



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Bahia

Linguagem de Programação II

Introdução a Frameworks em Java;



Roteiro

- Introdução a Frameworks em Java;
 - O que é um Framework?
 - Benefícios dos Frameworks;
 - Tipos de Frameworks;
 - Exemplos Populares:
 - Spring Framework;
 - Hibernate;
 - Spring MVC;
 - JUnit;
 - Vantagens de Usar um Framework;
 - Considerações e Desafios;
 - Boas Práticas ao Usar Frameworks;
 - Estudo de Caso: JUnit.



O que é um Framework ?

Uma estrutura pré-desenvolvida com bibliotecas e padrões para facilitar o desenvolvimento de software.



O que é um Framework ?

É um **conjunto de bibliotecas**, que abordam **funcionalidades**, e **estruturas**, para o **desenvolvimento de aplicações**, a fim de **fornecer soluções** para um mesmo **domínio de problema**, permitindo a **reutilização** do seu **código**.



O que é um Framework ?

É formado por um conjunto classes, que fornece recursos comuns já prontos, validados e testados, os quais podem ser usados para auxiliar o desenvolvimento de software, viabilizando maior eficiência na resolução dos problemas, otimização de recursos, e detecção de erros.



Benefícios dos Frameworks

- **Aceleram o desenvolvimento;**
- **Promovem boas práticas;**
- **Facilitam a manutenção.**



Tipos de Frameworks

- **Frameworks de Aplicação:** Gerenciam o ciclo de vida da aplicação (Inicialização, Configuração, Execução e Finalização).
- **Frameworks de Persistência:** Abstraem o acesso a bancos de dados.



Tipos de Frameworks

- **Frameworks Web:** Facilitam o desenvolvimento de aplicações web.
- **Frameworks de Testes:** Automatizam a execução de testes.



Exemplos Populares – Spring Framework

É um poderoso framework de desenvolvimento para aplicações Java, fornecendo funcionalidades abrangentes para simplificar a criação de aplicativos empresariais escaláveis e robustos, com ênfase em práticas de programação eficazes como inversão de controle e injeção de dependência.



