UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO

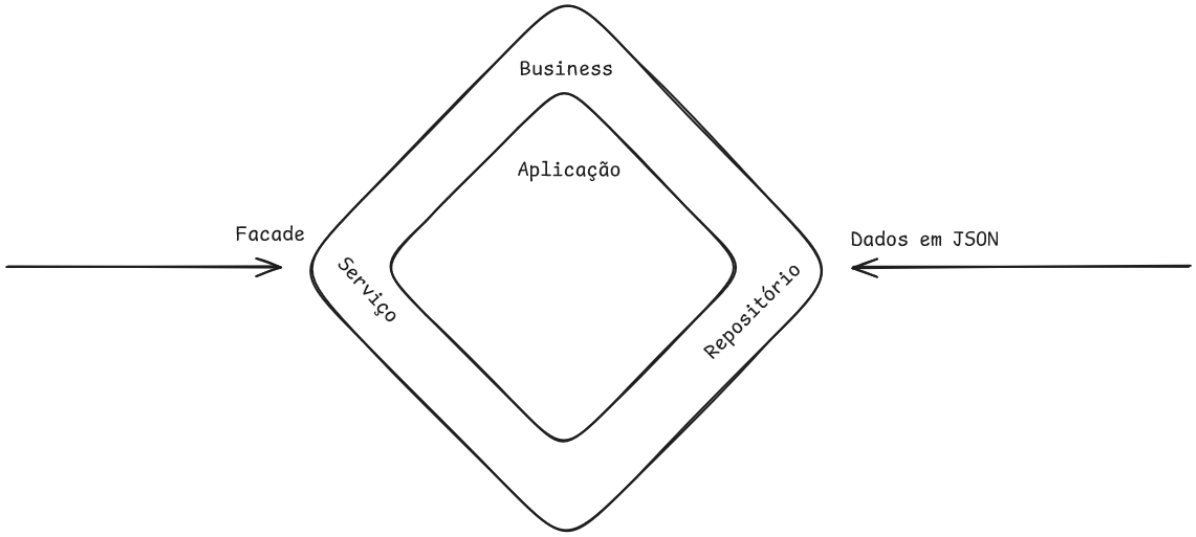
Disciplina: Programação 2
Professor: MARIO HOZANO LUCAS DE SOUZA

RELATÓRIO DO MILESTONE 1 DO PROJETO MYFOOD

RICARDO VINICIUS DE ALMEIDA FERNANDES
rvaf@ic.ufal.br

1 Descrição Geral do Design Arquitetural do Sistema

A arquitetura do projeto foi desenvolvida utilizando alguns princípios básicos de Domain Driven Design, objetivando separar em camadas de domínio o projeto. De forma simples o projeto foi separado na camada de serviço, que lida com a lógica de validação básica dos dados passados e a lógica de negócio; e na camada de repositório, que lida com a obtenção e persistência dos dados no sistema.

