

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！



私塾在线 《研磨设计模式》 ——跟着CC学设计系列精品教程

10101010101010101010101010101

私塾在线<http://sishuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

本节课程概览

n 学习代理模式

一：初识代理模式

包括：定义、结构、参考实现

二：体会代理模式

包括：场景问题、不使用模式的解决方案、使用模式的解决方案

三：理解代理模式

包括：认识代理模式、保护代理、Java中的代理、代理模式的优缺点

四：思考代理模式

包括：代理模式的本质、何时选用

做最好的在线学习社区

网 址：<http://sishuok.com>

咨询QQ：2371651507

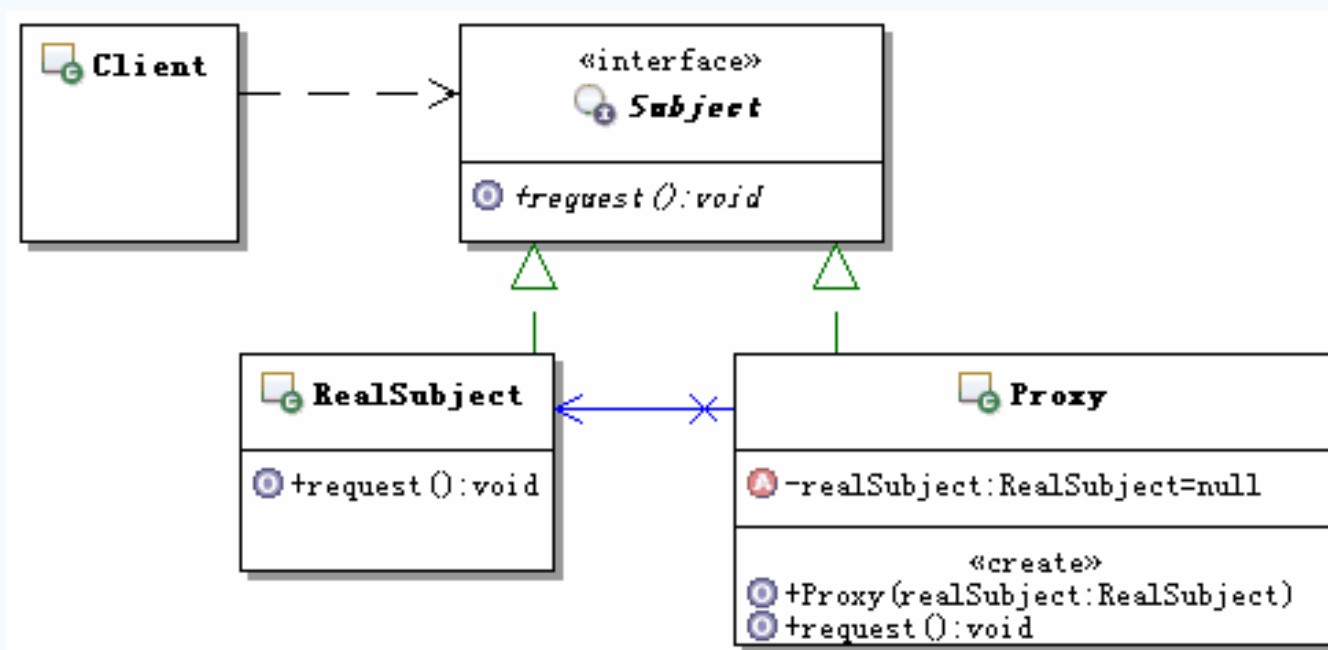
私塾在线<http://sishuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

初识代理模式

n 定义

为其它对象提供一种代理以控制对这个对象的访问。

n 结构和说明



做最好的在线学习社区

网 址: <http://sishuok.com>

咨询QQ: 2371651507

私塾在线<http://sishuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

初识代理模式

Proxy:

代理对象，通常具有如下功能：

- 1: 实现与具体的目标对象一样的接口，这样就可以使用代理来代替具体的目标对象
- 2: 保存一个指向具体目标对象的引用，可以在需要的时候调用具体的目标对象
- 3: 可以控制对具体目标对象的访问，并可能负责创建和删除它

Subject:

目标接口，定义代理和具体目标对象的接口，这样就可以在任何使用具体目标对象的地方使用代理对象

Real Subject:

