

Padrões de Projeto de Software Orientados a Objetos

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Paulo Mauricio Gonçalves Júnior

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco

8 de junho de 2018

Parte I

Padrões no Mundo Real

Introdução I

Definição

Um padrão é uma solução para um problema em um contexto.

- O contexto é a situação na qual o padrão se aplica. Pode ser uma situação recorrente.
- O problema refere-se ao objetivo que se tenta alcançar neste contexto, mas também se refere a quaisquer restrições que ocorrem no contexto.
- A solução é o que você procura: um projeto geral que qualquer um possa aplicar que atinge o objetivo com o conjunto de restrições.

Elementos de um padrão de projeto?

- Nome
- Problema
 - Quando aplicar o padrão, em que condições?
- Solução
 - Descrição abstrata de um problema e como usar os elementos disponíveis (classes e objetos) para solucioná-lo
- Consequências
 - Custos e benefícios de se aplicar o padrão
 - Impacto na flexibilidade, extensibilidade, portabilidade e eficiência do sistema

Classificação I

- O livro “Design Patterns” de Erich Gamma, John Vlissides, Ralph Jonhson e Richard Helm, conhecidos como “The Gang of Four”, ou GoF, descreve 23 padrões de projeto úteis.
- Os padrões foram classificados:
 - Por propósito
 - **Criação**: envolve instanciação de objetos e provêm uma forma de desacoplar o cliente dos objetos que ele necessita instanciar.
 - **Comportamento**: preocupa-se em como classes e objetos interagem e distribuem responsabilidade.
 - **Estrutura**: permite a você compor objetos e classes em estruturas maiores.
 - Por escopo
 - **Classe**: descreve como relacionamentos entre classes são definidos via herança. Relacionamentos são estabelecidos em tempo de compilação.

Classificação II

- **Objeto:** descreve relacionamentos entre objetos e são primariamente definidos por composição. Relacionamentos são tipicamente criados em tempo de execução e são mais dinâmicos e flexíveis.

		Propósito		
		Criação	Estrutura	Comportamento
Escopo	Classe	Factory Method	Class Adapter	Interpreter Template Method
	Objeto	Abstract Factory Builder Prototype Singleton	Object Adapter Bridge Composite Decorator Facade Flyweight Proxy	Chain of Responsi- bility Command Iterator Mediator Memento Observer State Strategy Visitor