

层级	标题	页码
1	分析题	2
1.1	单一职责原则重构	2
1.2	根据对象适配器画类适配器	2
1.3	据依赖倒转原则和合成复用原则重构	3
1.4	深克隆 vs 浅克隆	4
1.5	多例模式	5
1.6	Windows文件目录	5
1.7	利用桥接模式重构（图形绘制）	6
1.8	模板方法填空	7
2	作业题【重要】	10
2.1	作业2【创建型模式】	10
2.1.1	1 计算器程序【简单工厂】	10
2.1.2	2、校服生产子系统【抽象工厂】	13
2.1.3	3、导出数据的应用框架【建造者】	16
2.1.4	4、修改为单例类【单例模式重构】	21
2.1.5	5、个数限制的单例类【多例模式】	22
2.2	作业5【结构型模式】	24
2.2.1	1、视频监控系统【适配器】	24
2.2.2	2、操作系统线程调度【桥接】	26
2.2.3	3、饮料价格计算程序【装饰】	30
2.2.4	4、点餐系统【组合】	34
2.2.5	5、奖金计算系统【装饰】	37
2.2.6	6、电子相册自动生成程序【组合+装饰】	43
2.3	作业7【行为型模式】	47
2.3.1	1、差旅费报销【职责链】	47
2.3.2	2、快餐店【含命令队列类的命令模式】	51
2.3.3	3、病房呼叫应答仿真系统【中介者】	55
2.3.4	4、物业租赁/房屋购买【观察者+工厂】	58
2.3.5	5、消防应急响应系统【观察者】	62
2.3.6	6、存在不同状态的报警系统【状态】	66
2.3.7	7、温度自动调节系统【状态】	71
2.3.8	8、电影院售票系统【策略】	74
2.3.9	9、策略模式公共功能实现（简答）	76
2.3.10	10、事件循环处理模型+回调函数	76
2.4	作业8【面向对象设计，分析题】	80
2.4.1	1、接口隔离+单一职责重构	80
2.4.2	2、键盘读入字符并输出到打印机	81
2.4.3	3、游戏角色开宝箱游戏	82
2.4.4	4、盒子放水果	84
2.4.5	5、重写g()函数减少耦合性	88

3	设计题	90
3.1	创建型模式	90
3.1.1	1 简单工厂模式（Simple Factory）	90
3.1.1.1	示例代码	91
3.1.1.2	1.1 简单电视机工厂	94
3.1.1.3	1.2 权限管理	97
3.1.1.4	1.3 java加密技术	98
3.1.1.5	1.4 图表库	98
3.1.1.6	1.5 几何图形	100
3.1.1.7	1.6 女娲造人	100
3.1.2	2 工厂方法模式（Factory Method）	100
3.1.2.1	2.1 电视机工厂	104
3.1.2.2	2.2 日志记录器	105
3.1.2.3	2.3 汽车工厂	106
3.1.2.4	2.4 图形创建器	106
3.1.2.5	2.5 数据格式转换工具（转换成XML）	108
3.1.2.6	2.6 图片读取器	108
3.1.3	3 抽象工厂模式（Abstract Factory）	108
3.1.3.1	3.1 Button和Text	111
3.1.3.2	3.2 电器工厂	115
3.1.3.3	3.3 数据库操作工厂	118
3.1.3.4	3.4 界面皮肤库	118
3.1.3.5	3.5 手机游戏软件	122
3.1.3.6	3.6 计算机设备创建	122
3.1.4	4 建造者/生成器模式（Builder）	122
3.1.4.1	4.1 KFC套餐	126
3.1.4.2	4.2 游戏角色创建	126
3.1.4.3	4.3 电脑组装	126
3.1.4.4	4.4 视频播放软件【多个具体builder】	126
3.1.5	5 原型模式（Prototype）	129
3.1.5.1	5.1 邮件复制（浅克隆）	132
3.1.5.2	5.2 邮件复制（深克隆）	134
3.1.5.3	5.3 原型管理器	136
3.1.5.4	5.4 相似对象的复制（学生）	139
3.1.5.5	5.5 工作周报创建	139
3.1.5.6	5.6 图标复制【深克隆】	142
3.1.5.7	5.7 公文管理器【原型管理器】	144
3.1.5.8	5.8 Customer对象复制【深克隆 vs 浅克隆】	144
3.1.6	6 单例模式（Singleton）	144
3.1.6.1	6.1 身份证号码	146
3.1.6.2	6.2 打印池	148
3.1.6.3	6.3 负载均衡器	148
3.1.6.4	6.4 多文档窗口	150
3.1.6.5	6.5 数据库连接类【多例模式】	152
3.1.6.6	6.6 数据库同步工具	152
3.1.6.7	6.7 监控控制中心	152

