

Arquitetura e Projeto de Sistemas

Prof. Igor Avila Pereira
igor.pereira@riogrande.ifrs.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS)
Campus Rio Grande
Divisão de Computação

Agenda

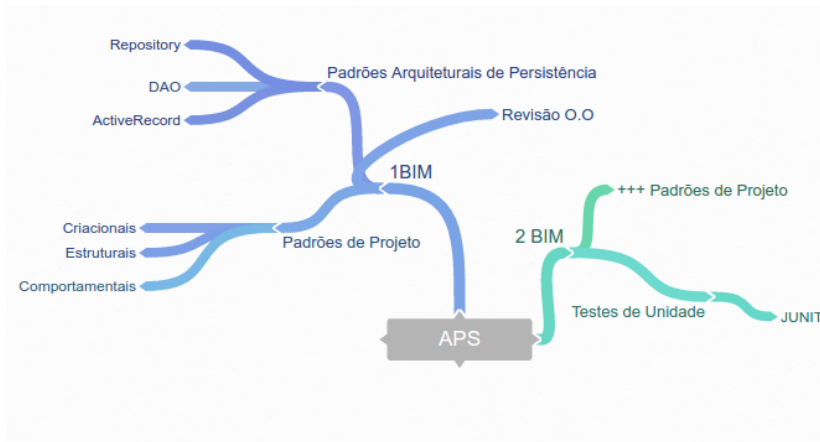
- 1 Introdução
- 2 Ementa
- 3 Atividades Avaliadas e Provas
- 4 Referências Bibliográficas
- 5 Classificação dos Padrões de Projeto GoF
 - Padrões de Criação
 - Padrões Estruturais
 - Padrões Comportamentais

Introdução

Tecnologias Utilizadas

- Linguagem de Programação: **JAVA**
- SGBD: **PostgreSQL**
- IDE: **NetBeans**
- Códigos e Exemplos: **Github**
 - https://github.com/IgorAvilaPereira/aps2020_1sem
- Slides e Materiais:
 - Moodle/Github
- Comunicação:
 - Email: igor.pereira@riogrande.ifrs.edu.br
 - Meet: <https://meet.google.com/iez-arir-uty>
 - Telegram: https://t.me/aps2021_1sem

Ementa



Atividades Avaliadas e Provas

Atividades Avaliadas

- Prazos convencionados de 1 semana
- Dúvidas: atendimento ou por email/telegram/meet

Referências Bibliográficas

- Use a Cabeça!
 - Padrões de Projeto.
- Padrões de Projeto: Soluções reutilizáveis de software orientado a objetos
- Padrões de arquitetura de aplicações corporativas
- Casa do Código
 - Design Patterns com JAVA: Projeto orientado a objetos guiado por padrões

Classificação dos Padrões de Projeto GoF

Padrões de Projeto foram catalogados no livro Padrões de Projeto do GoF (*Gang Of Four*).

Então vamos falar um pouco sobre as categorias dos padrões de projeto GoF. Segundo o livro, os padrões são divididos em três categorias:

- de Criação,
- Estrutural e
- Comportamental.

Todos os padrões destas categorias tem um conjunto de características específicas que motivam a categorização deles.

Classificação dos Padrões de Projeto GoF

Antes de falar das categorias, é importante comentar que os padrões de objeto, além das categorias, podem ser classificados também em relação ao seu escopo:

- de Classe ou de Objetos.

Padrões com escopo de Classe vão utilizar a herança para compor ou variar os objetos, mantendo a flexibilidade do sistema.

Já os padrões de Objeto irão delegar as suas responsabilidades para um objeto.

Classificação dos Padrões de Projeto GoF

A figura a seguir permite visualizar a classificação dos padrões de projeto, de acordo com os critérios falados:

Escopo	1. Criação	2. Estrutura	3. Comportamento
Classe	Factory Method	Class Adapter	Interpreter
			Template Method
Objeto	Abstract Factory Builder Prototype	Object Adapter Bridge Composite Decorator	Chain of Responsibility Command Iterator Mediator
	Singleton	Façade Flyweight Proxy	Memento Observer State Strategy Visitor

Padrões de Criação

Os padrões de criação tem como intenção principal abstrair o processo de criação de objetos, ou seja, a sua instanciação.

Desta maneira o sistema não precisa se preocupar com questões sobre, como o objeto é criado, como é composto, qual a sua representação real.

Quando se diz que o sistema não precisa se preocupar com a instanciação do objeto quer dizer que, se ocorrer alguma mudança neste ponto, o sistema em geral não será afetado. Isso é a famosa flexibilidade que os padrões de projeto buscam.

Padrões de Criação

Padrões de criação com escopo de classe vão utilizar herança para garantir que a flexibilidade.

Por exemplo:

- o padrão Factory Method pode criar várias subclasses para criar o produto.
- Já os padrões com escopo de Objeto, como o Prototype , delegam para um objeto (no caso o protótipo) a responsabilidade de instanciar novos objetos.

Padrões Estruturais

Os padrões estruturais vão se preocupar em como as classes e objetos são compostos, ou seja, como é a sua estrutura.

O objetivo destes padrões é facilitar o design do sistema identificando maneiras de realizar o relacionamento entre as entidades, deixando o desenvolvedor livre desta preocupação.

Padrões Estruturais

Os padrões com escopo de classe utilizam a herança para compor implementações ou interfaces.

O padrão Adapter , por exemplo, pode definir uma nova interface para adaptar duas outras já existentes, assim uma nova classe é criada para adaptar uma interface a outra.

Padrões Estruturais

Os padrões com escopo de objeto utilizam a composição de objetos para definir uma estrutura.

- Por exemplo, o padrão Composite define (explicitamente) uma estrutura de hierárquica para classes primitivas e compostas em um objeto.

Padrões Comportamentais

Os padrões comportamentais atuam sobre como responsabilidades são atribuídas as entidades, ou seja, qual o comportamento das entidades. Estes padrões facilitam a comunicação entre os objetos, distribuindo as responsabilidades e definindo a comunicação interna.

Padrões Comportamentais

Padrões com escopo de classe utilizam herança para realizar a distribuição do comportamento.

Um bom exemplo é o padrão Template Method , que fornece um algoritmo (comportamento) padrão e deixa as subclasses definirem alguns pontos da execução do algoritmo.

Arquitetura e Projeto de Sistemas

Prof. Igor Avila Pereira
igor.pereira@riogrande.ifrs.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS)
Campus Rio Grande
Divisão de Computação