

## 加餐 | 软件设计文档示例模板

2019-12-11 李智慧

后端技术面试38讲

[进入课程 >](#)



讲述：李智慧

时长 02:09 大小 1.99M



上一篇文章中，我讲了每种 UML 模型图的画法，以及这些画法分别适用于什么样的设计阶段，我们也可以将不同阶段输出的模型图放在一个文档中，对每张模型图配以适当的文字说明，构成一篇设计文档。

对于规模不太大的软件系统，我们可以将概要设计文档和详细设计文档合并成一个设计文档。这一篇文章中，我会展现一个设计文档示例模板，你可以参考这个模板编写你的设计文档。

文档开头是设计概述，简单描述业务场景要解决的核心问题领域是什么。至于业务场景，应该在专门的需求文档中描述，但是在设计文档中，必须要再简单描述一下，以保证设计文档的完整性，这样，即使脱离需求文档，阅读者也能理解主要的设计。

此外，在设计概述中，还需要描述设计的非功能约束，比如关于性能、可用性、维护性、安全性，甚至开发和部署成本方面的设计目标。

然后就是具体的设计了，第一张设计图应该是部署图，通过部署图描述系统整个物理模型蓝图，包括未来系统长什么样。

如果系统中包含几个子系统，那么还需要描述子系统间的关系，可以通过子系统序列图，子系统活动图进行描述。

子系统内部的最顶层设计就是组件图，描述子系统由哪些组件组成，不同场景中，组件之间的调用序列图是什么样的。

每个组件内部，需要用类图进行建模描述，对于不同场景，用时序图描述类之间的动态调用关系，对于有复杂状态的类，用状态图描述其状态转换。

具体示例模板如下：

## 1 设计概述

.....系统是一个.....的系统，是公司.....战略的核心系统，承担着公司.....的目标任务。

### 1.1 功能概述

系统主要功能包括.....，使用者包括.....。

### 1.2 非功能约束

.....系统未来预计一年用户量达到.....，日订单量达到.....，日 PV 达到.....，图片数量达到.....。

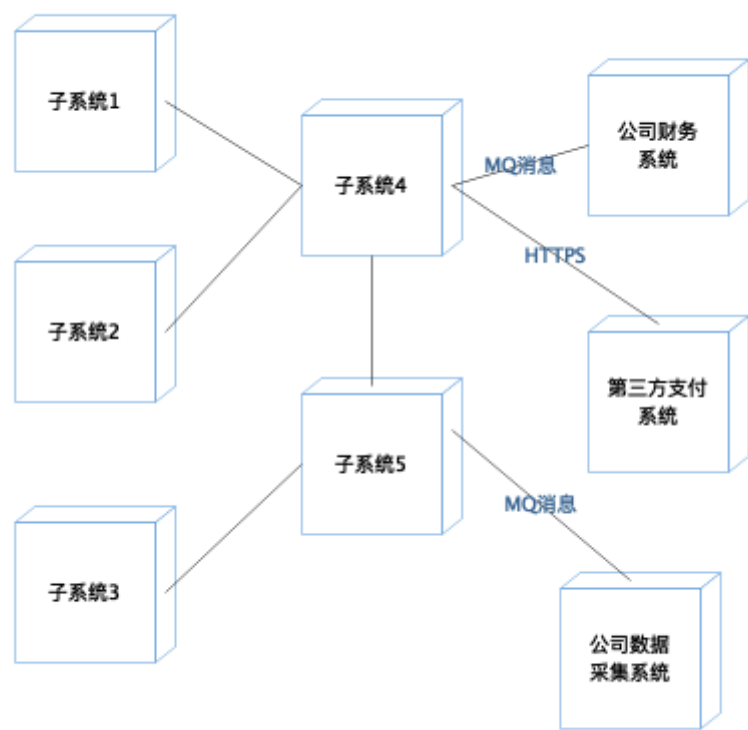
1. 查询性能目标：平均响应时间 <300ms，95% 响应时间 <500ms，单机 TPS>100；
2. 下单性能目标：平均响应时间 <800ms，95% 响应时间 <1000ms，单机 TPS>30；
3. ....性能目标：平均响应时间 <800ms，95% 响应时间 <1000ms，单机 TPS>30；
4. 系统核心功能可用性目标：>99.97%；

