

计算机科学系实验报告

课程名称 UML 与可视化建模 班级 14 网络 1 班
实验名称 _____ 教导教师 曾少宁
姓名 莫文梓 学号 1414080903118 日期 2017.3.3

一、实验目的

掌握基于 UML 2.0 的建模概念与方法，掌握各种 UML 图的概念与画法，其中包括用例图、活动图、类图、顺序图、组件图和状态图等。

二、实验设备与环境

操作系统：Windows 7；建模工具：StarUML。

四、实验要求

1. 实验及实验报告以增量方式完成，每次作业都在上一次作业的基础上完成，作业提交网站不提供报告下载，所以请同学们自行保管好自己的实验报告；
2. 请将实验报告中“占位符”信息替换为自己的实验相关信息；
3. 请认真撰写实验体会，**实验课结束时**立即上传实验报告：<http://zeng.shaoning.net/uml/>。

四、实验内容、程序清单及运行结果

<图书馆电子书系统>

1. 根据具体的书籍名称查找书籍
2. 在线阅读
3. 录入图书

1、实验一：需求建模 - 用例模型

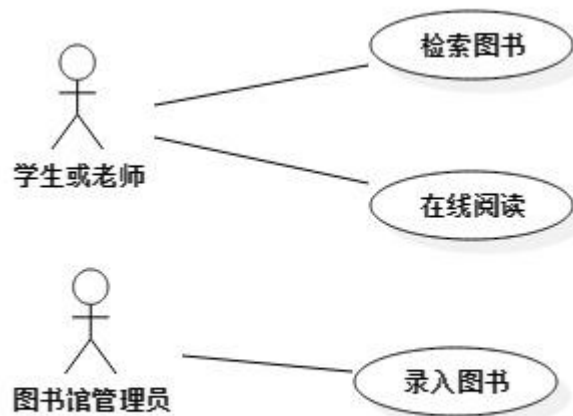


图 1：图书馆电子书系统用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号:	UC001
用例名称:	检索图书
用例描述:	通过电子书主界面的兴趣分类查找或者通过输入具体的书籍名称找到用户想要看的图书
前置条件:	成功登录进入电子书主界面
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 点击右上角输入框 2. 输入具体的书籍名称 3. 点击“搜索”按钮 4. 系统会检索相对应的书籍 5. 检索成功，显示该图书列表 6. 用户点击所要阅读的书籍
扩展流程:	系统如果检索不出某类别图书或者某具体图书信息，页面上会显示“没有相关搜索”。
后置条件:	无

用例编号:	UC002
用例名称:	在线阅读
用例描述:	可以直接在电子书上阅读书籍
前置条件:	<ol style="list-style-type: none"> 1.成功登录进入电子书主界面 2.页面已显示检索到的图书
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 页面已显示检索到的图书 2. 用户点击“在线阅读”按钮 3.系统展开图书具体信息
扩展流程:	用户通过点击“上一页”或“下一页”，系统跳转页面，来进行阅读
后置条件:	无

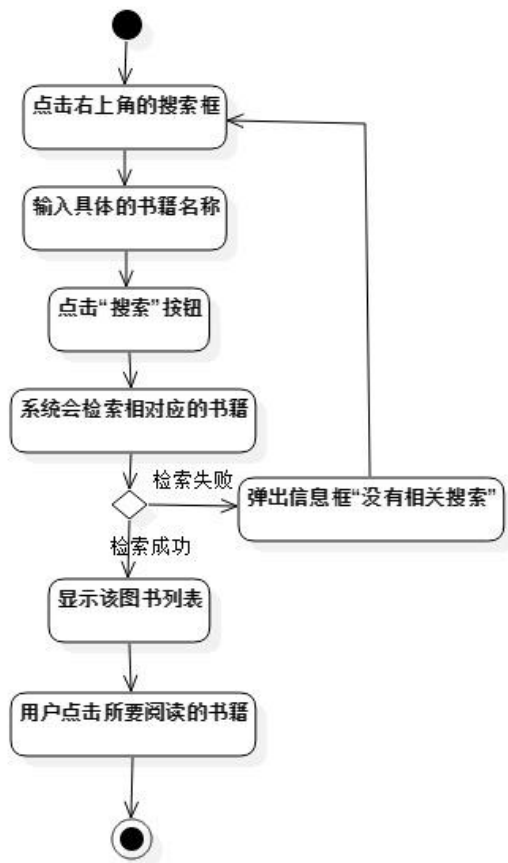
用例编号:	UC003
用例名称:	录入图书信息
用例描述:	图书馆管理员录入最近新发行的书籍
前置条件:	成功登录进入电子书主界面
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管理员点击“录入图书”， 2. 系统弹出授权码输入框 3. 管理员输入授权码编号 4. 点击“确定”按钮 5. 系统成功录入图书 6. 系统弹出“图书录入成功”信息框 7. 系统弹出“继续录入”或者“退出登录”提示框
扩展流程:	如果授权码输入格式错误或者授权码无效系统会弹出“录入失败”信息框。
后置条件:	无

