

Módulo III

Padrões GOF: Singleton,

Professores

Eduardo Bezerra – edubezerra@gmail.com

Ismael H F Santos – ismael@tecgraf.puc-rio.br

April 05

Prof. Ismael H. F. Santos - ismael@tecgraf.puc-rio.br

1

Ementa

- Padrões GOF
 - Singleton

Julho 06

Prof(s). Eduardo Bezerra & Ismael H. F. Santos

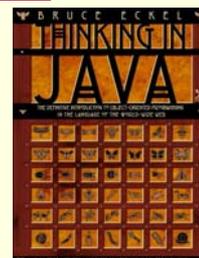
2

Bibliografia

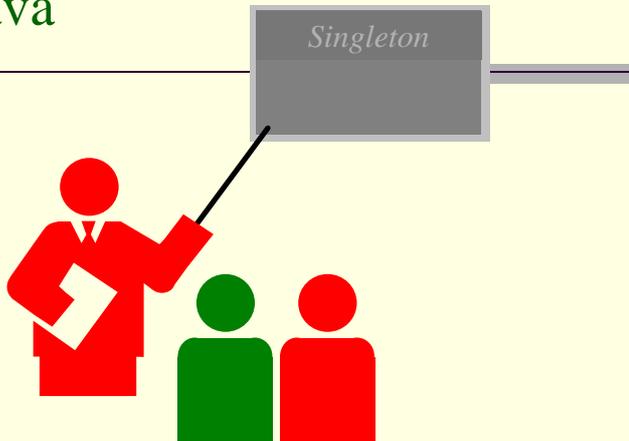
- *Eric Gamma, et ali, Padrões de Projeto, Ed Bookman*
- *Martin Fowler, Analysis Patterns - Reusable Object Models, Addison-Wesley, 1997*
- *Martin Fowler, Refatoração - Aperfeiçoando o projeto de código existente, Ed Bookman*

Livros

- **Core Java 2**, Cay S. Horstmann, Gary Cornell
 - Volume 1 (Fundamentos)
 - Volume 2 (Características Avançadas)
- **Java: Como Programar**, Deitel & Deitel
- **Thinking in Patterns with JAVA**, Bruce Eckel
 - **Gratuito.** <http://www.mindview.net/Books/TIJ/>



POO-Java



Julho 06

Prof(s). Eduardo Bezerra & Ismael H. F. Santos

5

Singleton

- **Motivação:** algumas classes devem ser instanciadas uma única vez:
 - Um spooler de impressão
 - Um sistema de arquivos
 - Um Window manager
 - Um objeto que contém a configuração do programa
 - Um ponto de acesso ao banco de dados
- **Obstáculo:** a definição de uma variável global deixa a instância (objeto) acessível mas não inibe a instanciação múltipla.
- Como assegurar que somente uma instância de uma classe seja criada para toda a aplicação?

Julho 06

Prof(s). Eduardo Bezerra & Ismael H. F. Santos

6

Singleton

- **Intenção:** garantir que uma classe tem apenas uma instância, e prover um ponto de acesso global a ela;
- **Solução:** fazer com que a própria classe seja responsável pela manutenção da instância única, de tal forma que:
 - Quando a instância for requisitada pela primeira vez, essa instância deve ser criada;
 - Em requisições subsequentes, a instância criada na primeira vez é retornada.
 - A classe **Singleton** deve:
 - armazenar a única instância existente;
 - garantir que apenas uma instância será criada;
 - prover acesso a tal instância.

Julho 06

Prof(s). Eduardo Bezerra & Ismael H. F. Santos

7

Singleton (estrutura)

Singleton
- instance : Singleton
- data : State
+ getInstance() : Singleton
+ getData() : State
+ setData(newData : State) : void

Julho 06

Prof(s). Eduardo Bezerra & Ismael H. F. Santos

8

Singleton (implementação)

```
public final class Singleton {
    private static Singleton instance = null;

    private Singleton () {
        ...
    }

    public static Singleton getInstance() {
        if (instance == null) {
            instance = new Singleton ();
        }
        return instance;
    }
    ...
}
```

Julho 06

Prof(s). Eduardo Bezerra & Ismael H. F. Santos

9

Singleton (uso)

```
public class UsoDoSingleton {
    :
    Singleton obj;
    :
    obj = Singleton.getInstance();
    :
}
```

Julho 06

Prof(s). Eduardo Bezerra & Ismael H. F. Santos

10