ESCREVA("INFORME O 4º NÚMERO: ");
LEIA(D);
 $MP \leftarrow (A*1 + B*2 + C*3 + D*4)/10$ ;
ESCREVA("A MÉDIA PONDERADA É: ", MP);
FIM.
```

2 - Faça um algoritmo que o usuário informe os valores dos catetos de um triângulo retângulo e que ao final escreva a sua hipotenusa.

```
INICIO
REAL: A, B, C;
ESCREVA("INFORME O 1º CATETO: ");
LEIA(A);
ESCREVA("INFORME O 2º CATETO: ");
LEIA(B);
 $C \leftarrow \sqrt{A^2 + B^2}$ ;
ESCREVA("O VALOR DA HIPOTENUSA É: ", C);
FIM.
```

3 - Em épocas de pouco dinheiro, os comerciantes estão procurando aumentar suas vendas oferecendo desconto. Faça um algoritmo que possa receber um valor de um produto e que escreva o novo valor tendo em vista que o desconto foi de 9%.

```
INICIO
PRECO, NPRECO: REAL;
ESCREVA("INFORME O VALOR DO PRODUTO: ");
LEIA(PRECO);
 $NPRECO \leftarrow PRECO * 0,91$ ;
ESCREVA("PRECO COM DESCONTO: ", NPRECO);
FIM
```

4 - Faça um algoritmo que calcule as raízes de  $ax^2+bx+c$  (SQR), pressupondo que seu delta sempre será positivo e sempre terá uma raiz exata.

```
INICIO
INTEIRO: AX, BX, C, DELTA, X1, X2;
LEIA (AX,BX, C);
 $DELTA \leftarrow (BX^2) - 4*AX*C$ ;
 $X1 \leftarrow (-BX + \text{SQRT}(DELTA))/2*AX$ ;
 $X2 \leftarrow (-BX - \text{SQRT}(DELTA))/2*AX$ ;
ESCREVA (X1, X2);
FIM
```

5 - Uma pessoa resolveu fazer uma aplicação em uma poupança programada. Para calcular seu rendimento, ela deverá fornecer o valor constante da aplicação mensal, a taxa e o número de meses. Sabendo-se que a fórmula usada para este cálculo é:

$$\text{Valor acumulado} = \frac{P \cdot (1 + i)^n - 1}{i} \quad \text{onde: } i = \text{taxa, } P = \text{aplicação mensal e } n = \text{número de meses}$$

INICIO

REAL: VA, I, P;

N: INTEIRO;

ESCREVA("INFORME O VALOR DA APLICAÇÃO: ");

LEIA(P);

ESCREVA("INFORME A TAXA (0 - 1): ");

LEIA(I);

ESCREVA("INFORME O NÚMERO DE MESES: ");

LEIA(N);

VA <- P \* ((1+I)\*\*N)-1)/I;

ESCREVA("O VALOR ACUMULADO É: ", VA);

FIM.

6 - Faça o algoritmo que calcule o valor em Reais, correspondente aos dólares que um turista possui no cofre do hotel. O programa deve solicitar os seguintes dados: Quantidade de dólares guardados no cofre e cotação do dólar naquele dia.

INICIO

REAL: DOLARES\_GUARDADO, COTACAO, REAIS;

LEIA (DOLARES\_GUARDADO, COTACAO);

REAIS ← DOLARES\_GUARDADO \*COTACAO;

ESCREVA (REAIS);

FIM

7 - Faça um algoritmo que após a entrada de uma determinada distância entre dois pontos(Km), e uma determinada velocidade(Km/h), diga qual o tempo médio que levará para chegada à esse local e qual a velocidade em metros/segundos.

INICIO

INTEIRO: DIST\_INICIAL, DIST\_FINAL, VELOCIDADE\_KM\_HORA;

TEMPO\_HORA, VELOCIDADE\_SEGUNDOS: REAL;

LEIA (DIST\_INICIAL, DIST\_FINAL, VELOCIDADE\_KM\_HORA);

DISTANCIA ← DIST\_FINAL – DIST\_INICIAL;

TEMPO\_HORA ← DISTANCIA / VELOCIDADE\_KM\_HORA;

VELOCIDADE\_SEGUNDOS ← (DISTANCIA\*1000)/3600;

ESCREVA (TEMPO\_HORA, VELOCIDADE\_SEGUNDOS);

FIM

8 - Um sistema de equações lineares da forma

$$ax + by = c$$

$$y = \frac{af - cd}{ae - bd} \quad x = \frac{ce - bf}{ae - bd}$$

$$dx + ey = f$$

pode ser resolvido utilizando-se as seguintes fórmulas:

Faça um programa para ler os coeficientes(a,b,c,d,e,f) das equações e calcular e exibir os valores de x e y.

INICIO

INTEIRO: A,B,C,D,E,F;

X, Y: REAL;

LEIA (A,B,C,D,E,F);

X ← (C\*E – B\*F) / (A\*E – B\*D);

Y ← (A\*F – C\*D) / (A\*E – B\*D);

ESCREVA (X,Y);

FIM

9 - Ler uma temperatura em graus Celsius e apresenta-la convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão é:  
 $F = (9 \times C + 160) / 5$ , sendo F a temperatura em Fahrenheit e C a temperatura em Celsius.