- 5. 系统安全性目标：系统可拦截.....、.....、.....攻击，密码数据散列加密，客户端数据 HTTPS 加密，外部系统间通信对称加密；
- 6. 数据持久化目标：>99.99999%。

## 2 系统部署图与整体设计

系统上线时预计部署.....台物理机，.....个子系统，和公司.....系统交互，和外部第三方.....个系统交互。

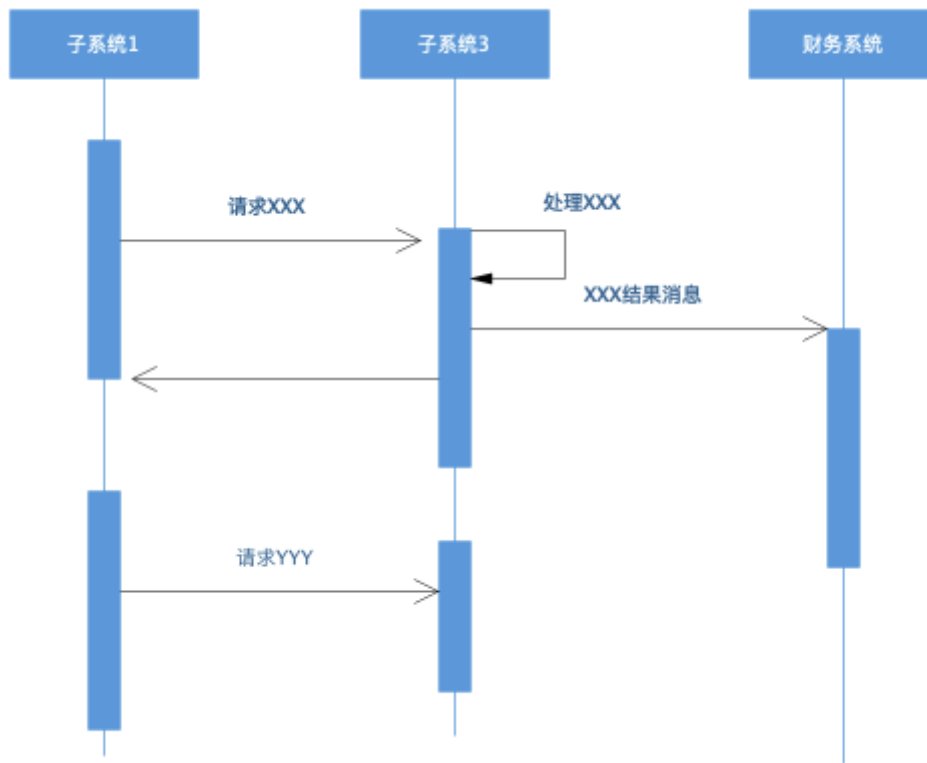
### 2.1 系统部署图



子系统 1 的功能职责为.....，部署.....台服务器，依赖.....和.....子系统，实现 .....功能。

