

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARAÍBA Campus Campina Grande	INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA – CAMPUS CAMPINA GRANDE	
	CURSO:	ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
	DISCIPLINA:	ESTRUTURA DE DADOS E LAB. DE ED
	PROFESSOR:	ANDERSON F. B. F. DA COSTA

LISTA DE EXERCÍCIOS 01 – (INTRODUÇÃO AO LINGUAGEM C)

1. Leia 3 valores inteiros e ordene-os em ordem decrescente.

Entrada: A entrada contém três números inteiros.

Saída: Imprima a saída conforme foi especificado.

Exemplos de entrada	Exemplos de saída
7 21 -14	21 7 -14
1 2 3	3 2 1

2. Carla é uma profissional muito dedicada! Ela é responsável por analisar o pH de várias substâncias e determinar se elas são ácidas, básicas ou neutras. Ela não para enquanto não tiver terminado de analisar todas as soluções pendentes.

Escreva um programa para ajudar a nossa querida Carla no seu trabalho. O programa vai receber como entrada uma sequência de números, cada um em uma linha, representando o pH de cada solução. A última entrada vai ser o número -1, indicando que não há mais soluções para serem analisadas e o programa pode encerrar sua execução.

Para cada solução, o programa vai determinar a sua acidez: ACIDA (pH menor que 7), BASICA (pH maior que 7), ou NEUTRA (pH igual a 7).

E aí, você vai ajudar a Carla? Bom trabalho!

Entrada: A entrada é composta por diferentes números, cada um em uma linha. O último número sempre será -1

Saída: A saída terá as palavras ACIDA, BASICA e/ou NEUTRA, escritas em maiúsculas e sem acentos. Note que quando a entrada for o número -1, nada a mais deve ser impresso na tela.

Exemplos de entrada	Exemplos de saída
1 1 1 2 1 3 -1	ACIDA ACIDA ACIDA ACIDA ACIDA ACIDA
6.9 7 7.1 -1	ACIDA NEUTRA BASICA
10 -1	BASICA

3. Faça um programa que receba a idade e o peso de uma pessoa. De acordo com a tabela a seguir, verifique e mostre em qual grupo de risco (1 a 9) essa pessoa se encaixa.

Idade	Peso		
	Até 60	Entre 60 e 90 (inclusive)	Acima de 90
Menores que 20 anos	9	8	7
De 20 a 50	6	5	4
Maiores que 50	3	2	1

4. O Sr. Manoel Joaquim acaba de adquirir uma panificadora e pretende implantar a metodologia da tabelinha, que já é um sucesso na sua loja de 1,99. Você foi contratado para desenvolver um programa que monta a tabela de preços de pães, de 1 até 50 pães, a partir do preço do pão informado pelo usuário, conforme o exemplo abaixo:

```
Preço do pão: R$ 0.18
Panificadora Pão de Ontem - Tabela de preços
1 - R$ 0.18
2 - R$ 0.36
...
50 - R$ 9.00
```

5. O Sr. Manoel Joaquim expandiu seus negócios para além dos negócios de 1,99 e agora possui uma loja de conveniências. Faça um programa que implemente uma caixa registradora rudimentar. O programa deverá receber um número desconhecido de valores referentes aos preços das mercadorias. Um valor zero deve ser informado pelo operador para indicar o final da compra. O programa deve então mostrar o total da compra e perguntar o valor em dinheiro que o cliente forneceu, para então calcular e mostrar o valor do troco. Após esta operação, o programa deverá voltar ao ponto inicial, para registrar a próxima compra. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

```
Lojas Tabajara
Produto 1: R$ 2.20
Produto 2: R$ 6.80
Produto 3: R$ 0

Total: R$ 9.00
Dinheiro: R$ 20.00
Troco: R$ 11.00
```

6. Faça um programa para calcular as raízes reais de uma equação do 2º grau ($Ax^2 + Bx + C = 0$):

Dica: $\Delta = B^2 - 4 * A * C$

Se $\Delta < 0$, raízes imaginárias;

Se $\Delta = 0$, $x_1 = x_2 = \frac{-B}{2*A}$

Se $\Delta > 0$, $x_1 = \frac{-B+\sqrt{\Delta}}{2*A}$, $x_2 = \frac{-B-\sqrt{\Delta}}{2*A}$

A entrada de dados, fornecida pelo usuário, deve ser os coeficientes da equação: A, B e C.