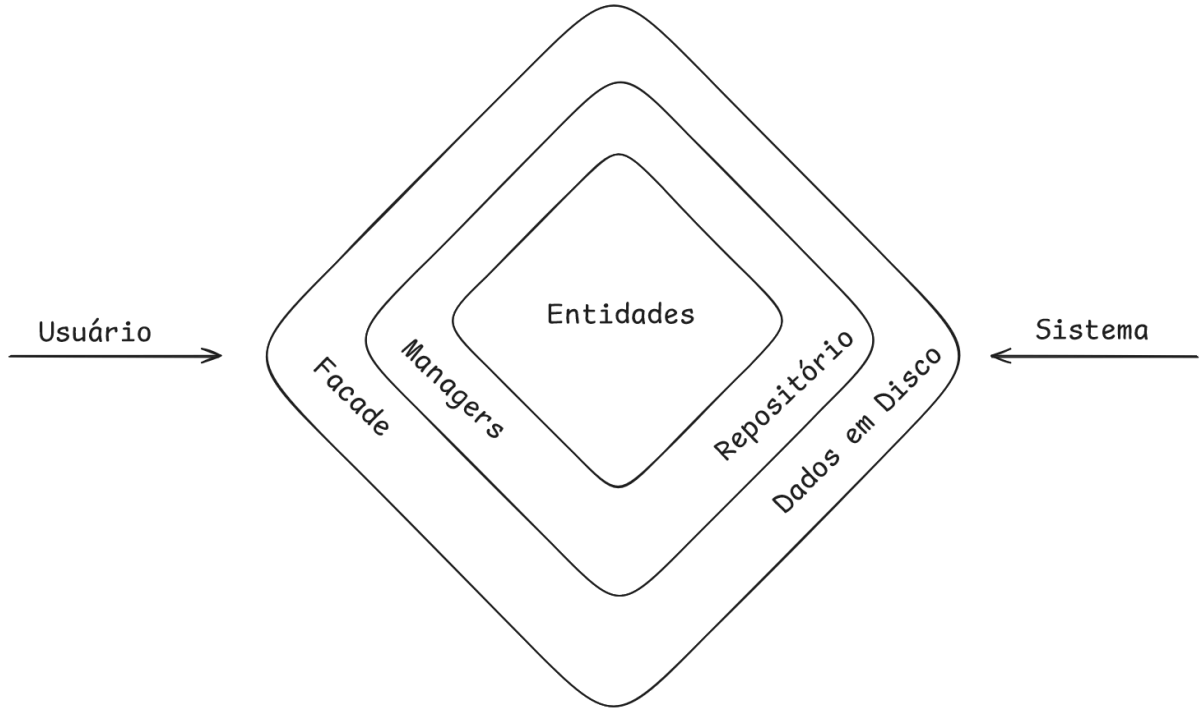


A responsabilidade pela lógica de negócio ficou atrelada ao *manager*, enquanto as lógicas de aplicação ficaram associadas às entidades em si. De modo que a *Facade* serve como uma camada de abstração para o usuário poder realizar ações no sistema.

A camada de repositório foi implementada através de uma classe abstrata genérica, que fornece um comportamento base para persistência de dados em JSON, usando como auxiliar a biblioteca *Jackson Databind*, que fornece o método *ObjectMapper* que permite um mecanismo fácil de mapeamento dos POJOs para JSON, e versa. Através desta classe

genérica, é possível criar repositórios específicos para cada classe do sistema, de maneira fácil e modular.

Para cada entidade do sistema apresentada, foi criado um *model*, que define os seus campos de dados e métodos específicos. Todas as classes de entidade herdam de uma classe abstrata genérica *Persistent* que define uma base para os objetos persistentes do sistema.



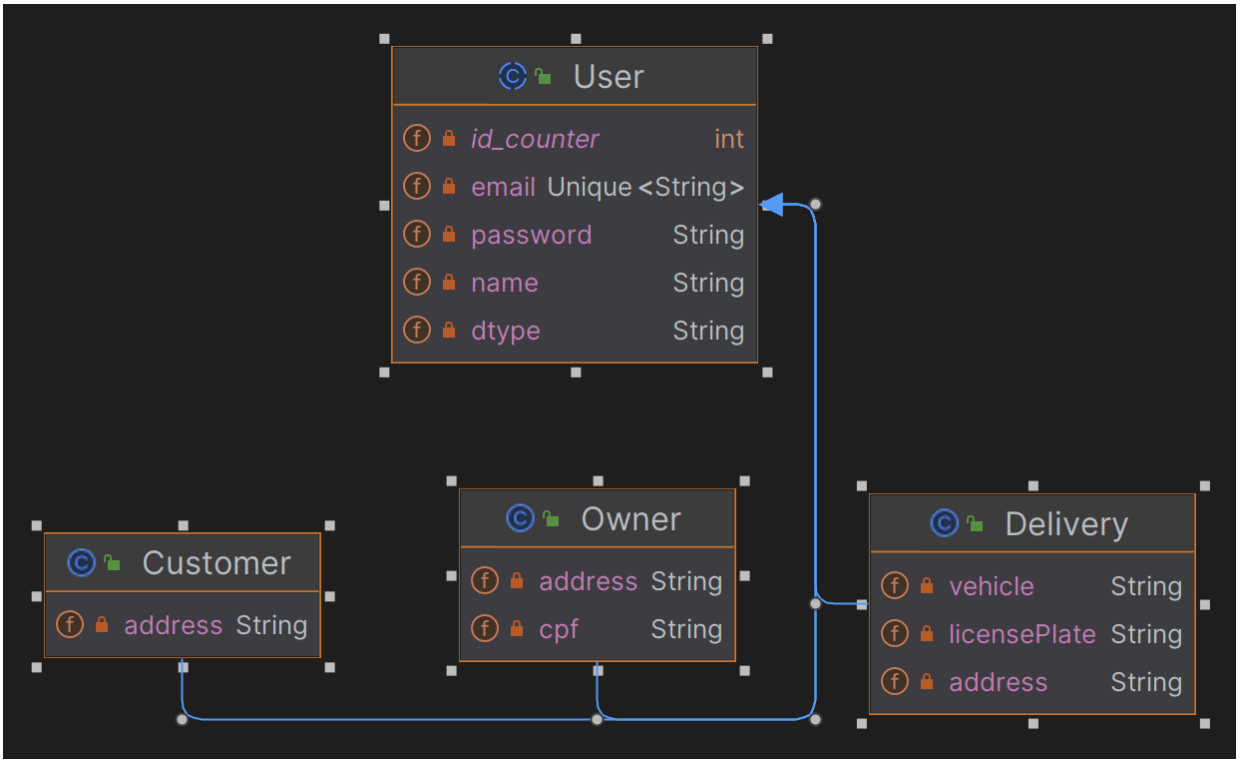
Essas três camadas definem a arquitetura geral do sistema.

