

计算机科学系实验报告

课程名称	<u>UML 与可视化建模</u>	班级	<u>14 网络 2 班</u>		
实验名称	<u>图书馆管理系统</u>	指导教师	<u>曾少宁</u>		
姓名	<u>王凯旗</u>	学号	<u>1414080903201</u>	日期	<u>2017.3.3</u>

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

图书馆管理系统

- 借书
- 还书
- 建模 - 用例模型

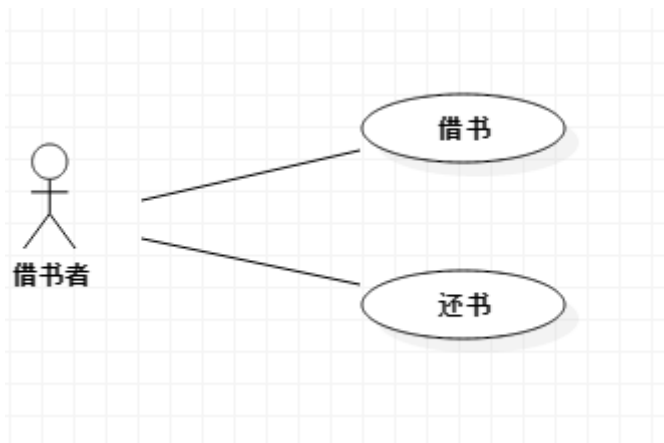


图 1：图书馆管理系统用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号：	UC001
用例名称：	借书
用例描述：	借书者在图书馆管理系统中点击借书按钮
前置条件：	借书者打开图书馆管理系统并且系统正常运行
基本流程：	<ol style="list-style-type: none"> 1 借阅者将所要借阅的图书拿到借书机上扫描； 2 借书机扫描成功后显示所要借阅的图书的信息； 3 借阅者点击“确认借书”按钮； 4 系统检查借书者所借阅图书的总数； 5 系统将借书信息保存到数据库，显示借书成功。
扩展流程：	4.1 系统检查到借书者超过借书额度，提示“超过借书额度，无法借书”。
后置条件：	

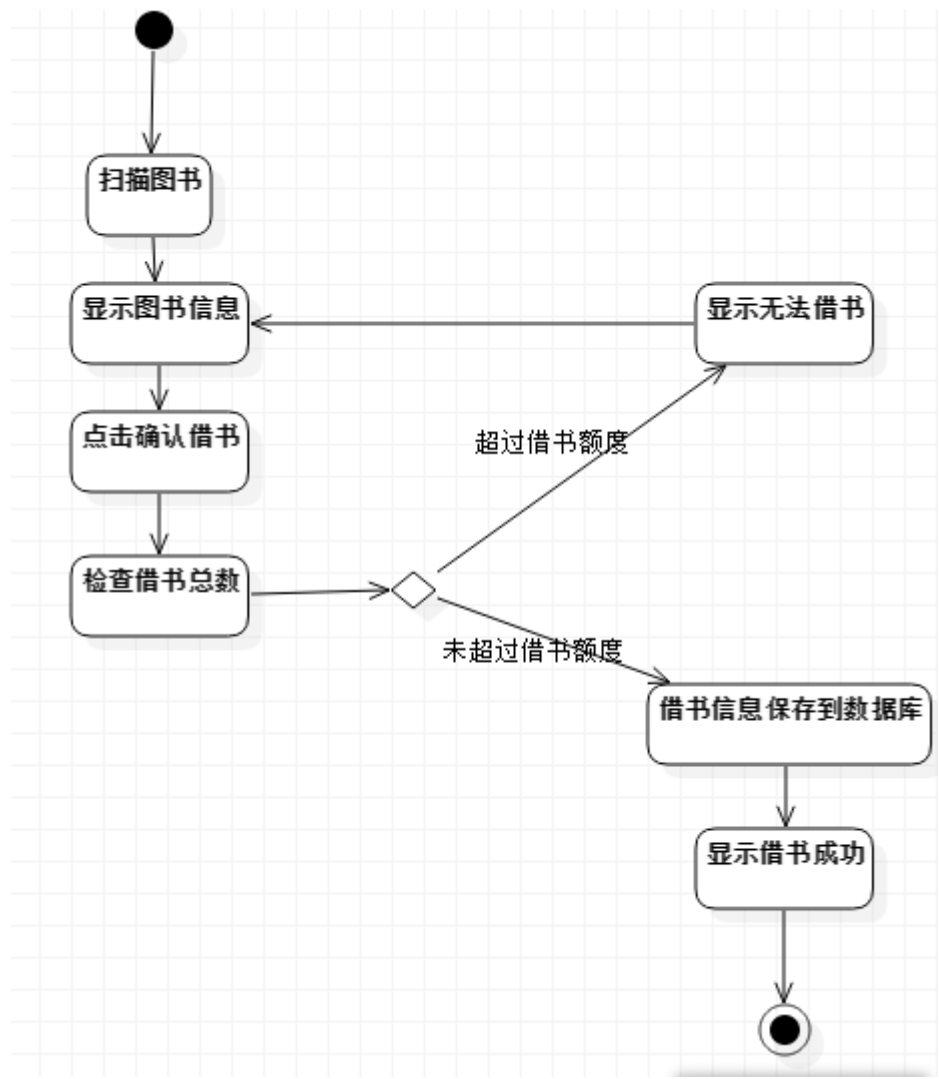
用例编号：	UC002
用例名称：	还书
用例描述：	借书者在图书馆管理系统中点击还书按钮
前置条件：	借书者成功登录系统并且已借阅图书
基本流程：	<ol style="list-style-type: none"> 1 借阅者将所要还的书拿到借书机上扫描； 2 借书机扫描成功后显示所要还的图书信息； 3 借阅者点击“确认还书”按钮； 4 系统检查借书时间； 5 系统将还书信息保存到数据库，显示还书成功。
扩展流程：	4.1 系统检查到借书时间超限，提示“借书时间超限，请到前台补交处罚金”。
后置条件：	

