软件工程 SPOC

第九章 面向对象实现

深圳大学 计算机与软件学院 杜文峰

问题思考?

面向对象实现与结构化实现的区别在什么地方?

函数　　类

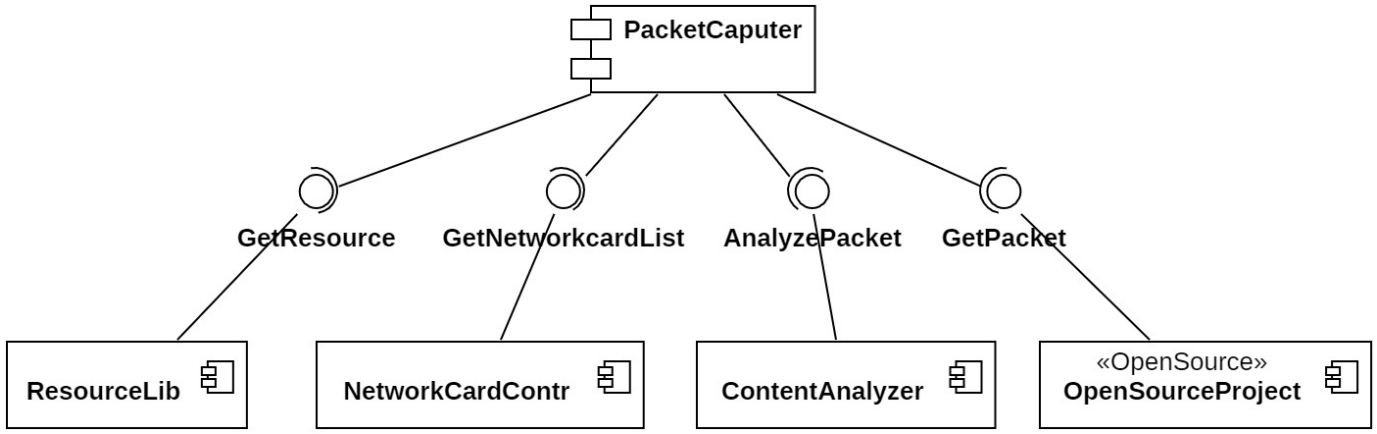
如何组织面向对象软件项目呢?

