

TRABALHO #1 ALGORITMOS II

ORIENTAÇÕES

Objetivos do Projeto:

Neste primeiro projeto de Algoritmos II, vocês deverão construir um sistema simples para o gerenciamento de alunos agrupados em turmas, suas notas, e relatórios estatísticos básicos sobre desempenho individual e coletivo. O programa deverá ser estruturado com clareza, organizado em módulos e deverá utilizar manipulação de arquivos texto para armazenar e recuperar as informações cadastradas.

Requisitos e Regras do Sistema:

1. Estruturas de Dados:

- Cada aluno deve possuir no mínimo:
 - Matrícula (número inteiro único)
 - Nome (string)
 - Turma (string identificadora de 5 dígitos, ex.: "SIN03")
 - Um conjunto de no mínimo 4 notas (valores reais, 0.0 até 10.0)
- Cada aluno deve pertencer obrigatoriamente a uma única turma.

2. Funcionalidades Obrigatórias:

- **Cadastro de Alunos**
 - Função que permita cadastrar um aluno, informando matrícula, nome, turma e suas notas.
 - O sistema deve impedir matrículas duplicadas.
 - Os dados cadastrados deverão ser armazenados em um arquivo texto, garantindo persistência.

- **Listagem dos Alunos**

- Função para exibir na tela a lista completa de todos os alunos cadastrados, contendo: Matrícula, Nome, Turma e Notas.
- Função para exibir na tela a lista completa de todos os alunos cadastrados em uma determinada turma, contendo: Matrícula, Nome e Notas.

- **Relatórios Estatísticos Básicos (Individual e por Turma)**

Você deverá criar funções que permitam o usuário do sistema solicitar relatórios com determinados dados, tanto de alunos em específico, quanto de turmas.

- **Para cada aluno:**

- Calcular a média das notas.
- Identificar a maior nota do aluno.
- Identificar a menor nota do aluno.

- **Para cada turma:**

- Calcular a média geral das notas da turma (média das médias individuais dos alunos da turma).
- Identificar a maior nota dentre todas as notas da turma.
- Identificar a menor nota dentre todas as notas da turma.

Os relatórios devem ser exibidos claramente ao usuário na tela.

Entrega e Avaliação:

- O prazo de entrega é até 23:59 do dia anterior à próxima aula.
- Envio através do formulário Google Forms que será disponibilizado.
- **O que enviar:**
 - Um arquivo compactado (.zip ou .rar) por grupo, contendo:
 - Código fonte modularizado (.c e .h separados adequadamente).
 - Arquivo de texto com exemplos de dados (alunos.txt) já populado.

Tarefa Inicial em Sala:

Durante a aula, vocês devem implementar:

- Cadastro simples de um aluno (com matrícula, nome, turma e notas).
- Salvar e carregar corretamente esse cadastro básico do arquivo de texto, ou seja, inserir no arquivo de texto o aluno cadastrado e conseguir trazer as informações do mesmo arquivo para o console.