**Ficha Técnica do Desenvolvimento do Software**

**Ficha Técnica do Código**

**Nome do Projeto**: Gestão de Alunos

**Descrição**: Um sistema de gestão de alunos para cursos de idiomas com funcionalidades de adição, atualização e exclusão de registros de alunos. O sistema permite salvar os dados em um arquivo CSV e carregar os dados salvos ao iniciar a aplicação.

**Tecnologias Utilizadas**:

* **Linguagem de Programação**: Java
* **Bibliotecas Padrão**:
  + javax.swing.\*: Para criação da interface gráfica (GUI)
  + java.awt.\*: Para layout e componentes gráficos
  + java.io.\*: Para leitura e escrita de arquivos CSV
  + java.util.\*: Para manipulação de listas e outros utilitários

**Funcionalidades**:

1. **Adição de Alunos**:
   * Campos de entrada: Nome, Idade, Horário, Língua, Dias Disponíveis, Turma.
   * Validação: Verificação se todas as opções foram selecionadas.
   * Atribuição de Professor baseada na Língua e Turma.
2. **Atualização de Alunos**:
   * Seleção de aluno na tabela para atualização.
   * Campos de atualização: Nome, Idade, Horário, Língua, Dias Disponíveis, Turma, Status Ativo/Inativo.
   * Atualização somente dentro da mesma língua.
3. **Exclusão de Alunos**:
   * Seleção de aluno na tabela para exclusão.
   * Confirmação de exclusão antes de remover o aluno.
4. **Visualização de Dados**:
   * Tabela com colunas ajustáveis: Nome, Idade, Horário, Língua, Dias Disponíveis, Turma, Professor, Status Ativo/Inativo.
5. **Salvar em CSV**:
   * Botão para salvar os dados dos alunos em um arquivo CSV.
   * Estrutura do arquivo CSV: Nome, Idade, Horário, Língua, Dias Disponíveis, Turma, Professor, Ativo.
6. **Carregar de CSV**:
   * Carregamento dos dados dos alunos a partir de um arquivo CSV ao iniciar a aplicação.

**Estrutura do Código**:

1. **Classe Principal**: GestaoAlunos
   * **Atributos**:
     + JFrame frame: Janela principal.
     + JTable tabela: Tabela para visualização dos dados dos alunos.
     + DefaultTableModel tableModel: Modelo da tabela.
     + List<Aluno> alunos: Lista de alunos.
     + String FILE\_NAME: Nome do arquivo CSV para salvar e carregar os dados.
   * **Métodos**:
     + GestaoAlunos(): Construtor que inicializa a GUI e carrega dados do CSV.
     + getProfessor(String turma, String lingua): Retorna o professor baseado na língua e turma.
     + atualizarAluno(): Método para atualizar dados do aluno selecionado.
     + excluirAluno(): Método para excluir o aluno selecionado.
     + salvarEmCSV(): Método para salvar os dados dos alunos em um arquivo CSV.
     + carregarDeCSV(): Método para carregar os dados dos alunos de um arquivo CSV.
     + main(String[] args): Método principal para iniciar a aplicação.
2. **Classe de Dados**: Aluno
   * **Atributos**:
     + String nome: Nome do aluno.
     + int idade: Idade do aluno.
     + String horario: Horário do curso.
     + String lingua: Língua escolhida.
     + String diasDisponiveis: Dias disponíveis para o curso.
     + String turma: Turma do curso.
     + String professor: Nome do professor.
     + boolean ativo: Status ativo/inativo do aluno.
   * **Métodos**:
     + Construtor Aluno(String nome, int idade, String horario, String lingua, String diasDisponiveis, String turma, String professor): Inicializa um novo aluno.
     + Construtor Aluno(String nome, int idade, String horario, String lingua, String diasDisponiveis, String turma, String professor, boolean ativo): Inicializa um novo aluno com status ativo/inativo.
     + Métodos getter e setter para todos os atributos.
     + String toCSV(): Retorna uma representação CSV do aluno.

**Componentes da Interface Gráfica**:

* **Campos de Entrada**:
  + JTextField nomeField: Campo de texto para o nome do aluno.
  + JTextField idadeField: Campo de texto para a idade do aluno.
  + JComboBox<String> horarioComboBox: ComboBox para seleção do horário.
  + JComboBox<String> linguaComboBox: ComboBox para seleção da língua.
  + JComboBox<String> diasComboBox: ComboBox para seleção dos dias disponíveis.
  + JComboBox<String> turmaComboBox: ComboBox para seleção da turma.
* **Botões**:
  + JButton adicionarButton: Botão para adicionar um novo aluno.
  + JButton atualizarButton: Botão para atualizar um aluno existente.
  + JButton excluirButton: Botão para excluir um aluno.
  + JButton salvarButton: Botão para salvar os dados em um arquivo CSV.
* **Tabela**:
  + JTable tabela: Tabela para exibir os dados dos alunos.
  + JScrollPane scrollPane: ScrollPane para permitir rolagem na tabela.

**Estilo e Layout**:

* **GridBagLayout**: Utilizado para organizar os componentes no painel de formulário.
* **FlowLayout**: Utilizado para organizar os botões.
* **BorderLayout**: Utilizado para organizar os principais painéis na janela.

**Notas Adicionais**:

* **Validação de Entrada**: Antes de adicionar ou atualizar um aluno, o código verifica se todas as opções foram selecionadas corretamente.
* **Confirmação de Exclusão**: Antes de excluir um aluno, o usuário é solicitado a confirmar a ação.
* **Tratamento de Arquivo CSV**: O código lida com a leitura e escrita de arquivos CSV para persistir os dados dos alunos.