

Estudo de Caso Geral: Gerenciamento de Alunos em uma Escola de Programação

A escola "DevTech Academy" precisa de um sistema simples para **cadastrar, listar, editar e excluir** alunos. Também deseja gerar **relatórios** com base nos dados cadastrados.

Exercício 1: Cadastro de Alunos com Formulário e Tabela (CRUD)

Objetivo: Criar um formulário HTML que permita o cadastro de alunos e exibir os registros em uma tabela. Deve ser possível excluir e editar os dados de um aluno.

Requisitos:

- Criar um formulário com os seguintes campos:
 - Nome (input type="text")
 - Idade (input type="number")
 - Curso (select com opções: JavaScript, Python, Java)
 - Nota Final (input type="number")
- Ao clicar em "Cadastrar", os dados devem ser adicionados a uma lista.
- Exibir os registros em uma tabela.
- Cada linha da tabela deve ter botões de "Editar" e "Excluir".
- Os dados devem ser armazenados em memória (array de objetos).

Conceitos abordados:

- Formulário HTML sem CSS
 - Manipulação de DOM com JavaScript
 - Eventos (onclick)
 - Armazenamento e renderização dinâmica com array de objetos
-

Exercício 2: Uso de Classe com Atributos, Construtor e Métodos

Objetivo: Refatorar o sistema para usar uma classe `Aluno`, representando cada registro como uma instância de objeto.

Requisitos:

- Criar a classe `Aluno` com:
 - Atributos: nome, idade, curso, notaFinal
 - Construtor para inicializar os dados
 - Método `isAprovado()` que retorna true se notaFinal ≥ 7
 - Método `toString()` que retorna os dados do aluno formatados

Conceitos abordados:

- Criação de classe com atributos e métodos
 - Uso de construtor
 - Refatoração de lógica para usar orientação a objetos
-

Exercício 3: Eventos, Funções Anônimas e Arrow Functions

Objetivo: Aprimorar a interação do sistema utilizando eventos e diferentes formas de declarar funções.

Requisitos:

- Adicionar escutadores de eventos (`addEventListener`) aos botões do formulário e da tabela
- Utilizar **funções anônimas** nos eventos de clique
- Utilizar **arrow functions** nas operações de manipulação dos dados
- Exibir mensagens (por `alert()` ou `console.log()`) ao salvar, editar e excluir um aluno

Conceitos abordados:

- Manipulação de eventos
 - Funções anônimas
 - Funções com arrow (`=>`)
-

Exercício 4: Relatórios com `filter`, `map`, `reduce`, `sort`

Objetivo: Implementar relatórios simples com base nos dados dos alunos, utilizando os métodos de array do JavaScript.

Requisitos:

- Criar botões ou seção que permita:
 - Listar alunos aprovados (`notaFinal >= 7`)
 - Calcular e exibir a média das notas finais
 - Calcular e exibir a média das idades
 - Listar os nomes dos alunos em ordem alfabética
 - Mostrar a quantidade de alunos por curso

Conceitos abordados:

- Uso dos métodos `filter`, `map`, `reduce`, `sort`, `forEach`
 - Processamento de dados com programação funcional
 - Atualização dinâmica de relatórios a partir dos dados
-

Observação:

- O sistema deve ser versionado e compartilhado no GitHub
- Deve-se utilizar container Docker para o desenvolvimento