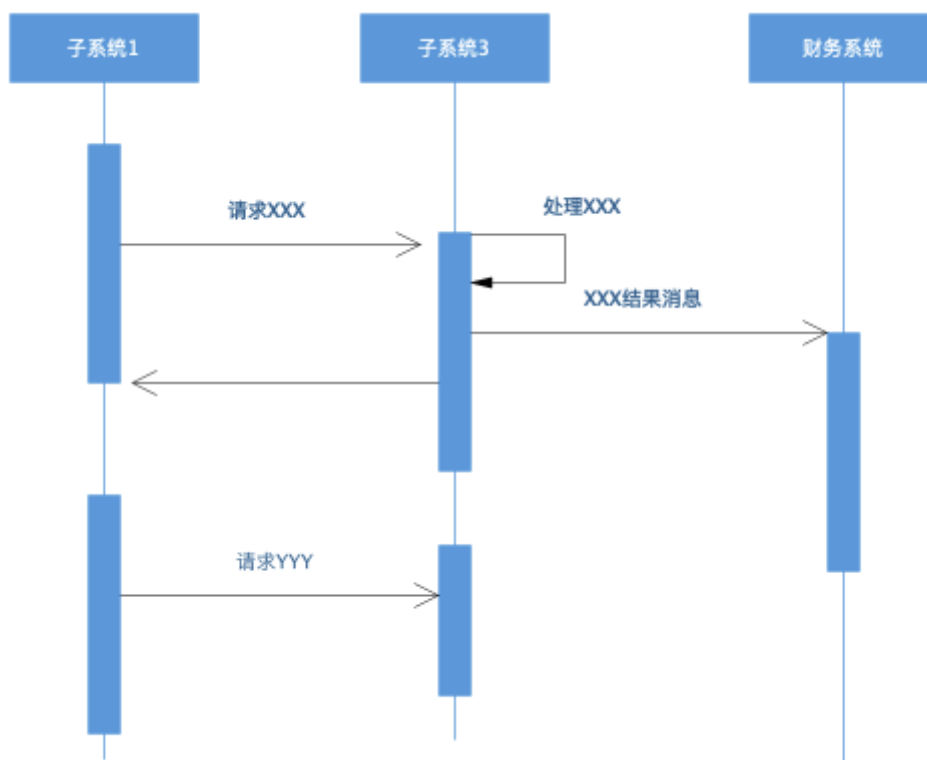
子系统 2 参照子系统 1 来写。

### 2.2 下单场景子系统序列图



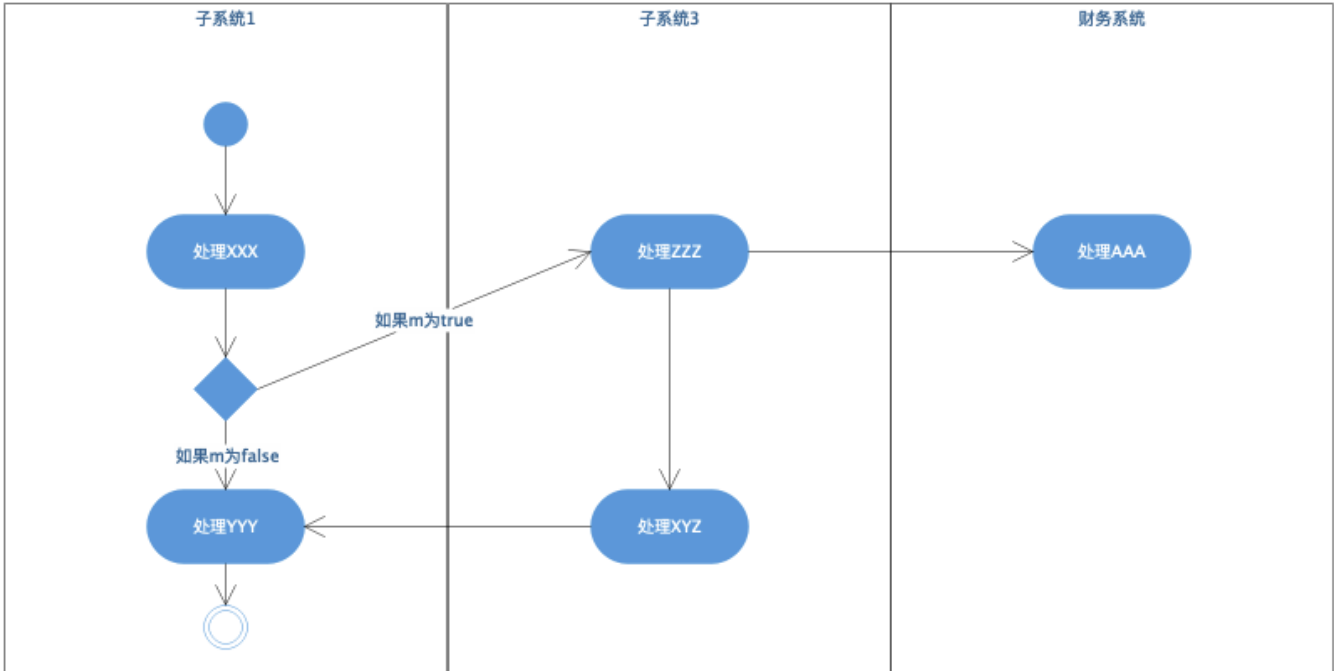
1. 下单时，子系统先发送.....消息到子系统 3，子系统 3 需要执行.....完成.....处理，然后发送.....消息到财务系统，消息中包含.....数据。
2. 收到.....的处理结果.....后，子系统 1 发送.....消息到.....子系统 2.....。

