

Bootcamp IGTI

Desafio

Módulo 3

Design Pattern, Estilos e Padrões Arquiteturais

Objetivos

Exercitar os seguintes conceitos trabalhados no Módulo:

- ✓ Exercitar a capacidade de análise para tomar uma decisão arquitetural;
- ✓ Entender como a escolha de estilo arquitetural pode resultar em trade-offs que devem ser analisados.

Enunciado

Durante esse módulo, vimos diversos estilos arquiteturais e suas respectivas vantagens e desvantagens. Contudo, caso eu pergunte qual estilo você irá adotar no seu próximo projeto, creio que a resposta seria: “depende”. A escolha de um estilo de arquitetura deve ser o resultado da análise dos trade-offs sobre as características da arquitetura, as considerações de domínio, os objetivos estratégicos e uma série de outras coisas. Nesse desafio, vamos apresentar um estudo de caso e gostaríamos que nos apresentasse qual estilo arquitetural é o mais adequado.

ESTUDO DE CASO

Você foi contratado pela Silicon Sandwiches para desenhar a sua nova loja online. As características do produto são mostradas a seguir:

- **Descrição:** A loja deve permitir pedidos online, além de seu

serviço atual por telefone.

- **Usuários:** Milhares, talvez milhões em um dia.
- **Requisitos:**
 - Os usuários farão seu pedido, então deve ser exibido o tempo de entrega e o endereço da loja mais próxima para a retirada. Nesse caso, o sistema deve se integrar com vários serviços de rota que incluem informações de tráfego. Ex: Waze, Google Maps e etc.
 - Se a loja oferece o serviço de entrega, o sistema deve automaticamente enviar o sanduíche para o usuário.
 - Deve ter suporte à acessibilidade no dispositivo móvel.
 - Deve oferecer promoções diárias para todas as lojas do país.
 - Deve permitir promoções diárias locais.
 - Deve oferecer pagamento online, pessoalmente ou na entrega.
- **Informações Adicionais**
 - As lojas são franqueadas, cada uma com um proprietário diferente.
 - A matriz tem planos futuros de expansão para o exterior.
 - O objetivo da empresa é contratar mão-de-obra barata para maximizar o lucro 🤖.

Com base nessa descrição e após algumas reuniões com diretores, o product owner e a equipe de desenvolvimento, foi possível obter as seguintes características arquiteturais que devem ser consideradas na escolha do estilo arquitetural:

- ✓ O sistema deveria funcionar em navegadores web e em dispositivos móveis, seja pelo navegador ou por uma app nativa.
- ✓ A solução deve oferecer elasticidade, ou seja, deve responder bem quando o número de usuários aumentar bastante em um curto prazo de tempo.
- ✓ Nos casos em que o sistema exibe a rota para a loja mais próxima, será necessário implementar diversos pontos de integração com aplicativos que mostram o tráfego, ou seja, o sistema não terá a responsabilidade de definir a melhor rota para o usuário. Além disso, uma venda deve ser realizada mesmo que se tenha um problema com a integração com o sistema de rotas, ou seja, o sistema deve ter uma alta confiabilidade.
- ✓ Como o sistema deve oferecer ofertas locais e nacionais, precisa de uma arquitetura com grande poder de customização.
- ✓ Como as lojas são franquias, esta exigência pode impor restrições de custo à arquitetura. Nesse caso, arquitetura mais simples pode ser justificada.

A principal característica da arquitetura a ser adotada no sistema da Silicon Sandwiches tem a ver com personalização. Observe que várias partes do domínio do problema oferecem comportamento customizado: o cardápio, as promoções e a direção podem ser alteradas dependendo da localização. Assim, a arquitetura deve facilitar um comportamento personalizado da aplicação.

Atividades

Os alunos deverão desempenhar as seguintes atividades:

1. Identificar qual o estilo arquitetural deveria ser adotado para o sistema da Silicon Sandwiches.

- a. Defina o estilo e tome nota dos motivos que te levaram a propor uso da arquitetura. Caso o texto do estudo de caso não apresente todos os elementos para a sua decisão, faça as suas suposições e justifique. Exemplo: escolhi a arquitetura X dado que vamos implementar uma versão mobile apenas para celulares Android e por isso
 - b. Para guiar a sua escolha, tente responder perguntas como:
 - i. A arquitetura deveria ser monolítica ou distribuída?
 - ii. Onde os dados devem ser armazenados? Banco de dados relacional ou NoSQL? Banco de Dados centralizado ou distribuído?
 - iii. Qual estilo de comunicação é o ideal para o problema em questão – síncrono ou assíncrono?
2. Crie algum elemento visual, seja um diagrama UML, um diagrama C4 ou mesmo um desenho a mão capaz de comunicar a todas partes interessadas como ficaria o sistema da Silicon Sandwiches na arquitetura escolhida.
- a. Parta da premissa que esse elemento visual será apresentado para pessoas com diferentes níveis de conhecimento técnico (diretores, product owner, desenvolvedores e etc.)
 - b. Utilize algum cenário de uso (ex. fazer um pedido) e demonstre como ele aconteceria tomando como base no diagrama apresentado.

IMPORTANTE: A parte desse desafio que será avaliada são as 15 questões objetivas que devem ser respondidas com base no desafio e no conhecimento apresentado no módulo. Dessa forma, recomenda-se realizar cada uma das atividades listadas anteriormente para responder as perguntas.