2、实验二：过程建模 – 活动模型

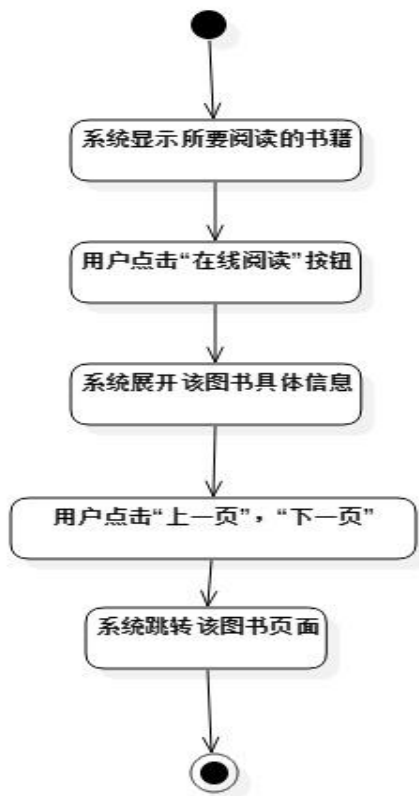
使用活动图描述系统的业务过程。

方法：将用例规约中的基本流程与扩展流程抽象为过程步骤（Action），画出对应的活动图。

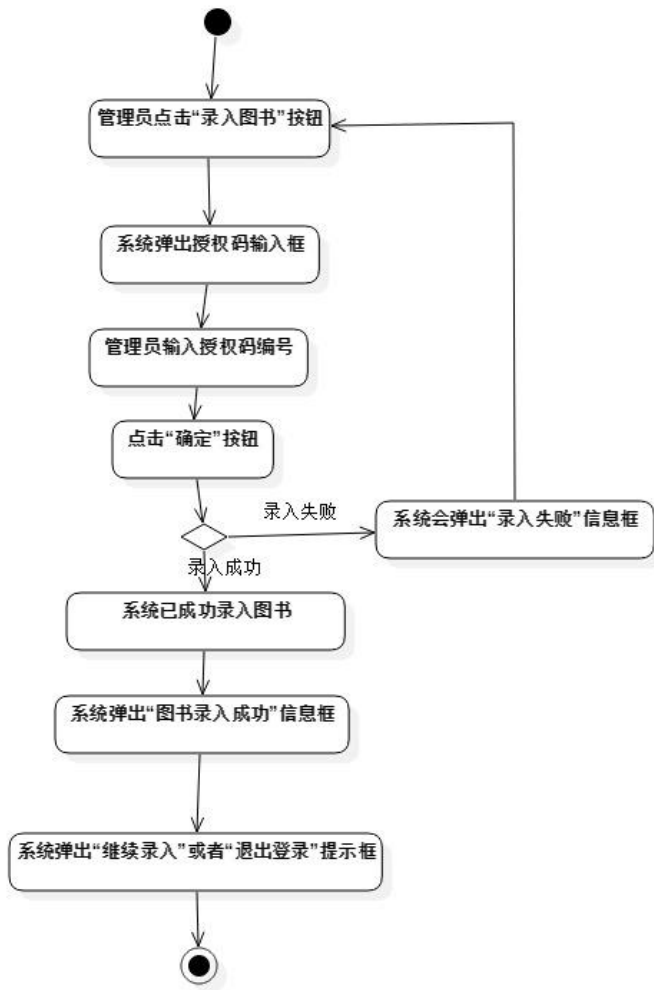
用例 UC001 的活动图



用例 UC002 的活动图



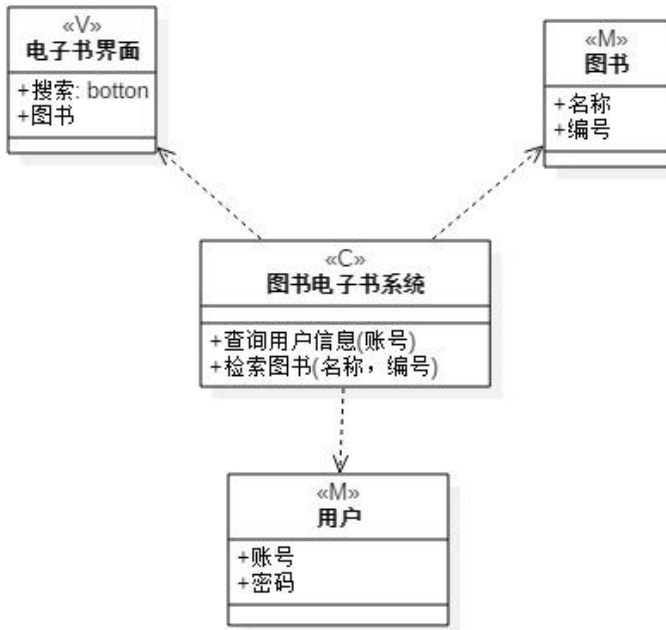