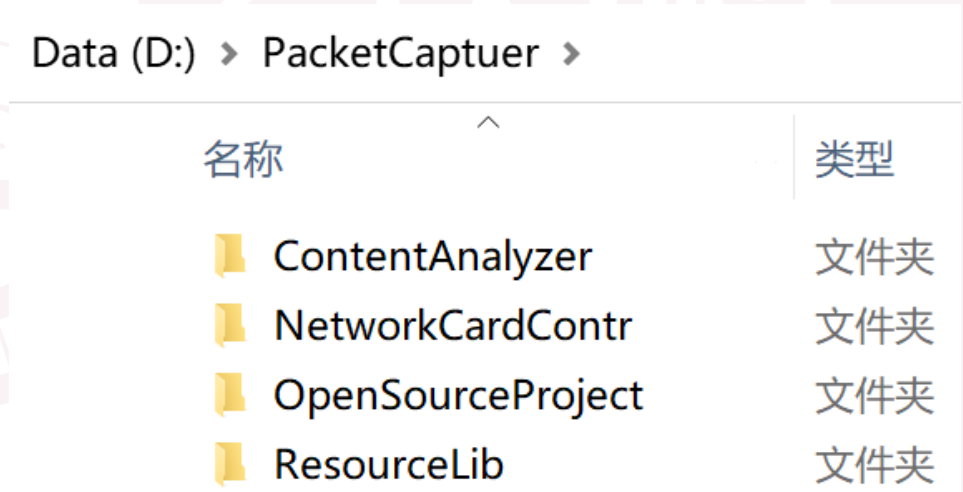
1. 项目文件组织

（1）建立项目文件管理目录

1. 项目文件组织

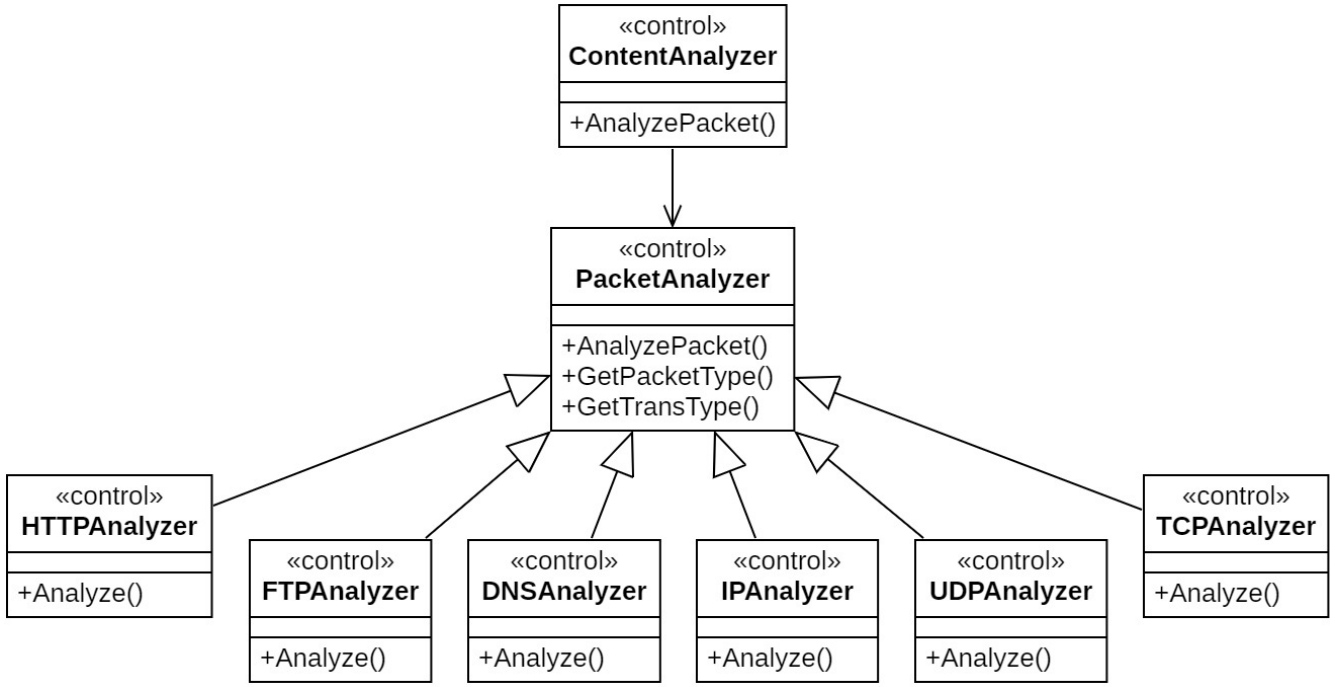
（2）依次构建各个构件的包含内容

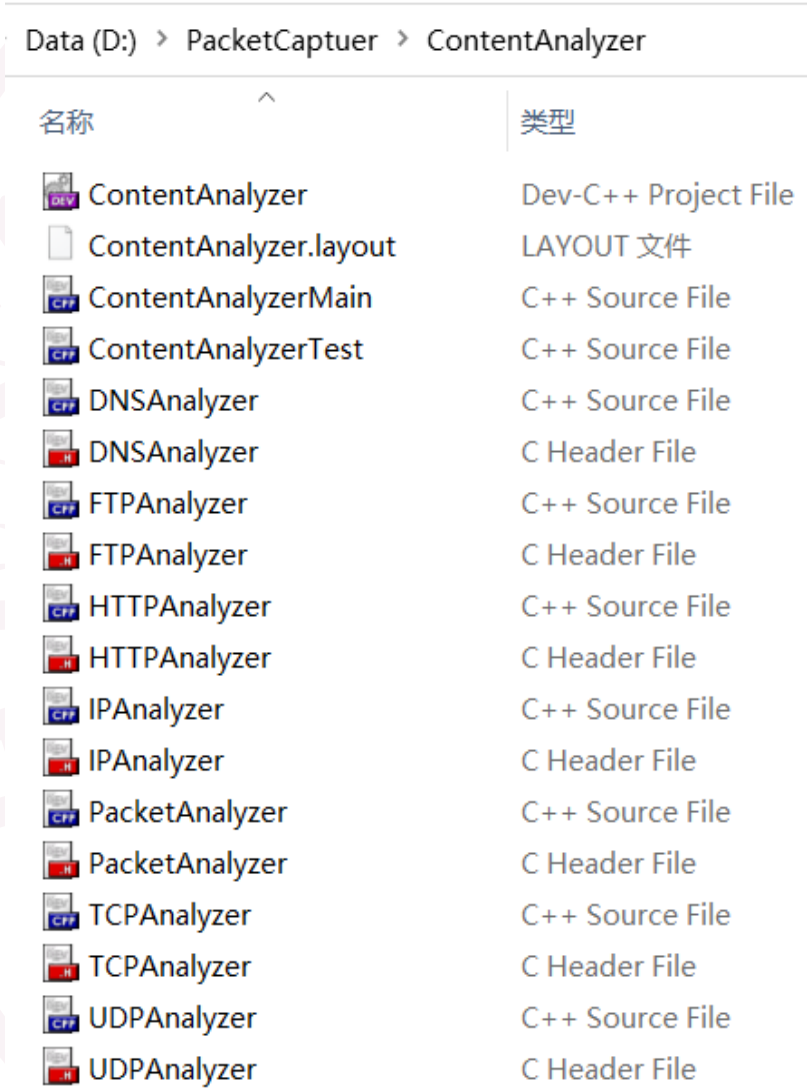




1. 项目文件组织

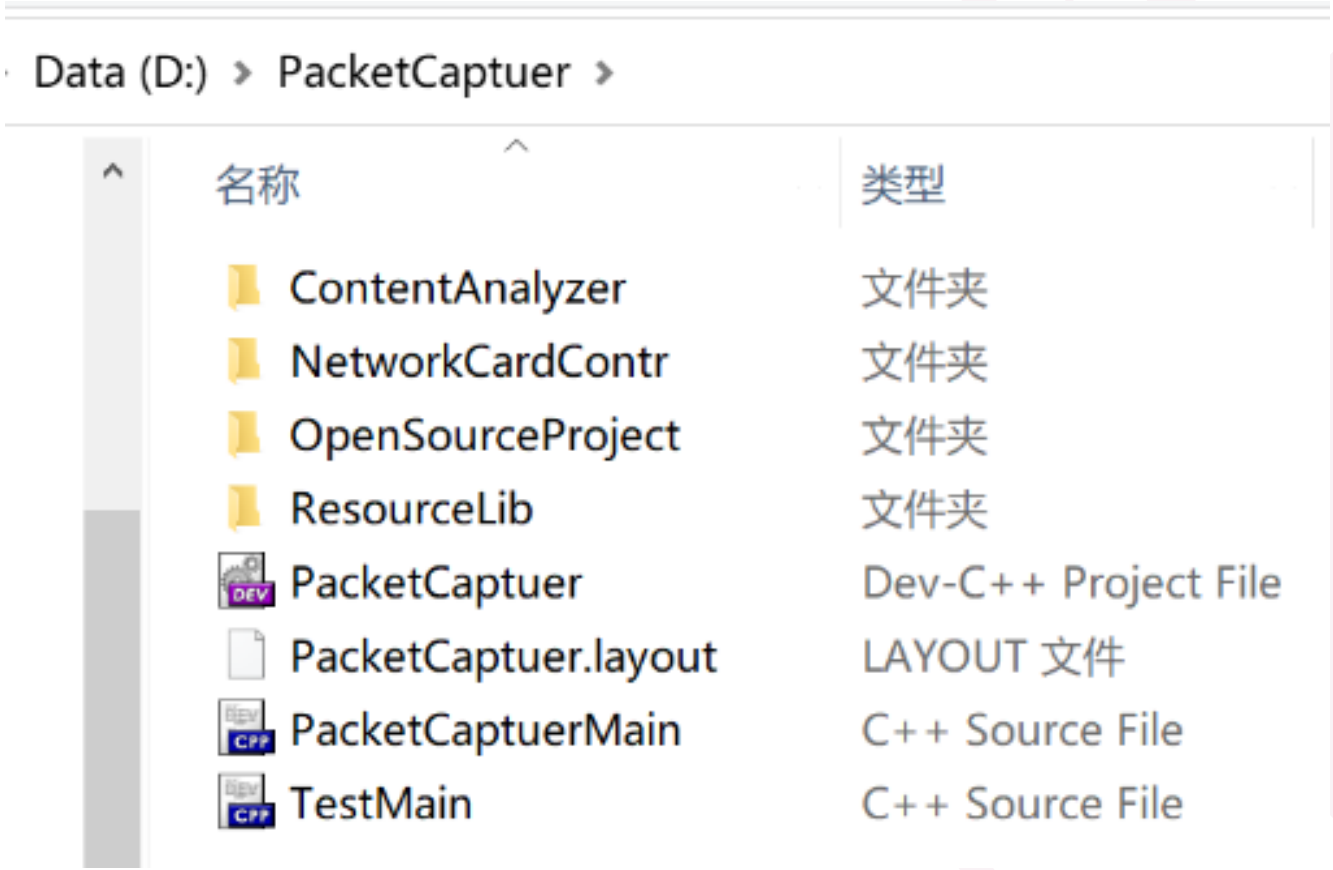
（3）编译并测试软件构件





1. 项目文件组织

（4）构件集成

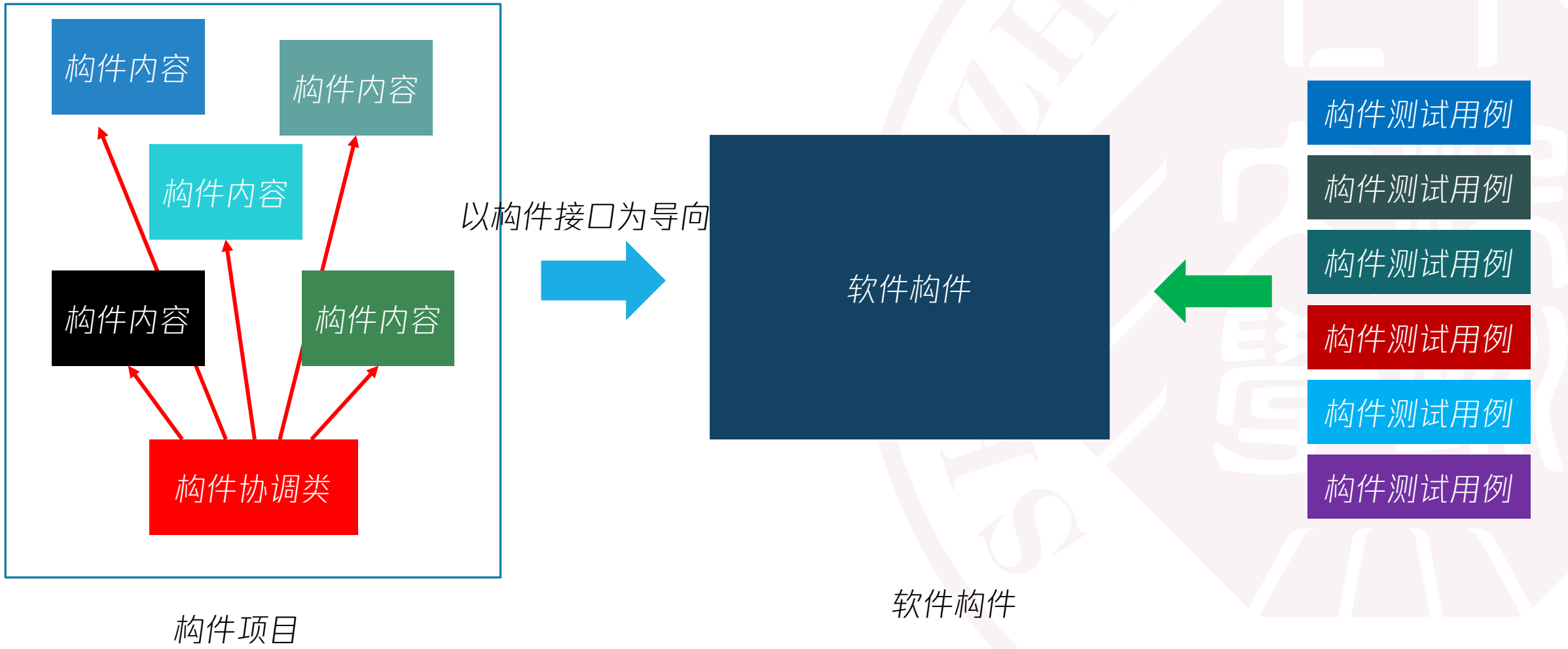


1. 项目文件组织

（5）目标项目业务实现

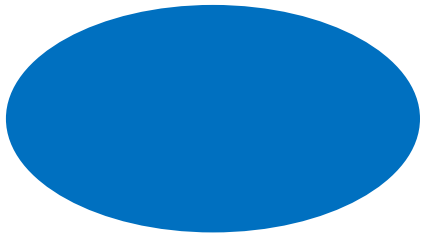
2.面向对象业务实现

(1) 构件实现



