

《软件架构与建模技术》作业

作业要求：

针对每一个作业问题，要在报告中：

- 1、给出设计的类图——并用文字说明使用了什么模式，使用该模式的目的，以及如何使用的。
- 2、用 **Java** 语言编程实现，并将运行截图贴到报告中。

作业 1:

用 **Decorator** 实现东北大学超市的小票打印程序，编写 **Client** 和测试程序。要求小票商品信息为必须项目，其它均可自由选择和组合顺序。将来有可能增加其他的项目，比如广告等等。注意打印小票文字的顺序，可以简化文字内容。

东北大学超市	

可乐 330ml	2.5
面包 230g	4
合计(人民币)	6.5

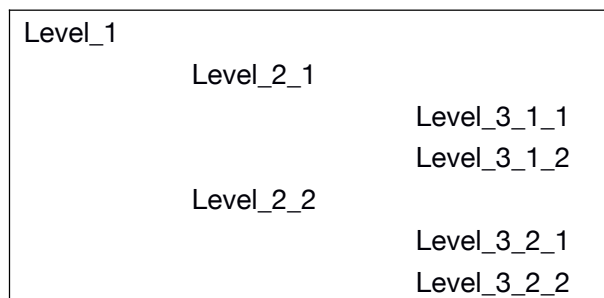
14 天购物保证。货真价实	
东大超市电话 83688888	

货物售出概不退款	
保护环境，请勿随意丢弃	

作业 2:

用 **Composite** 模式创建一个树形菜单，其中树形菜单的每个节点包含名称(Name)属性。需要把一个树形菜单输出。

使用 **Builder** 创建树形菜单，其中要求树形菜单为一个满二叉树，输入参数为树的深度。如输入为 **3** 则输出以下树形菜单。（注意缩进）



作业 3:

考虑一个赌场的赌资模型，包括：赌注（**Wager**），货币（**Cash**），筹码（**Jetton**），有形资产（**Asset**）。

该模型核心是赌注，包含的操作应该有

- 支付（**Pay**）：只有货币才能真正的完成支付。
- 计算总额（**Sum**）：赌注的总价值。
- 兑换（**Exchange**）：筹码最终兑换货币的兑换算法，暂时不考虑货币兑换筹码。

为一个赌场设计一个赌资的管理模型，考虑如下事实。

- 1、使用创建型模式的一种来创建赌注（**Factory Method** 模式）；
- 2、赌注实际上就是筹码的集合（实际上是一种聚集，但是可以使用 **Composite** 模式练习一下）；
- 3、筹码是可以共享的（**Flyweight** 模式）；
- 4、有形资产，比如说一块手表，也可以看做一种筹码，但是接口不同且不可共享，需要做接口转换（**Adapter** 模式）；
- 5、筹码实际上是货币的替代，用货币直接参与赌博也是可以的（**Proxy** 模式）；
- 6、筹码和货币的转换算法是可以扩展和替换的（**Strategy** 模式）；
- 7、赌注最后兑现时，要实现的是所有筹码的累加来获得金额；

8、服务总台实际上是一个对外的统一接口（**Facade** 模式）；

9、筹码的享元工厂可以使用 **Singleton** 模式实现。

选取上面的需求的部分或全部来实现（选择全部会很复杂，量力而行），可以添加新的需求，增加自己的想象和理解。