



LISTA DE EXERCÍCIOS

UNIDADE 3 - ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO

1. Elabore um algoritmo para ler vários números inteiros positivos e soma-los. Quando o usuário informar - 1 o algoritmo deverá parar com a leitura dos números e então mostrar o resultado da soma.
2. Considere a seguinte sequência: $H = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/n$. Faça um algoritmo para calcular o valor de H. O valor de n deverá ser informado pelo usuário.
3. Escreva um algoritmo para ler um conjunto 20 dados de uma turma de alunos contendo, cada um, a altura e o sexo de uma pessoa, calcule e imprima:
 - A maior e a menor altura da turma.
 - A média de altura das mulheres.
 - A média de altura da turma.
4. A série de Fibonacci é formada pela sequência: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, .. etc. Elabore um algoritmo que gere a série de Fibonacci até o vigésimo termo.
5. Faça um algoritmo para calcular o valor de S, dado pela seguinte sequência: $S = 1/N + 2/N-1 + 3/N-2 + \dots + N-1/2 + N/1$.
6. Elabore um algoritmo para classificar 3 países de acordo com o número de medalhas conquistadas na olimpíada. Para cada país é informado o nome, a quantidade de medalhas de ouro, prata e bronze. Considere que cada medalha de ouro tem peso 3, cada prata tem peso 2 e cada bronze tem peso 1.
7. Elabore um algoritmo que obtenha o Mínimo Múltiplo Comum (MMC) entre dois números fornecidos.
8. Uma agência de publicidade quer prestar serviços somente para as maiores companhias em números de funcionários, em cada uma das classificações: grande, média, pequena e microempresa. Para tal, consegue um conjunto de dados com o código, o número de funcionários e o porte da empresa. Construa um algoritmo que liste o código da empresa com maiores recursos humanos dentro de sua categoria. Utilize como finalizador o código de empresa igual a 0.
9. 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
A	Ótimo
B	Bom
C	Regular
D	Ruim
E	Péssimo

Elabore um algoritmo que, lendo esses 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 essa opção;
- A diferença de idade entre a maior idade que respondeu Ótimo e a maior idade que respondeu Ruim.

10. Faça um algoritmo que lei dez conjuntos de dois valores, o primeiro representando o número do aluno e o segundo representando a sua altura em centímetros. Encontre o aluno mais alto e o mais baixo. Mostre o número do aluno mais alto e o número do aluno mais baixo junto com suas alturas.

11. Escreva um algoritmo que imprima todos os números pares do intervalo fechado de 1 a 100.

12. Escreva um algoritmo que receba 15 números e imprima quantos números maiores que 30 foram digitados.

13. Em um edifício, com 50 moradores, há três elevadores denominados A, B e C. Para otimizar o sistema de controle dos elevadores, foi realizado um levantamento no qual cada usuário respondia:

- O elevador que utilizava com mais frequência;
- O período que utilizava o elevador, entre: - “M” = matutino; - “V” = vespertino; - “N” = noturno.

Construa um algoritmo que calcule e imprima:

- qual é o elevador mais freqüentado e em que período se concentra o maior fluxo;
- qual o período mais usado de todos e a que elevador pertence;
- qual a diferença percentual entre o mais usado dos horários e o menos usado;
- qual a percentagem sobre o total de serviços prestados do elevador de média utilização.

14. Escreva um algoritmo que leia vários números e informe quantos números entre 100 e 200 foram digitados. Quando o valor 0 (zero) for lido, o algoritmo deverá cessar sua execução.

15. Anacleto tem 1,50m e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Felisberto tem 1,10m e cresce 3 centímetros por ano. Construa um algoritmo que calcule iterativamente e imprima quantos anos serão necessários para que Felisberto seja maior que Anacleto.

16. Escreva um algoritmo que receba vários números inteiros e positivos e imprima o produto dos números ímpares digitados e a soma dos pares. O algoritmo encerra quando o zero ou um número negativo é digitado.

17. Construa um algoritmo que receba um número e verifique se ele é um número triangular. (Um número é triangular quando é resultado do produto de três números consecutivos. Exemplo: $24 = 2 \times 3 \times 4$)

18. Escreva um algoritmo que receba vários números inteiros e imprima a quantidade de números primos dentre os números que foram digitados. O algoritmo acaba quando se digita um número menor ou igual a 0.

19. Em uma eleição presidencial, existem quatro candidatos. Os votos são informados através de código. Os dados utilizados para a escrutinagem obedecem à seguinte codificação:

- 1, 2, 3 e 4 = voto para os respectivos candidatos;
- 5 voto nulo;

- 6 voto em branco.

Elaborar um algoritmo que calcule e imprima:

- O total de votos para cada candidato;
- O total de votos nulos;
- O total de votos em branco;
- O percentual dos votos em branco e nulos sobre o total.

20. Uma fábrica produz e vende vários produtos e para cada um deles tem-se o nome, quantidade produzida e quantidade vendida. Criar um algoritmo que imprima:

- Para cada produto, nome, quantidade no estoque e uma mensagem se o produto tiver menos de 50 itens no estoque;
- Nome e quantidade do produto com maior estoque.