

3ª Lista de Exercícios de Computação 1 - Repetição

Prof. Jonas Joacir Radtke

Exercícios Teóricos e Práticos

Exercício 1 *Crie um algoritmo que leia o número de notas a serem informadas, as notas e os respectivos pesos, e calcule a média ponderada das notas lidas.*

Exercício 2 *Faça um fluxograma e um pseudocódigo para calcular o somatório, a soma dos quadrados e a média entre os M primeiros números naturais.*

Exercício 3 *Faça um fluxograma e um pseudocódigo para calcular o fatorial de um número inteiro positivo N .*

Exercício 4 *Escreva um fluxograma e um pseudocódigo para calcular e apresentar os N primeiros termos de uma progressão aritmética (P.A.) de elemento inicial A_0 e razão R .*

Exercício 5 *Escreva um algoritmo para calcular e apresentar os N primeiros termos de uma progressão geométrica (P.G.) de elemento inicial A_0 e razão Q .*

Exercício 6 *Faça um algoritmo para gerar os N primeiros termos da sequência de Fibonacci:*

1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 ...

Para tal, observe que os dois primeiros termos são sempre iguais a 1 e que cada termo adicional é dado pela soma dos dois termos que o antecedem.

Exercício 7 *Crie um algoritmo que recebe N valores inteiros e determina o maior e o menor dentre os valores informados.*

Exercício 8 *Escrever um programa que leia uma sequência de 5 nomes de alunos e suas respectivas idades. Ao final o programa deve imprimir o nome e a idade do mais velho dentre todos os alunos.*

Exercício 9 *Calcular a soma da seguinte série de 100 termos:*

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10} + \frac{1}{12} + \dots$$

Exercício 10 *Calcular a soma da seguinte série de 100 termos:*

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{6} + \frac{1}{8} - \frac{1}{10} + \frac{1}{12} - \dots$$

Exercício 11 *Crie um algoritmo para verificar se um dado número é ou não primo.*

Exercício 12 *Crie um algoritmo que apresenta todos os números primos menores que 1.000.000.*

Exercício 13 *Faça um algoritmo para ler um número natural N e calcular o maior número primo menor do que o número N .*

Exercício 14 *Faça um programa que some os números ímpares contidos em um intervalo definido pelo usuário. O usuário define o valor inicial e o valor final deste intervalo, e o programa deve somar todos os números ímpares contidos neste intervalo. Caso o usuário digite um intervalo inválido (começando por um valor maior que o valor final), deve ser escrita uma mensagem de erro na tela, “Intervalo de valores invalido” e o programa é terminado.*

Exercício 15 *Desenvolva um algoritmo e um programa em Fortran que efetue a soma de todos os números ímpares que são múltiplos de três e que se encontram no conjunto dos números de 50 até 500.*

Exercício 16 *Desenvolva um algoritmo e um programa em Fortran que leia a altura e o sexo (M ou F) de 15 pessoas. Este programa deverá calcular e mostrar:*

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

Exercício 17 *A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre seus habitantes, coletando dados sobre o salário e número de filhos. A prefeitura deseja saber:*

- (a) média do salário da população;*
- (b) média do número de filhos;*
- (c) maior salário;*
- (d) percentual de pessoas com salário até R\$ 250,00.*

Desenvolva um algoritmo para calcular e escrever o que foi pedido nos itens (a), (b), (c) e (d). O número máximo de habitantes pesquisados é 2.000 e o final da leitura de dados se dará com a entrada de um salário negativo.

Exercício 18 *Desenvolver um algoritmo estruturado que leia um determinado número de valores e calcule e escreva a média aritmética dos valores lidos, a quantidade de valores positivos, a quantidade de valores negativos e o percentual de valores negativos e positivos.*

Exercício 19 *Faça um algoritmo estruturado que leia uma determinada quantidade de números positivos. Calcule a quantidade de números pares e ímpares, a média de valores pares e a média geral dos números lidos.*

Exercício 20 *Escreva um algoritmo estruturado que gere os números inteiros entre 1000 a 1999 e escreva somente os números cuja divisão por 11 resulte em resto 5.*

Exercício 21 *Em uma eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados através de códigos. Os dados utilizados para a contagem dos votos obedecem à seguinte codificação:*

- 1,2,3,4 = voto para os respectivos candidatos;*
- 5 = voto nulo;*
- 6 = voto em branco;*

Elabore um algoritmo que leia o código do candidato em um voto. Calcule e escreva:

- *total de votos para cada candidato;*
- *total de votos nulos;*
- *total de votos em branco;*

Como finalizador do conjunto de votos, tem-se o valor 0.

Exercício 22 *Implemente em linguagem FORTRAN todos os exercícios anteriores.*