

**Algoritmos e Lógica de Programação  
Ficha de Resumo 1**

Curso: LEIT e LEE

Data: 2022

Nome do Docente: Grupo da Disciplina

1º Semestre

1. Faça um algoritmo que leia um valor inteiro e apresente os resultados do quadrado e do cubo do valor lido.
2. Faça um algoritmo que leia a velocidade de um veículo em km/h e calcule e imprima a velocidade em m/s (metros por segundo).
3. Considere que o último concurso a Universidade apresentou três provas: Português, Matemática e Conhecimentos Gerais. Considerando que para cada candidato tem-se um registo contendo o seu nome e as notas obtidas em cada uma das provas, construa um algoritmo que forneça:
  - a) O nome e as notas em cada prova do candidato
  - b) A média do candidato
  - c) Uma informação dizendo se o candidato foi aprovado ou não. Considere que um candidato é aprovado se sua média for maior que 7.0 e se não apresentou nenhuma nota abaixo de 5.0
4. Faça um algoritmo que leia os valores A, B e C. Mostre uma mensagem que informe se a soma de A com B é menor, maior ou igual a C.
5. Faça um algoritmo que leia quatro números (Opção, Num1, Num2 e Num3) e mostre o valor de Num1 se Opção for igual a 2; o valor de Num2 se Opção for igual a 3; e o valor de Num3 se Opção for igual a 4. Os únicos valores possíveis para a variável Opção são 2, 3 e 4.
6. Elaborar um algoritmo que lê dois valores a e b e os escreve com a mensagem: “São múltiplos” ou “Não são múltiplos”.
7. Crie um algoritmo que peça o nome, a altura e o peso de duas pessoas e apresente o nome e peso da mais pesada e o nome e altura da mais alta.
8. Faça um algoritmo que leia um número inteiro e mostre uma mensagem indicando se este número é par ou ímpar e se é positivo ou negativo.
9. Faça um algoritmo que some os números de 1 a 100 e imprima o valor.
10. Construa um Algoritmo que, para um grupo de 50 valores inteiros, determine:
  - a) A soma dos números positivos;
  - b) A quantidade de valores negativos;

11. Faça um algoritmo que imprima todos os números pares compreendidos entre 85 e 907. O algoritmo deve também calcular a soma destes valores.
12. Uma rainha requisitou os serviços de um monge e disse-lhe que pagaria qualquer preço. O monge, necessitando de alimentos, indagou à rainha sobre o pagamento, se poderia ser feito com grãos de trigo dispostos em um tabuleiro de xadrez (que possui 64 casas), de tal forma que o primeiro quadro deveria conter apenas um grão e os quadros subsequentes, o dobro do quadro anterior. Crie um algoritmo para calcular o total de grãos que o monge recebeu.
13. Para uma turma de 45 alunos, construa um algoritmo que determine:
  - a) A idade média dos alunos com menos de 1,70m de altura;
  - b) A altura média dos alunos com mais de 20 anos.
14. Escreva um algoritmo que calcule o produto dos inteiros ímpares de 1 a 15 e, então, exiba os resultados.
15. Faça um algoritmo que leia um número e imprima a sua tabela de multiplicação de 1 até 13.
16. A série de Fibonacci é formada pela sequência: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...
17. Um determinado material radioactivo perde metade de sua massa a cada 50 segundos. Dada a massa inicial, em gramas, faça um programa que determine o tempo necessário para que essa massa se torne menor que 0,05 gramas.
18. Foi feita uma pesquisa com um grupo de alunos de uma universidade, na qual se perguntou para cada aluno, o número de vezes que utilizou o restaurante da universidade no último mês.  
Construa um algoritmo que determine:
  - a) O percentual de alunos que utilizaram menos que 10 vezes o restaurante;
  - b) O percentual de alunos que utilizaram entre 10 e 15 vezes;
  - c) O percentual de alunos que utilizaram o restaurante acima de 15 vezes.Ex.: 2, 3, 11, 12, 21, 22, 23 = a) 28%; b) 28%; c) 42%
19. Construa um algoritmo que, para a progressão geométrica 3; 9; 27; 81; ...; 6561, determine a soma de seus termos. Construa o algoritmo de maneira a não utilizar a fórmula de soma dos termos. Faça com que o computador gere cada um dos termos a ser somado.  
Ex.: 3; 9; 27; 81; 243; 729; 2187; 6561 => 9840
20. Escrever um algoritmo que lê um valor N inteiro e positivo e que calcula e escreve o valor de E.  $E = 1 + 1 / 1! + 1 / 2! + 1 / 3! + 1 / N!$

21. Pedro tem 1,50 metros e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Zenildo tem 1,10 metros e cresce 3 centímetros por ano. Construa um algoritmo que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Zenildo seja maior que Pedro.
22. Faça um algoritmo que leia um número inteiro  $N$ , calcule e mostre o maior quadrado menor ou igual a  $N$ . Por exemplo, se  $N$  for igual a 38, o Menor quadrado é 36 (quadrado de 6)