

COM222 – Desenvolvimento de Sistemas na Web

Trabalho Final em Grupo: Sistema de Controle de Biblioteca

Implementar um sistema para controle de biblioteca, com facilidades para gerenciamento de publicações e de empréstimos. O sistema deve ser elaborado Utilizando Angular, Node e um banco de dados SQL.

Três atores deverão ser suportados pelo sistema: gerente, funcionário e associado. Para suportar as operações desses atores, dois sub-sistemas deverão ser implementados: o sub-sistema Administrativo (ADM) e o sub-sistema de consultas e renovação online (CRO).

O sistema deve prover uma tela inicial de login, na qual é informado o código do associado e sua senha. Nesta tela inicial deve haver um link com os dizeres “Acesso para funcionários”. Esse link deve levar a outra tela para o login de funcionários.

Funcionalidades do sub-sistema ADM

O ator gerente poderá cadastrar novos funcionários. Para tanto deve haver um formulário apropriado contendo campos correspondentes aqueles existentes na tabela FUNCIONARIO.

O ator funcionário poderá executar as seguintes operações:

1. Cadastrar associado: disponibiliza formulário com campos correspondentes aqueles existentes na tabela ASSOCIADO. O código do associado é um número inteiro gerado automaticamente pelo banco de dados. O período de empréstimo é variável de acordo com o status do associado. Os valores possíveis para o campo status e os respectivos prazos para empréstimo são os seguintes:
 - Grad (aluno de graduação): 7 dias
 - Posgrad (aluno de pós-graduação): 10 dias
 - Prof (professor): 14 dias
2. Cadastrar publicação: disponibiliza formulário com campos correspondentes aqueles existentes na tabela PUBLICACAO. Cada publicação é identificada pelo seu ISBN.
3. Cadastrar exemplar: disponibiliza formulário com campos correspondentes aqueles existentes na tabela EXEMPLAR. Cada exemplar é identificado por um número de sequência (iniciando por 1) e pelo ISBN da publicação (chave estrangeira referenciando a tabela PUBLICACAO).
4. Consultar publicação: dado o ISBN de uma publicação ou seu título, verifica o status de todos os exemplares da referida publicação, mostrando os emprestados e os não emprestados.
5. Realizar reserva de publicação: se uma publicação encontra-se indisponível (todos os exemplares encontram-se emprestados) um associado pode solicitar a reserva da mesma. Como podem existir vários interessados em uma dada publicação, é necessário implementar uma fila, de tal forma que haja prioridade de atendimento a quem solicitou primeiro. As reservas são feitas através da geração de um registro na tabela RESERVA.
6. Realizar empréstimo: os empréstimos são feitos pessoalmente pelo associado interessado, mediante a apresentação do exemplar ao funcionário. Para que o empréstimo seja efetivado, o livro deve estar livre de reserva ou, se houver reserva, o associado que está retirando deve ser aquele que está no topo da fila de reserva. Os empréstimos são feitos através da criação de um registro na tabela EMPRESTIMO. Se um livro é emprestado para um associado que está na fila de reserva, o status da reserva deve ser modificado para “atendido”.
7. Realizar devolução: as devoluções ocorrem mediante a entrega do exemplar retirado pelo

associado. No ato da entrega, o sistema deve verificar se a devolução está ocorrendo dentro do prazo. Se ocorrer fora do prazo, o sistema deve informar o valor da multa a ser pago (para cada dia de atraso, deve-se pagar R\$ 1,00 de multa). Toda vez que ocorrer uma devolução, deve-se verificar se existe reserva para o mesmo. Em caso afirmativo, deve-se alterar o registro que está no topo da fila da tabela RESERVA, marcando o status como “*avisado*”. Esse procedimento simula o aviso de disponibilidade ao interessado, que passa a ter 48 hs para retirar a publicação.

8. Retirar da fila de reserva: no sentido de permitir simular a passagem das 48 hs para retirada da publicação, deve-se implementar um mecanismo que permita anular uma reserva. Para tanto, deve-se ler o código do associado e, caso o mesmo possua uma reserva com o status “*avisado*”, o mesmo deve ser modificado para “*anulado*”. Reservas anuladas passam a ser desconsideradas no processo de empréstimo.
9. Gerar relatórios de associados em atraso, listando o código do associado e a(s) publicação(ões) que está(ão) em atraso.

Funcionalidades do sub-sistema CRO

A função do sub-sistema CRO é permitir que o associado faça consultas e renovação de empréstimos de qualquer local com acesso à Internet. As operações que devem ser disponibilizadas ao ator associado são as seguintes:

1. Consultar publicação: dado o ISBN de uma publicação ou seu título, verifica o status de todos os exemplares da referida publicação, mostrando os emprestados e os não emprestados (idêntica à operação 4 do sub-sistema ADM).
2. Consultar seus empréstimos: lista todas as publicações que estão emprestadas para o usuário, informando quando há atraso. Neste caso, deve-se mostrar o número de dias em atraso.
3. Fazer renovação: permite que o usuário faça renovação online. Só é possível renovar um empréstimo no dia de devolução do mesmo. Além disso, publicações que estejam em lista de espera não podem ter seu empréstimo renovado.

ATENÇÃO:

O arquivo com o script para criação das tabelas do banco de dados está anexo a este documento. Não é permitido realizar modificações nas tabelas. Deve-se utilizar o modelo de dados fornecido.

O trabalho pode ser feito por grupos de até 3 alunos. A data de entrega é dia 26/07. A entrega consiste em enviar um email ao professor até a data prevista indicando uma URL na qual o trabalho esteja rodando online. Além disso, cada grupo deve também fornecer o código do trabalho. Sugere-se disponibilizar o código no Github para facilitar o compartilhamento do mesmo.

Este trabalho utiliza um SGBD relacional. Existem opções de SGBDs relacionais disponíveis em nuvem e gratuitos. Sugere-se o uso do AWS RDS, que pode ser utilizado gratuitamente através do programa AWS Educate.

O front-end deve ser implementado em Angular. A implementação em outras tecnologias resultará na perda de 20% da nota. Entregas atrasadas sofrerão penalização de 5 pontos percentuais por dia de atraso. Exemplo: 4 dias de atraso resultam na perda de 20% da nota. A partir do quinto dia de atraso, o trabalho não será mais aceito.