

# Lista 4 - Análise e Projeto de Software

**Aluno: Ramiro Távora Viana Filho**

1. Dada a sua complexidade, sistemas de bancos de dados são componentes relevantes na arquitetura de qualquer tipo de sistema. Verdadeiro ou falso?

Justifique a sua resposta.

Verdadeiro, pois eles são essenciais para persistir informações e dados que são cadastrados pelo sistema, que futuramente serão usadas para diversos propósitos e manter registro de quaisquer atualizações nesses dados.

2. Descreva três vantagens de arquiteturas MVC.

Favorece a especialização do trabalho onde um desenvolvedor, pode ficar responsável pelas views, outro pela regra de negócios,...permite que os modelos sejam usados por diferentes views e também favorece a testabilidade do sistema como com testes unitários.

3. Qual a diferença entre classes Controladoras em uma Arquitetura MVC tradicional e classes Controladoras de um sistema Web implementado usando um framework MVC como Ruby on Rails?

O MVC usado em Frameworks como RoR, é uma mistura do MVC tradicional com o sistema de 3 camadas, onde o cliente(browser) acessa a aplicação que tem os models, views e controllers, que seriam como a camada da lógica de negócio do sistema de 3 camadas e essa aplicação acessa ao banco de dados, já no MVC tradicional é usado apenas os models, views e controllers.

4. Descreva resumidamente quatro vantagens de microserviços.

São mais fáceis de manter, pois o acoplamento é menor do que se fosse um grande sistema, o risco de falhas é reduzido pois se ocorrer alguma falha será em só uma parte da aplicação e não nela ao todo, são mais escaláveis, podemos escolher quais microserviços escalar pra cima ou para baixo, e podem ser feitos com tecnologias diferentes e apenas ser realizada uma integração entre elas depois.

5. Por que microserviços não são uma bala de prata? Isto é, descreva pelo menos três desvantagens do uso de microserviços.

A complexidade deles é maior do que a de sistemas monolito, a latência entre serviços também é maior e também é necessário lidar transações em mais de um banco de dados.

6. Explique a relação entre a Lei de Conway e microserviços.

A Lei de Conway afirma o seguinte: empresas tendem a adotar arquiteturas de software que são cópias de suas estruturas organizacionais e como empresas maiores os times são mais espalhados e autônomos assim como os microserviços.

7. Explique o que significa desacoplamento no espaço e desacoplamento no tempo. Por que arquiteturas baseadas em filas de mensagens e arquiteturas Publish/Subscribe oferecem essas formas de desacoplamento?

**Desacoplamento no espaço:** clientes não precisam conhecer os servidores e vice-versa. Clientes atuam como produtores de informações e os servidores como consumidores.

**Desacoplamento no tempo:** clientes e servidores não precisam estar simultaneamente disponíveis para se comunicarem. A comunicação é assíncrona.

8. Quando uma empresa deve considerar o uso de uma arquitetura baseada em filas de mensagens ou uma arquitetura publish/subscribe?

filas de mensagens são mais recomendadas pra comunicação 1 a 1 e sem necessidade de notificações assíncronas, já publish/subscribe é melhor para comunicação 1 para n e com captura de eventos.

9. Explique o objetivo do conceito de tópicos em uma arquitetura publish/subscribe.

Tem como objetivo organizar e classificar mensagens para facilitar o encaminhamento e a comunicação entre produtores (publicadores) e consumidores (assinantes).

10. (POSCOMP, 2019, adaptado) Marque V ou F.

(F) O padrão MVC é uma adaptação do padrão arquitetural Camadas. A Camada Visão lida com a apresentação e a manipulação da interface, a Camada Modelo organiza os objetos específicos da aplicação, e a Camada Controle posiciona-se entre estas duas com as regras do negócio.

(V) O padrão Broker é voltado a problemas de ambientes distribuídos. Sugere uma arquitetura na qual um componente (broker) estabelece uma mediação que permite um desacoplamento entre clientes e servidores.

(V) Mesmo que um dado padrão arquitetural ofereça uma solução para o problema sendo resolvido, nem sempre ele é adequado. Fatores como contexto e o sistema de forças que afeta a solução fazem também parte do processo de avaliação e da escolha de padrões adequados.