Exemplos Populares – Spring Framework

Arquitetura



Spring Framework Runtime

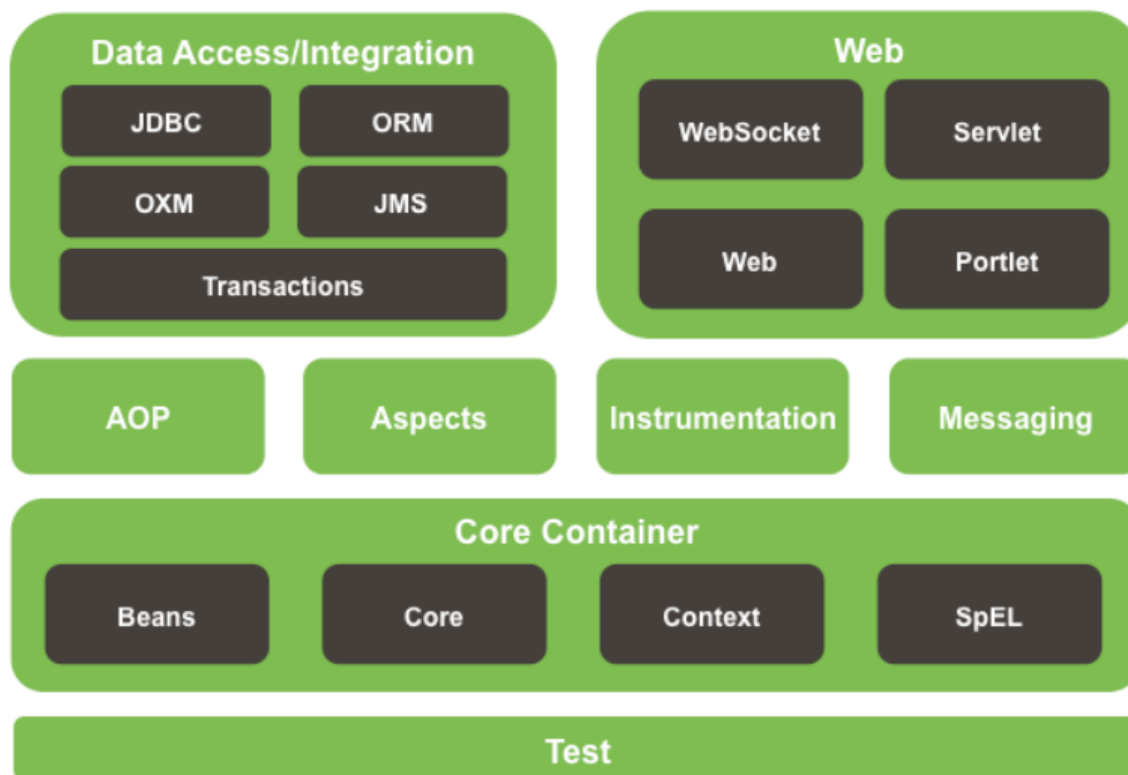


Imagem Ilustrativa



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Bahia

Exemplos Populares – Spring Framework

- **Características:**

- **Inversão de Controle (IoC):** Controle do fluxo da aplicação é transferido para o framework.
- **Injeção de Dependência:** Padrão de design em que um componente (objeto) recebe suas dependências de uma fonte externa, em vez de criá-las internamente.



Exemplos Populares – Spring Framework

- **Benefício dessas Características:**
 - **Simplificam a configuração e gerenciamento de componentes (objetos).**



Exemplos Populares – Hibernate

É um framework de mapeamento objeto-relacional (ORM) para Java, que simplifica o acesso e manipulação de bancos de dados relacionais por meio de objetos Java. Ele mapeia automaticamente classes Java para tabelas de banco de dados, permitindo a persistência de objetos sem a necessidade de escrever consultas SQL manualmente.



