



Projeto prático 01: Sistema para empréstimos de equipamentos e kit de ensino

28/07/2021

O curso de Engenharia de Telecomunicações do campus São José do IFSC tem como foco o desenvolvimento de produtos de telecomunicações, envolvendo assim atividades de desenvolvimento de software e hardware.

O campus possui diversos equipamentos que podem ser emprestados aos alunos, de forma que esses possam assim desenvolver atividades de disciplinas, projetos de pesquisa, extensão ou mesmo o trabalho de conclusão de curso. Os equipamentos a serem emprestados podem ser constituídos de um único componente, por exemplo, um cabo HDMI para DVI, ou por vários componentes, como por exemplo, um kit arduino que além da placa Arduino, tem um cabo USB, uma mini *proto board* e um conjunto com 10 jumpers macho-macho.

O empréstimo pode ser feito por qualquer aluno que esteja com a matrícula regular e que não possua débito com esse sistema de empréstimos. Isto é, ao aluno é dado o direito de fazer um empréstimo por vez, mesmo que nesse empréstimo estejam registrados vários equipamentos ou kits. O prazo máximo para o empréstimo depende da atividade na qual o aluno usará o equipamento. Por exemplo, atividades de ensino o prazo máximo é de 15 dias. Atividades de pesquisa, extensão ou TCC o prazo máximo é até o último dia letivo do semestre.

Ao aluno é dada a possibilidade de renovar um empréstimo somente antes do mesmo vencer. O empréstimo poderá ser renovado por no máximo 3 vezes e somente se não houver uma reserva para o mesmo, feita por um outro aluno. Para atividades de ensino, a data de entrega, mesmo para as renovações, não deve ultrapassar o último dia letivo do semestre. Para as atividades de pesquisa, extensão e TCC o aluno poderá fazer uma renovação de forma que continue com o item emprestado durante as férias acadêmicas.

Um aluno que não devolveu o equipamento antes do vencimento será penalizado da seguinte forma. O aluno ficará impossibilitado de emprestar equipamentos pelo período de 3 vezes o número de dias de atraso do último empréstimo. Por exemplo, o aluno devolveu um equipamento 5 dias após a data estipulada para devolução. Sendo assim, esse aluno só poderá fazer um novo empréstimo após 15 dias.

Solução a ser desenvolvida

Desenvolva uma aplicação Java desktop que permita gerenciar empréstimos de equipamentos e kits de ensino para alunos, respeitando todas as regras de negócio apresentadas na seção anterior. A solução deverá permitir efetuar, renovar e finalizar empréstimos. A solução ainda deverá permitir extrair diversos tipos de relatórios, como: relatório sobre todos os empréstimos em andamento; relatório sobre todos os alunos que já emprestaram um determinado equipamento; relatório sobre todos os equipamentos emprestados por um determinado aluno; relatório sobre empréstimos em andamento e que estão vencidos, ou seja, o aluno ainda não devolveu o equipamento. Não é necessário criar funcionalidades para manter (CRUD) a base de equipamentos e alunos. Sendo assim, tais dados poderão ser inseridos diretamente na base por meio de instruções DML.

- A solução poderá ser feita somente com o banco de dados MySQL. Garanta que no projeto estejam as informações essenciais para conectar no banco de dados. Faça isso por

meio de arquivo `properties`, como apresentado no exemplo em <https://github.com/bcd29008/java-sqlite-mysql-gradle>.

- Faça a modelagem de um banco de dados relacional de acordo com a descrição da seção anterior.
- Faça um conjunto de instruções DDL e DML para criar e povoar a base de dados com pelo menos 10 alunos, 10 equipamentos e 10 kits de ensino (a modelagem indicará a relação entre equipamentos e kits de ensino). Na base a ser entregue deve-se ainda ter no mínimo: 4 alunos com empréstimos vigentes; 5 equipamentos com empréstimos vigentes; 4 equipamentos que foram emprestados anteriormente; 4 alunos que já fizeram empréstimos anteriormente; 1 aluno que não fez nenhum empréstimo; 1 equipamento que não foi emprestado por nenhum aluno. Dos empréstimos vigentes, um deverá ser de atividade de ensino e um outro deverá ser de atividade TCC. É necessário entregar essas instruções em um único arquivo na raiz do repositório e obrigatoriamente com o nome `ddl-dml.sql`;



Entregas no GitHub Classroom - Endereço do repositório está no SIGAA

1. Diagrama ER feito com o MySQL Workbench

- Formato: arquivo obrigatoriamente com o nome `modelagem.png` na raiz do repositório;
- Data: **08/08/2021**.

2. Implementação em Java

- Formato: subdiretório com o nome `projeto-bcd-01` na raiz do repositório e dentro desse um projeto Java com gradle;
- Faça uso de padrões de projeto, como aqueles apresentados no exemplo 2, 4 e 5 do repositório <https://github.com/bcd29008/java-sqlite-mysql-gradle>;
- O repositório deverá conter um arquivo **Readme.md** na raiz. Nesse arquivo deve-se indicar quais funcionalidades que foram implementadas e quais não foram, bem como incluir o diagrama da modelagem;
- Dentro do arquivo `Readme.md` deve-se colocar as instruções para compilar e executar a aplicação, além dos dados para fazer o empréstimo de um equipamento por um aluno;
 - Por exemplo: O aluno com a matrícula 1234 não emprestou nenhum equipamento ainda. Use essa matrícula para emprestar o equipamento 5678, que também nunca fora emprestado anteriormente.
- Garanta que seja possível compilar e executar o código entregue. Caso não seja possível executar o código, o trabalho receberá automaticamente a nota 0;
- Data: **22/08/2021**.