



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

Lista de Exercícios 03

Professor: *Felipe Reis*

Disciplina: *Algoritmos e Estrutura de Dados I*

Data de entrega: 22/03/2023

Orientações

Para cada um dos exercícios a seguir, crie um arquivo `.c` com o método `main` para realização dos testes.

Cada arquivo criado deve conter o seguinte padrão `"primeiro-nome_sobrenome_exercicio_n.c"`.

O código deve estar **indentado** e **comentado**, com indicação das principais decisões sobre os comandos escolhidos.

Após a conclusão dos exercícios, comprima os arquivos em formato `.zip` e submeta no Canvas.

Exercícios

01. Desenvolva um programa que leia um valor n , que será usado para armazenar a quantidade de números inteiros que serão lidos posteriormente. Ler n valores inteiros e indicar (a) a quantidade de valores positivos, (b) a quantidade de valores negativos, (c) a quantidade de zeros e (d) a média.

02. Adapte o programa anterior para que ele calcule o percentual dos valores positivos, negativos e zeros em relação ao total de valores fornecidos.

03. Faça um programa que receba n números inteiros e verifique se eles são divisíveis por 2, por 3, por 5 e por 6. Caso algum número não seja divisível por nenhum desses números mostre a mensagem "Número não é divisível pelos valores". Apresente também ao final a quantidade de números divisíveis por 2, por 3, por 5 e por 6.

04. Desenvolva um algoritmo que lê um valor n inteiro e positivo e que calcula a seguinte soma S abaixo:

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n}$$

05. A prefeitura de cidade Melhor de Minas fez uma pesquisa entre seus habitantes, coletando dados sobre o salário e quantidade de anos de estudo de cada habitante. A prefeitura deseja saber:

1. média do salário da população;
2. média de anos de estudo da população;
3. maior salário;
4. percentual de pessoas com salário até R\$100,00.
5. percentual de pessoas com 15 ou mais anos de estudos.

O final da leitura de dados se dará com a entrada de um salário negativo.

06. Desenvolva um algoritmo que leia um valor n inteiro e positivo, que calcula e escreva o valor da soma S abaixo:

$$S = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!}$$

07. Desenvolva um algoritmo que imprima os n primeiros elementos da série de Fibonacci. Ex.: Se $n = 10$, imprimir os 10 primeiros números da sequência de Fibonacci.

08. Desenvolva um programa que leia um número L e imprima todos os elementos da série de Fibonacci menores que L .

09. Um comerciante deseja fazer o levantamento do lucro das mercadorias que ele comercializa. Para isto, mandou digitar uma linha para cada mercadoria com o preço de compra e de venda de cada uma. A última linha contém preço de compra igual a 0. Escreva um programa que:

1. Determine e escreva quantas mercadorias proporcionaram:
 - (a) Lucro < 10%
 - (b) 10% <= lucro <= 20%
 - (c) Lucro > 20
2. Determine e escreva o valor total de compra e de venda de todas as mercadorias, assim como o lucro total.