Exemplos Populares – Hibernate

Arquitetura

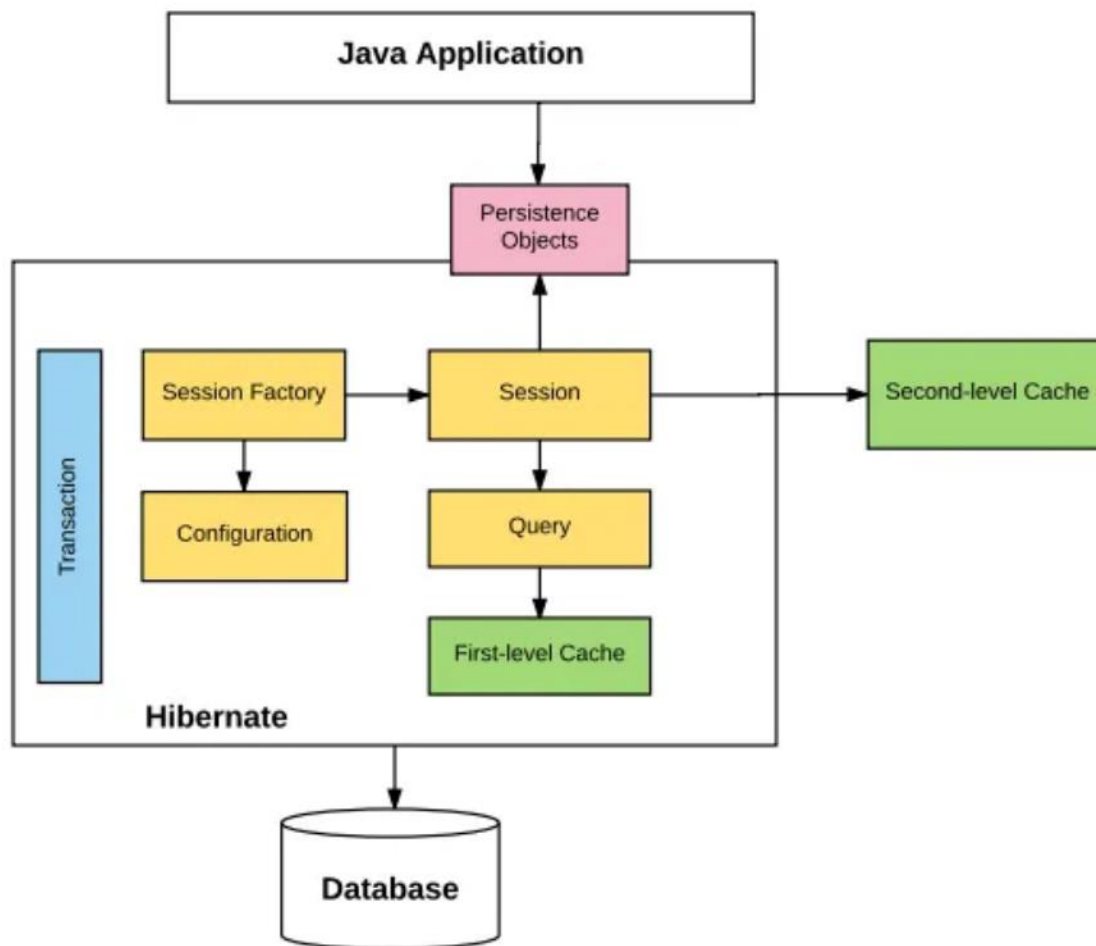


Imagem Ilustrativa



Exemplos Populares – Hibernate

- **Característica:**
 - **Mapeamento Objeto-Relacional:** Forma de conectar objetos de um programa orientado a objetos com tabelas de um banco de dados relacional.



Exemplos Populares – Hibernate

- **Benefício dessa Característica:**
 - **Abstrai a interação com bancos de dados.**



Exemplos Populares – Spring MVC

Spring MVC (Model-View-Controller) é um módulo do Spring Framework que facilita o desenvolvimento de aplicativos web baseados no padrão arquitetural MVC. Ele fornece uma estrutura para organizar e gerenciar a lógica de negócios, a apresentação de dados e a interação do usuário em uma aplicação web.



