

## ES3A3-Exercícios

### Aula 3 – Padrões e Diagramas Arquiteturais

1. (1,0 ponto) Explique com suas palavras o que é um padrão de arquitetura de software.

R: Padrões de arquitetura fornecem orientações e boas práticas para o desenvolvimento de um software, robusto, escalável e de fácil manutenção. Alguns exemplos de padrões de arquitetura são: MVC, Camadas, Cliente servidor e de serviços.

2. (1,0 ponto) Considerando projetos de médio e grande porte, você acha que pode ser necessário aplicar mais de um padrão de arquitetura ao projeto? Justifique sua resposta.

R: Sim. A medida que um projeto se torna mais complexo, a tendência é que surja a necessidade da aplicação de múltiplos padrões de arquitetura. Tendo em vista que cada projeto, dependendo do contexto, irá trabalhar com diferentes tipos de requisitos. Logo, seria uma boa ideia implementar diferentes arquiteturas.

3. (1,0 ponto) O que os padrões de arquitetura de divisão em camadas e cliente-servidor têm em comum?

R: Em resumo, os padrões de arquitetura de divisão em camadas e cliente-servidor compartilham a ideia de separar responsabilidades e funções em diferentes componentes, visando melhorar a modularidade, escalabilidade, flexibilidade e manutenibilidade do sistema.

4. (1,0 ponto) Uma das vantagens do padrão de arquitetura de repositório é que as alterações feitas no repositório para um componente podem propagar-se para todos os outros. Descreva

uma situação em que isso pode ser uma desvantagem.  
R: A desvantagem é que, ao aplicar uma alteração em um componente A, a alteração pode se estender para um componente que dependem do A.

Suponha que uma atualização é feita no repositório que armazena informações sobre a **disponibilidade de um determinado produto no estoque**. Se essa modificação se estender automaticamente para todos os componentes do sistema, incluindo o componente responsável pelo processamento de pedidos, pode ser que o componente de pedidos comece a exibir o produto como disponível para compra, mesmo que o estoque real tenha sido esgotado.

5. (1,0 ponto) Em uma arquitetura de dutos e filtros, o que são os dutos e os filtros e qual é o papel de cada um?

R: Em uma arquitetura de dutos e filtros, os dutos são canais que transportam dados de um filtro para outro, enquanto os filtros são componentes que processam ou transformam os dados de entrada em dados de saída.

6. (1,0 ponto) Uma vez que o diagrama de comunicação não é um diagrama estrutural da UML, por que ele pode ser útil quando pensamos na arquitetura de software? Além do diagrama de comunicação, existe algum outro diagrama de interação

comumente usado em projetos de arquitetura?

R: O diagrama de comunicação é importante porque ele possibilita a visualizar a interação entre os diferentes tipos de componentes, incluindo as operações que são executadas. Um outro diagrama que possibilita algo parecido é o diagrama de sequência.

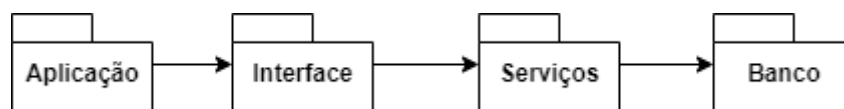
7. (4,0 pontos) Complemente o documento de arquitetura elaborado no Exercício 7 da última aula, incluindo os diagramas apresentados na aula de hoje nas seções que descrevem as visões de arquitetura (**lógica**, de processo, de desenvolvimento e física). Lembre-se que cada visão é representada por um diagrama apropriado e específico.

Obs.: Para desenhar os diagramas, use alguma ferramenta para modelagem UML. Sugestões:

- Draw.io: <https://www.draw.io/> (online)
- Lucidchart: <https://www.lucidchart.com/pages/pt/uml-online> (online)
- Astah: <http://astah.net/download> (necessita instalação)

***\*Exercício incompleto por falta de tempo.***

### Diagrama de Pacote:



**Aplicação:** Representa o sistema de cotação de passagens. Ele possui dois subpacotes : interface e serviços

**Interface:** Pacote que contém todas as classes relacionadas a interface e recursos relacionados aos usuários. Temos classes como: página de busca, CSS, Javascript, HTML, imagens etc.

**Serviços:** Pacote que contém classes necessárias para processar informações do usuário e requisições solicitadas pelo mesmo. Nesse pacote temos classes como: login, serviço de busca, voo, companhia aérea, serviço pago e etc.

**Banco:** Pacote que contém todas as classes e recursos relacionados ao armazenamento e gerenciamento de dados do site. Aqui temos classes de tabelas como tabela usuário, tabela reserva, tabela voo e etc.

## Diagrama de Componente



**Interface do Usuário:** este componente representa as páginas HTML e recursos (CSS, imagens, scripts) que são enviados para o navegador do usuário.

**Componente Web:** Este componente é responsável por receber as solicitações do navegador do usuário e enviar as respostas correspondentes. Ele inclui o modelo, que representa o estado atual do sistema, os controladores, que processam as solicitações e os serviços, que executam as operações de negócios.

**Serviços de Domínio:** este componente contém os serviços que implementam as regras de negócio do sistema, incluindo a busca por voos, reserva de voos, processamento de pagamentos e autenticação de usuários.

**Componente de Dados:** este componente é responsável pelo acesso e manipulação dos dados do sistema. Ele inclui o modelo de dados, que define a estrutura dos dados, os repositórios de

dados, que fornecem métodos para acessar e modificar os dados e a conexão com o banco de dados e etc.

**Banco de Dados:** este componente armazena os dados do sistema, incluindo informações sobre voos, companhias aéreas, aeroportos, usuários e reservas.