具体的目标对象，真正实现目标接口要求的功能。

做最好的在线学习社区

网 址: <http://sishuok.com>

咨询QQ: 2371651507

私塾在线<http://sishuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

体会代理模式

n 访问多条数据

考虑这样一个实际应用：要一次性访问多条数据。

这个功能的背景是这样的；在一个HR（人力资源）应用项目中客户提出，当选择一个部门或是分公司的时候，要把这个部门或者分公司下的所有员工都显示出来，而且不要翻页，好方便他们进行业务处理。在显示全部员工的时候，只需要显示名称即可，但是也需要提供如下的功能：在必要的时候可以选择并查看某位员工的详细信息。

客户方是一个集团公司，有些部门或者分公司可能有好几百人，不让翻页，也就是要求一次性的获取这多条数据并展示出来。

该怎么样实现呢？

做最好的在线学习社区

网 址：<http://sishuok.com>

咨询QQ：2371651507

私塾在线<http://sishuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

体会代理模式

n 不用模式的解决方案

不就是要获取某个部门或者某个分公司下的所有员工的信息吗？直接使用sql语句从数据库中查询就可以得到，示意性的SQL大致如下：

```
String sql = "select * from 用户表, 部门表 where 用户表.depld = 部门表.depld and 部门表.depld like '"+用户选择查看的depld+"%';
```

1: 建表的语句如下:

```
CREATE TABLE TBL_DEP (  
    DEPID VARCHAR2(20) PRIMARY KEY,  
    NAME VARCHAR2(20)  
);  
  
CREATE TABLE TBL_USER (  
    USERID VARCHAR2(20) PRIMARY KEY,  
    NAME VARCHAR2(20) ,  
    DEPID VARCHAR2(20) ,  
    SEX VARCHAR2(10) ,  
    CONSTRAINT TBL_USER_FK FOREIGN KEY(DEPID)  
    REFERENCES TBL_DEP(DEPID)  
);
```

做最好的在线学习社区

网 址: <http://sishuok.com>

咨询QQ: 2371651507

私塾在线<http://sishuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

体会代理模式

2: 增加点测试数据

```
INSERT INTO TBL_DEP VALUES('01', '总公司');
INSERT INTO TBL_DEP VALUES('0101', '一分公司');
INSERT INTO TBL_DEP VALUES('0102', '二分公司');
INSERT INTO TBL_DEP VALUES('010101', '开发部');
INSERT INTO TBL_DEP VALUES('010102', '测试部');
INSERT INTO TBL_DEP VALUES('010201', '开发部');
INSERT INTO TBL_DEP VALUES('010202', '客服部');
INSERT INTO TBL_USER VALUES('user0001', '张三1', '010101', '男');
INSERT INTO TBL_USER VALUES('user0002', '张三2', '010101', '男');
INSERT INTO TBL_USER VALUES('user0003', '张三3', '010102', '男');
INSERT INTO TBL_USER VALUES('user0004', '张三4', '010201', '男');
INSERT INTO TBL_USER VALUES('user0005', '张三5', '010201', '男');
INSERT INTO TBL_USER VALUES('user0006', '张三6', '010202', '男');
COMMIT;
```

做最好的在线学习社区

网 址: <http://sishuok.com>

咨询QQ: 2371651507

私塾在线<http://sishuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

体会代理模式

n 存在的问题

上面的实现看起来很简单，功能也正确，但是蕴含一个较大的问题，那就是：当一次性访问的数据条数过多，而且每条描述的数据量又很大的话，那会消耗较多的内存。

对于用户表，事实上是有很多字段的，不仅仅是示例的那么几个，再加上不使用翻页，一次性访问的数据就可能会有很多条。如果一次性需要访问的数据较多的话，内存开销会比较大。

而且从客户使用角度来说，有很大的随机性，客户既可能访问每一条数据，也可能一条都不访问。也就是说，一次性访问很多条数据，消耗了大量内存，但是很可能是浪费掉了，客户根本就不会去访问那么多数据，对于每条数据，客户只需要看看姓名而已。

