

Minimundo: Sistema de Gestão de Biblioteca

Descrição:

Imagine uma pequena cidade chamada Livropolis, onde os habitantes são ávidos leitores. No centro da cidade, há uma biblioteca renomada, chamada Bibliopolis. Os cidadãos de Livropolis frequentam regularmente a Bibliopolis para emprestar livros, participar de clubes de leitura e assistir a palestras de autores. A gestão da biblioteca é uma tarefa complexa e, para facilitar o processo, é necessário um sistema robusto que possa lidar com todos os aspectos dessa gestão.

Requisitos do Sistema:

Livros:

1. Cada livro tem informações como título, autor, ISBN, categoria e status (disponível, emprestado ou em manutenção).
2. Livros podem ser reservados se estiverem atualmente emprestados. O próximo na fila de reserva é notificado quando o livro é devolvido.

Usuários:

1. Os cidadãos de Livropolis, quando se cadastram na biblioteca, tornam-se usuários com informações como ID, nome e endereço.
2. Os usuários têm uma lista de livros que atualmente emprestaram, uma lista de histórico de empréstimos e uma lista de reservas.

Funcionários:

1. Os funcionários de Bibliopolis, como bibliotecários e administradores, têm informações como ID, nome e cargo.
2. Diferentes funcionários têm diferentes níveis de acesso ao sistema. Por exemplo, um bibliotecário pode gerenciar livros e empréstimos, enquanto um administrador pode gerenciar contas de funcionários.

Endereço:

1. Tanto Bibliopolis quanto os cidadãos de Livropolis têm endereços com informações como rua, número, complemento, cidade, estado e CEP.

Categoria de Livros:

1. Livros em Bibliopolis são classificados em várias categorias, como ficção, ciências, artes, etc. Cada categoria tem um nome e uma breve descrição.

Histórico de Empréstimos:

1. Cada vez que um livro é emprestado ou devolvido, essa transação é registrada. O histórico inclui data de empréstimo, data de devolução e o usuário que fez o empréstimo.

Penalidades:

1. Se um cidadão não devolver um livro a tempo, ele recebe uma penalidade e fica impedido de emprestar novos livros por um período determinado.

Interface Gráfica (terminal):

1. A interface é dividida em seções para gerenciamento de livros, usuários, histórico e funcionários.
2. Existem recursos de busca avançada, permitindo aos funcionários procurar livros ou usuários por vários critérios.

Instruções:

- Comece modelando cada entidade do minimundo como uma classe em Java.
- Considere as relações entre as entidades. Por exemplo, um Usuário tem uma lista de Livros emprestados.
- Implemente a lógica necessária para cada ação descrita no minimundo, como emprestar um livro, reservar um livro ou registrar um novo usuário.
- Mantenha o foco na coesão e no acoplamento ao projetar suas classes.
- Use técnicas de encapsulamento para proteger os dados e exponha apenas o necessário através de métodos públicos.

Exemplo de avaliação dessa atividade que eu poderia cobrar de vocês, mas que não irei cobrar dessa vez:

1. **Quão bem o sistema modela o minimundo descrito.**
2. **Coesão e acoplamento das classes.**
3. **Implementação correta das relações e associações entre entidades.**
4. **Uso eficaz dos princípios de programação orientada a objetos.**
5. **Funcionalidade e robustez da interface gráfica.**