

您的潜力，我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

C#面向对象设计模式纵横谈

2. Singleton单件（创建型模式）

李建忠

www.lijianzhong.com

上海祝成科技高级培训讲师

模式分类

从目的来看：

- 创建型（**Creational**）模式：负责对象创建。
- 结构型（**Structural**）模式：处理类与对象间的组合。
- 行为型（**Behavioral**）模式：类与对象交互中的职责分配。

从范围来看：

- 类模式处理类与子类的静态关系。
- 对象模式处理对象间的动态关系。

动机 (Motivation)

在软件系统中，经常有这样一些特殊的类，必须保证它们在系统中只存在一个实例，才能确保它们的逻辑正确性、以及良好的效率。

如何绕过常规的构造器，提供一种机制来保证一个类只有一个实例？

这应该是类设计者的责任，而不是使用者的责任。

意图 (Intent)

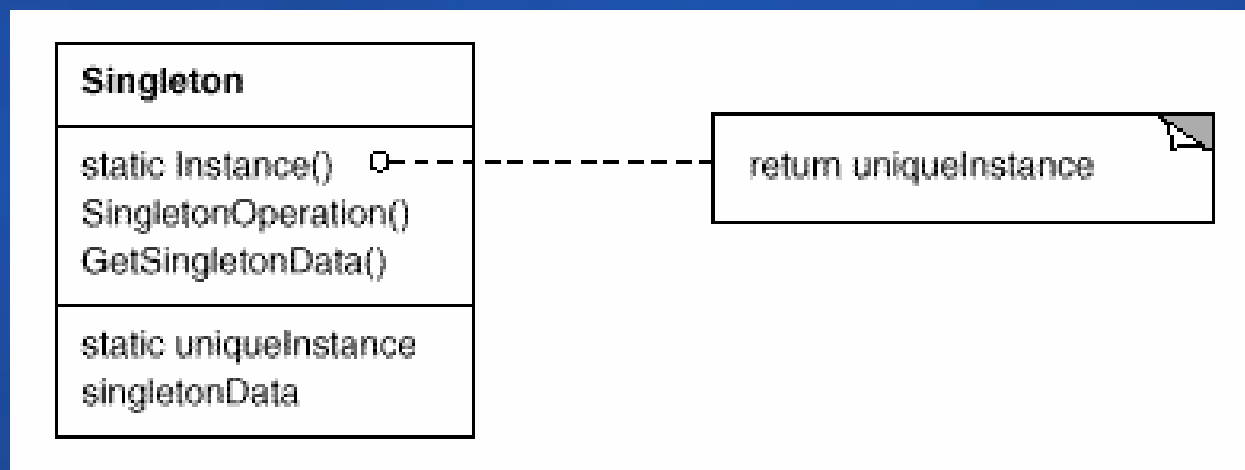
您的潜力，我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

保证一个类仅有一个实例，并提供一个该实例的全局访问点。

——《设计模式》GoF

结构 (Structure)



单线程Singleton 模式实现

您的潜力，我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

Codes in VS.NET

单线程Singleton模式的几个要点

- Singleton模式中的实例构造器可以设置为protected以允许子类派生。
- Singleton模式一般不要支持ICloneable接口，因为这可能会导致多个对象实例，与Singleton模式的初衷违背。
- Singleton模式一般不要支持序列化，因为这也有可能导致多个对象实例，同样与Singleton模式的初衷违背。
- Singleton模式只考虑到了对象创建的管理，没有考虑对象销毁的管理。就支持垃圾回收的平台和对象的开销来讲，我们一般没有必要对其销毁进行特殊的管理。
- 不能应对多线程环境：在多线程环境下，使用Singleton模式仍然有可能得到Singleton类的多个实例对象。

多线程Singleton 模式实现

您的潜力，我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

Codes in VS.NET

您的潜力，我们的动力

Microsoft[®]
微软(中国)有限公司

使用.NET类型初始化机制 实现多线程Singleton 模式

Codes in VS.NET

Singleton模式扩展

- 将一个实例扩展到n个实例，例如对象池的实现。
- 将new 构造器的调用转移到其他类中，例如多个类协同工作环境中，某个局部环境只需要拥有某个类的一个实例。
- 理解和扩展Singleton模式的核心是“如何控制用户使用new对一个类的实例构造器的任意调用”。

您的潜力，我们的动力

Microsoft[®]
微软(中国)有限公司

.NET框架中的Singleton应用

Codes in VS.NET

推荐参考书

- 《设计模式：可复用面向对象软件的基础》 GoF
- 《面向对象分析与设计》 Grady Booch
- 《敏捷软件开发：原则、模式与实践》 Robert C. Martin
- 《重构：改善既有代码的设计》 Martin Fowler
- 《Refactoring to Patterns》 Joshua Kerievsky

Question & Answer

如需提出问题，请单击“提问”按钮并在随后显示的浮动面板中输入问题内容。一旦完成问题输入后，请单击“提问”按钮。

问题和解答 (无问题)

在此会议中尚未解答任何问题。

要向演示者提问，请在此处键入问

提问(A)

删除(D)

问题管理器(Q)

您的潜力，我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司

Microsoft®

msdn


MSDN Webcasts