3.2	结构型模式	152
3.2.1	1 适配器模式(Adapter)	152
3.2.1.1	1.1 仿生机器人	155
3.2.1.2	1.2 加密适配器【重用第三方类】	159
3.2.1.3	1.3 玩具汽车控制软件【重用先前代码】	159
3.2.1.4	1.4 猫、狗、鼠【双向适配器】	160
3.2.1.5	1.5 多语言显示【调用已有类】	160
3.2.2	2 桥接模式(Bridge)	161
3.2.2.1	2.1 模拟毛笔	163
3.2.2.2	2.2 跨平台视频播放器	163
3.2.2.3	2.3 跨平台图像浏览系统	163
3.2.2.4	2.4 飞机制造商与飞机种类	164
3.2.2.5	2.5 数据转换工具	164
3.2.2.6	2.6 广告宣传形式+出版方式	165
3.2.2.7	2.7 家电制造商+制造的电器	165
3.2.2.8	2.8 图像浏览+不同操作系统	165
3.2.2.9	2.9 不同乐器演奏+不同导出格式	165
3.2.3	3 组合模式(Composite)	166
3.2.3.1	3.1 水果盘	168
3.2.3.2	3.2 文件浏览	168
3.2.3.3	3.3 杀毒软件	168
3.2.3.4	3.4 教育机构组织/总公司分公司部门	168
3.2.3.5	3.5 界面控件库	169
3.2.3.6	3.6 测试用例和测试套件	173
3.2.4	4 装饰模式(Decorator)	173
3.2.4.1	4.1 变形金刚	176
3.2.4.2	4.2 多重加密系统	179
3.2.4.3	4.3 图形界面构建库	179
3.2.4.4	4.4 文本显示组件和图片显示组件	179
3.2.4.5	4.5 手机功能升级	180
3.2.4.6	4.6 咖啡费用计算	180
3.2.5	5 外观模式	183
3.2.5.1	5.1 电器总开关	185
3.2.5.2	5.2 文件加密	188
3.2.5.3	5.3 JDBC	189
3.2.5.4	5.4 数据处理和报表显示模块【抽象外观	191
3.2.5.5	5.5 电脑启动	193
3.2.5.6	5.6 一键备份	193
3.2.6	6 享元模式(Flyweight)	195
3.2.6.1	6.1 共享网络设备（无外部状态）	198
3.2.6.2	6.2 共享网络设备（有外部状态）	198
3.2.7	7 代理模式(Proxy)	200
3.2.7.1	7.1 论坛权限控制代理（保护代理）	203
3.2.7.2	7.2 数学运算代理（远程代理）	206
3.2.7.3	7.3 动态代理	208
3.2.7.4	7.4 收费商务信息查询系统	208
3.2.7.5	7.5 日志记录代理	209
3.2.7.6	7.6 图片查看器【虚拟代理】	213
3.2.7.7	7.7 桌面快捷方式	213

3.3	行为型模式	213
3.3.1	1 职责链模式(Chain of Responsibility)	213
3.3.1.1	1.1 审批假条	217
3.3.1.2	1.2 军情传递	217
3.3.1.3	1.3 上下文查询环境	219
3.3.1.4	1.4 采购审批	219
3.3.2	2 命令模式(Command)	219
3.3.2.1	2.1 请求日志【序列化命令对象】	224
3.3.2.2	2.2 简易计算器（撤销操作）	225
3.3.2.3	2.3 电视机遥控器	228
3.3.2.4	2.4 功能键设置	231
3.3.2.5	2.5 电器开关	231
3.3.2.6	2.6 命令集合【多次撤销】	234
3.3.2.7	2.7 公告板系统	237
3.3.2.8	2.8 遥控器系统（指定设备）	238
3.3.2.9	2.9 文本编辑器【撤销，重做】	238
3.3.3	4 迭代器模式(Iterator)	241
3.3.3.1	4.1 自定义迭代器	243
3.3.3.2	4.2 电视机遥控器	246
3.3.3.3	4.3 销售管理系统（利用迭代器进行重构）	247
3.3.3.4	4.4 学生信息遍历	247
3.3.3.5	4.5 逐页迭代器	252
3.3.3.6	4.6 遍历数组	252
3.3.4	5 中介者模式(Mediator)	252
3.3.4.1	5.1 虚拟聊天室	255
3.3.4.2	5.2 界面组件之间的交互(客户信息管理)	255
3.3.4.3	5.3 联合国	256
3.3.4.4	5.4 窗口与窗格对象	258
3.3.4.5	5.5 温度转换器程序（多个组件同时变动）	258
3.3.5	6 备忘录模式(Memento)	263
3.3.5.1	6.1 用户信息操作撤销	267
3.3.5.2	6.2 中国象棋（多次撤销）	267
3.3.6	7 观察者模式(Observer)	270
3.3.6.1	7.1 猫、狗与老鼠	272
3.3.6.2	7.2 自定义登录控件	277
3.3.6.3	7.3 战队成员之间的联动	277
3.3.6.4	7.4 猫、鼠、主人	279
3.3.6.5	7.5 教学管理系统	279
3.3.6.6	7.6 实时股票软件	282
3.3.6.7	7.7 实验室环境监测	282
3.3.7	8 状态模式(State)	284
3.3.7.1	8.1 论坛用户等级	289
3.3.7.2	8.2 银行账户状态转换	293
3.3.7.3	8.3 共享状态	295
3.3.7.4	8.4 传输门状态转换	295
3.3.7.5	8.5 人物角色等级	296
3.3.8	9 策略模式(Strategy)	296
3.3.8.1	9.1 排序策略	300
3.3.8.2	9.2 旅游出行策略	302
3.3.8.3	9.3 影院售票系统打折方案	302
3.3.8.4	9.4 动态选择加密方案	302
3.3.8.5	9.5 多种飞机、飞行特征、起飞特征	305
3.3.8.6	9.6 空调不同运行模式	305
3.3.9	10 模板方法模式(Template Method)	306
3.3.9.1	10.1 银行业务办理流程	308
3.3.9.2	10.2 数据库操作模板	310
3.3.9.3	10.3 利息计算模块	310
3.3.9.4	10.4 数据图表显示功能（钩子方法的使用）	310
3.3.9.5	10.4 不同类型用户的利息计算	310

