

## EXERCÍCIO: SISTEMA DE REGISTRO DE LOG

**Contexto:** Você está desenvolvendo um aplicativo que requer um sistema de registro de log (logging). Este sistema deve ser capaz de registrar mensagens de log de várias partes do aplicativo, como erros, informações de debug, e avisos. É crucial que todas as mensagens de log sejam centralizadas para facilitar a manutenção e a análise.

**Objetivo:** Desenvolva um sistema de registro de log utilizando o padrão **Singleton**, o sistema deve:

**Garantir Uma Única Instância:** Assegure-se de que apenas uma instância do gerenciador de log exista durante a execução do programa, para evitar inconsistências e problemas de concorrência.

**Funcionalidade de Registro:** Permita que diferentes partes do aplicativo registrem mensagens de log.

**Armazenamento de Logs:** Armazene as mensagens de log em um arquivo ou em uma estrutura de dados interna, dependendo da configuração.

**Requisitos Específicos:**

**Classe Singleton:** Implemente uma classe **LogManager** que siga o padrão **Singleton**.

**Método de Registro de Log:** Implemente um método para registrar mensagens de log. Este método deve incluir a hora do log e o tipo de mensagem (por exemplo, **ERROR**, **WARNING**, **INFO**).

**Configuração de Destino de Log:** Permita a configuração do destino do log (por exemplo, arquivo de texto, console, etc.).

**Teste:** Crie um programa de teste que utilize o **LogManager** para registrar diferentes tipos de mensagens de log.