UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

PROJETO FINAL

PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS - 2020.2

IGOR DEO ALVES
VITOR ALMEIDA DE SOUZA

RIO DE JANEIRO, 2021

1. Introdução

Como projeto final da disciplina de Programação Orientada a Objetos, decidimos implementar um sistema de restaurante, que terá como funcionalidades o cadastro de clientes, tabela de pedidos e entregas e algumas outras funcionalidades que serão detalhadas a seguir. Optamos por utilizar o Java Swing para implementar uma interface gráfica e poder colocar em prática o que foi visto em sala de aula. Além disso, buscamos uma alternativa ao uso de arquivos para o armazenamento de dados, para isso utilizamos o MySQL, através da plataforma Xampp. Esta última parte foi um desafio que possibilitou um projeto muito mais completo e funcional, além de nos ajudar a conhecer melhor essa tecnologia e a sua implementação.

O projeto como um todo visou utilizar os conhecimentos adquiridos durante todo o curso, além do uso dos conceitos de OO vistos durante as aulas. A seguir, serão mostrados os desafios e o que foi feito durante todo o projeto.

2. Desafios iniciais

Nossa ideia inicial era de implementar um programa de restaurante, no qual poderíamos cadastrar clientes, fazer pedidos, gerar comandas e subtotal de compras, mostrar cada item que foi consumido por cliente, assim como seus respectivos valores, entre outras funcionalidades.

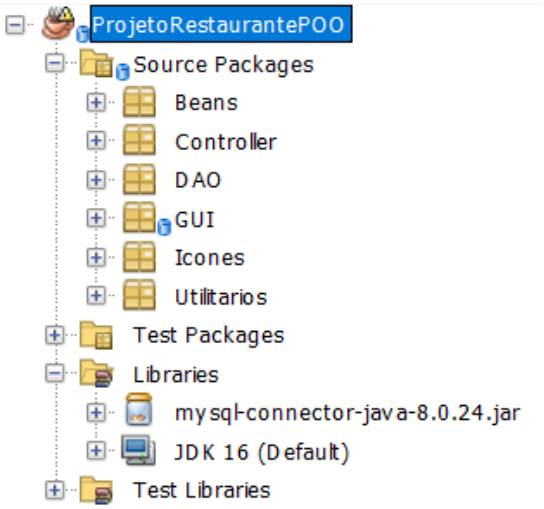
No início, queríamos utilizar arquivos para guardar todas as informações de clientes, pedidos, valores, itens e o que mais fosse necessário para o funcionamento do programa. Porém, percebemos que seria muito complicado e que tomaria um tempo que não poderíamos perder. Dessa maneira, optamos por tomar um caminho diferente logo no começo, a implementação de um banco de dados para o armazenamento de informações. Nenhum de nós conhecia ou tinha implementado essa tecnologia anteriormente, mas sempre tivemos curiosidade e vontade de aprender sobre. Unimos então a vontade de aprender com a necessidade de uso para começar a utilizar o banco de dados.

Começamos a implementar e um dos membros, infelizmente, enfrentou problemas pessoais e preferiu se retirar do trabalho, para não prejudicar o andamento do projeto. Assim, tivemos que repensar nossa organização. Dessa maneira, nos reunimos diariamente pelo *Discord* por duas semanas para poder pesquisar e programar em conjunto, tendo em vista que ambos estavam aprendendo sobre o conteúdo novo, além de programar toda a infraestrutura Java necessária para o andamento do projeto. Ao fim de novas implementações, sempre fazíamos o *commit* para o GitHub através da máquina do Igor Deo. Como estávamos sempre juntos, não fizemos *commits* pela máquina do Vitor Souza, por isso que no GitHub existem apenas *commits* do Igor.

3. Organização dos códigos

Organizamos os pacotes do nosso projeto Java da seguinte forma: Beans, que são as classes que serão responsáveis por guardar as informações de cada um dos componentes do nosso programa vindo do banco de dados (clientes, funcionários, entregadores, cardápios, pedidos). Controller, que são as classes que serão responsáveis por verificar os dados e validá-los para que possam ser enviados ao banco de dados e que também serão usados na hora das pesquisas e preenchimento de campos. DAO (*Data Access Object*), que são as classes que estão em contato direto com o banco de dados,

fazendo inserções, pesquisas e edições dos dados. GUI (*Graphical User Interface*), que são as classes responsáveis pela interface gráfica do programa, utilizando o Java Swing como base. Utilitários, que são classes auxiliares para a execução do programa (como a conexão inicial com o banco de dados e conversão de formatos de data). Além disso, teremos a classe que contém todas as imagens utilizadas por todo o programa.



