

Padrões de Projeto 2- Injeção de dependência com Spring.

A injeção de dependência é um padrão de projeto que promove o desacoplamento entre os componentes de um sistema. Em vez de uma classe criar suas próprias dependências, essas dependências são fornecidas a ela de fora. Isso facilita a manutenção, a testabilidade e a extensibilidade do código.

É uma forma de aplicar inversão de controle em uma classe que utiliza funcionalidades de outras classes, tirando a responsabilidade dela de instanciar ou buscar objetos dessas outras classes das quais ela depende.

O objetivo principal da injeção de dependência é evitar que uma classe crie diretamente suas próprias dependências, especialmente aquelas que podem ser modificadas no futuro. Em vez disso, a responsabilidade de instanciar esses objetos é delegada para quem usa a classe. Isso promove um design mais flexível e desacoplado, onde as dependências podem ser facilmente trocadas ou configuradas externamente, sem modificar a classe que as utiliza.

Suas vantagens são:

- **Desacoplamento:** Facilita a substituição de implementações, já que as dependências são injetadas de fora.
- **Testabilidade:** Facilita a criação de testes unitários, pois permite a injeção de mocks ou stubs em vez de dependências reais.
- **Configuração centralizada:** Todas as dependências podem ser configuradas em um único lugar, facilitando a manutenção.

- Gestão de ciclo de vida: O Spring gerencia o ciclo de vida dos objetos, cuidando da criação, inicialização e destruição.

Como o Spring lida com a injeção de dependências

O Spring Framework implementa injeção de dependências através de um container chamado **Spring IoC Container**.

Este container é o responsável por gerenciar todas as dependências do projeto de forma automática.

Os objetos gerenciados pelo container do Spring são chamados de Beans. Uma aplicação rodando pode ter vários beans ativos e gerenciados pelo Spring.

Esses beans são os mesmos objetos que nós utilizamos no projeto normalmente, a única diferença é que eles são gerenciados pelo **IoC Container**.

Existem várias formas de declarar um bean do Spring. A mais conhecida é anotando a classe com `@Component`.

Outras anotações semânticas comumente usadas também são: `@Controller`, `@Service`, `@Repository`, etc.

Os beans gerenciados pelo Spring são instanciados automaticamente pelo IoC Container e todas as dependências são resolvidas e repassadas pelo próprio framework.

Aluno (a): Júlia Gonçalves do Carmo Silva