2.面向对象业务实现

（2）业务实现



面向对象分析

软件架构设计

对象交互过程

面向对象设计

业务场景实现

业务场景实现

业务场景实现

业务场景实现

业务场景实现

面向对象实现

3.面向对象软件集成

〔1〕传统集成

〔2〕协作集成

〔3〕基于事件〔消息〕的集成

〔4〕基于使用的集成

〔5〕客户端/服务器模式集成

〔6〕分布式集成

4. 面向对象测试阶段

〔1〕针对面向对象分析的测试

- 对确定的类候选者进行测试
- 对确定的类关联进行测试
- 对主题进行测试
- 对定义的类属性和实例关联进行测试
- 对定义的类服务和消息关联进行测试

4. 面向对象测试阶段

〔2〕针对面向对象设计的测试

- 对类设计的测试
- 对软件架构设计的测试
- 对对象交互设计的测试
- 对软件构件的测试
- 对软件部署模式的测试

4. 面向对象测试阶段

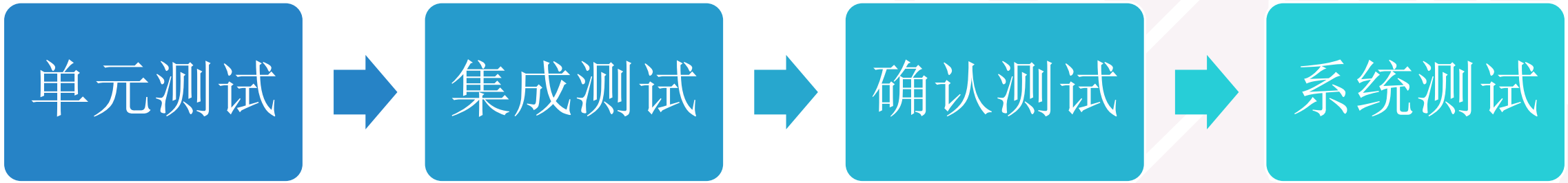
〔3〕针对面向对象编程的测试

- 检测完成的代码是否与设计结果相符
- 检测构件封装是否正确
- 检测完成代码的风格是否符合要求

4. 面向对象测试阶段

（4）针对面向对象软件的测试

5.面向对象测试策略



5.面向对象测试策略

面向对象测试与结构化测试的差异

（1）单元测试

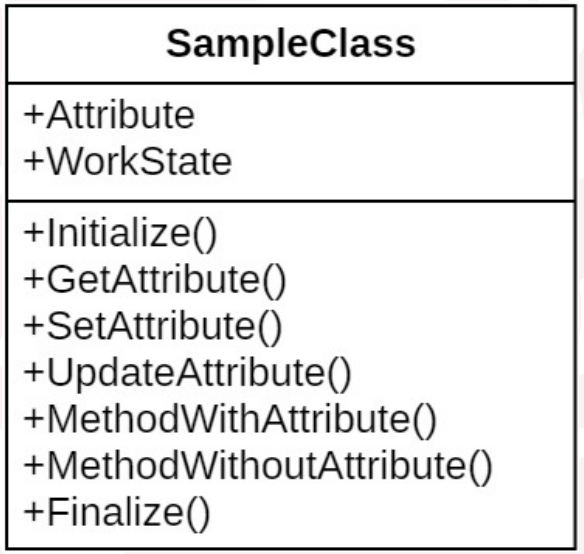
（2）集成测试

6.单元测试用例设计

SampleClass类的操作系列如下：

Initialize().[GetAttribute()|SetAttribute()|UpdateAttribute()|MethodWithAttribute()|

MethodWithoutAttribute()]^n.Finalize()



