Será necessário implementar um sistema gerenciador de tarefas simples utilizando os conceitos de Pilha, Fila e Lista Encadeada em Java. O sistema deve permitir que o usuário adicione tarefas, as marque como concluídas, remova tarefas e visualize todas as tarefas cadastradas.

Para implementar este sistema, o grupo deve usar as seguintes estruturas de dados:

- Pilha: Para armazenar as tarefas concluídas recentemente.

- Fila: Para armazenar as tarefas a serem feitas, mantendo a ordem de chegada.

- Lista Encadeada: Para armazenar TODAS as tarefas (ela deve estar sempre atualizada), permitindo inserção e remoção eficientes em qualquer posição.

Requisitos Básicos:

Cada tarefa deve conter pelo menos um campo para o nome da tarefa e opcionalmente um campo para a descrição.

Implemente uma classe Tarefa para representar uma tarefa com os campos necessários (considere que haverá uma fila, pilha e lista encadeada armazenando objetos da classe Tarefa).

Utilize OBRIGATORIAMENTE as classes pilha, fila e lista encadeada já utilizadas e disponibilizadas no ambiente da disciplina (não será permitido o uso de bibliotecas prontas da linguagem ou implementações autorais ou de terceiros). Cada uma dessas estruturas de dados possui métodos adequados para adicionar, remover e listar elementos, contudo, será preciso realizar adaptações.

Funcionalidades:

Adicionar uma nova tarefa: Deve permitir ao usuário adicionar uma nova tarefa, fornecendo o nome da tarefa e uma descrição (em campos/variáveis/atributos diferentes).

Remover uma tarefa: Deve permitir ao usuário remover uma tarefa específica, fornecendo seu nome.

Listar todas as tarefas (somente os nomes): Visualizar todas as tarefas cadastradas, mostrando tanto as tarefas a fazer quanto as tarefas concluídas (não deve ser listada as atividades removidas).

Listar todas as tarefas (nomes e descrições): Visualizar todas as tarefas cadastradas (nome e descrição), mostrando tanto as tarefas a fazer quanto as tarefas concluídas (não deve ser listada as atividades removidas).

Marcar uma tarefa como concluída (removendo-a da fila de tarefas a fazer e adicionando-a à pilha de tarefas concluídas).

Incluir uma prioridade para as tarefas, onde cada tarefa pode ter uma prioridade associada (alta, média e baixa).

Implemente métodos adicionais para manipular tarefas com base em suas prioridades:

listar todas as tarefas cadastradas por prioridade (solicitar ao usuário qual prioridade deve ser listada)

Restrições:

Certifique-se de que as operações de adição, remoção e listagem estejam corretas para cada estrutura de dados.

Mantenha o código limpo e bem organizado, seguindo as boas práticas de programação em Java.

Comente o código adequadamente para explicar a lógica por trás de suas implementações.

Utilize sempre que possível o recurso JOptionPane para interação com o usuário.

Critérios de avaliação:

- Adicionar uma nova tarefa (2 pontos)

É esperada a utilização correta da classe Tarefa associada as estruturas de dados utilizadas;

A classe Tarefa deve conter os atributos e métodos necessários para registrar as informações necessárias para a tarefa (nome, descrição, prioridade...);

- Remover uma tarefa (2 pontos)

A tarefa deve ser removida da lista encadeada que registra todas as tarefas;

A remoção deve ser realizada a partir do recebimento do nome da tarefa que deverá ser excluída;

- Listar todas as tarefas (somente por nome) (1 ponto)

É esperado que uma única caixa de diálogo mostre todas as tarefas existentes.

- Listar todas as tarefas (exibir o nome e a descrição) (1 ponto)

É esperado que uma única caixa de diálogo mostre todas as tarefas existentes.

- Marcar uma tarefa como concluída (1 ponto)

É esperado que o sistema permita ao usuário informar o nome da tarefa na qual deseja concluir e realizar a remoção da tarefa da fila (tarefas para realizar) e inclusão na pilha (tarefas concluídas)

- Incluir uma prioridade para as tarefas (1 ponto)

É esperado que seja realizada as modificações necessárias na Classe Tarefa e nas demais classes que implementam as estruturas para que a prioridade possa ser incluída e cadastrada.

- Listar todas as tarefas por prioridade (2 pontos)

Permitir ao usuário escolher qual a prioridade e na sequência listar na mesma caixa de diálogo todas as tarefas que possuam tal prioridade.