

Exercícios sobre estrutura sequencial (entrada, processamento, saída)

Exercício 1 - Faça um programa para ler dois valores inteiros, e depois mostrar na tela a soma desses números com uma mensagem explicativa, conforme exemplos.

Exemplos:

Entrada:	Saída:
10 30	SOMA = 40
Entrada:	Saída:
-30 10	SOMA = -20
Entrada:	Saída:
0 0	SOMA = 0

Exercício 2 - Faça um programa para ler o valor do raio de um círculo, e depois mostrar o valor da área deste círculo com quatro casas decimais conforme exemplos.

Fórmula da área: $area = \pi \cdot raio^2$

Considere o valor de $\pi = 3.14159$

Exemplos:

Entrada:	Saída:
2.00	A=12.5664
Entrada:	Saída:
100.64	A=31819.3103
Entrada:	Saída:
150.00	A=70685.7750

Exercício 3 - Fazer um programa para ler quatro valores inteiros A, B, C e D. A seguir, calcule e mostre a diferença do produto de A e B pelo produto de C e D segundo a fórmula: $DIFERENCA = (A * B - C * D)$.

Exemplos:

Entrada:	Saída:
5 6 7 8	DIFERENCA = -26
Entrada:	Saída:
5 6 -7 8	DIFERENCA = 86

Exercício 4 - Fazer um programa que leia o número de um funcionário, seu número de horas trabalhadas, o valor que recebe por hora e calcula o salário desse funcionário. A seguir, mostre o número e o salário do funcionário, com duas casas decimais.

Exemplos:

Entrada:	Saída:
25 100 5.50	NUMBER = 25 SALARY = U\$ 550.00
Entrada:	Saída:
1 200 20.50	NUMBER = 1 SALARY = U\$ 4100.00
Entrada:	Saída:
6 145 15.55	NUMBER = 6 SALARY = U\$ 2254.75

Exercício 5 - Fazer um programa para ler o código de uma peça 1, o número de peças 1, o valor unitário de cada peça 1, o código de uma peça 2, o número de peças 2 e o valor unitário de cada peça 2. Calcule e mostre o valor a ser pago.

Exemplos:

Entrada:	Saída:
12 1 5.30 16 2 5.10	VALOR A PAGAR: R\$ 15.50
Entrada:	Saída:
13 2 15.30 161 4 5.20	VALOR A PAGAR: R\$ 51.40
Entrada:	Saída:
1 1 15.10 2 1 15.10	VALOR A PAGAR: R\$ 30.20

Exercício 6 - Fazer um programa que leia três valores com ponto flutuante de dupla precisão: A, B e C. Em seguida, calcule e mostre:

a) a área do triângulo retângulo que tem A por base e C por altura.

b) a área do círculo de raio C. ($\pi = 3.14159$)

c) a área do trapézio que tem A e B por bases e C por altura.

d) a área do quadrado que tem lado B.

e) a área do retângulo que tem lados A e B.

Exemplos:

Entrada:	Saída:
3.0 4.0 5.2	TRIANGULO: 7.800 CIRCULO: 84.949 TRAPEZIO: 18.200 QUADRADO: 16.000 RETANGULO: 12.000

Entrada:	Saída:
12.7 10.4 15.2	TRIANGULO: 96.520 CIRCULO: 725.833 TRAPEZIO: 175.560 QUADRADO: 108.160 RETANGULO: 132.080

A partir daqui os exercícios podem ser feitos com a estrutura de controle (if–else)

Exercício 7 - Fazer um programa para ler um número inteiro, e depois dizer se este número é negativo ou não.

Exemplos:

Entrada:	Saída:
-10	NEGATIVO
Entrada:	Saída:
8	NAO NEGATIVO
Entrada:	Saída:
0	NAO NEGATIVO

Exercício 8 - Fazer um programa para ler um número inteiro e dizer se este número é par ou ímpar.

Exemplos:

Entrada:	Saída:
12	PAR
Entrada:	Saída:
-27	IMPAR
Entrada:	Saída:
0	PAR

Exercício 9 - Leia 2 valores inteiros (A e B). Após, o programa deve mostrar uma mensagem "Sao Multiplos" ou "Nao são Multiplos", indicando se os valores lidos são múltiplos entre si. Atenção: os números devem poder ser digitados em ordem crescente ou decrescente.

