

ARQUITETURA DE SOFTWARE



João Choma Neto

joao.choma@unicesumar.edu.br

<https://github.com/JoaoChoma/arquiteturadesoftware2025>

Unicesumar – Maringá

DECISÕES

- Requisitos do sistema.
- Restrições técnicas e não técnicas.
- Necessidades dos stakeholders.
- Tendências tecnológicas.
- Riscos do projeto.

REQUISITOS DO SISTEMA

- Os requisitos funcionais e não funcionais do sistema desempenham um papel crucial na definição da arquitetura de software
- Isso inclui requisitos de desempenho, escalabilidade, segurança, usabilidade, manutenibilidade

DECISÕES

- ~~Requisitos do sistema.~~
- Restrições técnicas e não técnicas.
- Necessidades dos stakeholders.
- Tendências tecnológicas.
- Riscos do projeto.

RESTRIÇÕES TÉCNICAS

- Existem várias restrições que podem influenciar as decisões de arquitetura, incluindo restrições técnicas
 - plataformas de desenvolvimento, linguagens de programação, frameworks disponíveis

RESTRIÇÕES TÉCNICAS

- Restrições não técnicas
 - restrições orçamentárias, prazos de entrega, requisitos legais e regulatórios

RESTRIÇÕES TÉCNICAS

- As restrições técnicas muitas vezes ditam as tecnologias e abordagens arquiteturais viáveis
- As restrições não técnicas podem impactar os recursos disponíveis para o projeto

DECISÕES

- ~~Requisitos do sistema.~~
- ~~Restrições técnicas e não técnicas.~~
- Necessidades dos stakeholders.
- Tendências tecnológicas.
- Riscos do projeto.

STAKEHOLDERS

- Os stakeholders do projeto, incluindo clientes, usuários finais, gerentes de projeto, equipes de desenvolvimento e outros interessados, têm diferentes necessidades e expectativas em relação ao sistema

STAKEHOLDERS

- A arquitetura de software deve ser projetada para atender a essas necessidades e garantir a satisfação dos stakeholders.

DECISÕES

- ~~Requisitos do sistema.~~
- ~~Restrições técnicas e não técnicas.~~
- ~~Necessidades dos stakeholders.~~
- Tendências tecnológicas.
- Riscos do projeto.

TENDÊNCIAS TECNOLÓGICAS

- As tendências tecnológicas
- Novas linguagens de programação
- Frameworks
- Plataformas de nuvem
- Metodologias de desenvolvimento
- Paradigmas arquiteturais

DECISÕES

- ~~Requisitos do sistema.~~
- ~~Restrições técnicas e não técnicas.~~
- ~~Necessidades dos stakeholders.~~
- ~~Tendências tecnológicas.~~
- Riscos do projeto.

RISCOS

- Os riscos do projeto, como riscos técnicos, de negócios e operacionais, podem impactar significativamente as decisões de arquitetura
- Por exemplo, se houver incerteza em relação a certos requisitos ou tecnologias, o arquiteto pode optar por uma abordagem mais flexível que permita adaptação futura

DECISÕES

- ~~Requisitos do sistema.~~
- ~~Restrições técnicas e não técnicas.~~
- ~~Necessidades dos stakeholders.~~
- ~~Tendências tecnológicas.~~
- ~~Riscos do projeto.~~

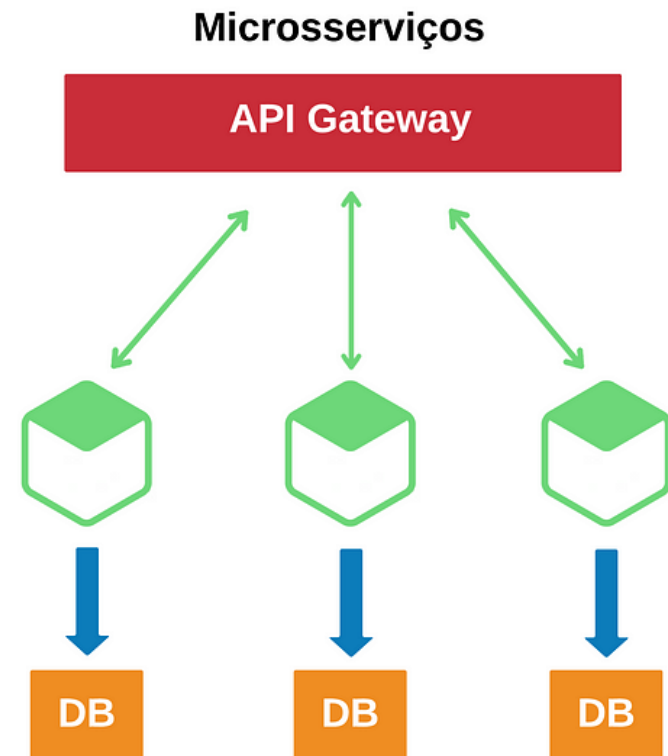
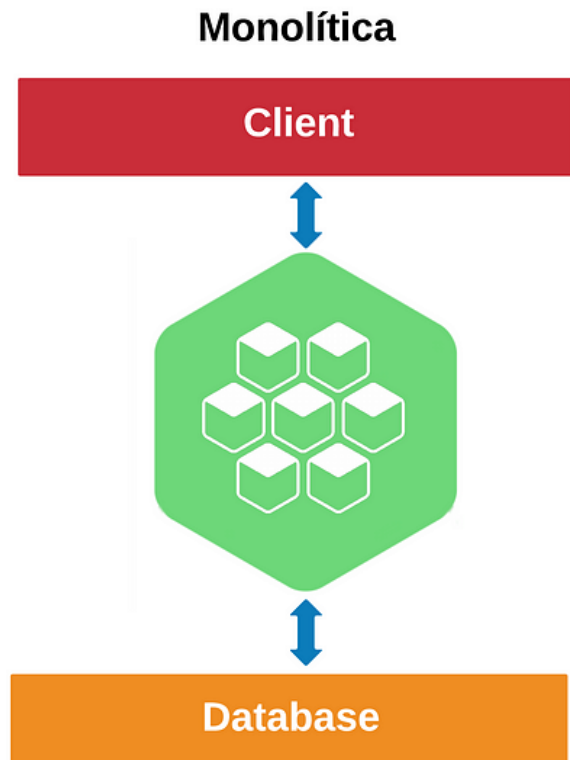
Modelos de Decisão de Arquitetura

