

Desenvolvimento Web II

Aula 01 - Introdução

Prof. Fabricio Bizotto

Instituto Federal Catarinense

fabricio.bizotto@ifc.edu.br

Ciência da Computação
19 de dezembro de 2023

1 Introdução a Arquitetura de Sistemas Web

- Conceitos
- Modelos Arquiteturais
 - Monolito
 - Arquitetura em N camadas (N-tier)
- Columns

2 Table and Figure Examples

- Table
- Figure

3 Mathematics

4 Referencing

A **arquitetura de aplicações web** descreve a estrutura interna e interações entre seus componentes. A arquitetura de uma aplicação web é composta por:

- **Componentes:** partes que compõem a aplicação web. Exemplos: cliente, servidor, banco de dados, etc.
- **Conectores:** mecanismos que permitem a comunicação entre os componentes. Exemplos: protocolos de comunicação, APIs, etc.
- **Restrições:** regras que definem como os componentes e conectores podem interagir. Exemplos: autenticação, autorização, etc.

Principais Arquiteturas de Aplicações Web

Monolito - Definição

Abordagem tradicional no desenvolvimento de software na qual todos os componentes de uma aplicação são combinados em uma única unidade totalmente integrada. A aplicação é implantada como uma **única base de código** que contém todas as funcionalidades.

Principais Arquiteturas de Aplicações Web

Monolito - Vantagens

Vantagens

- **Simplicidade da Arquitetura:** não existem muitas camadas e componentes para gerenciar. É mais fácil para começar.
- **Tecnologias:** usar uma única linguagem de programação e tecnologias para desenvolver a aplicação pode facilitar o entendimento da equipe.
- **Fluxo de implantação:** o 'deploy' é simples de fazer e gerenciar. Não há necessidade de implantar vários componentes separadamente.

Desvantagens

- **Acoplamento forte:** a aplicação é uma única unidade totalmente integrada, o que significa que qualquer alteração em um componente pode afetar outros componentes da aplicação.
- **Escalabilidade limitada:** a aplicação é implantada como uma única unidade, o que significa que todos os componentes da aplicação devem ser escalados juntos horizontalmente.
- **Implantação única:** a aplicação é implantada como uma única unidade, o que significa que todos os componentes da aplicação devem ser implantados juntos. Qualquer alteração, por menor que seja, requer a implantação de toda a aplicação.
- **Tecnologias limitadas:** todos os componentes da aplicação devem ser desenvolvidos usando a mesma linguagem de programação e tecnologias.

Principais Arquiteturas de Aplicações Web

Monolito - Representação

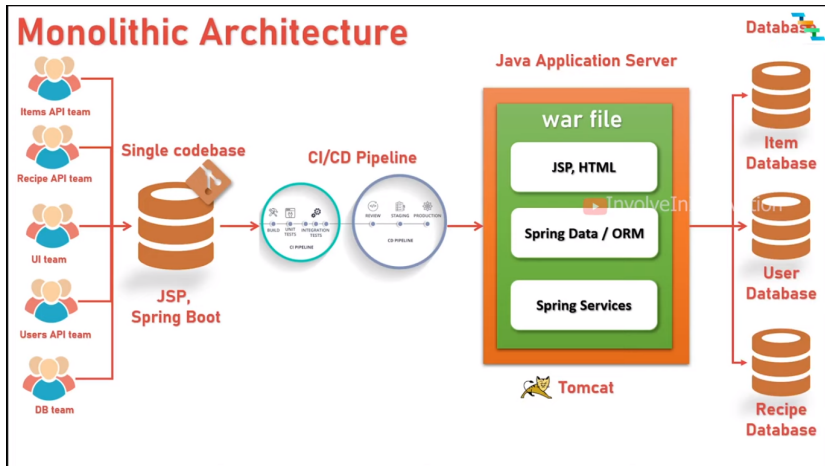


Figura: Arquitetura Monolítica.

Principais Arquiteturas de Aplicações Web

- **Escalabilidade horizontal:** adicionar mais instâncias de um componente.
- **Escalabilidade vertical:** adicionar mais recursos (CPU, memória, etc) a um componente.

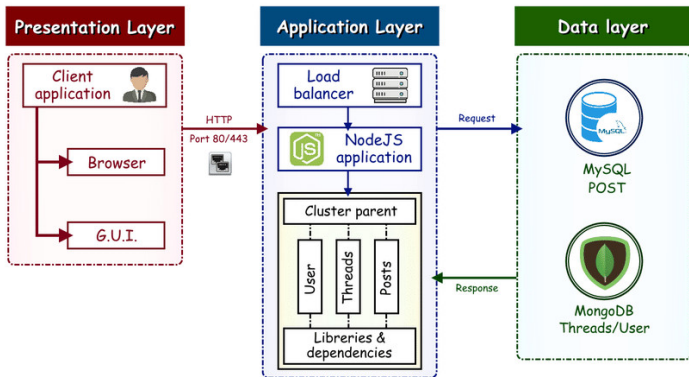


Figura: Arquitetura Monolítica com *Load Balancer*.

Principais Arquiteturas de Aplicações Web

Arquitetura em N camadas (N-tier) - Definição

A arquitetura em N camadas é um padrão de arquitetura de software no qual a aplicação é dividida em camadas lógicas ou físicas.