Exemplos Populares – Spring MVC

Arquitetura

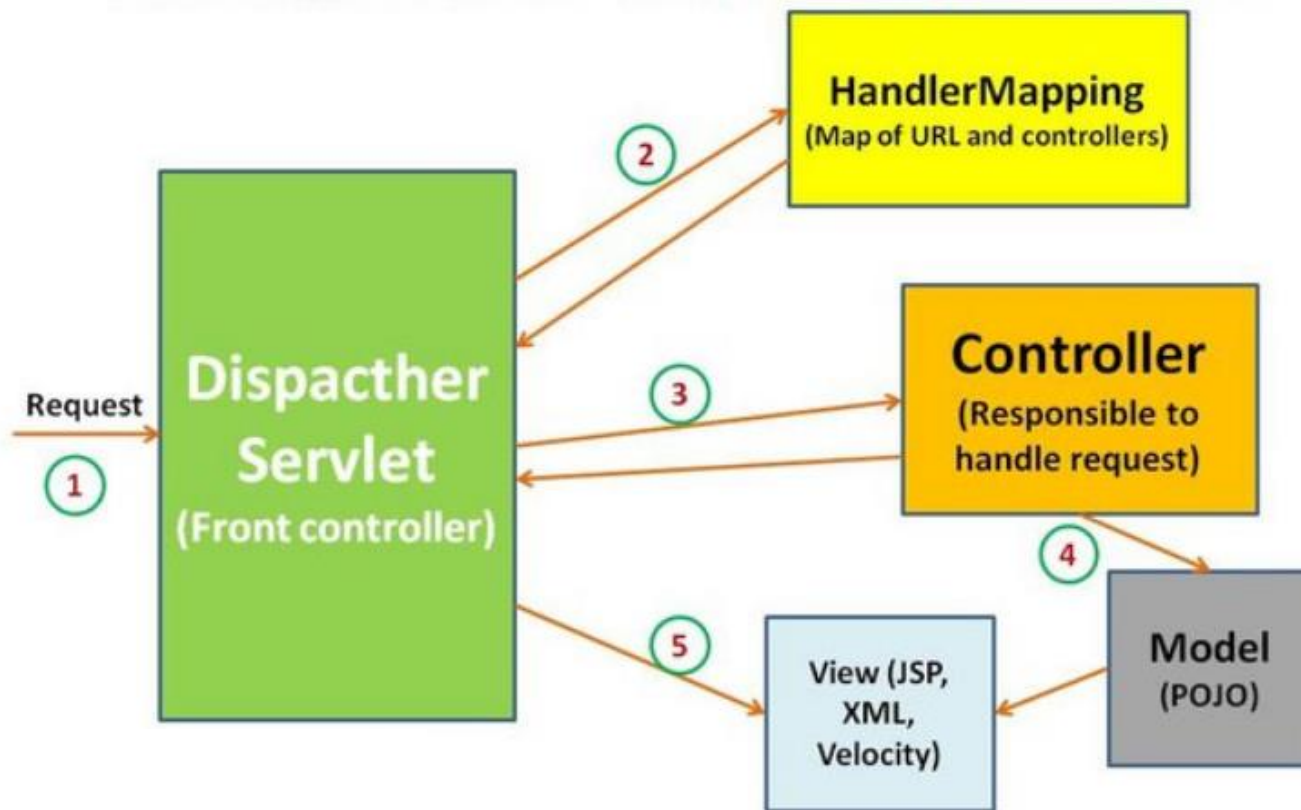


Imagem Ilustrativa



Exemplos Populares – Spring MVC

- **Característica:**
 - **Arquitetura Modelo-Visão-Controlador (MVC)** : Padrão de design que separa a aplicação em três componentes principais (**Modelo** [dados e lógica de negócio], **Visão** [Interface com o usuário] e **Controlador** [Interação entre Modelo e Visão]).



Exemplos Populares – Spring MVC

- **Benefício dessa Característica:**
 - **Organiza e facilita o desenvolvimento de aplicações web.**



Exemplos Populares – JUnit

É um framework de teste de código aberto para Java. Ele fornece um ambiente de execução e estrutura para escrever e executar testes automatizados em aplicações Java. O JUnit é amplamente utilizado na prática de desenvolvimento ágil e é uma ferramenta essencial para a implementação de testes unitários, garantindo que partes específicas do código funcionem conforme o esperado.