## 2.3 退款场景子系统序列图



- 1. 退款子系统先发送.....消息到子系统 3，子系统 3 需要执行.....完成.....处理，然后发送.....消息到财务系统，消息中包含.....数据。
- 2. 收到.....的处理结果.....后，子系统 1 发送.....消息到.....子系统 2.....。

2.4 退款场景子系统活动图



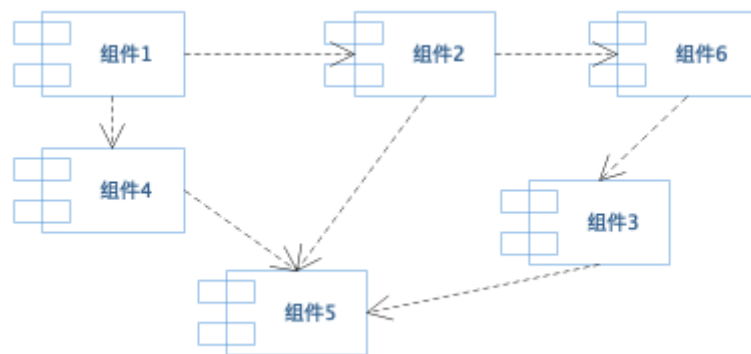
如图所示：

- 1. 退款开始时，子系统 1 处理 XXX，然后判断 m 的状态，如果 m 为真，请求子系统 3 处理 ZZZ，如果 m 为假，子系统继续处理 ZZZ 并结束。
- 2. 子系统 3 处理 ZZZ 后，一方面继续处理 XYZ，一方面将.....消息发送给财务通进行 AAA 处理。
- 3. 子系统在处理完 XYZ 后，返回子系统继续梳理 YYY，然后退款处理结束。

