

Descrição do projeto

O objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema para gerenciar empréstimos de livros em uma biblioteca, implementando controle de permissões para diferentes tipos de usuários:

- **Bibliotecário:** responsável por cadastrar, atualizar e remover livros, além de aprovar devoluções.
- **Leitor:** responsável por visualizar livros, solicitar empréstimos e solicitar devoluções.

O sistema deve ser composto por:

- Um backend construído com Node.js + Express, conectado a um banco de dados relacional (MySQL, PostgreSQL ou outro);
- Um frontend desenvolvido em HTML, CSS e JavaScript.

Descrição geral do sistema:

O sistema permitirá que:

- Usuários realizem cadastro e login, escolhendo se querem ser bibliotecários ou leitores.
- Bibliotecários gerenciem o catálogo de livros, realizando as operações de CRUD (Create, Read, Update e Delete).
- Leitores consultem a lista de livros e façam solicitações de empréstimo.

Backend:

Banco de dados:

O sistema deve ser implementado usando um banco de dados relacional (MySQL, PostgreSQL ou outro) composto por três tabelas principais: usuarios, livros e emprestimos.

Tabela: usuarios

- Armazena os dados dos usuários registrados no sistema. Cada usuário deve ter um perfil definido:
 - Bibliotecário: responsável pelo gerenciamento do acervo e aprovação das devoluções.
 - Leitor: responsável por solicitar empréstimos e solicitar devoluções.

Campo	Tipo	Restrições
id	INTEGER	Chave primária, autoincrementada.
nome	VARCHAR	Obrigatório

email	VARCHAR	Obrigatório
senha	VARCHAR	Obrigatório
perfil	ENUM	Obrigatório, valores: 'bibliotecario' ou 'leitor'

Tabela: livros

- Armazena informações sobre os livros disponíveis para empréstimo.

Campo	Tipo	Restrições
id	INTEGER	Chave primária, autoincrementada
titulo	VARCHAR	Obrigatório
autor	VARCHAR	Obrigatório
ano_publicacao	INTEGER	Opcional
quantidade_disponível	INTEGER	Obrigatório, representa estoque.

Tabela: emprestimos

- Registra cada empréstimo feito por um leitor. Guarda as datas e o status atual.

Campo	Tipo	Restrições
id	INTEGER	Chave primária, autoincrementa
livro_id	INTEGER	Chave estrangeira
leitor_id	INTEGER	Chave estrangeira
data_emprestimo	DATE	Obrigatório
data_devolucao_prevista	DATE	Obrigatório
data_devolucao_real	DATE	Opcional (preenchido quando devolvido)
status	ENUM	Obrigatório; valores: 'ativo', 'devolvido', 'atrasado'

NodeJS + Express:

O backend será responsável por processar todas as regras de negócio, gerenciar o acesso ao banco de dados e as rotas HTTP para que o frontend possa se comunicar com ele.

- As rotas podem ser implementadas, por meio dos métodos:
 - GET - Usado para recuperar informações do sistema. Exemplo:
 - Listar todos os livros disponíveis.
 - Listar os empréstimos ativos de um usuário.

- Obter detalhes de um livro específico.
- POST - Usado para criar novos registros. Exemplo:
 - Registrar um novo usuário (bibliotecário ou leitor).
 - Adicionar um novo livro ao catálogo.
 - Criar um novo empréstimo.
- PUT - Usado para atualizar registros existentes. Exemplo:
 - Atualizar dados de um livro (como título ou quantidade disponível).
 - Atualizar o status de um empréstimo (por exemplo, marcar como devolvido).
- DELETE - Usado para remover registros. Exemplo:
 - Remover um livro do sistema.
 - Cancelar (deletar) um empréstimo registrado.

Regras de negócio:

- Apenas usuários com perfil bibliotecario podem adicionar, atualizar ou remover livros no sistema.
- Apenas usuários com perfil leitor podem solicitar empréstimos.
- Um empréstimo deve:
 - Diminuir quantidade_disponivel no momento da criação.
 - Aumentar quantidade_disponivel no momento da devolução.
- Quando um empréstimo é registrado:
 - O campo status inicial deverá ser marcado como ativo.
 - Após a devolução (registrada pelo bibliotecário), status: devolvido.
 - O sistema pode marcar como atrasado se passar da data prevista e ainda não tiver data_devolucao_real.

Frontend:

O frontend será construído com HTML, CSS e JavaScript (com ou sem frameworks), garantindo que todas as interações com o backend aconteçam.

Página: index.html (Login e Registro)

- Componentes principais:
 - Formulário para registro:
 - Nome
 - Email
 - Senha
 - Perfil (seleção: bibliotecário ou leitor)
 - Formulário para login:
 - Email
 - Senha

- Comportamento:
 - Quando o login for bem-sucedido:
 - Se o perfil for “bibliotecario”, deve-se redirecionar para página a bibliotecario.html
 - Se o perfil for “leitor”, deve-se redirecionar para a página leitor.html
 - Em caso de login ou senha inválido, apresentar uma mensagem clara do erro para o usuário.

Página: bibliotecario.html (Painel do Bibliotecário)

- Componentes principais:
 - Listagem de livros:
 - Tabela mostrando ID, título, autor, ano, quantidade disponível.
 - Botões: editar, excluir.
 - Cadastro de novo livro:
 - Formulário para título, autor, ano, quantidade inicial.
 - Listagem de empréstimos ativos/pendentes:
 - Tabela com: nome do leitor, livro emprestado, data de empréstimo, data prevista.
 - Botão para aprovar devolução e atualizar status.
- Funcionalidades:
 - Bibliotecário pode:
 - Adicionar novo livro.
 - Editar ou remover livros existentes.
 - Visualizar todos os empréstimos.
 - Marcar empréstimos como devolvidos (atualizando o estoque).

Página: leitor.html

- Componentes principais:
 - Listagem de livros disponíveis:
 - Tabela com ID, título, autor, ano, quantidade disponível.
 - Botão: solicitar empréstimo.
 - Seção “Meus empréstimos”:
 - Tabela com livros emprestados, data prevista de devolução, status atual.
 - Botão para solicitar devolução.
- Funcionalidades:
 - Leitor pode:
 - Visualizar catálogo de livros.
 - Solicitar empréstimo.
 - Acompanhar os empréstimos feitos.

- Solicitar devolução de um livro.

Fluxo das requisições:

- O frontend realiza chamadas HTTP para o backend.
- O backend intercepta essas chamadas nas rotas definidas, aplica validações, verifica permissões e executa as regras de negócio.
- O backend se conecta ao banco de dados para buscar, inserir, atualizar ou remover dados conforme necessário.
- O backend devolve uma resposta ao frontend, contendo:
 - Dados solicitados (ex: lista de livros, detalhes do empréstimo).
 - Mensagens de sucesso ou erro.
 - Atualizações de status (ex: empréstimo aprovado, devolução registrada).