



| | | | |
|--------------------|----------------------------------|--------------|-------|
| Curso: | Ciência da Computação | | |
| Disciplina: | 6879 - Fundamentos de Algoritmos | | |
| Professor: | Lucas de Oliveira Teixeira | Data: | _____ |
| Aluno: | _____ | R.A.: | _____ |

Lista de Exercícios

1) (Valor: 1,0) Faça um programa que receba dois números. Calcule e mostre o que segue:

- Caso os números formem um intervalo crescente, a média dos números do intervalo, incluindo os números digitados;
- Caso os números formem um intervalo decrescente, a quantidade de números pares, incluindo os números digitados;
- Se os números forem iguais, mostrar uma mensagem.

2) (Valor: 1,0) Faça um programa que receba um número inteiro maior que 1 e verifique se o número fornecido é primo ou não. Mostrar mensagem de número primo ou de número não primo.

3) (Valor: 1,0) Faça um programa que receba a altura e o sexo (M ou F) de 15 pessoas e calcule:

- a) A maior e a menor altura do grupo;
- b) A média de altura das mulheres;
- c) O número de homens;
- d) O sexo da pessoa mais alta.

4) (Valor: 1,0) A conversão de graus Fahrenheit para Celsius é obtida por $C = 5/9 * (F - 32)$. Faça um programa que calcule e escreva uma tabela de graus Celsius e graus Fahrenheit, cujos graus Fahrenheit variem de 20 a 80 de 1 em 1.

5) (Valor: 1,0) Foi feita uma pesquisa para determinar o índice de mortalidade infantil em um certo período. Faça um programa que:

- Leia o número de crianças nascidas no período;
- O sexo (M ou F) e o tempo de vida para cada criança nascida.

Calcule e mostre:

- a) A percentagem de crianças do sexo feminino mortas no período;
- b) A percentagem de crianças do sexo masculino mortas no período;
- c) A percentagem de crianças que viveram 24 meses ou menos no período.

6) (Valor: 1,0) Entrar com a idade de várias pessoas e imprimir:

- Total de pessoas com menos de 21 anos;
- Total de pessoas com mais de 50 anos.



7) (Valor: 1,0) Dado um país A, com 5.000.000 de habitantes e uma taxa de natalidade de 3% ao ano, e um país B com 7.000.000 de habitantes e uma taxa de natalidade de 2% ao ano, calcular e informar o tempo necessário para que a população do país A ultrapasse a população do país B. Faça isso usando um laço de repetição.

8) (Valor: 1,0) Uma empresa de fornecimento de energia elétrica faz a leitura mensal dos medidores de consumo. Para cada consumidor, são digitados os seguintes dados:

- Número do Consumidor;
- Quantidade de Kwh consumidos durante o mês;
- Tipo (CÓDIGO) do Consumidor:
 1. Residencial, preço em reais por kWh = 0,5
 2. Comercial, preço em reais por kWh = 0,7
 3. Industrial, preço em reais por kWh = 1,2

Os dados devem ser lidos até que seja encontrado um consumidor com número 0 (zero). Em seguida, calcular e informar:

- a) O custo total para cada consumidor;
- b) O total de consumo para os três tipos de consumidor;
- c) A média de consumo dos tipos 1 e 2.

9) (Valor: 1,0) Entrar com vários números e informar o maior deles. O algoritmo acaba quando se digita -9999.

10) (Valor: 1,0) Entrar com o número da conta e o saldo de várias pessoas. Informar todas as contas, os respectivos saldos e uma das mensagens: positivo/negativo. Ao final, o percentual de pessoas com saldo negativo. O algoritmo acaba quando se digita um número negativo para a conta.

11) (Valor: 1,0) Uma agência de uma cidade do interior tem, no máximo, 10.000 clientes. Criar um algoritmo que possa entrar com número da conta, nome e saldo de cada cliente. Informar todas as contas, os respectivos saldos e uma das mensagens: positivo / negativo. A digitação acaba quando se digita -999 para número da conta ou quando chegar a 10.000. Ao final, deverá sair o total de clientes com saldo negativo, o total de clientes da agência e o saldo da agência.

12) (Valor: 1,0) Escreva um programa usando laço de repetição que calcule a seguinte sequência: $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{100}$

13) (Valor: 1,0) Na sequência de frações: $\frac{2}{1}, \frac{3}{2}, \frac{5}{3}, \frac{8}{5}, \frac{13}{8}, \frac{21}{13}, \dots$ o numerador de cada fração é a soma do numerador e denominador da fração anterior, e o denominador de cada fração é a soma dos denominadores das duas frações anteriores. Usando aritmética real, calcule o valor dos 50 primeiros termos da sequência.



14) (Valor: 1,0) Faça um algoritmo que leia N números e conte quantos são pares e quantos são ímpares. Obs: não considere o zero par.

15) (Valor: 1,0) Entrar com profissão de várias pessoas e informar quantos são dentistas (considerar DENTISTA, dentista e Dentista).

16) (Valor: 1,0) Criar um algoritmo que possa ler um conjunto de pedidos de compra e calcule o valor total de cada compra. Cada pedido é composto pelos seguintes campos:

- Número de pedido;
- Data do pedido (dia, mês, ano);
- Preço unitário;
- Quantidade.

O algoritmo deverá processar novos pedidos até que o usuário digite (zero) como número do pedido.

17) (Valor: 1,0) Entrar com números e informar o quadrado de cada número até entrar um número múltiplo de 6 que deverá ter seu quadrado também informado e parar.

18) (Valor: 1,0) Criar um algoritmo que leia vários números inteiros e apresente o fatorial de cada número. O algoritmo se encerra quando se digita um número menor do que 1

19) (Valor: 1,0) Criar um algoritmo que deixe entrar com 10 números positivos e informe raiz quadrada de cada número. Para cada entrada de dados deverá haver um trecho de proteção para que um número negativo não seja aceito.

20) (Valor: 1,0) Escreva um algoritmo que faça a multiplicação e divisão de dois números naturais utilizando apenas as operações de soma e subtração

21) (Valor: 1,0) Faça um algoritmo que imprima uma sequência de caracteres na ordem inversa em que foram recebidos.