```
INICIO
REAL: CEL, FAR;
ESCREVA("DIGITE A TEMPERATURA EM CELSIUS: ")
LEIA(CEL)
FAR <- (9*CEL+160)/5
ESCREVAL("A NOVA TEMPERATURA É: ",FAR,"°F")
FIM
```

10 - A Loja Mamão com Açúcar está vendendo seus produtos em 5 (cinco) prestações sem juros. Faça um algoritmo que receba um valor de uma compra e mostre o valor das prestações

```
INICIO
REAL: COMPRA, PRESTACAO;
ESCREVA("DIGITE O VALOR DA COMPRA: ")
LEIA(COMPRA)
PRESTACAO <- COMPRA/5
ESCREVAL("O CLIENTE DEVERÁ PAGAR 5 PRESTAÇÕES DE R$ ",PRESTACAO," CADA")
FIM
```

11 - Faça um algoritmo que receba o preço de custo de um produto e mostre o valor de venda. Sabe-se que o preço de custo receberá um acréscimo de acordo com um percentual informado pelo usuário.

```
INICIO
REAL: CUSTO, VENDA, PERCENT;
ESCREVA("DIGITE O CUSTO DO PRODUTO: ")
LEIA(CUSTO)
ESCREVA("DIGITE O PERCENTUAL PARA VENDA: ")
LEIA(PERCENT)
PERCENT <- (PERCENT/100) * CUSTO
VENDA <- CUSTO + PERCENT
ESCREVAL("O VALOR DE VENDA É: ",VENDA)
FIM
```

12 - O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do custo de fábrica com a percentagem do distribuidor e dos impostos (aplicados, primeiro os impostos sobre o custo de fábrica, e depois a percentagem do distribuidor sobre o resultado). Supondo que a percentagem do distribuidor seja de 28% e os impostos 45%. Escrever um algoritmo que leia o custo de fábrica de um carro e informe o custo ao consumidor do mesmo.

```
INICIO
REAL: CUSTOFABRICA, CUSTOFINAL;
ESCREVA("INFORME O CUSTO DE FÁBRICA DO VEÍCULO: ")
LEIA(CUSTOFABRICA)
CUSTOFINAL <- CUSTOFABRICA + (0.45 * CUSTOFABRICA)
CUSTOFINAL <- CUSTOFINAL + (0.28 * CUSTOFINAL)
ESCREVAL("O CUSTO PARA O CONSUMIDOR FINAL É DE: ",CUSTOFINAL)
FIM
```

13 - Elabore um algoritmo que leia o tamanho do lado de um quadrado e informe a área e o perímetro do quadrado. (Perímetro =  $4 * L$ ; área =  $L^2$ ).

```
INÍCIO
REAL: LADO, AREA, PERIMETRO;
ESCREVA "INFORME O TAMANHO DO LADO DO QUADRADO: ";
LEIA LADO;
AREA ← LADO * LADO;
PERÍMETRO ← LADO * 4;
ESCREVA "O TAMANHO DA ÁREA É: ", AREA;
ESCREVA "O TAMANHO DO PERÍMETRO É: ", PERIMETRO;
FIM
```



14 - Faça um algoritmo que apresente, para um salário informado pelo usuário, um novo salário com aumento de 37%.

```
INÍCIO
REAL: SAL;
ESCREVA "DIGITE O VALOR DO SALÁRIO: ";
LEIA SAL;
ESCREVA "O SALÁRIO COM 37% DE AUMENTO É: ", SAL + (SAL * 37 / 100);
FIM
```

15 - Elabore um algoritmo que leia do teclado uma quantidade de segundos e transforme este tempo em dias, horas e minutos.