那么该怎么实现，才能既把多条用户数据的姓名显示出来，而又能节省内存空间，当然还要实现在客户想要看到更多数据的时候，能正确访问到数据呢？

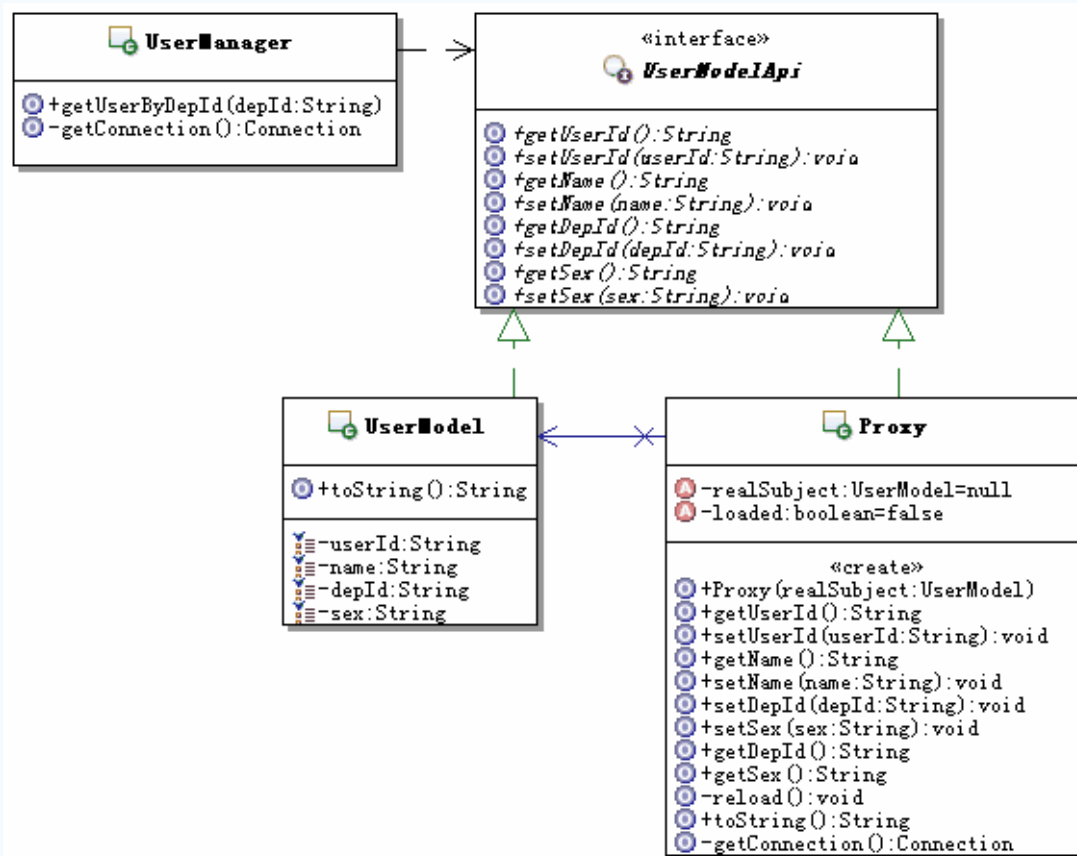
做最好的在线学习社区

网 址：<http://sishuok.com>

咨询QQ：2371651507

体会代理模式

n 使用模式的解决方案



做最好的在线学习社区

网 址: <http://sishuok.com>

咨询QQ: 2371651507

私塾在线<http://sishuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

理解代理模式

n 认识代理模式

1: 代理模式的功能

代理模式是通过创建一个代理对象，用这个代理对象去代表真实的对象，客户端得到这个代理对象过后，对客户端没有什么影响，就跟得到了真实对象一样来使用。

当客户端操作这个代理对象时，实际上功能最终还是会由真实的对象来完成，只不过是通过代理操作的，也就是客户端操作代理，代理操作真正的对象。

正是因为有代理对象夹在客户端和被代理的真实对象中间，相当于一个中转，那么在中转的时候就有很多花招可以玩，比如：判断一下权限，如果没有足够的权限那就不给你中转了，等等。

做最好的在线学习社区

网 址：<http://sishuok.com>

咨询QQ：2371651507

私塾在线<http://sishuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

理解代理模式

2: 代理的分类

- (1) 虚代理：根据需要来创建开销很大的对象，该对象只有在需要的时候才会被真正创建
 - (2) 远程代理：用来在不同的地址空间上代表同一个对象，这个不同的地址空间可以是在本机，也可以在其它机器上，在Java里面最典型的的就是RMI技术
 - (3) copy-on-write代理：在客户端操作的时候，只有对象确实改变了，才会真的拷贝（或克隆）一个目标对象，算是虚代理的一个分支
 - (4) 保护代理：控制对原始对象的访问，如果有需要，可以给不同的用户提供不同的访问权限，以控制他们对原始对象的访问
 - (5) Cache代理：为那些昂贵的操作的结果提供临时的存储空间，以便多个客户端可以共享这些结果
 - (6) 防火墙代理：保护对象不被恶意用户访问和操作
 - (7) 同步代理：使多个用户能够同时访问目标对象而没有冲突
 - (8) 智能指引：在访问对象时执行一些附加操作，比如：对指向实际对象的引用计数、第一次引用一个持久对象时，将它装入内存等
- 在这些代理类型中，最常见的是：虚代理、保护代理、远程代理和智能指引这几种。我们主要来学习虚代理和保护代理，这是实际开发中使用频率最高的。