6.单元测试用例设计

（1）随机测试

（2）划分测试

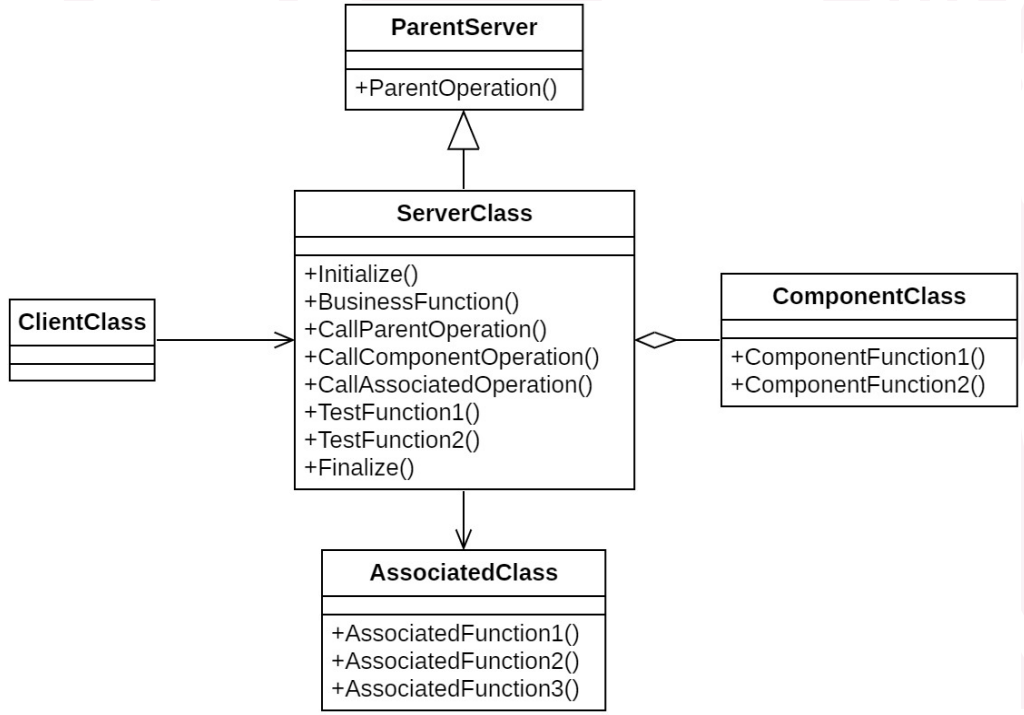
- 基于状态的划分
- 基于属性的划分
- 基于功能的划分

（3）基于故障的测试

7. 集成测试用例设计

最小操作集如下：

Initialize().[BusinessFunction()|CallParentOperation()|CallComponentOperation()|CallAssociatedOperation()|TestFunction1()|TestFunction2()]^n.Finalize()