4	以多人联机游戏为例	311
4.1	1 FPS不同的游戏场景【抽象工厂】	311
4.2	2 游戏人物角色创建【建造者】	313
4.3	3 游戏武器设计【工厂方法】	314
4.4	4 遍历武器库/战队盟友【迭代者模式】	314
4.5	5 自定义快捷键【命令模式】	315
4.6	6 消息传递【观察者模式】	316
4.7	7 唯一的管理器【单例模式】	317
4.8	8 游戏角色存在不同状态【状态模式】	318
4.9	9 游戏手柄【适配器模式】	319
4.10	10 系统发送通知【观察者】	319
4.11	11 游戏管理器【单例+外观】	321
4.12	12 游戏渲染算法【策略+适配器】	322
4.13	13 3D结构	323
5	模式联用【重要】	325
5.1	适配器模式+桥接模式	325
5.1.1	报表处理（报表显示+数据采集）	327
5.1.2	图表处理（图表显示+图表数据采集）	327
5.2	适配器+抽象工厂	328
5.2.1	媒体播放器	328
5.3	模板+桥接	329
5.3.1	客户信息查询	330
5.4	策略+适配器	330
5.4.1	支付系统身份验证	330
5.4.2	商品促销(策略)+更换供应商（适配器）	331
5.5	外观+单例	332
5.5.1	主控界面	332
5.6	组合+观察者	333
5.6.1	会议通知发送	333
5.7	模板方法+适配器	336
5.7.1	数据处理+数据分类	336
5.8	观察者+适配器	337
5.8.1	机房监控	337

6	历年真题	338
6.1	2018级	338
6.1.1	1、多种打开方式和保存方式	338
6.2	2017级	340
6.2.1	1、温度自动调节系统【状态】	340
6.2.2	3、促销+税费计算【策略+适配器】	341
6.2.3	4、智能家居系统【观察者】	346
6.3	2016级	351
6.3.1	1、观察者与中介者对比分析	351
6.3.2	2、带名字的打印机	353
6.3.3	5、文字处理系统	356
6.4	2015级	356
6.4.1	3、大楼管理系统【组合】	357
6.4.2	4、漂流瓶【原型+职责链】	359
6.5	2014级A	362
6.5.1	1、广告信【原型】	362
6.5.2	2、界面组件【组合】	366
6.5.3	3、销售数据展示+不同获取方式+调用API【桥接+适配器】	366
6.6	2014级B	367
6.6.1	2、薪酬计算	367
6.7	2014级C	368
6.7.1	1、多种规则的自动机程序	368
6.7.2	2、菜单页面切换	369
6.7.3	3、加热器产品控制软件	370
6.8	2013级【待完善】	378
6.8.1	1、对已经存在的类power的复用	378
6.8.2	2、高温预警系统	379
6.8.3	3、调色板程序	383
6.8.4	4、网络聊天室	385
6.8.5	5、宾馆前台子系统	388
6.9	2012级	398
6.9.1	1、分析题【重要】	398
6.9.2	3、拥有武器的英雄	405
6.9.3	4、猫、鼠、主人	405
6.10	2011级	405
6.10.1	1、简化版的大型程序库【外观】	405
6.10.2	2、一样的图块【原型/享元】	406
6.10.3	3、使用第三方软件【适配器】	406
6.10.4	4、减少case【策略/状态】	406
6.10.5	5、一致的方式访问不同层级的图书【组合】	406
6.10.6	6、日志管理类【单例重构】	406
6.10.7	7、加热器产品开发控制软件	408