做最好的在线学习社区

网 址：<http://sishuok.com>

咨询QQ：2371651507

私塾在线<http://sishuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

理解代理模式

3: 虚代理的示例

前面的例子就是一个典型的虚代理的实现。

4: copy-on-write

拷贝一个大的对象是很消耗资源的，如果这个被拷贝的对象从上次操作以来，根本就没有被修改过，那么再拷贝这个对象是没有必要的，白白消耗资源而已。那么就可以使用代理来延迟拷贝的过程，可以等到对象被修改的时候才真的对它进行拷贝。

copy-on-write可以大大降低拷贝大对象的开销，因此它算是一种优化方式，可以根据需要来拷贝或者克隆对象。

5: 具体目标和代理的关系

从代理模式的结构图来看，好像是有一个具体目标类就有一个代理类，其实不是这样的。如果代理类能完全通过接口来操作它所代理的目标对象，那么代理对象就不需要知道具体的目标对象，这样就无须为每一个具体目标类都创建一个代理类了。

但是，如果代理类必须要实例化它代理的目标对象，那么代理类就必须知道具体被代理的对象，这种情况下，一个具体目标类通常会有一个代理类。这种情况多出现在虚代理的实现里面。

做最好的在线学习社区

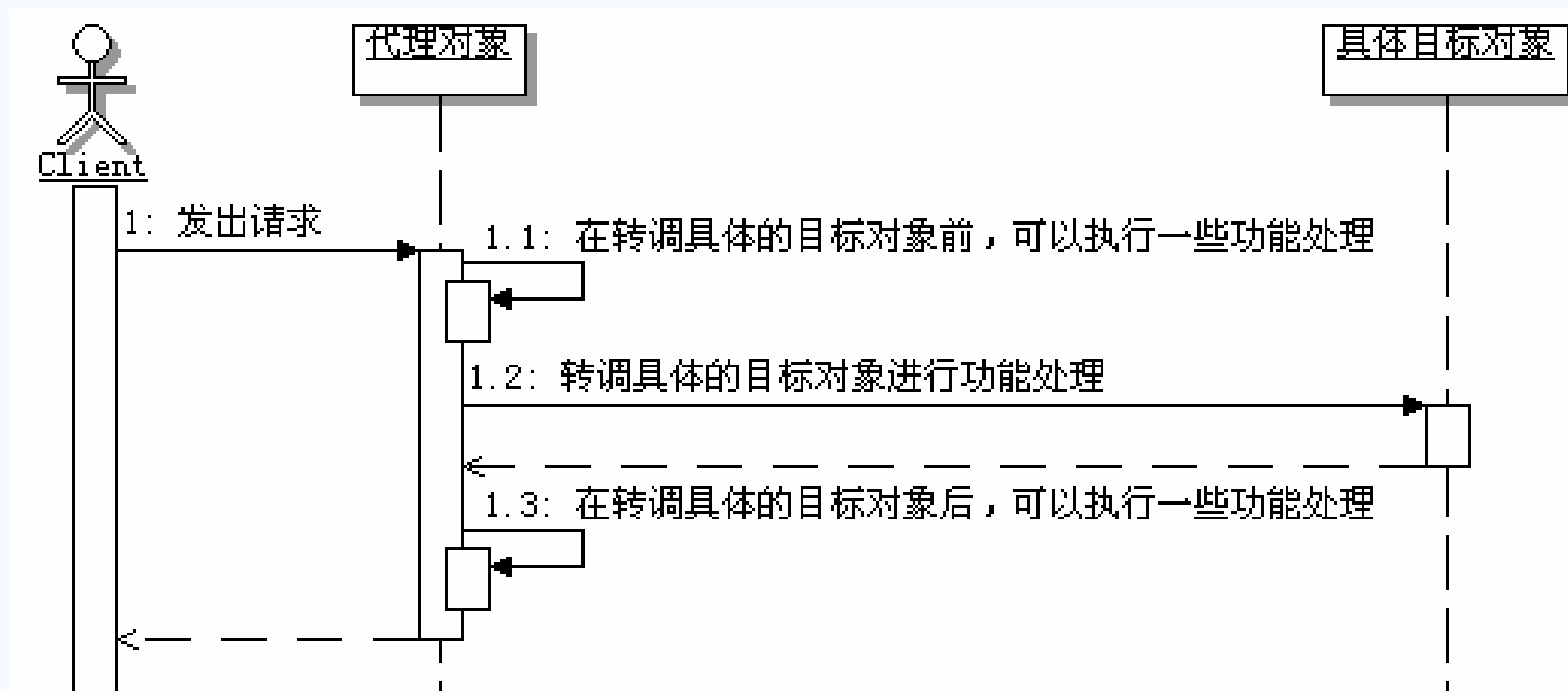
网 址: <http://sishuok.com>

咨询QQ: 2371651507

私塾在线<http://sishuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

理解代理模式

6: 代理模式的调用顺序示意图



做最好的在线学习社区

网 址: <http://sishuok.com>

咨询QQ: 2371651507

私塾在线<http://sishuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

理解代理模式

n 保护代理

保护代理是一种控制对原始对象访问的代理，多用于对象应该有不同访问权限的时候。保护代理会检查调用者是否具有请求所必需的访问权限，如果没有相应的权限，那么就不会调用目标对象，从而实现对目标对象的保护。

1: 示例需求

现在有一个订单系统，要求是：一旦订单被创建，只有订单的创建人才可以修改订单中的数据，其他人不能修改。

相当于现在如果有了一个订单对象实例，那么就需要控制外部对它的访问，满足条件的可以访问，而不满足条件的就不能访问了。

理解代理模式

n Java中的代理

1: Java的静态代理

