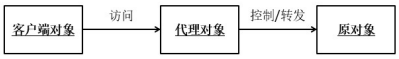
1 代理模式（proxy）

代理模式给某一个对象提供一个代理，并由代理对象控制对原对象的引用.

代理模式的英文为 Proxy，中文可译成“代理”. 所谓代理，就是一个人或者一个机构代表另一个人或者另一个机构采取行动. 在一些情况下，一个客户端对象不想或者不能够直接引用一个对象，而代理对象可以在客户端和目标对象之间起到中介的作用.



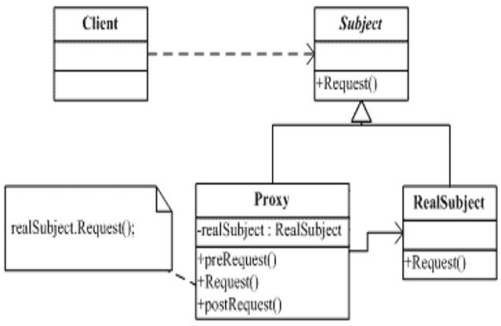
若按使用目的划分，代理有以下几种:

- 远程 (Remote) 代理: 为一个位于不同的地址空间的对象提供一个局域代理对象. 这个不同的地址空间可以是在本机器中，也可是在另一台机器中. 远程代理又叫做大使 (Ambassador).
- 虚拟 (Virtual) 代理: 根据需要创建一个资源消耗较大的对象，使得此对象只在需要时才会被真正创建.
- Copy-on-Write 代理: 虚拟代理的一种. 把复制 (克隆) 拖延到只有在客户端需要时，才真正采取行动.
- 保护 (Protect or Access) 代理: 控制对一个对象的访问，如果需要，可以给不同的用户提供不同级别的使用权限.
- Cache 代理: 为某一个目标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。
- 防火墙 (Firewall) 代理: 保护目标，不让恶意用户接近。
- 同步化 (Synchronization) 代理: 使几个用户能够同时使用一个对象而没有冲突。

代理的例子：Windows 系统提供快捷方式（Shortcut），可以使任何对象同时出现在多个地方而不必修改原对象。对快捷方式的调用完全与对原对象的调用一样，换言之，快捷方式对客户端是完全透明的。

1.1 代理模式的结构

代理模式的类图如图所示：



代理模式所涉及的角色：

- 抽象主体角色（Subject）：声明了真实主体和代理主体的共同接口，这样一来在任何使用真实主体的地方都可以使用代理主体。
- 代理主体（Proxy）角色：代理主体角色内部含有对真实主体的引用，从而可以在任何时候操作真实主体对象；代理主体角色提供一个与真实主体角色相同的接口，以便可以在任何时候都可以替代真实主体；控制真实主体的引用，负责在需要的时候创建真实主体对象（和删除真实主体对象）；代理角色通常在将客户端调用传递给真实的主体之前或之后，都要执行某个操作，而不是单纯的将调用传递给真实主体对象。
- 真实主体角色（RealSubject）角色：定义了代理角色所代表的真实对象。

```
package com.javapatterns.proxy;
abstract public class Subject {
  // 声明一个抽象的请求方法
  abctract public void request();
}
```

```
public class RealSubject extends Subject {
  public RealSubject() { }
   // 实现请求方法
  public void request() {
    System.out.println("From real subject.");
  }
}
```

```
public class ProxySubject extends Subject {
  private RealSubject realSubject;
  public ProxySubject() { }
  public void request() { // 实现请求方法
    preRequest();
    if (realSubject == null) {
      realSubject = new RealSubject();
    }
    realSubject.request();
    postRequest();
  }
  // 请求前的操作
  private void preRequest() { }
  //请求后的操作
  private void postRequest() { }
}
```

调用代理主体:

```
Subject subject=new ProxySubject();subject.request();
```