

Lista de Exercícios

Vetores, Matrizes e Structs

Bacharelado em Sistemas de Informação — Instituto Federal da Bahia

Exercício 1. Crie um vetor `A` com 10 números inteiros e execute os passos:

a) Atribua os valores: `1, 0, 5, -2, -5, 7, 8, 9, 3, 4`

b) Calcule e exiba a soma dos elementos `A[0] + A[1] + A[5] + A[8]`

Exercício 2. Leia um vetor de **10 posições**. Conte e exiba quantos valores **pares** ele possui.

Exercício 3. Leia um vetor de **10 posições**. Imprima o **maior** e o **menor** elemento, informando o **índice** em que cada um se encontra.

Exercício 4. Leia **6 valores inteiros** e exiba-os na **ordem inversa**.

Exercício 5. Leia uma **matriz** 3×3 usando um laço `for`. Multiplique cada elemento por **5** e imprima o resultado.

Exercício 6. Leia um **vetor de 3 elementos** e uma **matriz** 3×3 . Realize a **multiplicação do vetor pelas colunas da matriz** e exiba o resultado.

Exercício 7. Defina uma **struct** para representar **bandas de música**, com os campos: nome, tipo de música, número de integrantes e posição no ranking pessoal (1 a 5). Preencha um vetor com 5 bandas e implemente um **menu** com as opções:

- Exibir todas as bandas
- Buscar por **posição no ranking** (1–5) e exibir os dados
- Buscar por **tipo de música** e listar as bandas correspondentes
- Buscar por **nome da banda** e informar se está entre as favoritas

Exercício 8. Implemente um **livro de receitas** com vetor de **5 receitas**. Cada receita possui: nome (máx. 25 caracteres), quantidade de ingredientes e um vetor de ingredientes (cada um com nome e quantidade em gramas).

- Leia o nome e a quantidade de ingredientes de cada receita; crie e leia o vetor de ingredientes correspondente

- b) Permita busca por **nome da receita**: exiba ingredientes e quantidades se encontrada; informe o usuário caso contrário

Exercício 9. Implemente uma **agenda de telefones** com capacidade para **100 contatos**. Cada contato deve ter os campos abaixo (o endereço é uma **struct aninhada**):

Campo	Descrição
Nome	Primeiro nome e sobrenome
E-mail	Endereço de e-mail
Telefone	DDD + número
Nascimento	Data no formato DDMMAAAA
Observações	String com até 100 caracteres
Endereço	<i>Struct aninhada</i> : Logradouro, número, complemento Bairro, CEP, Cidade, Estado, País

Implemente um **menu** com as ações:

- Buscar por nome**: exibe todos os contatos com aquele primeiro nome
- Buscar por data de nascimento**: exibe contatos nascidos naquela data
- Inserir** novo contato em **ordem alfabética**
- Deletar** contato mantendo a **ordem alfabética**
- Imprimir agenda**: lista todos os contatos salvos

Todos os programas devem ser escritos em **Linguagem C**, compilados e testados com casos válidos e de borda.