

Instituto Federal de São Paulo – Campus São Carlos
Lista de Exercícios de Lógica de Programação
Prof. André

1. Construa um algoritmo que calcule a média aritmética de um conjunto de números inteiros, pares, fornecidos pelo usuário. O valor de parada será 0. O usuário poderá entrar números ímpares, porém, eles não devem ser considerados nos cálculos.
2. Desenvolva um gerador de tabuada, capaz de gerar a tabuada de qualquer número inteiro entre 1 a 10. O usuário deve informar de qual numero ele deseja ver a tabuada. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:
 - a. Tabuada de 5:
 - b. $5 \times 1 = 5$
 - c. $5 \times 2 = 10$
 - d. ...
 - e. $5 \times 10 = 50$
3. Elabore um programa que peça dois números, base e expoente, calcule e mostre o primeiro número elevado ao segundo número.
4. A série de Fibonacci é formada pela seqüência 0,1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,... Faça um programa capaz de gerar a série até o n-ésimo termo.
5. A série de Fibonacci é formada pela seqüência 0,1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,... Faça um programa que gere a série até que o valor seja maior que 500.
6. Faça um programa que calcule o fatorial de um número inteiro fornecido pelo usuário. Ex.: $5!=5.4.3.2.1=120$
7. Elabore um programa que mostre os n termos da Série a seguir:
 - a. $S = 1/1 + 2/3 + 3/5 + 4/7 + 5/9 + \dots + n/m$.Imprima no final a soma da série. Leia o valor de (n)
8. Elabore um programa que peça para n pessoas a sua idade, ao final o programa devera verificar se a média de idade da turma varia entre 0 e 25,26 e 60 e maior que 60; e então, dizer se a turma é jovem, adulta ou idosa, conforme a média calculada. (Leia o valor de n)
9. Escrever um programa que gere aleatoriamente números entre 0 e 100. Ao gerar o número 50, o programa deverá ser encerrado, imprimindo na tela uma mensagem informando a quantidade de números pares que foram gerados.

10. Escrever um programa que gere aleatoriamente números entre 0 e 100. Ao gerar o número 88, o programa deverá ser encerrado, imprimindo na tela uma mensagem informando a quantidade de números que foram gerados, a soma e a média dos números.
11. Duas fabricantes de calçado disputam o mercado no Brasil. A empresa A tem produção de 10.000 pares/mês e um crescimento mensal de 15%. A empresa B, de 8.000 pares/mês e tem um crescimento mensal de 20%. Determinar o número de meses necessários para que a empresa B supere o número de pares produzidos pela empresa A.
12. Fazer um programa que gere números aleatórios entre 0 e 100 até o número 45 ser gerado. Quando isso ocorrer, dizer quantos números menores que 10 precisaram ser gerados até encontrar o 45.
13. Um vendedor de carros recebe comissão de 10% a cada carro vendido com o valor até R\$10.000,00 e comissão de 11% sobre os carros vendidos que custem mais R\$10.000,00.
Faça um programa que leia do vendedor a quantidade de carros que o ele vendeu. Depois, para cada carro vendido leia o valor do carro e a modelo do carro.
No fim exiba:
 - a. Quanto o vendedor receberá de comissão.
 - b. O modelo do carro mais caro.
 - c. A quantidade de carros que custam mais que R\$20.000,00 e menos que R\$30.000,00.
 - d. O preço médio dos carros.
14. Faça um programa que gere números aleatórios entre 0 e 50 até o número 32 ser gerado. Quando isso ocorrer, informar:
 - a. A soma de todos os números gerados
 - b. A quantidade de números gerados que é impar
 - c. O menor número gerado
15. 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 e menor que o segundo.

16. Criar um algoritmo que leia um numero (NUM), e depois leia NUM números inteiros e imprima o maior deles. Suponha que todos os números lidos serão positivos.

17. Faça um programa que receba a idade, peso e altura de N pessoas. Calcule e mostre:

- a. A média das idades das N pessoas
- b. A quantidade de pessoas com peso superior a 90 quilos e altura inferior a 1,50 m.
- c. A percentagem de pessoas com idade entre 10 e 30 anos entre as pessoas que medem mais de 1,90 m.

Pergunte ao usuário do programa quantas pessoas serão cadastradas (valor de N).

18. Dado um país A, com 5000000 de habitantes e uma taxa de natalidade de 3% ao ano, e um país B com 7000000 de habitantes e uma taxa de natalidade de 2% ao ano, escrever um algoritmo que seja capaz de calcular e iterativamente e no fim imprimir o tempo necessário para que a população do país A ultrapasse a população do país B.

(fonte: Fundamentos da Programação de Computadores – Ana Fernanda Gomes Ascencio / Edilene Aparecida Veneruchi de Campos – Pearson + Lista de Exercícios do Professor Pedro Nobile, professora Silvana Affonso de Lara e Professor Saulo Santos)