7. Elabore um programa que efetue a soma de todos os números ímpares que são múltiplos de 3 e que se encontram no conjunto de inteiros de 1 até 500.

8. Escreva um programa que a partir de um valor N solicitado pelo usuário, exiba os números na disposição abaixo. O exemplo seguir foi exibido para um valor de N igual a 4:

1 2 3 4

1 2 3 4

1 2 3 4

1 2 3 4

9. Escreva um programa que a partir de um valor N solicitado pelo usuário, exiba os números na disposição abaixo. O exemplo seguir foi exibido para um valor de N igual a 4:

1 1 1 1

2 2 2 2

3 3 3 3

4 4 4 4

10. João e Maria estão querendo obter informações sobre os carros de sua cidade. Para isso eles pediram que você escrevesse um programa para ajudá-los. Eles vão digitar informações de diferentes carros e quando quiserem parar a leitura vão digitar a resposta 'n' ou 'N'.

Para cada carro serão lidos o ano e a velocidade.

O programa deve exibir a quantidade de carros, o carro mais novo e o mais rápido.

Entrada:

Um caractere (ou String)

Um valor inteiro (ano) e um em ponto flutuante (velocidade)

Saída: Maior velocidade, maior ano e velocidade média.

Exemplos de entrada	Exemplos de saída
s 1980 250.0 s 1999 172.0 s 2014 100.0 s 2000 200 n	250.00 2014 180.50
n	zero
s 1999 100.0 s 1972 120.0 s 1977 149.0 n	149.00 1999 123.00

11. Faça um programa que, a partir de um valor inteiro N informado pelo usuário, informe se o número N é ou não primo.

12. Sendo $H = 1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/N$, faça um programa que calcule o valor de H com N termos. Deve ser solicitado ao usuário o valor de N.

13. Escreva um programa que calcule o valor de H, sendo que ele é determinado pela série:

$$H = 1/1 + 3/2 + 5/3 + 7/4 + \dots + 99/50$$

14. Maria comprou vários tipos de doce de banana, de diversos fornecedores. Após provar e guardar os doces, Maria quis saber qual o doce mais barato e o valor total da compra. Para ajudar Maria e outras pessoas que desejam comprar doce, faça um programa em C que receba de início a quantidade total de doces comprados e em seguida, o peso (em gramas) e o valor (em R\$) de cada doce comprado. Calcule e exiba o **preço unitário** (R\$ por quilograma) de cada doce e no final, **informe o número do doce mais barato e o peso total e o gasto total realizado**.

Exemplo de execução: **(Utilize exatamente esse formato para exibição dos dados na tela, respeitando a nomenclatura e espaçamentos utilizados)**

Informe o total de doces comprados: 4

Doce 1:

Informe o Peso (g): 1000

Informe o Preço (R\$): 23.34

Preço unitário calculado = R\$23.34/kg

Doce 2:

Informe o Peso (g): 500

Informe Preço (R\$): 10.51

Preço unitário calculado = R\$21.02/kg

Doce 3:

Informe o Peso (g): 1500

Informe o Preço (R\$): 36.12

Preço unitário calculado = R\$24.08/kg

Doce 4:

Informe o Peso (g): 900

Informe o Preço (R\$): 30.00

Preço unitário calculado = R\$33.33/kg

Dados Finais da Compra:

Produto mais barato: Doce 2

Foram comprados 3900g de doce por R\$99.97

Observação importante: o exemplo de execução acima foi **um caso de teste** com a digitação de dados a respeito de quatro doces. Vale ressaltar que o usuário pode informar qualquer quantidade de doce.

15. Faça um programa que receba o salário de um funcionário chamado Jorge. Sabe-se que outro funcionário, Saulo, tem salário equivalente a um terço do salário de Jorge. Jorge aplicará seu salário integralmente na caderneta de poupança, que rende 2% ao mês, e Saulo aplicará seu salário integralmente no fundo de renda fixa, que rende 5% ao mês. O programa deverá calcular e exibir na tela a quantidade de meses necessários para que o valor pertencente a Saulo iguale ou ultrapasse o valor pertencente a Jorge.