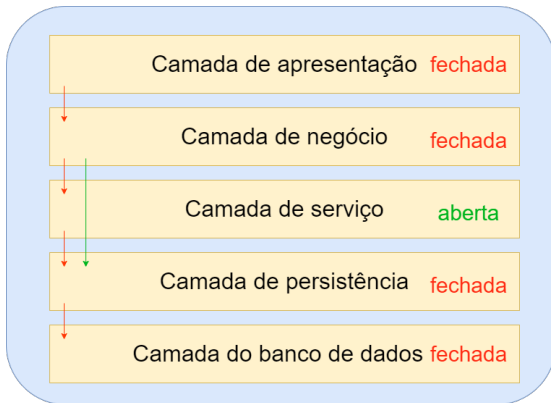


Figura: Arquitetura em camadas - Fluxo.

Principais Arquiteturas de Aplicações Web

Arquitetura em N camadas (N-tier) - Vantagens

Vantagens

- **Separação de Responsabilidades:** A separação clara das responsabilidades em diferentes camadas (como apresentação, lógica de negócios e acesso a dados) facilita a manutenção e a evolução do sistema.
- **Escalabilidade:** A escalabilidade é facilitada, pois cada camada pode ser dimensionada independentemente das outras, permitindo a otimização de recursos.
- **Facilidade de Testes:** Cada camada pode ser testada separadamente, o que simplifica os testes unitários e facilita a identificação e correção de falhas.
- **Manutenção:** Alterações em uma camada específica não devem afetar as outras, tornando a manutenção mais simples e menos propensa a efeitos colaterais indesejados.

Principais Arquiteturas de Aplicações Web

Arquitetura em N camadas (N-tier) - Desvantagens

Desvantagens

- **Complexidade Inicial:** A implementação de uma arquitetura em camadas pode ser mais complexa inicialmente, especialmente para projetos pequenos ou simples.
- **Comunicação entre camadas:** A comunicação entre camadas pode resultar em algum overhead, especialmente em sistemas distribuídos, o que pode impactar o desempenho.
- **Duplicação de Lógica:** Pode ocorrer uma duplicação de lógica entre as camadas, o que pode levar a inconsistências se não for gerenciado adequadamente.
- **Aumento da Latência:** O acesso a dados através de várias camadas pode aumentar a latência.

Principais Arquiteturas de Aplicações Web

Arquitetura em N camadas (N-tier) - Representação

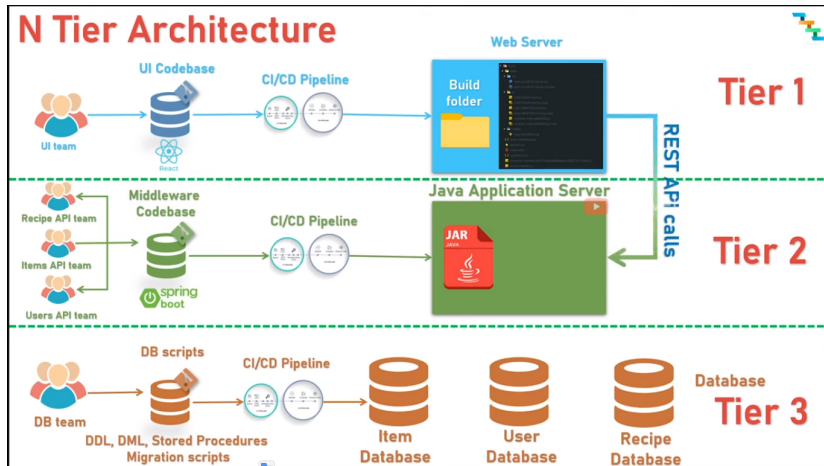


Figura: Arquitetura em N camadas (N-tier).

Heading

- 1 Statement
- 2 Explanation
- 3 Example

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer lectus nisl, ultricies in feugiat rutrum, porttitor sit amet augue. Aliquam ut tortor mauris. Sed volutpat ante purus, quis accumsan dolor.

Table

Subtitle

Treatments	Response 1	Response 2
Treatment 1	0.0003262	0.562
Treatment 2	0.0015681	0.910
Treatment 3	0.0009271	0.296

Tabela: Table caption



Figura: IFC Videira.

Definitions & Examples

Definition

A **prime number** is a number that has exactly two divisors.

Example

- 2 is prime (two divisors: 1 and 2).
- 3 is prime (two divisors: 1 and 3).
- 4 is not prime (**three** divisors: 1, 2, and 4).

You can also use the `theorem`, `lemma`, `proof` and `corollary` environments.

Theorem, Corollary & Proof

Theorem (Mass-energy equivalence)

$$E = mc^2$$

Corollary

$$x + y = y + x$$

Demonstração.

$$\omega + \phi = \epsilon$$



Equation

$$\cos^3 \theta = \frac{1}{4} \cos \theta + \frac{3}{4} \cos 3\theta \quad (1)$$

Example (Theorem Slide Code)

```
\begin{frame}  
\frametitle{Theorem}  
\begin{theorem}[Mass--energy equivalence]  
$E = mc^2$  
\end{theorem}  
\end{frame}
```

Slide without title.

An example of the `\cite` command to cite within the presentation:

This statement requires citation.

References

Acknowledgements

Smith Lab

- Alice Smith
- Devon Brown

Cook Lab

- Margaret
- Jennifer
- Yuan

Funding

- British Royal Navy
- Norwegian Government

The End

Questions? Comments?