

**Algoritmos e Estruturas de Dados I – Prof. Tiago G. Botelho**

**Lista de exercícios 3 – Estruturas de Repetição - PARA**

**Resolva os algoritmos utilizando o *Pseudocódigo* e depois passe para a *Linguagem de Programação C***

1- Escreva um algoritmo que imprima os números de 1 (inclusive) a 10 (inclusive) em ordem crescente.

2- Escreva um algoritmo que imprima os números de 1 (inclusive) a 10 (inclusive) em ordem decrescente.

3- Criar um algoritmo que imprima todos os números de 1 até 100, inclusive, e a soma da metade desses números.

4- Crie um algoritmo para exibir os números inteiros partindo de 0 até 20, mas com variação de 2 na contagem. Exemplo: 0, 2, 4, ..., 20.

5- Crie um algoritmo que leia o número de alunos existentes em uma turma e, após isto, ler as notas destes alunos, calcular e exibir a média aritmética dessas notas lidas.

6- Crie um algoritmo que leia 10 valores e no final, escreva o maior e o menor valor lido.

7- Faça um algoritmo que receba um valor e diga se ele é um número primo ou não.

*Obs.: Um número primo é divisível por 1 e por ele mesmo.*

8- Criar um algoritmo que leia os limites inferior e superior de um intervalo e imprima todos os números pares no intervalo aberto e seu somatório.

Suponha que os dados digitados são para um intervalo crescente, ou seja, o primeiro valor é menor que o segundo.

9- Sendo  $H = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/N$ , faça um algoritmo para gerar o número H. O número N é lido do teclado.

10- Um cinema possui capacidade de 100 lugares e está sempre com ocupação total. Certo dia, cada espectador respondeu a um questionário, no qual constava:

- sua idade;

- sua opinião em relação ao filme, segundo as seguintes notas:

NOTA	SIGNIFICADO
1	Ótimo
2	Bom
3	Regular
4	Ruim
5	Péssimo

Elabore um algoritmo que, lendo estes dados, calcule e imprima:

- a quantidade de respostas ótimo;

- a diferença percentual entre respostas bom e regular;

- a média de idade das pessoas que responderam ruim;

- a percentagem de respostas péssimo e a maior idade que utilizou esta opção;

- a diferença de idade entre a maior idade que respondeu ótimo e a maior idade que respondeu ruim.

11- Calcule o imposto de renda de um grupo de 10 contribuintes, considerando que os dados de cada contribuinte, número do CPF, número de dependentes e renda mensal são valores fornecidos pelo usuário. Para cada contribuinte será feito um desconto de 5% do salário mínimo por dependente.

Os valores da alíquota para cálculo do imposto são:

RENDA LÍQUIDA	ALÍQUOTA
Até 2 salários mínimos	Isento
2 a 3 salários mínimos	5%
3 a 5 salários mínimos	10%
5 a 7 salários mínimos	15%
Acima de 7 salários mínimos	20%

Observe que deve ser fornecido o valor atual do salário mínimo para que o algoritmo calcule os valores corretamente.

12- Faça um programa que receba a idade, o peso, a altura, a cor dos olhos (A – Azul, P – Preto, V- Verde e C – Castanho) e a cor dos cabelos (P – Preto, C – Castanho, L – Louro e R – Ruivo) de 20 pessoas e calcule:

- a quantidade de pessoa com idade superior a 50 anos e peso inferior a 60 quilos;
- a média das idades das pessoas com altura inferior a 1,50;
- a percentagem de pessoas com olhos azuis entre todas as pessoas analisadas;
- a quantidade de pessoas ruivas e que não possuem olhos azuis.

13- Faça um programa que receba o valor de um carro e mostre uma tabela com os seguintes dados: preço final, quantidade de parcelas e valor da parcela. Considere o seguinte:

- 1- O preço final para compra à vista tem um desconto de 20%.
- 2- A quantidade de parcelas pode ser : 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54 e 60.
- 3- Os percentuais de acréscimo seguem a tabela a seguir.

QUANTIDADE DE PARCELAS	PERCENTUAL DE ACRÉSCIMO SOBRE O PREÇO FINAL
6	3%
12	6%
18	9%
24	12%
30	15%
36	18%
42	21%
48	24%
54	27%
60	30%

14- Faça um programa que receba dez números, calcule e mostre a soma dos números pares e a soma dos números primos.

15- Fazer um programa para mostrar os 100 primeiros termos da série de Fibonacci.

16- Fazer um programa para mostrar todos os números perfeitos entre 1 e 100.

17- Dados n números inteiros positivos, calcular a soma dos que são primos.