

Universidade Federal de Ouro Preto

CSI032 - Programação de Computadores II

Padrões de Projeto - Factory Method

Professor: Dr. Rafael Frederico Alexandre

Contato: rfalexandre@decea.ufop.br

Colaboradores: Eduardo Matias Rodrigues

Contato: eduardo.matias@aluno.ufop.edu.br

The logo for ICEA (Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas) features the acronym "ICEA" in a large, bold, black sans-serif font.

Instituto de Ciências Exatas e
Aplicadas - Campus João Monlevade



UFOP

Universidade Federal
de Ouro Preto

Padrões de Projeto - Factory Method

- 1 Introdução
- 2 Exemplo
- 3 Conclusão

Factory Method

- 1 Introdução
- 2 Exemplo
- 3 Conclusão

Padrões de projeto

Padrões GoF

Criação	Estrutural	Comportamental
Factory Method Abstract Factory Builder Prototype Singleton	Adapter Bridge Composite Decorator Façade Flyweight Proxy	Interpreter Template Method Chain of Responsibility Command Iterator Mediator Memento Observer State Strategy Visitor

Factory Method

Introdução

Objetivo [DEVMEDIA, 2010]

Os padrões factory (**factory method** e **abstract factory**), tem como principal objetivo nos auxiliar a reduzir acoplamento em nosso software, ou seja, ele vai manter dependências flexíveis e para isto, fazendo com que as dependências deixem de ser explícitas.

Factory Method

Introdução [DEV MEDIA, 2010]

- ❶ Observe o exemplo
 - ❶ jogador = new JogadorFutebol();
- ❷ Qual o problema de instanciar diretamente um objeto em toda classe que surgir a necessidade?
 - ❶ Isso cria um acoplamento muito grande entre as classes, imagine um programa complexo e você quer trocar de JogadorFutebol para JogadorBasquete, será necessário refatorar todas as classes que um jogador de futebol foi instanciado;
- ❸ No padrão Factory Method, uma factory é responsável por instanciar os objetos e quando precisarmos fazer alguma mudança, apenas a factory é alterada!

Factory Method

Intenção [GAMMA, 1994]

- ① Segundo o GOF (Group Of Four) a intenção do padrão Factory Method é:
 - ① Definir uma interface para criar um objeto, mas deixar as subclasses decidirem que classe instanciar. O Factory Method permite adiar a instanciação para subclasses.

Factory Method

Aplicabilidade [de Lima, 2010]

- ① Classe não conhece antecipadamente a classe dos objetos que deve criar;
- ② Classe quer que suas subclasses especifiquem os objetos que criam;

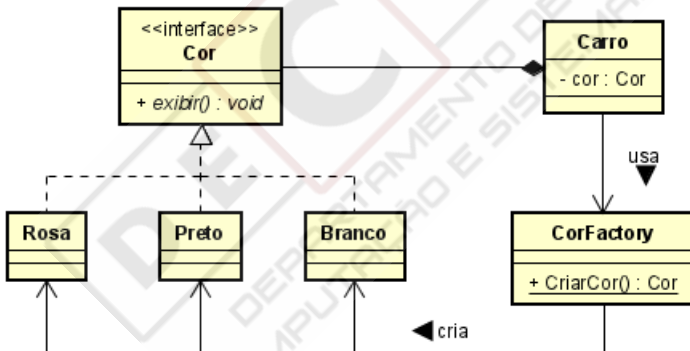
Factory Method

- 1 Introdução
- 2 Exemplo
- 3 Conclusão

Factory Method

Exemplo

- 1 Exemplo de utilização do padrão Factory Method:



Factory Method

Implementação

```
public interface Cor {  
    void exibir();  
}
```

Factory Method

Implementação

```
public class Rosa implements Cor {  
  
    @Override  
    public void exibir() {  
        System.out.println("Carro Rosa");  
    }  
}  
  
public class Preto implements Cor {  
  
    @Override  
    public void exibir() {  
        System.out.println("Carro Preto");  
    }  
}  
  
public class Branco implements Cor {  
  
    @Override  
    public void exibir() {  
        System.out.println("Carro Branco");  
    }  
}
```

Factory Method

Fábrica

```
public class CorFactory {  
  
    public static Cor CriarCor(String cor) {  
        if (cor == null)  
            return null;  
        if (cor.equalsIgnoreCase("preto")) {  
            return new Preto();  
        } else if (cor.equalsIgnoreCase("rosa")) {  
            return new Rosa();  
        } else if (cor.equalsIgnoreCase("branco")) {  
            return new Branco();  
        }  
        return null;  
    }  
}
```

Factory Method

Carro

```
public class Carro {  
  
    private Cor cor;  
  
    public Carro(String cor) {  
        this.cor = CorFactory.CriarCor(cor);  
    }  
  
    public Cor getCor() {  
        return this.cor;  
    }  
}
```

Factory Method

Teste

```
public static void main(String[] args) {  
  
    Carro gol = new Carro("preto");  
  
    Cor cor = gol.getCor();  
    cor.exibir();  
}
```

run:

Carro Preto

BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

Factory Method

- 1 Introdução
- 2 Exemplo
- 3 Conclusão

Factory Method

Conclusão

Consequência [GAMMA, 1994]

O padrão Factory Method elimina a necessidade de anexar classes específicas das aplicações no código. O código lida somente com a interface **Cor**, portanto ele pode trabalhar com qualquer classe concreta que implemente essa interface.



**MUITO
OBRIGADO!!!**

DECSI
DEPARTAMENTO DE
COMPUTAÇÃO E SISTEMAS

Referências Bibliográficas I



de Lima, E. S. (2010).

Aula 06 – padrões gof (factory method e abstract factory).

http://edirlei.3dgb.com.br/index.php?option=com_contentview=articleid=103Itemid=123.



DEVMEDIA (2010).

Padrão de projeto factory method em java.

<https://www.devmedia.com.br/padrao-de-projeto-factory-method-em-java/26348>.



GAMMA, Erich. HELM, R. J. R. V. J. (1994).

Padrões de Projeto - Soluções reutilizaveis de software orientado a objetos.

1994 M. C. Escher / Gordon Art - Baam - Holland, São Paulo, Brasil, 1st. edition.