

Documentação do Programa de Cadastro de Alunos (procedural)

Componentes:

- - Ivan Varella
- - Ricardo Nogueira

Visão Geral

Este programa foi desenvolvido como parte de uma atividade do curso FAP Softex 2024 - Natal. O sistema de cadastro de alunos permite cadastrar, listar, pesquisar, alterar e excluir registros de alunos. A estrutura do programa é composta por três arquivos: `main.py`, `funcoesSuporte.py` e `alunos.json`.

Estrutura dos Arquivos

1. **alunos.json:**
 - Este arquivo armazena os dados dos alunos em formato JSON. Cada aluno possui atributos como matrícula, nome, curso, notas, presenças, telefone e email.
2. **funcoesSuporte.py:**
 - Contém funções auxiliares que são utilizadas pelo programa principal (`main.py`). Estas funções incluem exibição de menus, cálculos de médias, leitura e escrita de arquivos JSON, validação de entradas, entre outras.
3. **main.py:**
 - Este é o arquivo principal que executa o programa. Ele importa e utiliza as funções definidas em `funcoesSuporte.py` para realizar as operações do sistema de cadastro de alunos.

Bibliotecas Utilizadas

- `import json`: Utilizada para ler e escrever arquivos no formato JSON.
- `import os`: Utilizada para manipulação de arquivos e diretórios no sistema operacional.

Detalhamento dos Arquivos

alunos.json

Este arquivo contém uma lista de alunos com os seguintes campos:

- `matricula`: Número único identificador do aluno.
- `nome`: Nome completo do aluno.
- `curso`: Curso no qual o aluno está matriculado.
- `notas`: Lista de notas do aluno.
- `presencas`: Número de presenças do aluno.
- `telefone`: Número de telefone do aluno.
- `email`: Endereço de email do aluno.

Exemplo de estrutura JSON:

json

Copiar código

```
{
  "Alunos": [
    {
      "matricula": 1,
      "nome": "João da Silva",
      "curso": "Ciência da Computação",
      "notas": [8.5, 7.0, 9.0],
      "presencas": 18,
      "telefone": "1234-5678",
      "email": "joao.silva@email.com"
    },
    ...
  ]
}
```

funcoesSuporte.py

Este arquivo contém funções que auxiliam na execução do programa. Algumas das principais funções são:

- **exibirMenuPrincipal():**
 - Exibe o menu principal do programa.
- **sobre():**
 - Exibe informações sobre o programa e seus desenvolvedores.
- **calcularMediaNotas(notasAluno):**
 - Calcula a média das notas de um aluno.
- **listarAlunos():**
 - Lista todos os alunos cadastrados, exibindo suas informações e permitindo alterar ou excluir registros.
- **pesquisar():**
 - Permite pesquisar alunos por nome, matrícula, email ou curso.
- **alterarAluno():**
 - Permite alterar os dados de um aluno existente.
- **excluirAluno():**
 - Permite excluir um aluno do cadastro.
- **readAlunos(caminhoArquivo):**
 - Lê o arquivo JSON e retorna os dados dos alunos.
- **writeAlunos(dados, caminhoArquivo):**
 - Escreve os dados dos alunos no arquivo JSON.
- **isValidInput(mensagem, tipo, aceitaVazio=False):**
 - Valida a entrada do usuário, garantindo que o tipo e os valores sejam corretos.

main.py

O arquivo principal do programa, que contém a lógica para interagir com o usuário e executar as funções do sistema de cadastro de alunos. Ele segue os seguintes passos principais:

1. Importações:

- Importa as funções do arquivo `funcoesSuporte.py`.

2. Execução Principal:

- Executa um loop onde exibe o menu principal, recebe a opção do usuário e chama as funções correspondentes com base na opção escolhida.

Exemplo de loop principal:

```
python
Copiar código
while True:
    opcao, erroTipo, erroVazio, erroMsg = exibirMenuPrincipal()
    if opcao == 1:
        cadastrarAluno()
    elif opcao == 2:
        listarAlunos()
    elif opcao == 3:
        pesquisar()
    elif opcao == 4:
        sair()
        break
    elif opcao == 5:
        sobre()
    else:
        print("Opção inválida!")
```

Considerações Finais

Este programa é uma ferramenta eficaz para gerenciar cadastros de alunos, permitindo uma interação amigável com o usuário e oferecendo funcionalidades completas para a gestão dos dados. A organização modular do código facilita a manutenção e a expansão futura do sistema.