



**CURSO:** Engenharia da Computação  
**DISCIPLINA:** Algoritmos e Estrutura de Dados I  
**Professor:** Willyan Michel Ferreira

**TURMA:** 1º Período

**Nota:** \_\_\_\_\_ / 25

**Aluno(a):** \_\_\_\_\_

### 1. Cadeia de Operações Matemáticas com Funções Temáticas: “Missão Espacial” (7,5 pontos)

Você está programando o computador de bordo de uma nave espacial, que precisa fazer cálculos específicos antes de um salto interestelar.

**Tarefa:** Leia dois números inteiros e encadeie as funções abaixo, cada uma representando uma etapa do processo:

1. `calcular_combustivel()` – retorna a **soma dos quadrados** dos dois números.
2. `verificar_estabilidade()` – subtrai o **dobro do menor número** do valor anterior.
3. `ajustar_trajetoria()` – multiplica o resultado pela **diferença entre os dois números originais**.
4. `calcular_peso_salto()` – calcula a média aritmética entre os dois números e divide o valor anterior por essa média.
5. `codificar_dados()` – soma os dígitos do número obtido anteriormente.
6. `finalizar_lançamento()` – imprime o resultado final com uma frase: "Salto autorizado com código [resultado]".

Use funções separadas e encadeadas. A `main()` chama apenas a primeira (`calcular_combustivel()`), e cada função chama a próxima.



## 2. Matriz usando ASCII: (10 pontos)

Receba uma matriz 5x5 de caracteres (apenas letras do alfabeto, maiúsculas ou minúsculas). Em seguida:

- Converta cada caractere para seu valor na tabela ASCII e armazene em uma segunda matriz.
- Calcule a média de todos os valores ASCII.
- Crie uma nova matriz em que:
  - Os valores maiores que a média ocupam as diagonais (principal e secundária).
  - Os valores menores ou iguais à média preenchem o restante da matriz em ordem decrescente.
  - Os valores são reconvertidos para caracteres e a nova matriz é impressa.

## 3. Manipulação e Comparação de Strings (7,5 pontos)

Escreva um programa em linguagem C que trabalhe com vetores de caracteres (strings) e realize as seguintes operações:

1. Receba 3 palavras digitadas pelo usuário (até 30 caracteres cada).
2. Armazene as palavras em uma matriz de `char[3][31]`.
3. Ordene as palavras em ordem alfabética.
4. Considere a primeira e a última palavra da lista e:
  - Verifique se começam com a mesma letra.
  - Conte quantos caracteres iguais têm nas mesmas posições (até o tamanho da menor palavra).
  - Informe qual das duas palavras é mais curta.