```
INÍCIO
REAL: SEG, MIN, HORAS, DIAS;
ESCREVA "DIGITE O VALOR EM SEGUNDOS: ";
LEIA SEG;
MIN ← SEG / 60;
HORAS ← MIN / 60;
DIAS ← HORAS / 24;
ESCREVA "OS SEGUNDOS DIGITADOS EM MINUTOS SÃO: ", MIN;
ESCREVA "OS SEGUNDOS DIGITADOS EM HORAS SÃO: ", HORAS;
ESCREVA "OS SEGUNDOS DIGITADOS EM DIAS SÃO: ", DIAS;
FIM
```

16 - Faça um algoritmo que receba o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual, calcule e mostre:

- A idade dessa pessoa;
- Quantos anos ela terá em 2028.

```
INÍCIO
INTEIRO: ANONASC, ANOATUAL;
ESCREVA "DIGITE O ANO DE NASCIMENTO: ";
LEIA ANONASC;
ESCREVA "DIGITE O ANO ATUAL: ";
LEIA ANOATUAL;
ESCREVA "SUA IDADE É: ", ANOATUAL - ANONASC;
ESCREVA "SUA IDADE EM 2028 SERÁ: ", 2028 - ANONASC;
FIM
```

17 - Faça um algoritmo que receba o valor de um depósito e o valor da taxa de juros, calcule e mostre o valor do rendimento e o valor total depois do rendimento.

```
INÍCIO
REAL: DEP, JUROS;
ESCREVA "DIGITE O VALOR DO DEPÓSITO: ";
LEIA DEP;
ESCREVA "DIGITE O VALOR DO JUROS: ";
LEIA JUROS;
ESCREVA "O MONTANTE APÓS APLICAÇÃO DOS JUROS É: ", DEP + (DEP * JUROS / 100);
FIM
```

18 - Cada degrau de uma escada tem uma altura X. Faça um algoritmo que receba essa altura e a altura que o usuário deseja alcançar subindo a escada. Calcule e mostre quantos degraus o usuário deverá subir para atingir seu objetivo.

```
INÍCIO
REAL: ALTDEG, ALTDES;
ESCREVA "DIGITE A ALTURA QUE DESEJA SUBIR: ";
LEIA ALTDES;
ESCREVA "DIGITE A ALTURA DO DEGRAU: ";
LEIA ALTDEG;
ESCREVA "A QUANTIDADE DE DEGRAUS SERÁ: ", ALTDES / ALTDEG;
FIM
```

19 - Faça um algoritmo que receba o peso e a altura de uma pessoa e calcule o índice de massa corpórea. Ele mede a relação entre peso e altura (peso em Kg, dividido pelo quadrado da altura em metros).

```
INÍCIO
REAL: ALT, PESO ;
ESCREVA "DIGITE SUA ALTURA: ";
LEIA ALT;
ESCREVA "DIGITE SEU PESO: ";
LEIA PESO;
ESCREVA "SUA MASSA CORPÓREA É: ", PESO / ALT ** 2;
FIM
```

20 - Construa um algoritmo que solicite a entrada de dois números inteiros e calcule e mostre a potência do primeiro número pelo segundo (X elevado a Y).

```
INÍCIO
INTEIRO: BASE, EXPOENTE;
ESCREVA "DIGITE O VALOR DA BASE: ";
LEIA BASE;
ESCREVA "DIGITE O VALOR DO EXPOENTE: ";
LEIA EXPOENTE;
ESCREVA "O VALOR TOTAL É: ", BASE ** EXPOENTE;
FIM
```

21 - Um hotel deseja fazer uma promoção especial de final de semana, concedendo um desconto de 25% na diária. Sendo informados, através do teclado, o número de apartamentos do hotel e o valor da diária por apartamento para o final de semana completo, elabore um programa para calcular:

- Valor promocional da diária;
- Valor total a ser arrecadado caso a ocupação neste final de semana atinja 100%;
- Valor total a ser arrecadado caso a ocupação neste final de semana atinja 70%;
- Valor que o hotel deixará de arrecadar em virtude da promoção, caso a ocupação atinja 100%.

```
INÍCIO
REAL: DIARIA, DIARIACOMDESC;
DECLARE QTDAPTOS : INTEIRO;
ESCREVA "DIGITE O VALOR DA DIÁRIA: ";
LEIA DIARIA;
ESCREVA "DIGITE A QUANTIDADE DE APARTAMENTOS: ";
LEIA QTDAPTOS;
DIARIACOMDESC ← DIÁRIA * 0.75;
ESCREVA "O VALOR DA DIÁRIA PROMOCIONAL É: ", DIARIACOMDESC;
ESCREVA "O TOTAL ARRECADADO COM 100% DE OCUPAÇÃO É: ", DIARIACOMDESC * QTDAPTOS * 2;
ESCREVA "O TOTAL ARRECADADO COM 70% DE OCUPAÇÃO É: ", DIARIACOMDESC * QTDAPTOS * 2 * 0.7;
ESCREVA "O TOTAL DA PERDA COM O DESCONTO É: ", DIARIA * QTDAPTOS * 2 * 0.25;
FIM
```

22 - Sabe-se que o quilowatt de energia custa um quinto do salário mínimo. Faça um algoritmo que receba o valor do salário mínimo e a quantidade de quilowatts consumida por uma residência. Calcule e mostre:

- O valor, em Reais, de cada quilowatt.
- O valor, em Reais, a ser pago por essa residência.
- O valor, em Reais, a ser pago com desconto de 15%.