MODELOS DE QUALIDADE

- Os modelos de qualidade são usados para avaliar e priorizar os atributos de qualidade do sistema, como desempenho, segurança, escalabilidade, confiabilidade e usabilidade
- Esses modelos ajudam os arquitetos de software a entender as necessidades de qualidade do sistema e a tomar decisões de arquitetura que otimizem esses atributos

MODELOS DE QUALIDADE

- Por exemplo, se o sistema requer alta escalabilidade, o arquiteto pode optar por uma arquitetura baseada em microserviços para facilitar o dimensionamento horizontal



Arquitetura de Microserviços

MODELOS DE PROCESSO

- Os modelos de processo ajudam a guiar o desenvolvimento da arquitetura de software ao longo do ciclo de vida do projeto
- Isso inclui modelos de ciclo de vida de desenvolvimento de software, como o modelo em cascata, modelo em espiral, modelo incremental e modelo ágil

MODELOS DE PROCESSO

- Cada modelo de processo tem implicações diferentes na tomada de decisões de arquitetura.
- Por exemplo, em um modelo ágil, a arquitetura é frequentemente evoluída incrementalmente em resposta ao feedback contínuo do cliente e dos usuários finais.

Técnicas de Tomada de Decisão

TÉCNICAS DE TOMADA DE DECISÃO

- Análise comparativa de alternativas
- Prototipagem e experimentação
- Análise de risco

ANÁLISE COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS

- Esta técnica envolve a identificação e análise de diferentes alternativas arquiteturais para o sistema
- As alternativas são comparadas com base em critérios específicos, como desempenho, escalabilidade, custo, complexidade, entre outros

ANÁLISE COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS

- A análise comparativa ajuda os arquitetos a entender as vantagens e desvantagens de cada opção e a selecionar a arquitetura mais adequada para o sistema

TÉCNICAS DE TOMADA DE DECISÃO

- ~~Análise comparativa de alternativas~~
- Prototipagem e experimentação
- Análise de risco

PROTOTIPAGEM E EXPERIMENTAÇÃO

- Prototipagem e experimentação envolvem a criação de protótipos ou implementações parciais das alternativas arquiteturais para avaliação prática

PROTOTIPAGEM E EXPERIMENTAÇÃO

- Essa técnica permite aos arquitetos obter feedback rápido e validar hipóteses de projeto
- Protótipos podem ser usados para testar a viabilidade técnica, identificar problemas de desempenho ou usabilidade e refinar a arquitetura antes da implementação completa do sistema

TÉCNICAS DE TOMADA DE DECISÃO

- ~~Análise comparativa de alternativas~~
- ~~Prototipagem e experimentação~~
- Análise de risco

ANÁLISE DE RISCO

- A análise de risco é uma técnica para identificar, avaliar e mitigar os riscos associados às diferentes alternativas arquiteturais
- Os arquitetos avaliam os riscos potenciais de cada opção, incluindo riscos técnicos, de segurança, de desempenho e de negócios, e desenvolvem estratégias para mitigar esses riscos

AVALIAR AS DECISÕES

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Identificar os Requisitos Essenciais – Funcionais e não funcionais
- Verificar se o entregável corresponde com os requisitos

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Mensurar a compatibilidade entre requisitos e características da implementação
- Analisar se o produto corresponde com a arquitetura planejada
- Analisar se a arquitetura é compatível com o produto

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Criar testes de desempenho, testes de usabilidade, até testes funcionais e estruturais
- Coletar e analisar feedback dos testes

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Coletar e analisar feedback dos participantes do projeto
- Entrevista
- Programa de feedback – feedback por formulários automatizados