



UNIVERSIDADE
VILA VELHA
ESPÍRITO SANTO

Curso de Ciência da Computação
Atividade de Fixação

1. Um desenvolvedor está criando um módulo de estatísticas que precisa calcular a soma de todos os números pares dentro de um intervalo. Escreva um programa em C que leia um número inteiro N e calcule a soma de todos os números pares de 1 até N. Exiba o resultado final para o usuário.
2. Uma aplicação científica precisa calcular rapidamente fatoriais para várias operações matemáticas. Escreva um programa que leia um número inteiro N e calcule seu fatorial de duas maneiras:
 - a) usando uma estrutura de repetição;
 - b) usando uma função recursiva.Exiba os resultados obtidos em ambas as abordagens.
3. Um sistema de controle de estoque precisa identificar rapidamente o maior e o menor preço de uma lista de produtos. Escreva um programa em C que leia N números inteiros fornecidos pelo usuário e armazene-os em um vetor. Em seguida, identifique e exiba o maior e o menor valor armazenado.
4. Um aplicativo de segurança precisa inverter textos antes de enviá-los para um servidor, como uma forma simples de criptografia. Escreva um programa que leia uma string informada pelo usuário e exiba o texto invertido, sem utilizar funções prontas de inversão.
5. Um sistema de análise de números precisa identificar se um valor específico é primo, para uso em geração de chaves criptográficas. Escreva um programa que leia um número inteiro positivo e determine se ele é ou não um número primo, exibindo uma mensagem adequada para cada caso.
6. Um programa de cadastro de alunos precisa organizar automaticamente uma lista de notas em ordem crescente. Escreva um programa que leia N números inteiros e os ordene utilizando o algoritmo Bubble Sort. Exiba o vetor antes e depois da ordenação.
7. Um sistema de busca de produtos precisa localizar rapidamente um item específico em uma lista. Escreva um programa em C que leia um vetor de N números inteiros e um número X a ser procurado. O programa deve informar se o número está presente no vetor e, se sim, indicar a posição em que ele aparece (a primeira ocorrência).

8. Um cientista está processando resultados de um experimento e precisa calcular estatísticas básicas sobre um conjunto de medições. Escreva um programa em C que leia N números reais, calcule a média aritmética e o desvio padrão dos valores. Ao final, exiba os dois resultados.
9. Um sistema de comunicação precisa converter números decimais em binários para transmissão de dados em baixo nível. Escreva um programa em C que leia um número inteiro em base decimal e converta-o para a base binária, exibindo o resultado. Não utilize funções prontas de conversão; faça a divisão sucessiva por 2 para obter os bits.
10. Um programa de análise de imagens representadas por matrizes precisa calcular a soma dos elementos presentes nas diagonais principais de uma matriz quadrada. Escreva um programa em C que leia uma matriz de dimensão $N \times N$ e calcule a soma dos elementos da diagonal principal e da diagonal secundária. Exiba os resultados obtidos.