3 子系统 1 设计

子系统 1 的主要功能职责是.....，其中主要包含了.....组件。

3.1 子系统 1 组件图

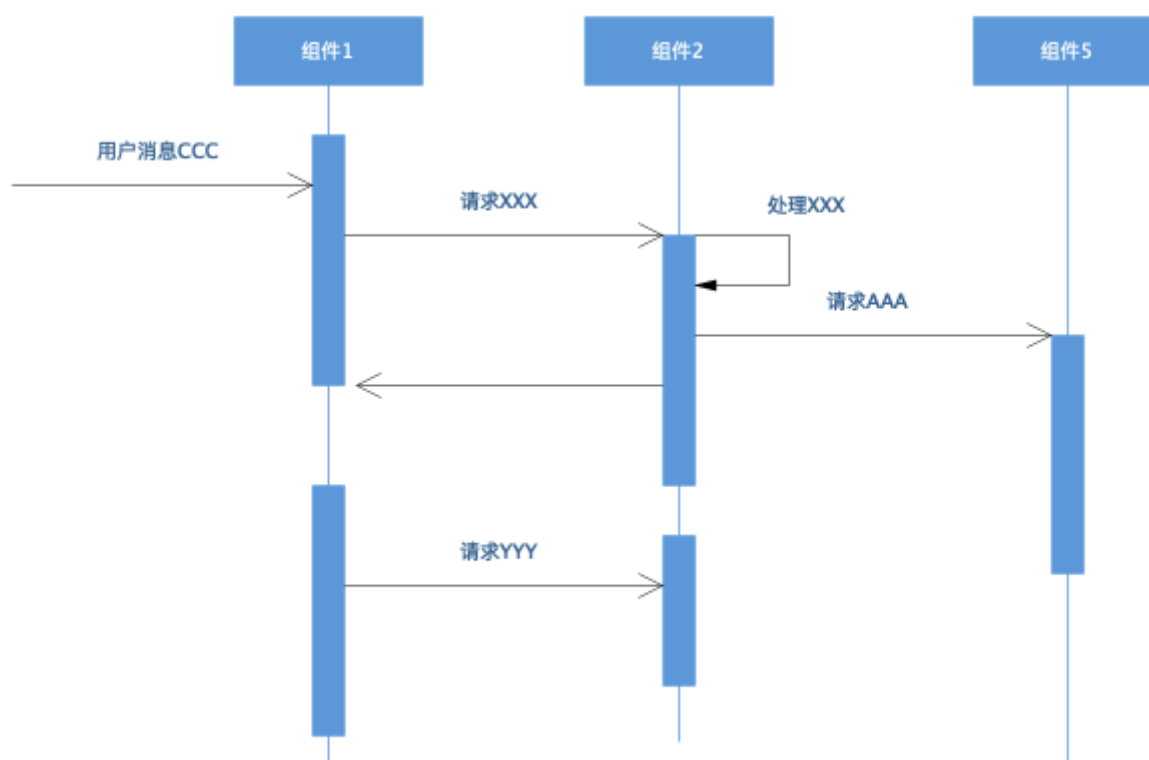


子系统 1 包含 6 个组件：

组件 1 的功能主要是.....，需要依赖组件 2 完成.....，是子系统 1 的核心组件，用户.....请求主要通过组件 1 完成。

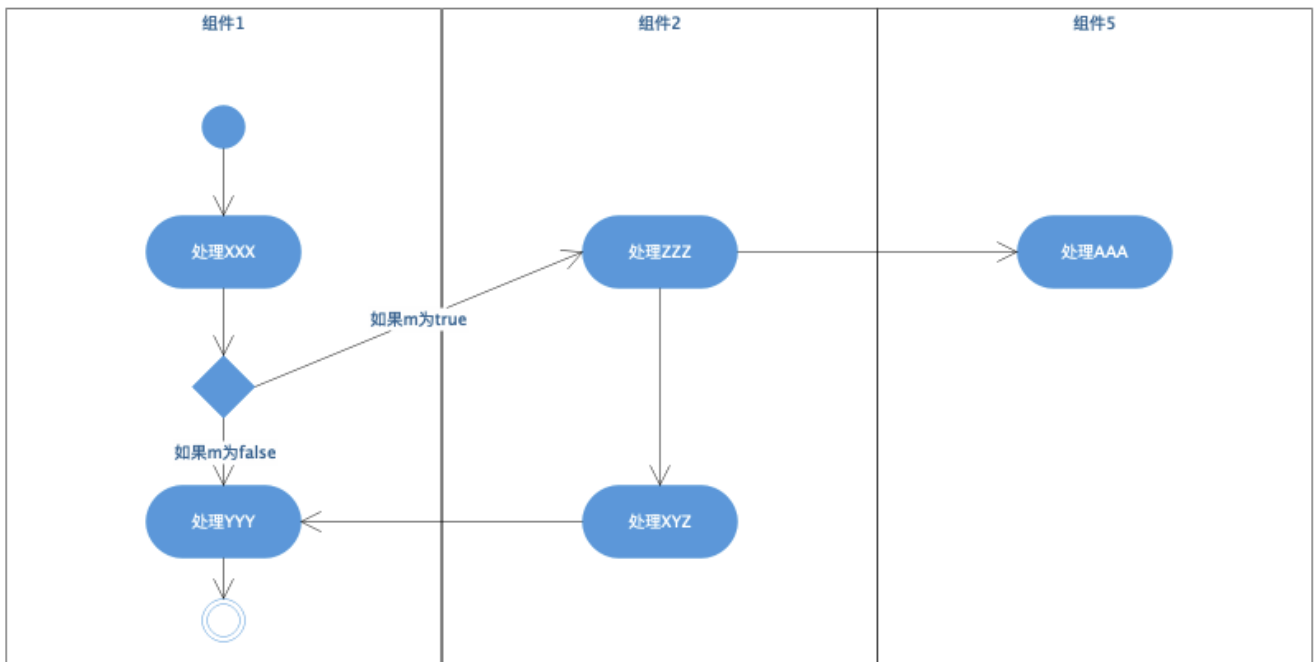