Exemplos Populares – JUnit

Arquitetura

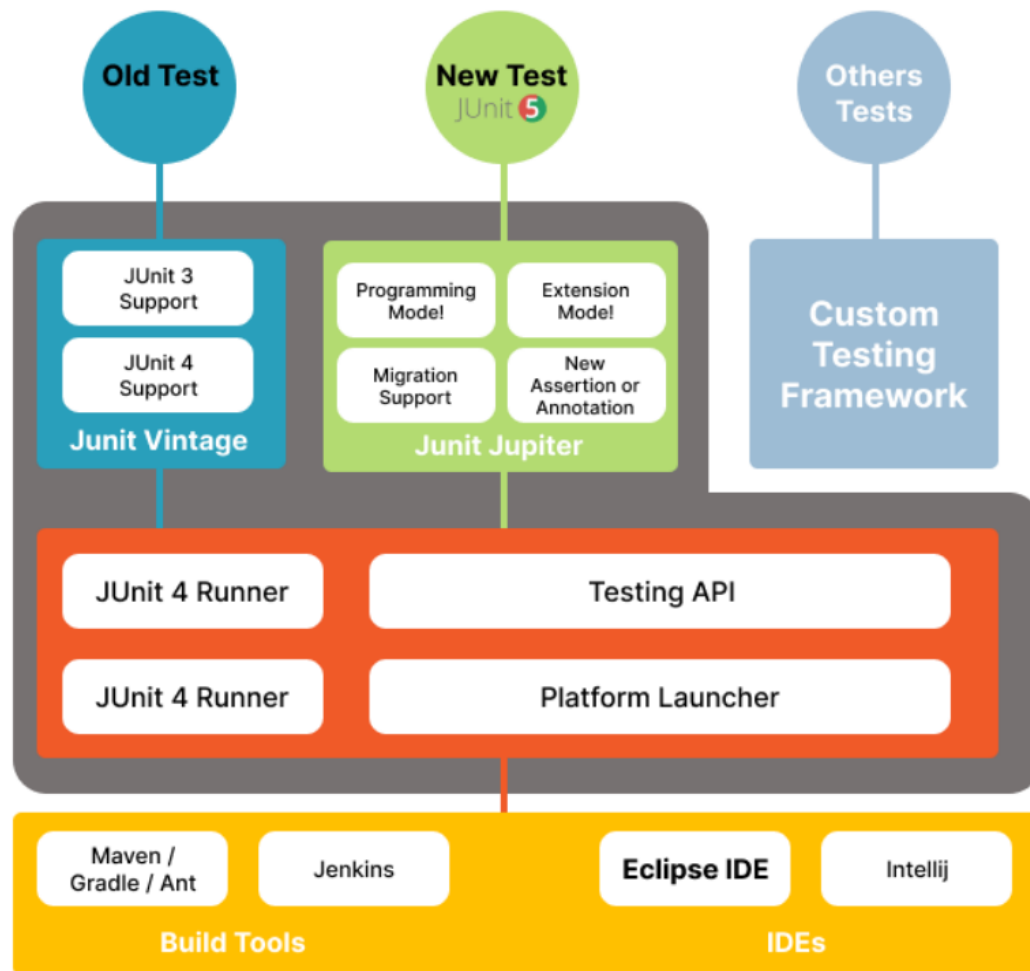


Imagem Ilustrativa



Exemplos Populares – JUnit

- **Característica:**
 - **Teste Unitários** : São verificações automáticas (classes com métodos) que avaliam se partes isoladas do código (métodos) funcionam como esperado.



Exemplos Populares – JUnit

- **Benefício dessa Característica:**
 - **Automatiza a verificação do comportamento correto do código.**



Vantagens de Usar um Framework

- **Aumenta a produtividade;**
- **Padroniza o desenvolvimento;**
- **Reduz a complexidade.**



Desafios e Considerações

- **Escolha adequada do framework;**
- **Curva de aprendizado;**
- **Especialização vs. Flexibilidade.**



Boas Práticas ao Usar Frameworks

- **Mantenha-se atualizado com a documentação.**
- **Evite modificações profundas no código do framework.**



Estudo de Caso - JUnit

- **Ver o projeto 'ProjetoTesteDeUnidade'.**



Exercícios – Pesquisa e Resposta

Exercícios:

- 1) O que é um Framework?
- 2) Cite Benefícios em utilizar Frameworks.
- 3) Cite e Explique alguns tipos de Frameworks em Java.
- 4) Em que é Utilizado o Framework Hibernate?
- 5) Em que é Utilizado o Framework JUnit?
- 6) Cite Boas Práticas ao se Utilizar um Framework.



Referências

- VALENTE, Marco Tulio. Engenharia de software moderna. Princípios e Práticas para Desenvolvimento de Software com Produtividade, v. 1, 2020.
- <https://balta.io/blog/o-que-e-um-framework>
- <https://blog.back4app.com/pt/frameworks-java/>
- <https://rollbar.com/blog/most-popular-java-web-frameworks/>



Obrigado!

- Canais de Comunicação;
- Horário de Atendimento.