用例 UC003 的活动图



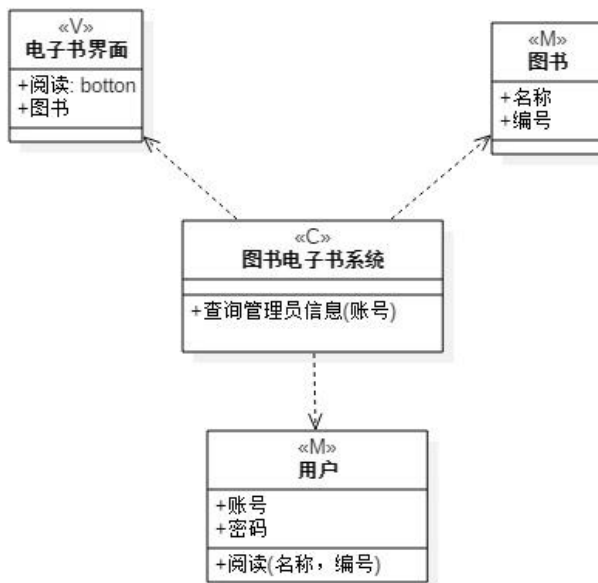
3、实验三：逻辑建模 - 类模型

基于 MVC 设计模式找出实现用例的类。

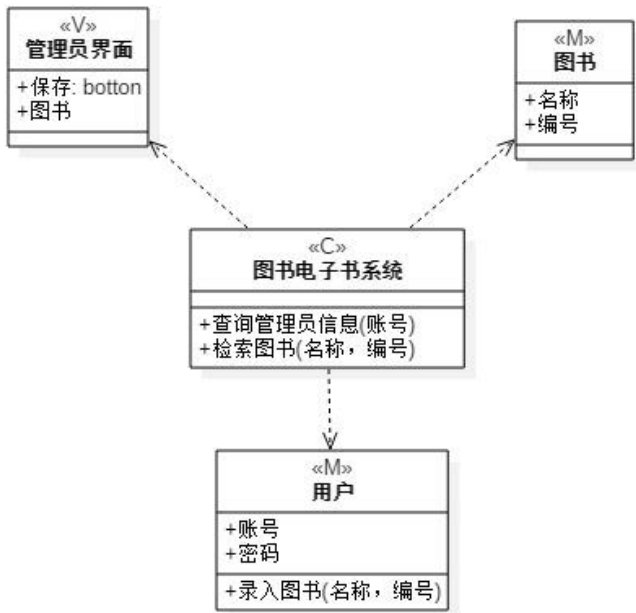
方法：分别找出实现用例的模型（Model）、视图（View）和控制器（Controller）类，确定类之间的关系及其关键属性，画出类图。