同样的，组件 2 也可以参照组件 1 来这样写。

### 3.1.1 场景 A 组件序列图



对于场景 A，首先组件 1 收到用户消息 CCC，然后组件 1 调用组件 2 的 XXX 方法.....。

### 3.1.2 场景 B 组件活动图

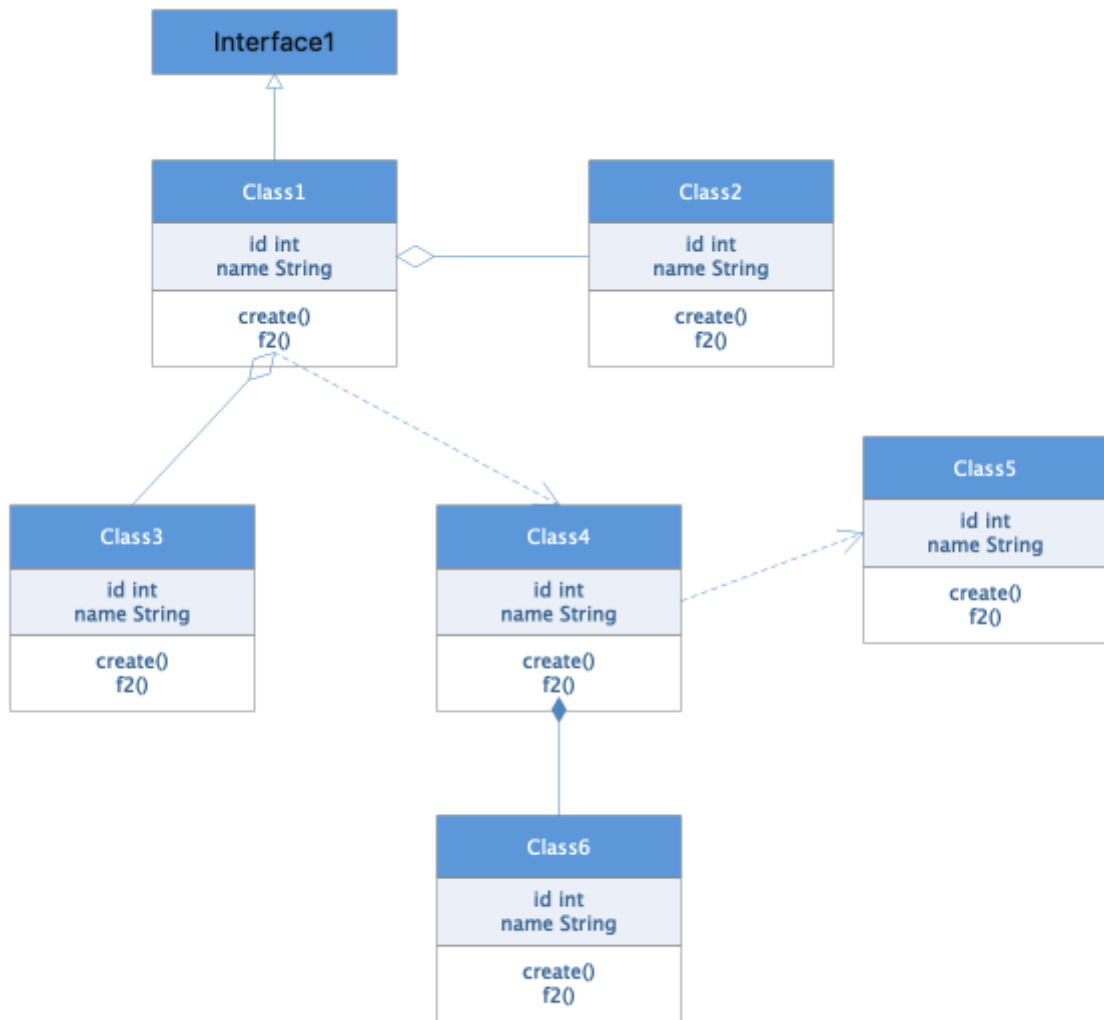


在场景 B 中，首先组件收到.....消息，开始处理.....，然后判断.....，如果为 true，那么.....，如果为 false，那么.....。

