

Questionário de Lógica de Programação – Do Iniciante ao Avançado

■ NÍVEL INICIANTE – Fundamentos e Estruturas Básicas

- 1. Entrada e saída simples** – Treina leitura e exibição de dados. Leia dois números e mostre a soma, subtração, multiplicação e divisão entre eles.
- 2. Maior e menor número** – Pratica condicionais. Leia três números e mostre o maior e o menor.
- 3. Par ou ímpar** – Usa decisão com operador módulo. Leia um número e informe se é par ou ímpar.
- 4. Tabuada** – Reforça o uso de laços. Mostre a tabuada de um número de 1 a 10.
- 5. Soma de 10 números** – Treina repetição e acumuladores. Leia 10 números e mostre a soma total.
- 6. Contagem regressiva** – Pratica o laço for. Mostre uma contagem regressiva de 10 a 0.
- 7. Fatorial simples** – Exercita multiplicações em loop. Calcule o fatorial de um número sem usar recursão.
- 8. Vetor – Soma e média** – Treina manipulação de vetores. Leia 10 números e mostre soma e média.
- 9. Vetor – Números pares e ímpares** – Classifique elementos de um vetor entre pares e ímpares.
- 10. Matriz – Soma geral** – Introduz o conceito de matrizes. Crie uma 3x3 e some todos os elementos.

■ NÍVEL INTERMEDIÁRIO – Estruturas, Algoritmos e Recursão

- 1. Vetor – Soma dos pares e média dos ímpares** – Prática filtragem e cálculo em vetores.
- 2. Matriz – Diagonal secundária** – Trabalha índices e diagonais. Mostre e some a diagonal secundária de uma 4x4.
- 3. Recursão – Fibonacci reverso** – Usa função recursiva para exibir Fibonacci em ordem inversa.
- 4. Pilha – Verificação de HTML** – Simula uma pilha para validar abertura e fechamento de tags HTML simples.
- 5. Fila – Atendimento de clientes** – Usa fila para simular entrada e saída de clientes.
- 6. Ordenação – Bubble Sort invertido** – Ordene 8 números em ordem decrescente com Bubble Sort.
- 7. Busca – Binária em vetor** – Implemente busca binária e conte comparações realizadas.
- 8. Estrutura homogênea – Média de temperaturas** – Identifique o dia mais quente e o mais frio de 7 dias.
- 9. Estrutura heterogênea – Cadastro de alunos** – Guarde nome, idade e média final em dicionários e mostre alunos com média > 7.
- 10. Matriz + Busca – Posição de um número** – Mostre onde determinado número aparece em uma matriz 5x5.
- 11. Recursão – Soma de elementos de um vetor** – Use recursão para somar elementos sem laços.
- 12. Estrutura heterogênea + Ordenação – Cadastro de produtos** – Ordene produtos por preço com Bubble Sort.
- 13. Vetor – Inversão manual** – Mostre vetor original e invertido sem usar funções prontas.
- 14. Matriz – Linha e coluna com maior soma** – Encontre a linha e a coluna de maior soma em uma 4x4.
- 15. Recursão – Contar ocorrências** – Conte quantas vezes X aparece em uma lista recursivamente.
- 16. Pilha – Reversão de texto** – Use pilha para inverter uma frase caractere por caractere.
- 17. Fila – Sistema de senhas** – Imite sistema de atendimento com senhas numeradas.

- 18. Ordenação – Selection Sort** – Implemente Selection Sort em ordem crescente.
- 19. Busca – Linear aprimorada** – Interrompa busca linear assim que encontrar o valor.
- 20. Estrutura homogênea – Média e desvio** – Mostre desvio de cada nota em relação à média.
- 21. Estrutura heterogênea – Cadastro de veículos** – Mostre veículos com ano > 2020 e preço < 80 mil.
- 22. Matriz – Transposta** – Gere e exiba matriz transposta lado a lado.
- 23. Recursão – Soma de dígitos** – Some os dígitos de um número recursivamente.
- 24. Estrutura heterogênea + Ordenação – Lista de funcionários** – Ordene funcionários por salário decrescente.

■ NÍVEL AVANÇADO – Estruturas Dinâmicas e Algoritmos Complexos

- 1. Recursão – Torre de Hanói** – Mostre passo a passo como mover n discos entre pinos.
- 2. Recursão – Permutações de uma lista** – Gere todas as combinações possíveis dos elementos de uma lista.
- 3. Busca – Ternária** – Implemente busca ternária em vetor ordenado.
- 4. Ordenação – Merge Sort** – Aplique o algoritmo de divisão e conquista Merge Sort.
- 5. Ordenação – Quick Sort** – Implemente o algoritmo Quick Sort para ordenar listas grandes.
- 6. Estrutura Encadeada – Lista ligada simples** – Use classes para criar uma lista encadeada com inserção e remoção.
- 7. Estrutura Encadeada – Pilha e fila com classes** – Reescreva pilha e fila usando Programação Orientada a Objetos.
- 8. Árvore binária – Inserção e busca** – Crie uma árvore binária de busca e implemente inserção e pesquisa.
- 9. Grafo – Lista de adjacência** – Monte um grafo representado por dicionários mostrando conexões.
- 10. Backtracking – Caminho em matriz** – Encontre caminho do canto superior ao inferior em matriz 0/1.
- 11. Manipulação de arquivos – Cadastro de produtos** – Grave e leia produtos com preços em arquivo .txt ou .json.
- 12. Tratamento de exceções – Divisão segura** – Crie uma função que divida números e trate divisões por zero.
- 13. POO + Estrutura heterogênea – Sistema de cadastro** – Cadastre alunos, professores e disciplinas usando classes.
- 14. Banco de dados em memória** – Simule registros com dicionários e filtros de busca e ordenação.
- 15. Mini sistema – Simulação de supermercado** – Cadastre produtos, simule compra e calcule total e troco.
- 16. Mini sistema – Agenda de contatos** – Cadastre, edite e salve contatos em arquivo externo.
- 17. Desafio final – Integração total** – Monte um sistema completo (ex: biblioteca, estoque, restaurante) integrando vetores, dicionários, ordenação, recursão e arquivos.