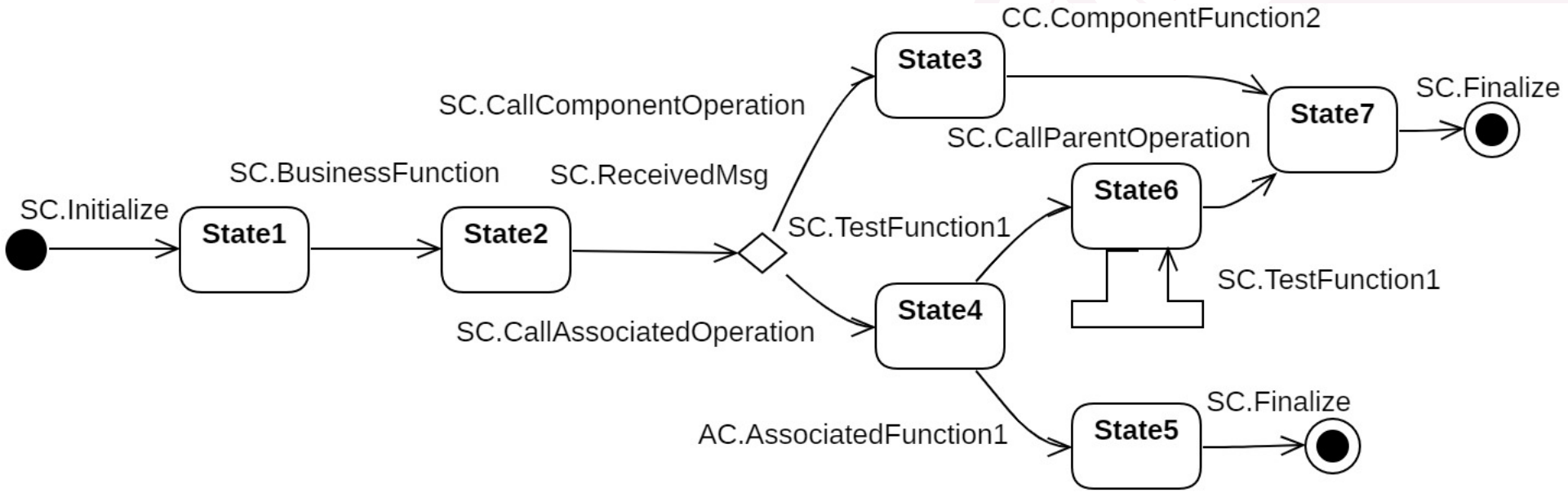
7. 集成测试用例设计

（1）集成随机测试

（2）集成划分测试

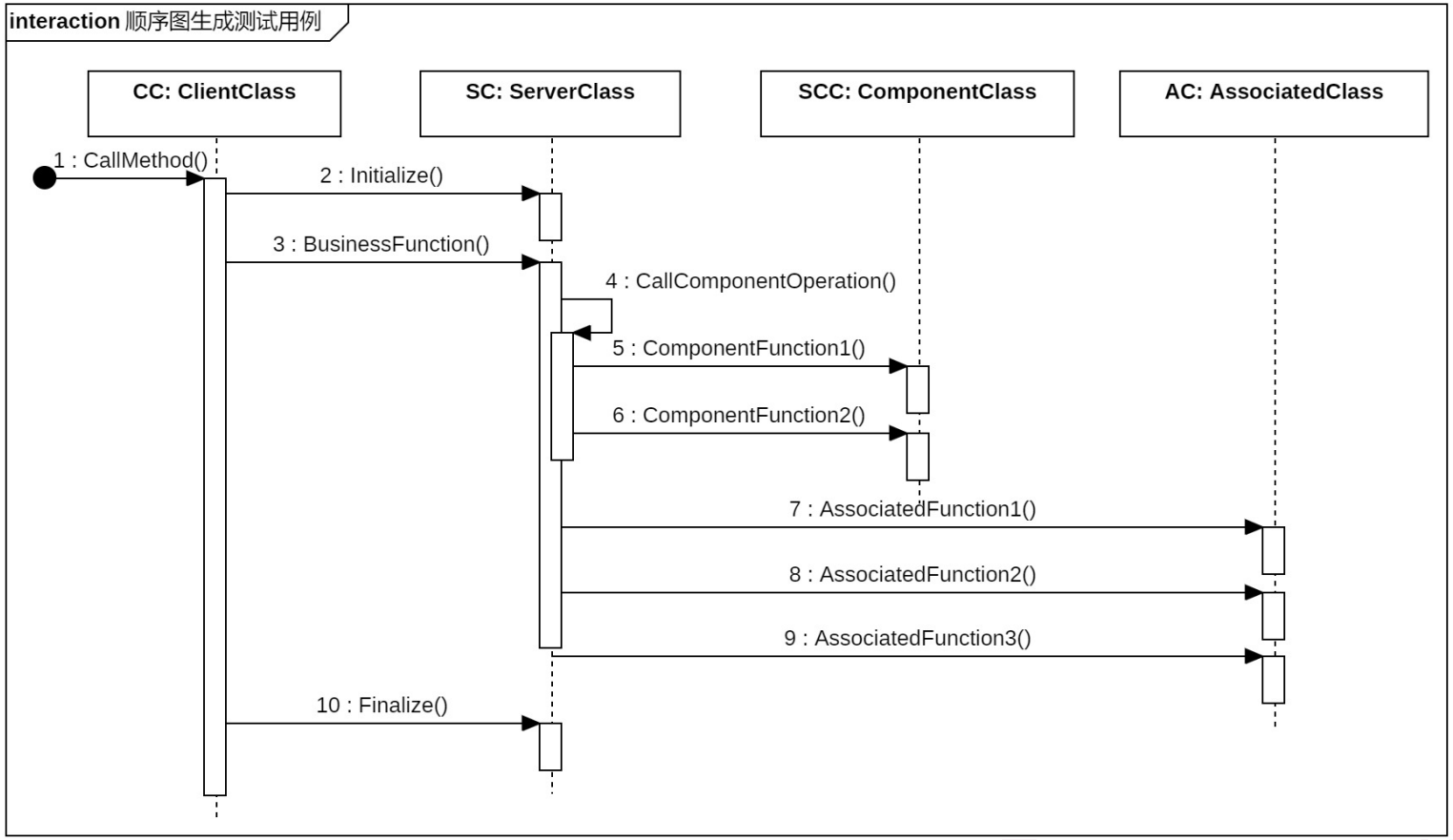
7. 集成测试用例设计

（3）由状态图导出测试用例



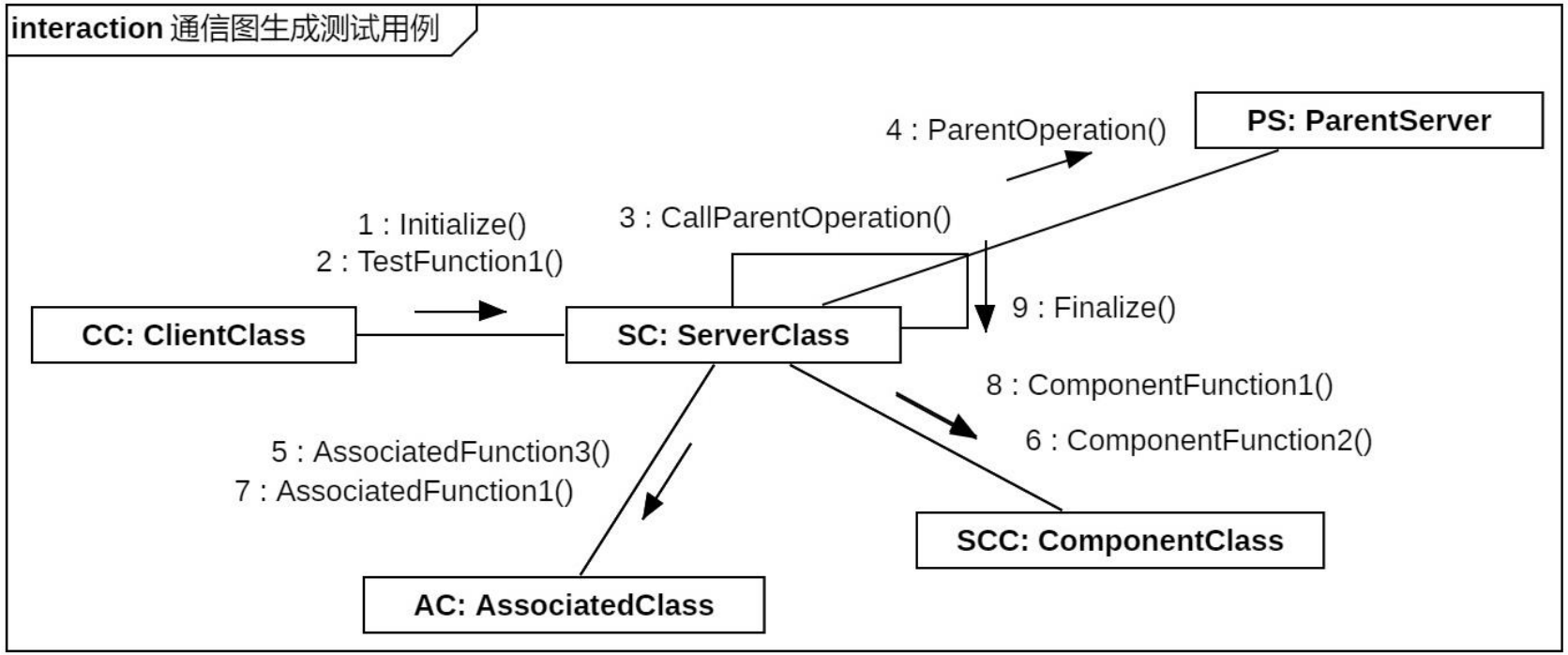
7. 集成测试用例设计

（4）由顺序图导出测试用例