## 3.2 组件 1 设计

组件 1 的主要功能职责是.....，其中主要包含了.....类。

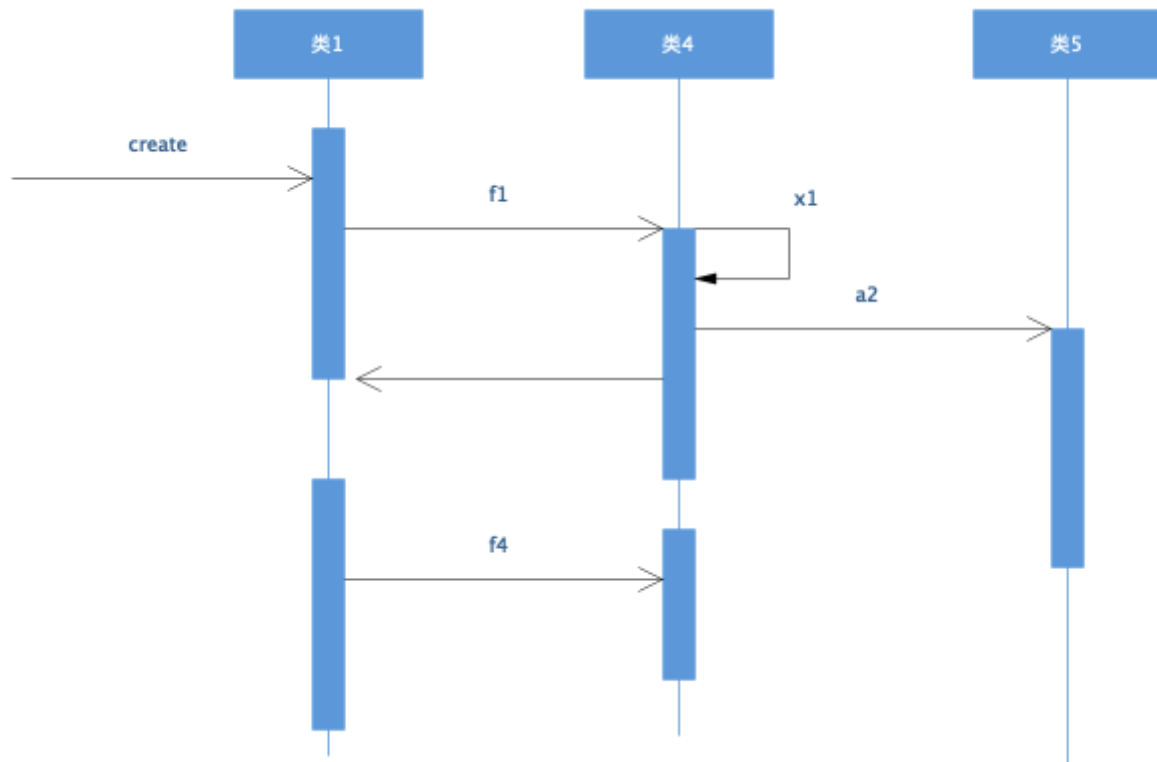
### 3.2.1 组件 1 类图



Class1 实现接口 Interface1，主要功能是.....，Class1 聚合了 Class2 和 Class3，共同对外提供.....服务，Class1 依赖 Class4 实现.....功能，Class4.....。

