

INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS
Campus Ibirité

LISTA DE EXERCÍCIOS

Prof^a. Efrem Lousada

Parte 1 – Fundamentos (Teoria e Conceitos)

1. Explique a função dos arquivos de cabeçalho (.h) em C.
2. Qual a diferença entre declarar e definir uma função? Onde cada uma deve ser feita?
3. O que são diretivas de inclusão e para que servem as guardas de inclusão (`#ifndef` / `#define` / `#endif`)?
4. Cite as vantagens de dividir um programa em múltiplos arquivos .c e .h.

Parte 2 – Operações Básicas com Headers

5. Crie um arquivo `math_utils.h` que declare uma função `soma(int a, int b)`. Implemente-a em `math_utils.c` e use em `main.c`.
6. Adicione funções subtrair, multiplicar e dividir no mesmo header e implemente-as.
7. Adicione guardas de inclusão em `math_utils.h` e comprove o erro que ocorreria sem elas.
8. Crie dois headers (`io_utils.h` e `math_utils.h`) e utilize ambos em um mesmo programa.

Parte 3 – Estruturas e Modularização

9. Crie um header `aluno.h` contendo a struct `Aluno` (nome e nota) e funções `imprimirAluno` e `mediaTurma`.
10. Faça um header `turma.h` que inclua `aluno.h` e declare `listarTurma(Aluno turma[], int n)`.
11. Crie um header `constantes.h` com defines para `PI` e `MAX` e utilize-os em cálculos simples.

Parte 4 – Modularização e Reutilização

12. Crie um header `string_utils.h` com funções personalizadas como `contarVogais` e `inverterString`.
13. Faça um sistema modular com `cadastro.h`, `utils.h` e `main.c` para cadastrar e listar pessoas.
14. Crie um header `arquivo_utils.h` e implemente funções de leitura e escrita em binário.

Parte 5 – Desafios

15. Desenvolva um sistema de estoque modular com `produto.h`, `estoque.h` e `main.c`.
16. Crie dois headers (`cliente.h` e `pedido.h`) com dependência cruzada e resolva o problema de inclusão circular.
17. Organize um projeto com múltiplos .c e .h e compile usando um Makefile.