

Trabalho Final de Programação Orientada a Objetos

Grupos:

- **Alunos Especiais e/ou Regulares (que não desenvolvem o trabalho de API)**
 - Desenvolvimento deve ser feito **INDIVIDUALMENTE**
 - Para cada integrante **encontra-se definido no Moodle o framework** a ser utilizado pelo integrante (**não haverá troca de framework**)
 - A entrega deverá ser realizada através das URLs de Atividades previstas no Moodle

Necessidades a serem atendidas

Devido aos constantes produtos e imóveis apreendidos pela Receita Federal do Brasil, o governo Brasileiro identificou a necessidade de desenvolver um Sistema de Leilões Eletrônicos mais robusto e simples que o atual Sistema de Leilões Eletrônicos (SLE) já existente e usado através do portal eCAC.

Visando direcionar melhor o escopo inicial deste sistema, a Receita Federal pretende direcioná-lo somente para leilões de dispositivos de informática (notebooks, monitores, hubs, switches e roteadores) e veículos (carros e motocicletas de passeio, caminhões e utilitários) apreendidos.

Para tal, o sistema que está sendo solicitado deve conter:

Funcionalidades Básicas

1. Registro, consulta, atualização e remoção de dispositivos de informática a serem leiloados (dentre os tipos acima destacados) – os detalhes dos dados a serem trabalhados para representar os dispositivos fazem parte da pesquisa a ser realizada sobre o domínio do sistema;
2. Registro, consulta, atualização e remoção de veículos a serem leiloados (dentre os tipos acima destacados) – os detalhes dos dados a serem trabalhados para representar o imóveis fazem parte da pesquisa a ser realizada sobre o domínio do sistema;
3. Registro, consulta, atualização e remoção dos leilões, constando a data de sua ocorrência (futura), data de visitação dos itens do leilão, local em que o leilão ocorrerá e demais detalhes pertinentes ao domínio de um leilão eletrônico (**pesquisem**), mas que também terá entrada física no local (endereço, cidade e estado) de sua ocorrência;
4. Operações relacionadas a associação dos produtos registrados (dispositivos de informática e/ou veículos) ao seu respectivo leilão;
 - a. O registro de produtos deve ser independente do leilão, porém no momento de seu cadastro, obrigatoriamente eles deverão estar vinculados a um leilão já registrado; e
 - b. Deve ser possível desassociar um item de leilão que não tenha sido VENDIDO (que não recebeu lance) do atual, associando-o a outro leilão futuro (respeitando a

obrigatoriedade de um item de leilão sempre estar associado a um leilão presente ou futuro.

5. Registro, consulta, atualização e remoção dos dados de cada Cliente autorizado a interagir com o sistema, fornecendo lances e consultando os detalhes dos produtos anunciados no leilão, bem como os leilões a serem realizados; e
6. Registro, consulta, atualização e remoção das instituições financeiras responsáveis pela quitação das transações fechadas durante os leilões. Cada leilão terá **ao menos uma entidade financeira** associada ao mesmo (CNPJ) e seus dados deverão estar disponíveis aos clientes nas operações de consulta e detalhes do leilão.

Funcionalidades da Operação do Sistema de Leilão Eletrônico

1. Listagem dos leilões registrados no sistema, ordenados por data de ocorrência;
2. Detalhamento de um leilão específico, apresentando seu detalhes (lista de produtos ordenado por nome, entidade financeira associada, dados do leilão, quantidade total de produtos e demais dados pertinentes ao domínio);
3. Detalhamento de um produto associado ao leilão, apresentando todos os dados pertinentes ao mesmo;
4. Filtro de busca de produtos em um leilão por:
 - a. Faixa de valores do lance inicial ($\text{min} < \text{R\$} < \text{max}$), sendo os valores mínimos e máximos informados pelo usuário;
 - b. Faixa de valores considerando o lance inicial + lances adicionais ($\text{min} < \text{R\$} < \text{max}$), sendo os valores mínimos e máximos informados pelo usuário;
 - c. Palavra chave contida no nome do produto; e
 - d. Tipo de produto.
5. Possibilitar a um cliente previamente cadastrado no sistema dar um lance de valor (R\$) para um produto específico – As devidas validações deverão ser mapeadas e implementadas pelos membros do grupo em relação à regras de consistência dos lances registrados;
6. Consulta do histórico de lances realizado para um produto específico, destacando o produto, cliente e valor do lance – Ordenação pelo ID do lance correspondente;
7. Sistema deverá automaticamente analisar a faixa de horário do leilão (início e fim), caso o mesmo esteja ocorrendo no momento correspondente. Uma vez ultrapassado o horário de finalização, ao consultar o detalhamento do leilão, o sistema deverá apresentar a relação de produtos acompanhado de seus respectivos clientes (ganhadores do leilão, caso o status seja FINALIZADO, senão não deverá apresentar o cliente), valor do lance vencedor (R\$) e o status de atua do leilão;
8. Todo leilão deverá ter atrelado ao mesmo três status chaves:
 - a. EM ABERTO - Para leilões registrados, porém ainda não iniciados;
 - b. EM ANDAMENTO - Para leilões registrados, cuja data e faixa de horário do leilão estiverem ocorrendo no exato momento de operação do sistema; e
 - c. FINALIZADO – Para leilões cujo horário atual ultrapassou os limites da faixa de horário registrada para ocorrência do leilão.
 - d. **Observação:** A gestão e tratamento dos status do leilão deverá ser executada automaticamente pelo sistema, ou seja, não haverá funcionalidade para indicar

que o leilão foi registrado, iniciou-se ou foi finalizado. Isso deve ser processado com base no horário atual e horários e início e fim do leilão.

9. O sistema deverá prover também uma funcionalidade de exportação dos detalhes do leilão para um arquivo com extensão .DET contendo todas as informações do leilão, seus produtos, clientes participantes do leilão, entidade financeira associada e histórico de lances de cada produto (estrutura interna do arquivo será JSON).
10. Toda e qualquer persistência de dados da aplicação deverá ser implementada em memória, simulando os registros de Objetos que seriam persistidos na base de dados, porém mantendo-os na memória ou em um *embedded database* (H2, SQLite, Apache Derby, HSQLDB). Consultas, registros, atualização e remoções deverão ser realizadas na estrutura usada para armazenar tais registros;
11. Todas as operações descritas nos requisitos deverão ser executadas através de APIs REST. Para consumo dessas APIs deverá ser criada a documentação Swagger de todas as APIs desenvolvidas, considerando:
 - a. URL
 - b. Parâmetros do *request payload* (body, query, URL)
 - c. Parâmetros do *response payload*
 - d. HTTP *status code* para o sucesso da operação e tratamentos de erro implementados
12. O código fonte do projeto do trabalho deverá ser entregue através de um repositório Git via Github ou GitLab.

Boa sorte!