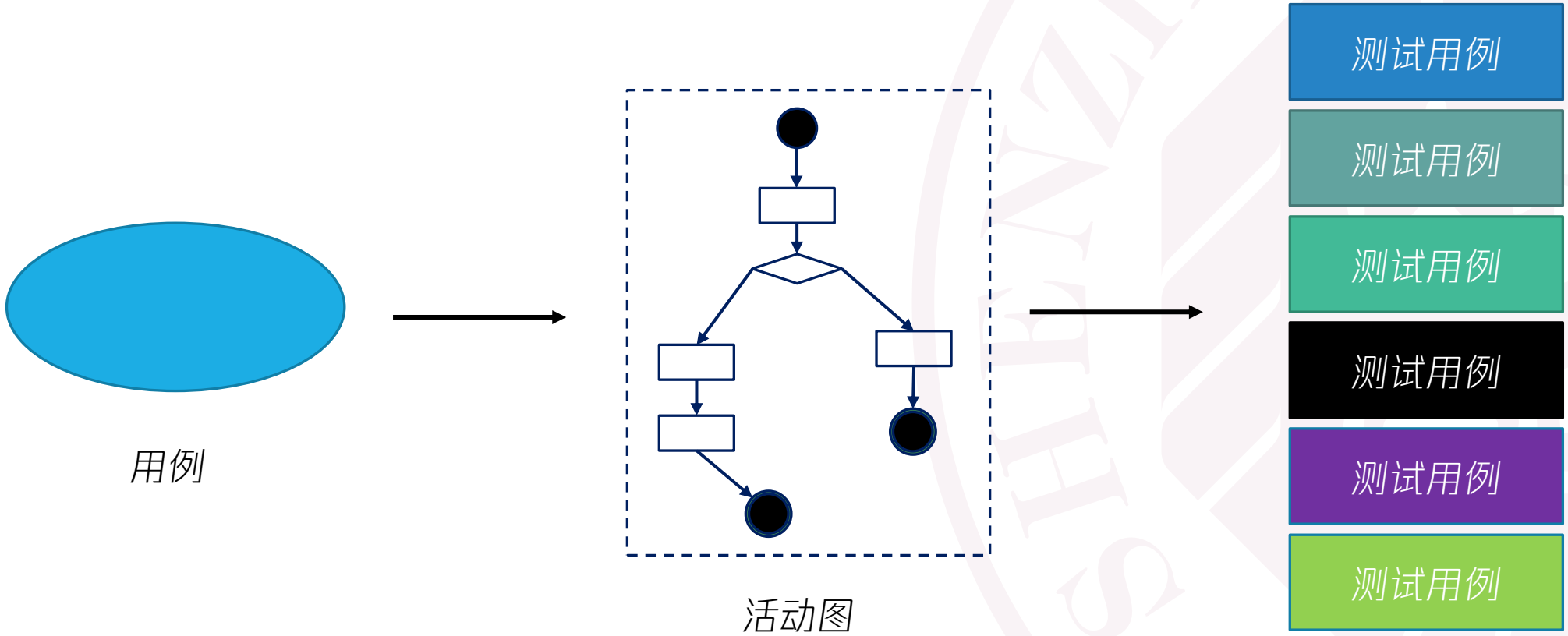
7. 集成测试用例设计

（5）由通信图导出测试用例



7. 集成测试用例设计

（6）基于场景的测试（由活动图导出测试用例）

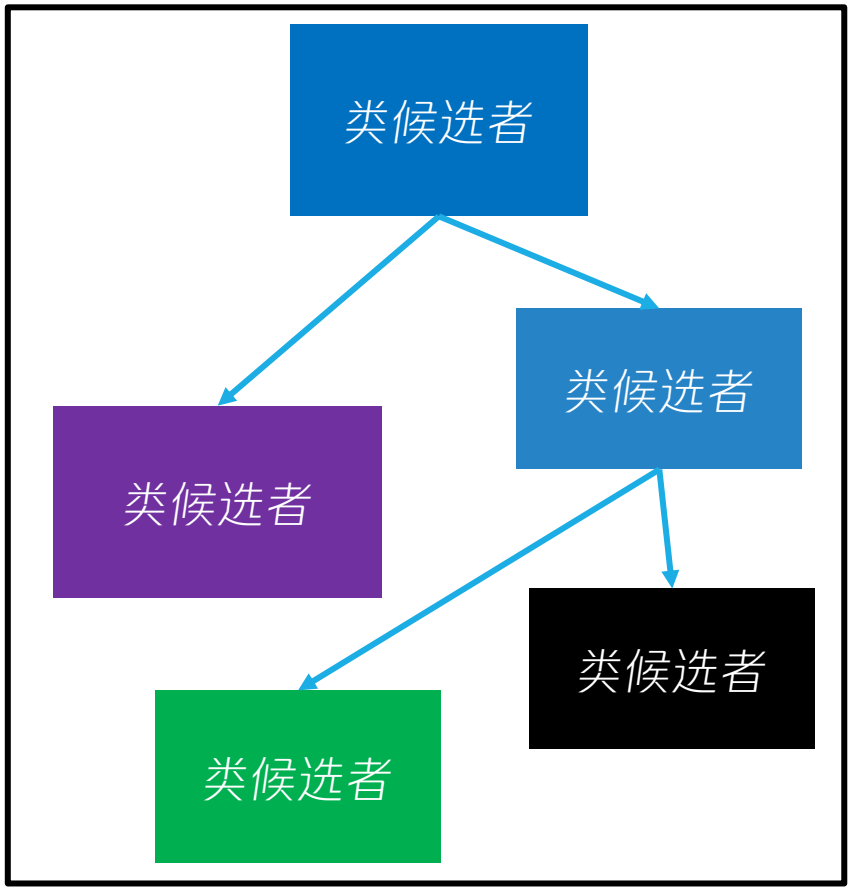


7. 集成测试用例设计

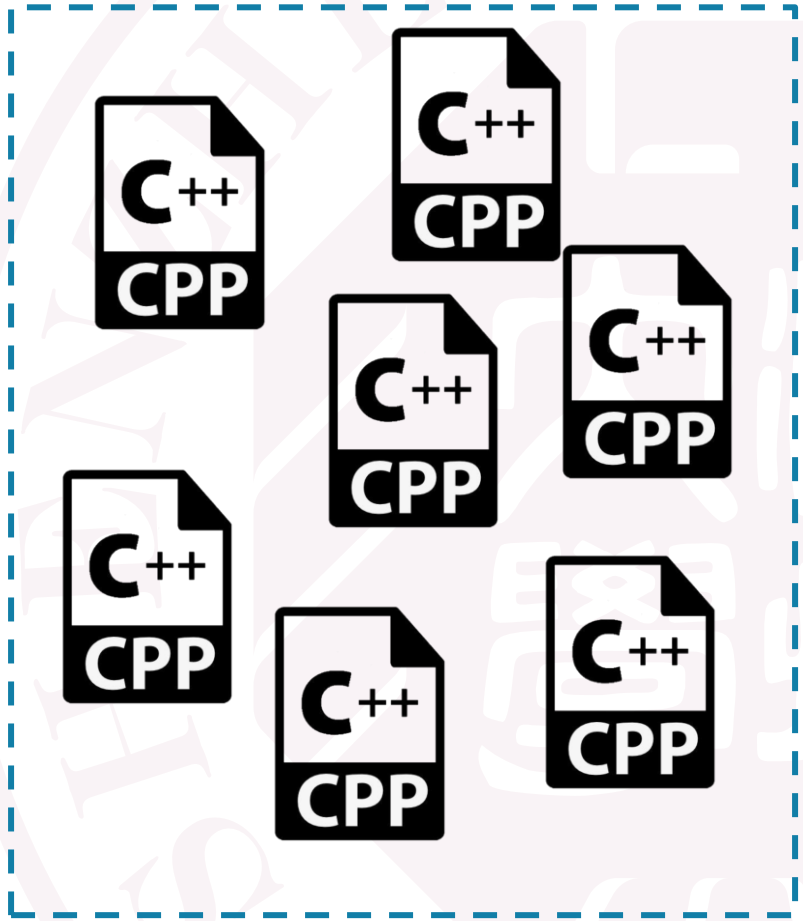
（7）基于异常、故障的测试

