



Fundamentos de Arquitetura de Software

GRUPO 6





Modularidade



Modularidade

O que é?

Dividir o sistema em componentes independentes e reutilizáveis, facilitando desenvolvimento, manutenção e evolução.

Práticas essenciais:

- Separação de Responsabilidades
- Encapsulamento
- Interfaces bem definidas
- Uso de Padrões de Projeto
- Gerenciamento de Dependências



Escalabilidade



Escalabilidade

O que é?

A escalabilidade é a capacidade de um sistema crescer e atender a um aumento de demanda sem comprometer seu desempenho.

Estratégias para Implementação:

- Escalabilidade Horizontal
- Escalabilidade Vertical
- Arquitetura baseada em Microservices
- Uso de Cache
- Balanceamento de Carga
- Banco de Dados Distribuído
- Computação em Nuvem



Manutenibilidade

Manutenibilidade

O que é?

A manutenibilidade reflete a facilidade da capacidade de modificar, corrigir ou melhorar o software. Está fortemente ligado ao uso de boas práticas no seu desenvolvimento.

Boas Práticas

- Princípios SOLID
- Padrões de Design
- Teste automatizados
- Refatoração
- Controle de versão
- Health check
- Documentação atualizada, completa e clara.



Segurança

Segurança

O que é?

A segurança de um software envolve detalhes como controle de acessos, autenticação, criptografia dos dados, encapsulamento do funcionamento interno.

Boas Práticas

- Princípio do menor privilégio
- Autenticação forte
- Criptografia dos dados
- Testes de penetração
- Atualização de dependências
- Capacitação em Segurança



Desempenho

Desempenho

Desempenho nos Fundamentos de Arquitetura de Software refere-se à capacidade de um sistema de responder rapidamente às solicitações, utilizando eficientemente os recursos disponíveis, como CPU, memória e largura de banda. É um atributo essencial que impacta diretamente a experiência do usuário e a escalabilidade do sistema.

Boas Práticas

- Definir Métricas de Desempenho
- Otimizar Interações com Banco de Dados
- Arquitetura Escalável e Modular
- Utilizar Eficientemente os Recursos
- Implementar Balanceamento de Carga
- Adotar Padrões Arquiteturais Comprovados



Interoperabilidade



Interoperabilidade

O que é?

A interoperabilidade é um conceito fundamental nos Fundamentos de Arquitetura de Software, referindo-se à capacidade de diferentes sistemas, aplicações ou componentes de software de se comunicarem, trocarem dados e utilizarem informações de maneira eficaz, mesmo que tenham sido desenvolvidos por diferentes organizações ou em diferentes momentos

Boas Práticas

- Padrões Abertos
- Interfaces Bem Definidas
- Acoplamento Fraco
- Arquitetura Orientada a Serviços (SOA)
- Testes de Integração Automatizados
- Monitoramento Contínuo



Resiliência

Resiliência

O que é?

Resiliência é a capacidade de um sistema continuar funcionando corretamente mesmo diante de falhas, erros ou mudanças inesperadas.

Em vez de quebrar ou parar, o sistema se adapta, se recupera e mantém o serviço.

Boas Práticas

- Tratamento de erros e exceções
- Tolerância a falhas: Caminhos alternativos
- Monitoramento e alertas
- Backup e recuperação
- Testes de carga e falha: Simulação
- Arquitetura distribuída: Dividir as responsabilidades para que uma falha não pare tudo



Portabilidade

Portabilidade

O que é?

Portabilidade é a capacidade de um sistema ou aplicativo ser transferido e funcionar em diferentes ambientes, como sistemas operacionais, bancos de dados, navegadores, ou dispositivos, com pouca ou nenhuma modificação.

Boas Práticas

- Código independente de plataforma: Não usar recursos específicos de um sistema
- Configurações externas: Evitar configurações fixas no código
- Adoção de padrões abertos
- Compilação cruzada: Diferentes ambientes
- Testes em múltiplos ambientes
- Containers: Ambiente configurado com tudo o que ele precisa