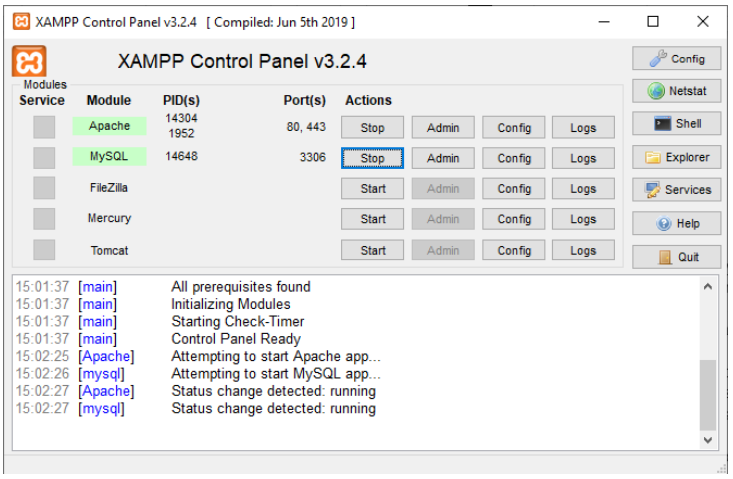
Organização dos arquivos do projeto

4. Banco de dados

Como dito anteriormente, utilizamos um banco de dados MySQL para armazenar os dados obtidos no programa. Com o objetivo de não tornar o projeto complexo demais, optamos por deixar o banco de dados apenas local. Portanto, nós dois criamos o banco de dados com os mesmos nomes e tabelas, a fim de testarmos nas duas pontas se o que estava sendo feito ocorria da maneira planejada.

Aprendemos conforme o trabalho foi sendo desenvolvido, e não tivemos muitos problemas, tendo em vista que não fizemos uma base de dados muito complexa. Como ambos integrantes apreciam a área de banco de dados, foi uma ótima oportunidade de aprendizado.

Para fazer a conexão com o banco de dados local, utilizamos o programa Xampp.



Xampp

Estrutura do banco de dados

Exemplo de estrutura da tabela ‘clientes’

5. Funcionamento do programa

Nosso programa tem algumas funcionalidades como o cadastro, busca e edição de clientes, cadastro busca e edição de funcionários, cadastro busca e edição de itens de cardápio, cadastro de entregadores e realização e fechamento de pedidos. Tudo é feito através da interface que tem como ferramenta o *widget toolkit GUI* Java Swing. As telas contém itens como caixas de texto, botões, tabelas e *combo boxes*.

O cadastro do cliente, funcionários, entregadores, cardápio e pedidos é feito em telas separadas, cada uma com suas funcionalidades específicas. Na aba de clientes, temos os botões: Novo, Cadastrar e Editar, e os campos de preenchimento dos dados correspondentes. Quando cadastrado, é possível realizar a busca do cliente e a sua edição. Isso se repete tanto nos funcionários quanto nos itens de cardápio.

Para realizar um pedido, primeiro buscamos o cliente que quer realizar o pedido, o selecionamos e começamos a preencher com os itens que forem solicitados. É possível alterar a quantidade de itens, assim como remover itens que já foram inseridos no pedido. Ao final, fechamos o pedido e ele aparece na aba de 'Pedidos em Aberto', onde nós podemos checar os pedidos que temos, que são identificados através de seus *id* únicos e também fechá-los.

6. Divisão de trabalhos dos membros

Como dito anteriormente, ambos estávamos aprendendo sobre banco de dados. Por isso, ao invés de trabalharmos assincronamente, realizando *commits* para o GitHub e posteriormente os *merges* necessários, preferimos trabalhar de forma síncrona, com o código sendo inserido em apenas uma máquina, a fim de evitar erros. Ambos escreviam os códigos, mas rodamos apenas na máquina do Igor.

A parte da tela inicial do programa e dos botões foram feitas em conjunto. O Igor ficou responsável pela implementação da aba cadastro de itens de cardápio, de cadastro de pedidos e da aba de pedidos em aberto. O Vitor ficou encarregado de implementar a aba de cadastro de clientes, de funcionários e de entregadores. Entretanto, ambos estavam trabalhando na lógica do programa em conjunto, para que houvesse o funcionamento correto do programa.

Para a parte visual, o Vitor ficou responsável pela busca dos ícones e das imagens do programa. Todos os ícones que foram utilizados no programa foram retirados do site https://thenounproject.com/.