依赖于软件测试人员对面向对象分析和设计阶段的成果进行分析。软件测试人员通过推测软件中可能存在的错误，针对推测的错误设计测试用例。

8. 小结

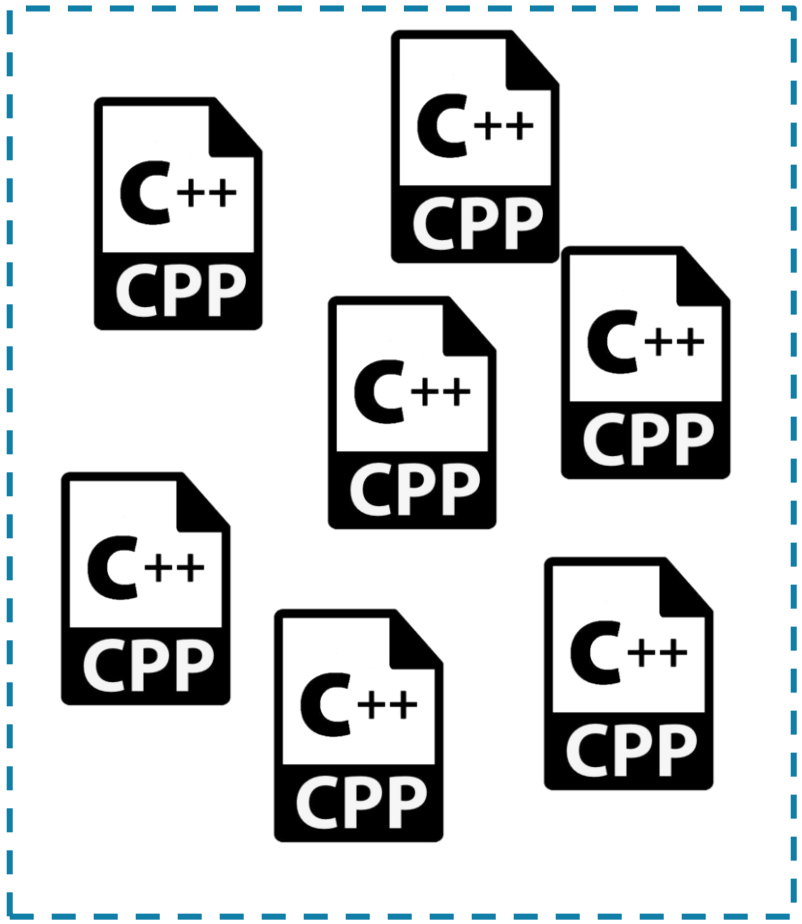


面向对象设计



程序源代码

8. 小结



程序源代码

单元测试

集成测试

白盒测试用例

白盒测试用例

白盒测试用例

白盒测试用例

黑盒测试用例

黑盒测试用例

软件架构设计

对象图

顺序图

状态图

用例图

活动图