2 Principais Componentes e suas Interações

2.1 Entidades

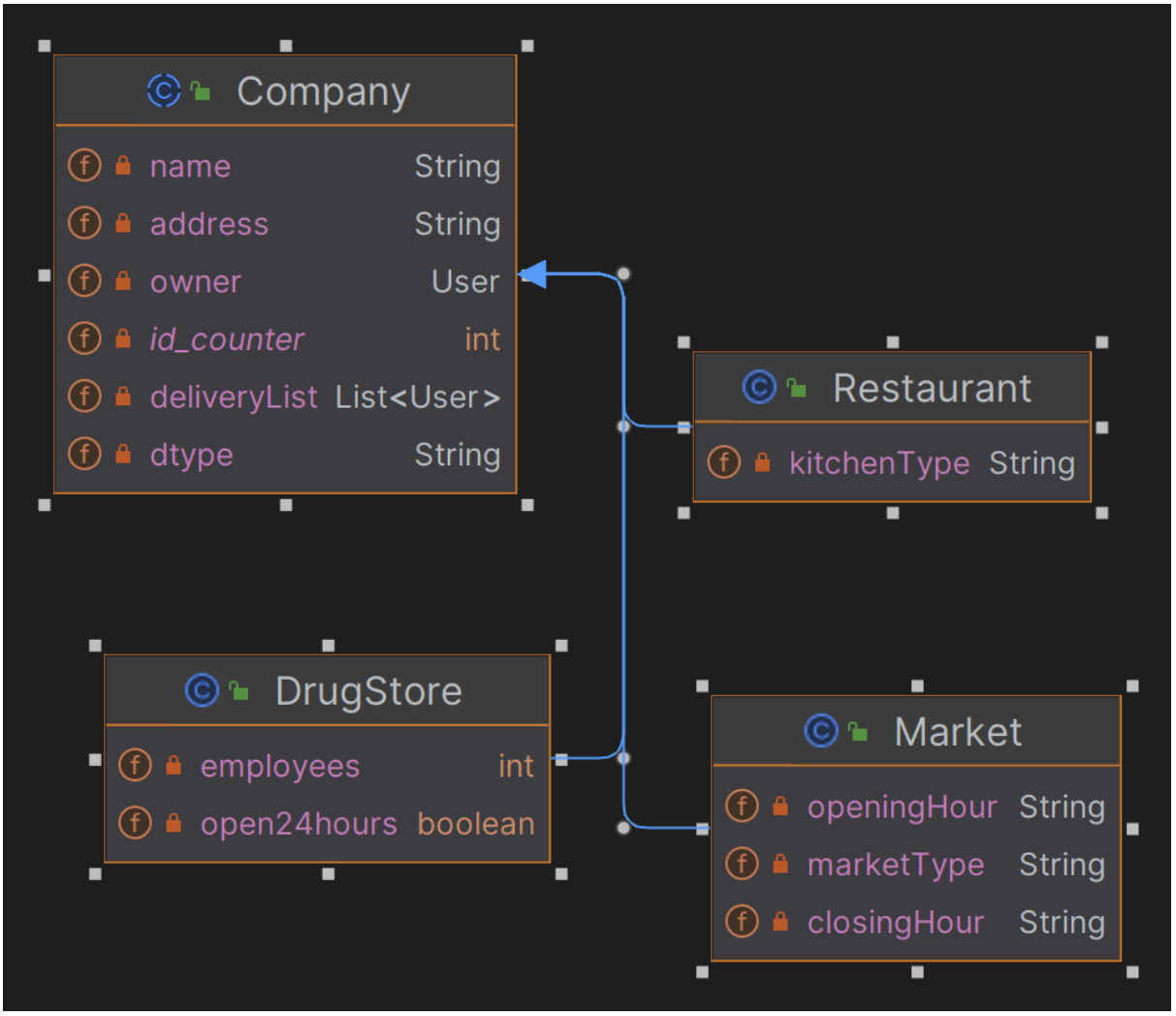
2.1.1 User

A entidade *User* define os comportamentos básicos de usuário, e os campos comuns. É herdada pelas entidades *Customer, Owner* e *Delivery*, cada uma com seus comportamentos e campos específicos.