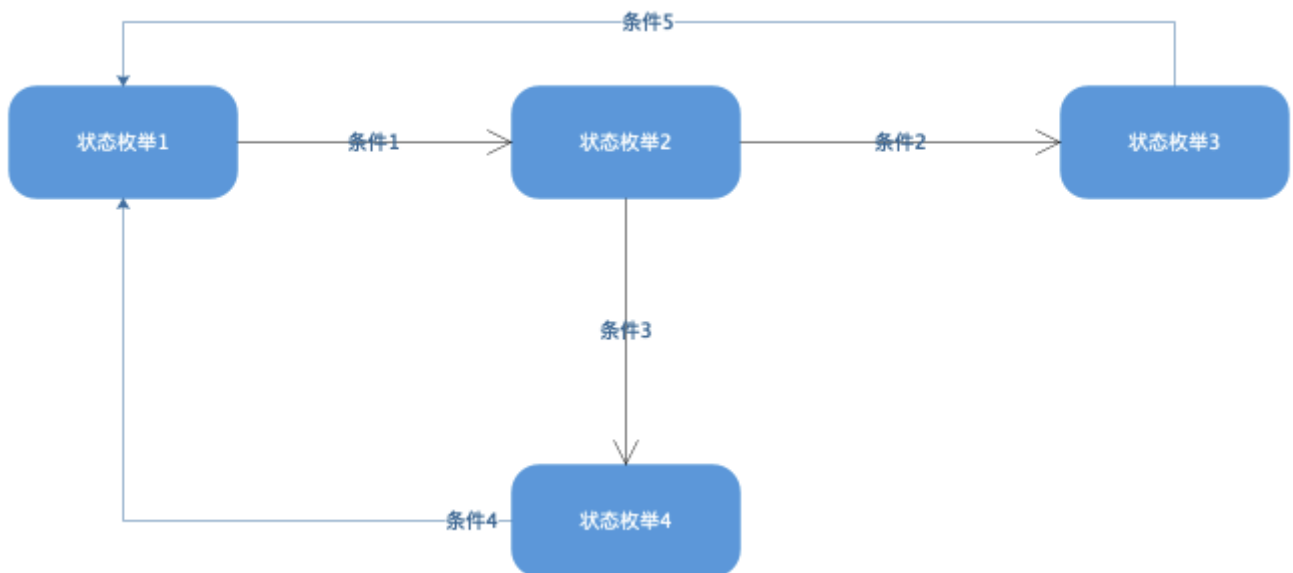
### 3.2.2 场景 A 类序列图





在场景 A 中，当外部应用调用类 1 的 create 方法时，类 1.....。

### 3.2.3 对象 1 状态图



对象 1 运行时有 4 种状态，初始状态是状态 1，当条件 1 满足是，状态 1 转换为状态 2，当条件 3 满足时，状态 2 转换为状态 4.....。

### 3.3 组件 2 设计

重复上面的格式。

## 4 子系统 2 设计

重复上面的格式。

点击参加 21 天打卡计划

搞定后端技术基础

  
扫一扫参与小程序话题



新版升级：点击「 请朋友读」，20位好友免费读，邀请订阅更有**现金**奖励。

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 12 | 软件设计的依赖倒置原则：如何不依赖代码却可以复用它的功能？

### 精选留言 (14)

写留言



许童童

2019-12-11

这个加餐不错，直接上干货，这个设计文档只要稍做修改，就可以在公司内部直接使用了，老师牛啊。

1

6



天天向上

2019-12-11

老师 您好！类似文档丰富的Java开源项目，您能否推荐一个？



**丁丁历险记**

2019-12-18

给markdown 打个广告，我现在blog 全是md 格式了。



**几点了**

2019-12-17

终于理解公司的设计文档的章节了，学习到了

展开 ▾



**靠人品去赢**

2019-12-16

这个mark一下，设计文档之前一个公司都是A复制B换个图，换个描述，也不知道对不对。这个最起码是模版，到时候用的时候可以拿出来。

展开 ▾



**qpm**

2019-12-16

干货！谢谢老师

展开 ▾



**Jonathan Chan**

2019-12-16

优秀，学习了

展开 ▾



**Geek\_d048e4**

2019-12-13

干货。。，

展开 ▾



**探索无止境**

2019-12-12

喜欢这种有落地的方案，老师辛苦了

展开 ▾



**hanlimo**

2019-12-12

像我大学时的软件工程作业，从实践中回顾理论，发现理论真的是很重要。



**北天魔狼**

2019-12-11

👏👏👏直接上模板。以前一直都是确定一下功能逻辑就开始，规范化的东西一直没有，谢谢老师



**老男孩**

2019-12-11

一个很好的设计文档模板。看了这个我才知道，之前的一些文档有些地方就是胡写了。很多公司，而且是有一定规模的公司，设计文档也是后补的，为了应付领导或者甲方。产品和开发也不看，就盯着产品原型图死磕。关于一个核心问题域，有时候连名词都没统一。project，你说的是项目管理，他说的是工程管理，或者一会儿工程一会儿项目。这样的文档写了也没人看，然后就真的成了软件系统的“遗产”了。

展开 ▾



**尹宗昌**

2019-12-11

加餐真是优秀!!!

展开 ▾



**你的美**

2019-12-11

老师辛苦了，感谢！

展开 ▾