Exemplos:

Entrada:	Saída:
6 24	Sao Multiplos
Entrada:	Saída:
6 25	Nao sao Multiplos
Entrada:	Saída:
24 6	Sao Multiplos

Exercício 10 - Leia a hora inicial e a hora final de um jogo. A seguir calcule a duração do jogo, sabendo que o mesmo pode começar em um dia e terminar em outro, tendo uma duração mínima de 1 hora e máxima de 24 horas.

Exemplos:

Entrada:	Saída:
16 2	O JOGO DUROU 10 HORA(S)
Entrada:	Saída:
0 0	O JOGO DUROU 24 HORA(S)
Entrada:	Saída:
2 16	O JOGO DUROU 14 HORA(S)

Exercício 11 - Com base na tabela abaixo, escreva um programa que leia o código de um item e a quantidade deste item. A seguir, calcule e mostre o valor da conta a pagar.

CODIGO	ESPECIFICAÇÃO	PREÇO
1	Cachorro Quente	R\$ 4.00
2	X-Salada	R\$ 4.50
3	X-Bacon	R\$ 5.00
4	Torrada simples	R\$ 2.00
5	Refrigerante	R\$ 1.50

Exemplos:

Entrada:	Saída:
3 2	Total: R\$ 10.00
Entrada:	Saída:
2 3	Total: R\$ 13.50

Exercício 12 - Você deve fazer um programa que leia um valor qualquer e apresente uma mensagem dizendo em qual dos seguintes intervalos ([0,25], (25,50], (50,75], (75,100]) este valor se encontra. Obviamente se o valor não estiver em nenhum destes intervalos, deverá ser impressa a mensagem “Fora de intervalo”.

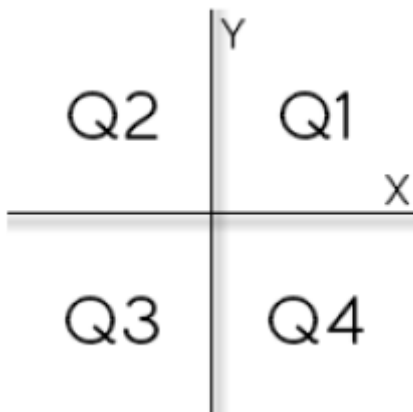
Exemplos:

Entrada:	Saída:
25.01	Intervalo (25,50]
Entrada:	Saída:
25.00	Intervalo [0,25]
Entrada:	Saída:
100.00	Intervalo (75,100]
Entrada:	Saída:
-25.02	Fora de intervalo

Exercício 13 - Leia 2 valores com uma casa decimal (x e y), que devem representar as coordenadas de um ponto em um plano. A seguir, determine qual o quadrante ao qual pertence o ponto, ou se está sobre um dos eixos cartesianos ou na origem ($x = y = 0$).

Se o ponto estiver na origem, escreva a mensagem “Origem”.

Se o ponto estiver sobre um dos eixos escreva “Eixo X” ou “Eixo Y”, conforme for a situação.



Exemplos:

Entrada:	Saída:
4.5 -2.2	Q4
Entrada:	Saída:
0.1 0.1	Q1
Entrada:	Saída:
0.0 0.0	Origem

Exercício 14 - Em um país imaginário denominado Lisarb, todos os habitantes ficam felizes em pagar seus impostos, pois sabem que nele não existem políticos corruptos e os recursos arrecadados são utilizados em benefício da população, sem qualquer desvio. A moeda deste país é o Rombus, cujo símbolo é o R\$.

Leia um valor com duas casas decimais, equivalente ao salário de uma pessoa de Lisarb. Em seguida, calcule e mostre o valor que esta pessoa deve pagar de Imposto de Renda, segundo a tabela abaixo.

Renda	Imposto de Renda
de 0.00 a R\$ 2000.00	Isento
de R\$ 2000.01 até R\$ 3000.00	8 %
de R\$ 3000.01 até R\$ 4500.00	18 %
acima de R\$ 4500.00	28 %

Lembre que, se o salário for R\$ 3002.00, a taxa que incide é de 8% apenas sobre R\$ 1000.00, pois a faixa de salário que fica de R\$ 0.00 até R\$ 2000.00 é isenta de Imposto de Renda. No exemplo fornecido (abaixo), a taxa é de 8% sobre R\$ 1000.00 + 18% sobre R\$ 2.00, o que resulta em R\$ 80.36 no total. O valor deve ser impresso com duas casas decimais.