2.1.2 Company

A entidade *Company* define os comportamentos e campos básicos das empresas no sistema, e é herdada por *Restaurant, DrugStore e Market* que exibem campos distintos entre si.



2.1.3 Product

A entidade de *Product* descreve os campos e comportamentos dos produtos do sistema. Não é herdada por nenhum outro, porém possui relacionamentos.

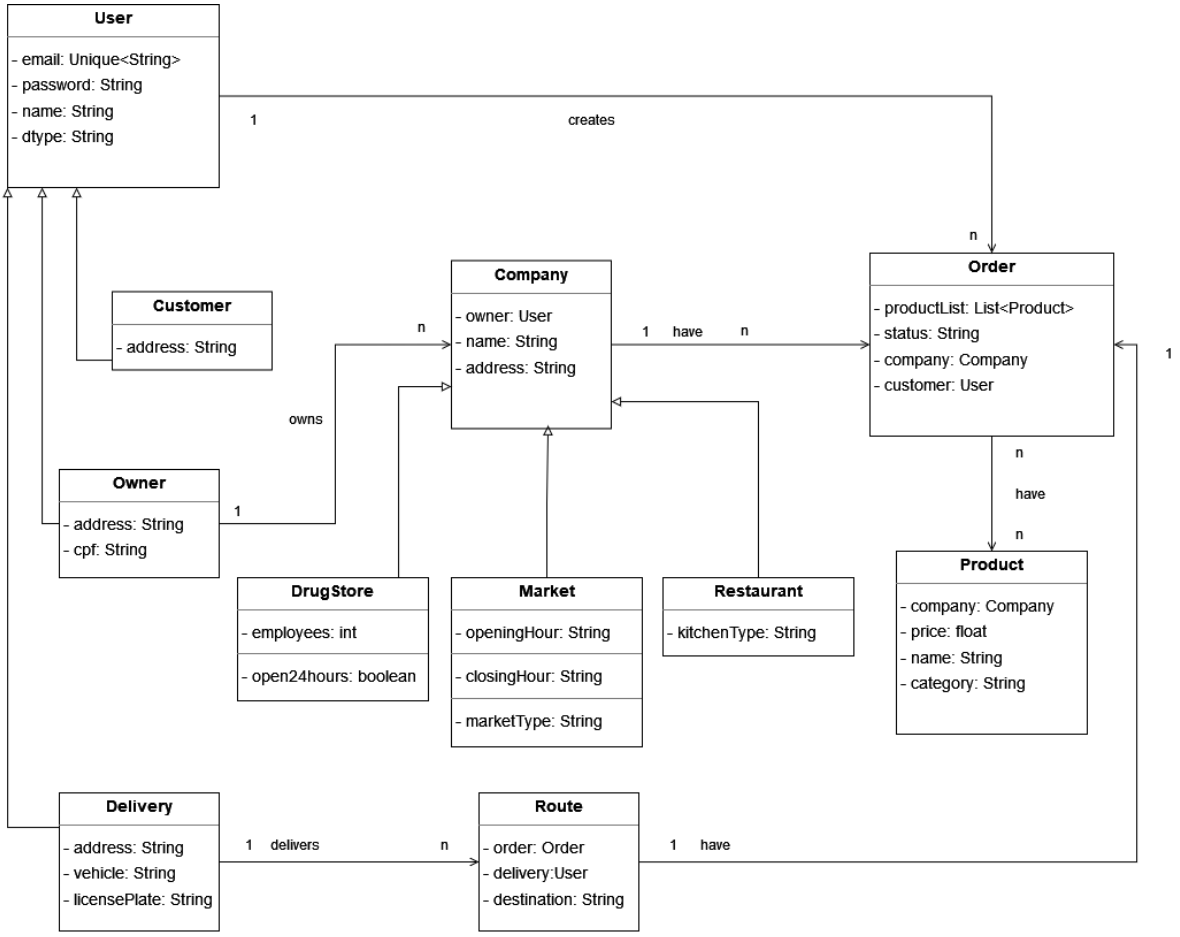
2.1.4 Order

A entidade de *Order* descreve os campos e comportamentos dos pedidos do sistema.

2.1.4 Route

A entidade de *Order* representa as entregas dentro do sistema, estando atrelada a um pedido e um entregador.

2.2 Relacionamentos



2.3 Tipos

2.3.1 Unique

O tipo *Unique* foi criado como uma classe que envolve outras classes e dá a elas a característica de serem um campo único na persistência dos dados da entidade que pertence.

