



Arquitetura de Software

Profª. Denilce Veloso

Programação para WEB

Gabriela Soglio

0030482411013

Agosto/2025
Sorocaba/SP

Sumário

1. O que é Arquitetura de Software?	3
2. A origem da Arquitetura de Software	3
3. A Evolução da Arquitetura de Software.....	4
3.1. Arquitetura Monolítica	4
3.2. Arquitetura em Camadas	4
3.3. Arquitetura Baseada em Serviços	4
3.4. Arquitetura Microserviços	4
4. Conclusão	5
5. Referências	6

1. O que é Arquitetura de Software?

Arquitetura de software é um conceito abstrato, que se refere à organização de um sistema. Ela é responsável por definir os componentes que farão parte de um projeto, suas características, funções e a forma como devem interagir entre si e com outros softwares. Essa padronização de construção de software é uma estrutura fundamental para o desenvolvimento de sistemas, sejam eles simples ou complexos, pois fornece uma visão de alto nível que orienta o design e a implementação do software.

Dados, processamento e conexão são exemplos de elementos arquiteturais, que possuem organização e são definidos a fim de atender objetivos e restrições.

A arquitetura de software é fundamental para análise estratégica os componentes operacionais que permitem criar soluções viáveis para uma tecnologia, portanto, leva-se em consideração aspectos como: desempenho, escalabilidade, interoperabilidade, performance e compatibilidade. Esses tópicos, bem como a arquitetura de software, são capazes de compreender as diferenças entre linguagens e sistemas operacionais, sendo viabilizado em qualquer estrutura tecnológica. Esses padrões são importantes para que desenvolvedores e designs tenham

2. A origem da Arquitetura de Software

Desde 1969 até o final da década de 1980, a palavra arquitetura foi comumente usada para representar arquiteturas físicas de computadores (x86~x64), compondo um conjunto de instruções de processamento (16~64-bits) restritas ao hardware. Os primeiros trabalhos relacionados à evolução e abrangência do conceito aos moldes foram iniciados por Fred Brooks - 1975, Butler Lampson - 1983, David Parnas - 1972 a 1986 e John Mills - 1985.

Enquanto um conceito independente, a arquitetura de software emergiu em 1990~1991 a partir do artigo de Winston W. Royce and Walker Royce, posicionando o conceito de arquitetura em uma nova perspectiva, adicionando tecnologia e processo ao contexto. Ainda em 1991, um capítulo do livro “Systems Architecting: Creating and Building Complex Systems — Eberhardt Rechtin” foi dedicado ao assunto. Em 1992, houve a publicação do artigo “Foundations for the Study of Software Architecture - Dewayne Perry and Alexander Wolf” introduzindo a famosa fórmula “{elements, forms, rationale, constraints} = Software Architecture”.

A partir destes movimentos formou-se uma base, incluindo uma série de novos modelos de definição para descrever as arquiteturas dos sistemas (Architecture Description Languages - ADLs. Ex: C2, Rapide, Darwin, Unicon). Finalmente, 1994 foi lançado o primeiro livro formal referente ao assunto: “Software architecture and design: principles, models, and methods - Bernard I. Witt, F. Terry Baker, Everett W. Merritt”

3. A Evolução da Arquitetura de Software

3.1. Arquitetura Monolítica

Na arquitetura Monolítica, o sistema era desenvolvido e implantado em um único bloco. Seu código-fonte, suas funcionalidades e dependências eram interligados a um único programa executável. Neste método, a interface, acesso a dados e todos os aspectos do programa são realizados junto. Desta forma, a manutenção e implementação são mais difíceis, gerando problemas como escalabilidade.

3.2. Arquitetura em Camadas

A arquitetura em camadas ou multicamadas é uma abordagem que desenvolve sistemas em vários módulos, que são responsáveis por áreas específicas do conjunto, que se comunicam apenas com módulos adjacentes. Desta forma, a manutenção é facilitada e o problema com escalabilidade é solucionado, ultrapassando a arquitetura monolítica.

3.3. Arquitetura Baseada em Serviços

Nesse paradigma, o sistema é dividido em serviços independentes que se comunicam através de APIs. Cada serviço é responsável por uma funcionalidade específica e pode ser desenvolvido e implantado separadamente. Essa abordagem traz benefícios como flexibilidade e escalabilidade, permitindo a reutilização de serviços em diferentes contextos.

3.4. Arquitetura Microsserviços

A arquitetura microsserviços é a mais moderna e eficiente que se conhece. Ela é composta por múltiplos serviços pequenos e independentes que se comunicam entre si através de APIs. Cada microsserviço é responsável por uma funcionalidade específica e pode ser desenvolvido, implantado e escalado de forma autônoma. Essa abordagem contrasta com a arquitetura monolítica, onde toda a aplicação é construída como um único bloco de código, dificultando a manutenção e escalabilidade.

4. Conclusão

A arquitetura de software é um dos pilares mais importantes no desenvolvimento de sistemas modernos. Desde suas origens vinculadas ao hardware até a consolidação como um conceito estratégico e essencial na engenharia de software, a arquitetura evoluiu significativamente para atender às crescentes demandas por escalabilidade, flexibilidade e desempenho. A transição de arquiteturas monolíticas para modelos em camadas, baseados em serviços e, por fim, microsserviços, mostra como o campo se adaptou às mudanças tecnológicas e às necessidades dos usuários em obter serviços de mais fácil manutenção e implementação.

Compreender as diferentes abordagens arquiteturais permite que desenvolvedores e arquitetos tomem decisões mais embasadas, garantindo que os sistemas não apenas atendam aos requisitos atuais, mas também estejam preparados para evoluções futuras. Assim, a arquitetura de software deixa de ser apenas uma etapa do processo de desenvolvimento e passa a ser um componente estratégico, capaz de influenciar diretamente a qualidade e eficiência das soluções tecnológicas.

5. Referências

<https://www.inf.ufpr.br/andrey/ci163/IntroduzArquiteturaAl.pdf>

acesso em 18/08/2025

<https://blog.xpeducacao.com.br/o-que-e-arquitetura-de-software/>

acesso em 18/08/2025

<https://www.alura.com.br/artigos/padroes-arquiteturais-arquitetura-software-descomplicada#qual-a-melhor-arquitetura-de-software>

acesso em 18/08/2025

<https://medium.com/sicreditech/uma-breve-hist%C3%B3ria-da-arquitetura-de-software-c2449ac4d106>

acesso em 18/08/2025

<https://awari.com.br/historico-da-arquitetura-de-software-evolucao-e-principais-paradigmas/>

acesso em 18/08/2025

<https://www.ibm.com/br-pt/topics/microservices>

acesso em 18/08/2025