Exemplos:

Entrada:	Saída:
3002.00	R\$ 80.36
Entrada:	Saída:
1701.12	Isento
Entrada:	Saída:
4520.00	R\$ 355.60

A partir daqui os exercícios podem ser feitos com a estrutura de repetição while

Exercício 15 - Escreva um programa que repita a leitura de uma senha até que ela seja válida. Para cada leitura de senha incorreta informada, escrever a mensagem "Senha Invalida". Quando a senha for informada corretamente deve ser impressa a mensagem "Acesso Permitido" e o algoritmo encerrado. Considere que a senha correta é o valor 2002.

Exemplo:

Entrada:	Saída:
2200	Senha Invalida
1020	Senha Invalida
2022	Senha Invalida
2002	Acesso Permitido

Exercício 16 - Escreva um programa para ler as coordenadas (X,Y) de uma quantidade indeterminada de pontos no sistema cartesiano. Para cada ponto escrever o quadrante a que ele pertence. O algoritmo será encerrado quando pelo menos uma de duas coordenadas for NULA (nesta situação sem escrever mensagem alguma).

Exemplo:

Entrada:	Saída:
2 2	primeiro
3 -2	quarto
-8 -1	terceiro
-7 1	segundo
0 2	

Exercício 17 - Um Posto de combustíveis deseja determinar qual de seus produtos tem a preferência de seus clientes. Escreva um algoritmo para ler o tipo de combustível abastecido (codificado da seguinte forma:

1.Álcool

2.Gasolina

3.Diesel

4.Fim).

Caso o usuário informe um código inválido (fora da faixa de 1 a 4) deve ser solicitado um novo código (até que seja válido). O programa será encerrado quando o código informado for o número 4. Deve ser escrito a mensagem:

"MUITO OBRIGADO" e a quantidade de clientes que abasteceram cada tipo de combustível, conforme exemplo.

Exemplo:

Entrada:	Saida:
8	MUITO OBRIGADO
1	Alcool: 1
7	Gasolina: 2
2	Diesel: 0
2	
4	

A partir daqui, os exercícios podem ser feitos com a estrutura de repetição for.

Exercício 18 - Leia um valor inteiro X ($1 \leq X \leq 1000$). Em seguida mostre os ímpares de 1 até X, um valor por linha, inclusive o X, se for o caso.

Exemplo:

Entrada:	Saída:
8	1 3 5 7

Exercício 19 - Leia um valor inteiro N. Este valor será a quantidade de valores inteiros X que serão lidos em seguida.

Mostre quantos destes valores X estão dentro do intervalo [10,20] e quantos estão fora do intervalo, mostrando essas informações conforme exemplo (use a palavra "in" para dentro do intervalo, e "out" para fora do intervalo).

Exemplo:

Entrada:	Saída:
5 14 123 10 -25 32	2 in 3 out

Exercício 20 - Leia 1 valor inteiro N, que representa o número de casos de teste que vem a seguir. Cada caso de teste consiste de 3 valores reais, cada um deles com uma casa decimal. Apresente a média ponderada para cada um destes conjuntos de 3 valores, sendo que o primeiro valor tem peso 2, o segundo valor tem peso 3 e o terceiro valor tem peso 5.

Exemplo:

Entrada:	Saída:
3 6.5 4.3 6.2 5.1 4.2 8.1 8.0 9.0 10.0	5.7 6.3 9.3

Exercício 21 - Fazer um programa para ler um número N. Depois leia N pares de números e mostre a divisão do primeiro pelo segundo. Se o denominador for igual a zero, mostrar a mensagem "divisao impossivel".

Exemplo:

Entrada:	Saída:
3	-1.5
3 -2	divisao impossivel
-8 0	0.0
0 8	

Exercício 22 - Ler um valor N. Calcular e escrever seu respectivo fatorial. Fatorial de $N = N * (N-1) * (N-2) * (N-3) * \dots * 1$. Lembrando que, por definição, fatorial de 0 é 1.

Exemplo:

Entrada:	Saída:
4	24
Entrada:	Saída:
1	1
Entrada:	Saída:
5	120
Entrada:	Saída:
0	1

Exercício 23 - Ler um número inteiro N e calcular todos os seus divisores.

Exemplo:

Entrada:	Saída:
6	1
	2
	3
	6

Exercício 24 - Fazer um programa para ler um número inteiro positivo N. O programa deve então mostrar na tela N linhas, começando de 1 até N. Para cada linha, mostrar o número da linha, depois o quadrado e o cubo do valor, conforme exemplo.

Exemplo:

Entrada:	Saída:
5	1 1 1 2 4 8 3 9 27 4 16 64 5 25 125