2.3.2 Persistent

O tipo *Persistent* é a base para todos as entidades persistentes do sistema, sendo pré-requisito para serem processadas pelo *Repository*. Fornece a obrigatoriedade de possuir um identificador e métodos para filtrar se existem campos únicos (*Unique*) repetidos.

2.4 Repository

Os repositórios que lidam com a persistência e obtenção dos dados estendem uma classe pai chamada Repository, que serve os métodos e campos base para a persistência dos

dados em JSON. Existe um repositório para cada grande classe das entidades, com métodos que auxiliam na obtenção dos dados como POJOs ou iteráveis de Java.

2.5 Outros

Foram implementados alguns outros artefatos auxiliares como o pacote *Validators* com algumas classes úteis para validação de dados enviados para os *managers*. Também foram implementadas exceções personalizadas para aquelas que não tinham correspondente adequado no pacote padrão do Java.

3 Explicação sobre os padrões de projetos adotados

3.1 Facade

Descrição geral: O padrão Facade fornece uma interface simplificada para interações com subsistemas complexos, encapsulando as operações em um único ponto de controle. No MyFood, a classe Facade delega as operações principais para os respectivos *managers*, como criação de usuários, empresas, produtos, e pedidos.

Problema resolvido: O padrão Facade ajuda a esconder a complexidade do sistema ao usuário, permitindo que ações que envolveriam múltiplas interações com várias classes sejam realizadas através de uma interface única e simplificada.

Identificação da Oportunidade: Através da descrição do projeto.

Aplicação no Projeto: A classe Facade foi implementada para servir como ponto de acesso a todas as operações principais, utilizando os repositórios e manipulando a lógica de negócios e validação de dados. Isso reduz a complexidade do código cliente, que não precisa lidar diretamente com a interação entre entidades, repositórios e validações.

3.2 Repository

Descrição geral: O padrão Repository abstrai o acesso a dados, encapsulando as operações de persistência e recuperação. Ele oferece uma interface genérica para manipulação de objetos do domínio sem expor os detalhes de persistência, como o formato JSON usado no MyFood.

Problema resolvido: Facilita o acesso a dados e sua manipulação de forma genérica, permitindo que a camada de aplicação não precise lidar diretamente com as complexidades de persistência.

Identificação da Oportunidade: O padrão Repository foi adotado para evitar a duplicação de código de persistência e oferecer uma maneira flexível de armazenar diferentes

tipos de dados (por exemplo, User, Company, Product), preservando a separação de preocupações.

Aplicação no Projeto: Cada entidade principal do sistema possui um repositório correspondente (como UserRepository, CompanyRepository), que estende a classe genérica Repository. A persistência dos dados é feita em JSON, utilizando a biblioteca Jackson. O repositório oferece métodos especializados para busca e manipulação de dados, como filtragem por atributos únicos ou obtenção de listas relacionadas a uma chave estrangeira (como os produtos de uma empresa).

3.3 Factory

Descrição geral: O padrão Factory é utilizado para criar objetos sem expor a lógica de instanciamento ao cliente. Ele centraliza a criação de objetos de forma flexível e reutilizável.

Problema resolvido: A Factory evita que a lógica de criação de objetos esteja espalhada pelo código e facilita a adição de validações ou configurações específicas no momento da criação.

Identificação da Oportunidade: A Factory foi aplicada no sistema MyFood para padronizar a criação de entidades como Customer, Owner, Company e Product, garantindo que todos os objetos sejam criados de forma consistente, com as validações necessárias.

Aplicação no Projeto: Métodos create foram implementados nas classes de entidades, que garantem que os objetos sejam criados com os valores e estados adequados, além de realizar as validações no momento da criação.

3.4 Singleton

Descrição geral: O padrão Singleton assegura que uma classe tenha apenas uma única instância, fornecendo um ponto global de acesso a ela.

Problema resolvido: O Singleton garante que o sistema tenha apenas uma instância dos repositórios, evitando problemas de inconsistência ou duplicação de dados durante a execução do sistema.

Identificação da Oportunidade: A necessidade de repositórios centralizados e acessíveis por todo o sistema motivou o uso do padrão Singleton, garantindo que todos os módulos do sistema manipulem as mesmas instâncias de repositório.

Aplicação no Projeto: Todos os repositórios (UserRepository, CompanyRepository, ProductRepository, OrderRepository) utilizam o padrão Singleton, de modo que a instância desses objetos é compartilhada por toda a aplicação. Isso garante que os dados persistidos sejam consistentes e manipulados corretamente durante a execução.