通常把前面自己实现的代理模式，称为Java的静态代理。这种实现方式有一个较大的缺点，就是如果Subject接口发生变化，那么代理类和具体的目标实现都要变化，不是很灵活

2: Java的动态代理

通常把使用Java内建的对代理模式支持的功能来实现的代理称为Java的动态代理。动态代理跟静态代理相比，明显的变化是：静态代理实现的时候，在Subject接口上定义很多的方法，代理类里面自然也要实现很多方法；而动态代理实现的时候，虽然Subject接口上定义了很多方法，但是动态代理类始终只有一个invoke方法。这样当Subject接口发生变化的时候，动态代理的接口就不需要跟着变化了。

理解代理模式

n 代理模式的优缺点

代理模式在客户和被客户访问的对象之间，引入了一定程度的间接性，客户是直接使用代理，让代理来与被访问的对象进行交互。不同的代理类型，这种附加的间接性有不同的用途，也就是有不同的特点：

- 1: 远程代理：隐藏了一个对象存在于不同的地址空间的事实，也即是客户通过远程代理去访问一个对象，根本就不关心这个对象在哪里，也不关心如何通过网络去访问到这个对象，从客户的角度来讲，它只是在使用代理对象而已。
- 2: 虚代理：可以根据需要来创建“大”对象，只有到必须创建对象的时候，虚代理才会创建对象，从而大大加快程序运行速度，并节省资源。通过虚代理可以对系统进行优化。
- 3: 保护代理：可以在访问一个对象的前后，执行很多附加的操作，除了进行权限控制之外，还可以进行很多跟业务相关的处理，而不需要修改被代理的对象。也就是说，可以通过代理来给目标对象增加功能。
- 4: 智能指引：跟保护代理类似，也是允许在访问一个对象的前后，执行很多附加的操作，这样一来就可以做很多额外的事情，比如：引用计数等。

做最好的在线学习社区

网 址：<http://sishuok.com>

咨询QQ：2371651507

私塾在线<http://sishuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

思考代理模式

n 代理模式的本质

代理模式的本质是：控制对象访问

n 何时选用代理模式

- 1: 需要为一个对象在不同的地址空间提供局部代表的时候，可以使用远程代理
- 2: 需要按照需要创建开销很大的对象的时候，可以使用虚代理
- 3: 需要控制对原始对象的访问的时候，可以使用保护代理
- 4: 需要在访问对象的时候执行一些附加操作的时候，可以使用智能指引代理

做最好的在线学习社区

网 址：<http://sishuok.com>

咨询QQ：2371651507

私塾在线<http://sishuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送