(1) 检索图书类图



(2) 在线阅读类图



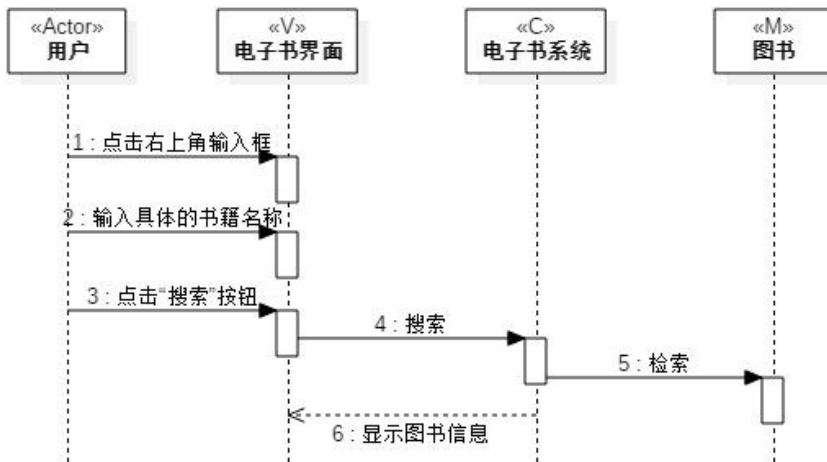
(3) 录入图书类图

4、实验四：交互建模 – 顺序模型

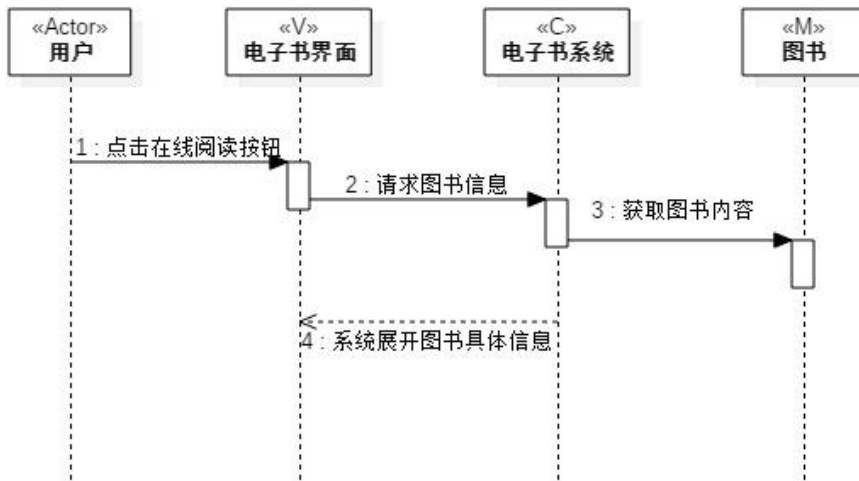
创建各个类（MVC 及 Actor）的对象，并描述对象之间的交互。

方法：分别创建参与者（Actor）、界面类（View）、控制器类（Controller）和模型类（Model）的对象，描述各个对象之间的消息及其顺序，画出顺序图。

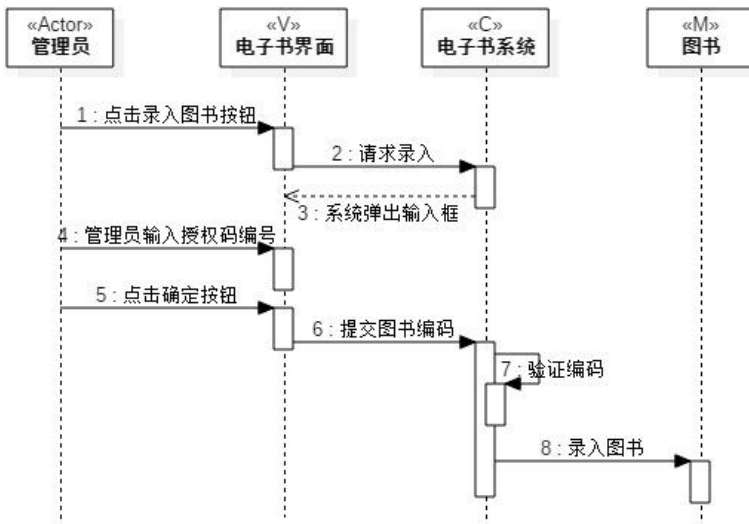
参考：讲义 P33 页 8.7.2。



(1) 图书查询顺序图



(2)在线阅读顺序图



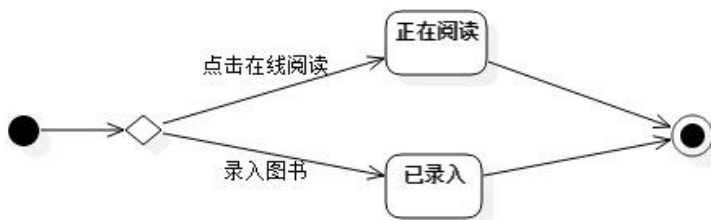
(3) 管理员录入图书顺序图

5、实验五：状态建模 – 状态模型

对系统中最重要的对象进行状态建模。

方法：选择一种对象，定义该对象的状态，描述状态之间的切换及条件，画出状态图。

参考：讲义 P9 和 P10 页。



五、实验体会

实验一：通过本次实验我大致掌握了用例图的基本概念和画法以及用例规约的用法和规范性，有了一个良好的开端，希望能继续努力加深对 UML 这门课程的理解和认识。

实验二：实验二是在实验一的用例规约的基础上画出来的，用户做了什么，系统做了什么都要很详细地写出来。课堂上老师也用例子讲授了做活动图的方法，所以此次实验遇到的困难比较少。

实验三：第三次实验是逻辑建模，根据 MVC 设计模式设计系统的模型(M)、界面(V)以及控制器 (C) 以及三者之间的关系，通过本次实验，我学会了画类图。

实验四：第四次实验是交互建模，根据逻辑建模过程中所设计的类图中的对象，来画出顺序图，进而描述不同对象之间的信息交互。因为不知道线和对象以及消息怎么连接起来，一时间有点手足无措，但通过问同学，稍微理解了一点，希望以后能更好地应用这工具。

实验五：第五次实验是画状态图，只要弄清楚对象和确定状态的切换方式就行了。大体上来说，难度并不大。