```
INÍCIO
REAL: SAL, QTDKW, CUSTOKW ;
ESCREVA "DIGITE O VALOR DO SALÁRIO MÍNIMO: ";
LEIA SAL;
ESCREVA "DIGITE A QUANTIDADE DE QUILOWATTS GASTA PELA RESIDÊNCIA: ";
LEIA QTDKW;
CUSTOKW ← SAL / 5;
ESCREVA "O VALOR DO QUILOWATT É: ", CUSTOKW;
ESCREVA "O VALOR A SER PAGO PELA RESIDÊNCIA É: ", CUSTOKW * QTDKW;
ESCREVA "O VALOR A SER PAGO COM DESCONTO DE 15% É: ", CUSTOKW * 0.85 * QTDKW;
```



23 - Faça um algoritmo que receba o custo de um espetáculo teatral e o preço do convite desse espetáculo. Esse programa deve calcular e mostrar:

- A quantidade de convites que devem ser vendidos para que pelo menos o custo do espetáculo seja alcançado.
- A quantidade de convites que devem ser vendidos para que se tenha um lucro de 23%.

INÍCIO

REAL: CONV, CUSTO;

ESCREVA "DIGITE O VALOR DO CUSTO DO ESPETÁCULO: ";

LEIA CUSTO;

ESCREVA "DIGITE O VALOR DO CONVITE: ";

LEIA CONV;

ESCREVA "A QTDDE DE INGRESSOS A SER VENDIDO PARA COBRIR O CUSTO É: ",  $CUSTO / CONV$ ;

ESCREVA "A QTDDE DE INGRESSOS A SER VENDIDO PARA COBRIR O CUSTO E TER LUCRO DE 23% É: ",  $CUSTO * 1.23 / CONV$ ;

FIM

24 - Elabore um algoritmo para efetuar o cálculo da quantidade de combustível gasto em uma viagem, utilizando-se um automóvel que faz 12 Kms por litro. Para obter o cálculo, o usuário deverá fornecer o tempo gasto e a velocidade média durante a viagem. Desta forma, será possível obter a distância percorrida ( $distância = tempo * velocidade$ ).

INÍCIO

REAL: TEMPO, VELOC, DISTANCIA;

ESCREVA "DIGITE O TEMPO GASTO NA VIAGEM, EM HORAS: ";

LEIA TEMPO;

ESCREVA "DIGITE O VALOR DA VELOCIDADE MÉDIA DURANTE A VIAGEM, EM QUILOMETROS POR HORA: ";

LEIA VELOC;

$DISTANCIA \leftarrow TEMPO * VELOC$ ;

ESCREVA "A QUANTIDADE DE LITROS DE COMBUSTÍVEL GASTO FOI: ",  $DISTANCIA / 12$ ;

FIM

25 - Considerando uma eleição de apenas 2 candidatos, elabore um algoritmo que leia do teclado o número total de eleitores, o número de votos do primeiro candidato e o número de votos do segundo candidato. Em seguida, o algoritmo deverá apresentar o percentual de votos de cada um dos candidatos e o percentual de votos nulos.

INÍCIO

INTEIRO: TOTALELEITORES, VOTOSCAND1, VOTOSCAND2;

ESCREVA "DIGITE O NÚMERO TOTAL DE ELEITORES: ";

LEIA TOTALELEITORES;

ESCREVA "DIGITE O TOTAL DE VOTOS DO CANDIDATO 1: ";

LEIA VOTOSCAND1;

ESCREVA "DIGITE O TOTAL DE VOTOS DO CANDIDATO 2: ";

LEIA VOTOSCAND2;

ESCREVA "O PERCENTUAL DE VOTOS DO CANDIDATO 1 É: ",  $VOTOSCAND1 / TOTALELEITORES * 100$ ;

ESCREVA "O PERCENTUAL DE VOTOS DO CANDIDATO 2 É: ",  $VOTOSCAND2 / TOTALELEITORES * 100$ ;

ESCREVA "O PERCENTUAL DE VOTOS NULOS É: ",  $(TOTALELEITORES - (VOTOSCAND1 + VOTOSCAND2)) / TOTALELEITORES * 100$ ;

FIM