

# Relatório – Trabalho de ED2

## Projeto de Gerenciamento de Tarefas

**Alunos: Felipe Silva Corrêa**  
**Clara Hilbert Polizel**  
**Frederico Miguel Nunes**

### Descrição do Problema Escolhido

O objetivo do projeto foi desenvolver um sistema para gerenciar tarefas em um projeto de software. Este sistema deveria integrar estruturas de dados avançadas, como pilhas, filas e tabelas hash, além de implementar métodos de ordenação e cálculo de métricas. As principais funcionalidades incluíram:

- **Pilhas:** Gerenciamento do histórico de tarefas concluídas.
- **Filas:** Armazenamento de tarefas pendentes.
- **Tabelas Hash:** Mapeamento de tarefas aos seus responsáveis.
- **Ordenação:** Priorizando tarefas por importância.
- **Cálculo:** Determinação do tempo médio de conclusão de tarefas.

O desafio principal foi a integração das diferentes estruturas de dados e a manipulação dinâmica das tarefas em tempo de execução.

### Solução Implementada

A solução foi implementada na linguagem C, utilizando as seguintes estruturas:

- **Fila de Tarefas Pendentes:** Implementada com uma lista encadeada, permitindo adição e remoção dinâmica de tarefas.
- **Pilha de Histórico:** Estruturada como uma lista encadeada para armazenar as tarefas concluídas, com os detalhes de início e conclusão.
- **Tabela Hash:** Utilizada para mapear tarefas aos seus responsáveis, utilizando encadeamento para tratamento de colisões.
- **Ordenação por Prioridade:** Implementada com base no método Bubble Sort para ordenar tarefas pendentes.

### Exemplos de Execução

#### Adicionar uma Tarefa

```
Digite o nome da tarefa: Planejar Reunião
Digite a prioridade da tarefa (1-10): 8
Digite o nome do responsável: João

Tarefa 'Planejar Reunião' adicionada com sucesso.
```

#### Concluir uma Tarefa

Tarefas pendentes:

1. Planejar Reunião (Prioridade: 8, Responsável: João)

Escolha a tarefa a ser concluída (número): 1

Tarefa 'Planejar Reunião' concluída com sucesso.

### Listar Tarefas Pendentes

Tarefas pendentes (ordenadas por prioridade):

Nome: Desenvolver Protótipo; Responsável: Maria

Nome: Revisar Documento; Responsável: Carlos

### Consultar Histórico

Histórico de Tarefas Concluídas:

Tarefa: Planejar Reunião; Responsável: João; Início: Seg Dez 2 12:00:00 2024;

Conclusão: Seg Dez 2 12:15:00 2024

### Prompts de IA Utilizados

Durante o desenvolvimento do projeto, foram utilizados prompts para planejamento, implementação e otimização do código. Seguem alguns exemplos:

#### 1. Planejamento das Estruturas:

- "Quais estruturas de dados são mais adequadas para implementar um sistema de gerenciamento de tarefas, utilizando pilhas, filas e tabelas hash?"

#### 2. Implementação do Sistema:

- "Como implementar uma tabela hash em C que trate colisões por encadeamento?"
- "Demonstre como limpar o buffer de entrada em C para evitar problemas em scanf."

#### 3. Otimização do Código:

- "Qual é a melhor forma de ordenar uma lista encadeada em C com base em um critério de prioridade?"
- "Explique como calcular a diferença de tempo entre dois timestamps em C."

#### 4. Exemplos de Execução:

- "Forneça exemplos de saída para um programa que gerencia tarefas, mostrando adição, conclusão e histórico."

### Conclusão

O projeto permitiu consolidar o aprendizado de estruturas de dados avançadas e sua integração em um sistema funcional. Além disso, destacou-se a importância de um planejamento cuidadoso e do uso de IA como suporte no processo de desenvolvimento.