

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO  
PAULO**

**1ª Lista de Exercícios – Algoritmos e Programação I – Profa. Dra. Eloize  
Seno**

**Obs:** para a resolução dos exercícios devem ser utilizadas as estruturas de repetição **for** e **while** (escolha a mais adequada para cada caso).

1. Elabore um programa que efetue a soma de todos os números ímpares que são múltiplos de 3 e que se encontram no intervalo de 1 a 500.
2. Faça um programa que gere aleatoriamente um número entre 0 e 100. Em seguida, o programa deve pedir que o usuário tente acertar qual o número gerado. Por exemplo, suponha que o programa gere o número 21 e o usuário tente adivinhá-lo digitando o número 50. O programa deve, então, imprimir a mensagem: “Número incorreto, tente um valor menor”. O usuário digita, então, o número 10. Após a análise deste número, o programa deverá imprimir a mensagem “Número incorreto, tente um valor maior”. O processo deve continuar até que o usuário acerte o número gerado pelo programa. O programa deve finalizar informando o número de tentativas até o acerto.

**Obs:** use a função **randint()** para gerar o número aleatoriamente.

3. Escreva um programa que leia um número  $n$  (número de termos de uma progressão aritmética),  $a_1$  (o primeiro termo da progressão) e  $r$  (a razão da progressão) e apresente os  $n$  termos desta progressão, bem como a soma de todos elementos.
4. Faça um programa que calcule e apresente o mmc entre dois números.
5. Faça um programa que calcule e apresente o mdc entre dois números.
6. Escreva um programa que leia um número não determinado de valores inteiros, calcula e apresenta: a média aritmética dos valores lidos, a quantidade de valores positivos, a quantidade de valores negativos e o percentual de valores negativos e positivos. **Obs:** o programa deverá encerrar a leitura dos números, somente quando o usuário desejar.
7. Escreva um programa que apresente os 5 primeiros números perfeitos. Um número perfeito é aquele que é igual a soma dos seus divisores (por exemplo,  $6 = 1+2+3$  e  $28 = 1+2+4+7+14$ ).
8. Calcular e escrever o valor do número  $\pi$ , com precisão de 0.0001, usando a série

$$\pi = 4 - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \frac{4}{9} - \frac{4}{11} + \dots$$

9. Faça um programa que leia três notas de provas de uma turma de 50 alunos (3 notas para cada aluno). Para cada aluno, o programa deve calcular a média ponderada como segue: Média = (nota1\*3 + nota2\*4 + nota3\*3) / 10. Além de mostrar a média de cada aluno, o programa deve mostrar uma mensagem "Aprovado", caso a média seja maior ou igual a 6,0, e uma mensagem "Reprovado", caso contrário. Ao final, o programa deve calcular e apresentar a média geral da turma.

10. Faça um programa que calcule e escreva a soma dos 20 primeiros termos da série:

$$\frac{100}{0!} + \frac{99}{1!} + \frac{98}{2!} + \frac{97}{3!} + \dots$$