• **实验二：过程建模 - 活动模型**

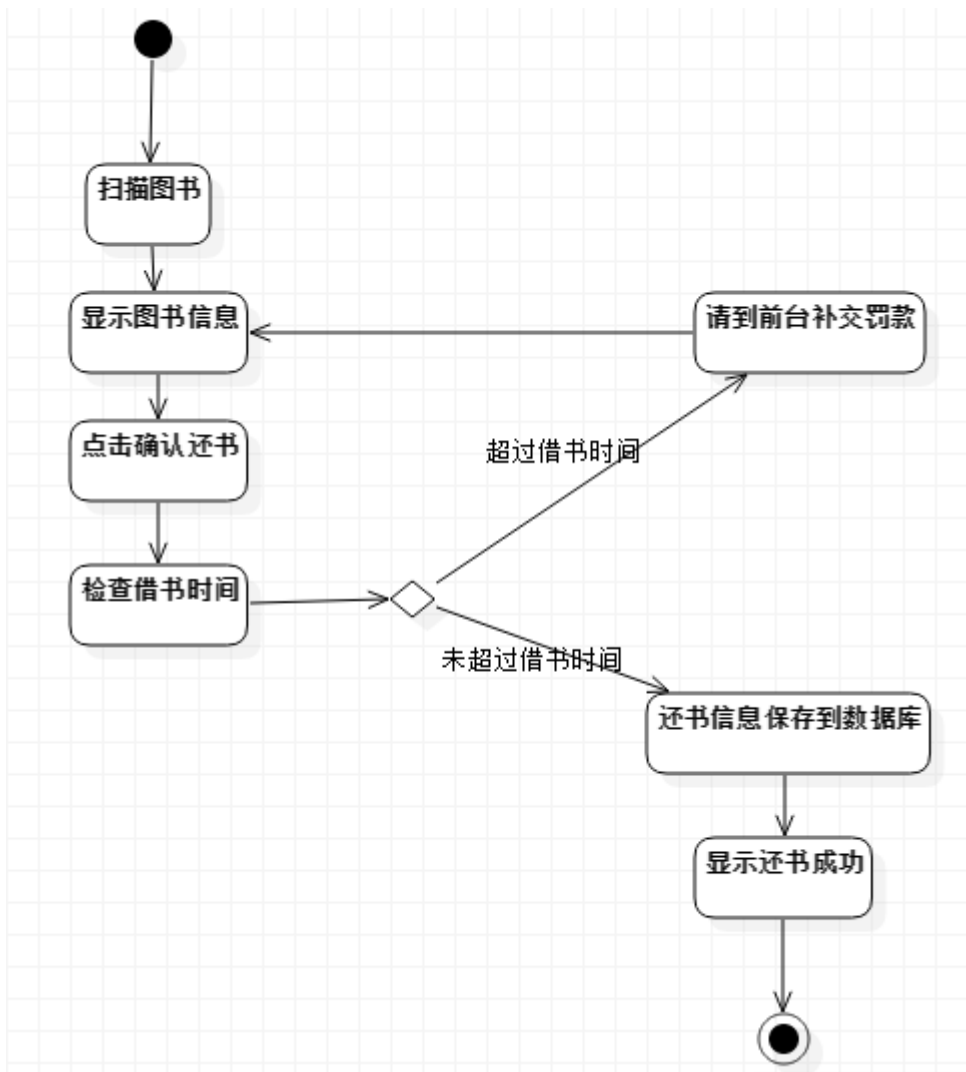
使用活动图描述系统的业务过程。

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。

1. UC001 的活动图



2. UC002 的活动图

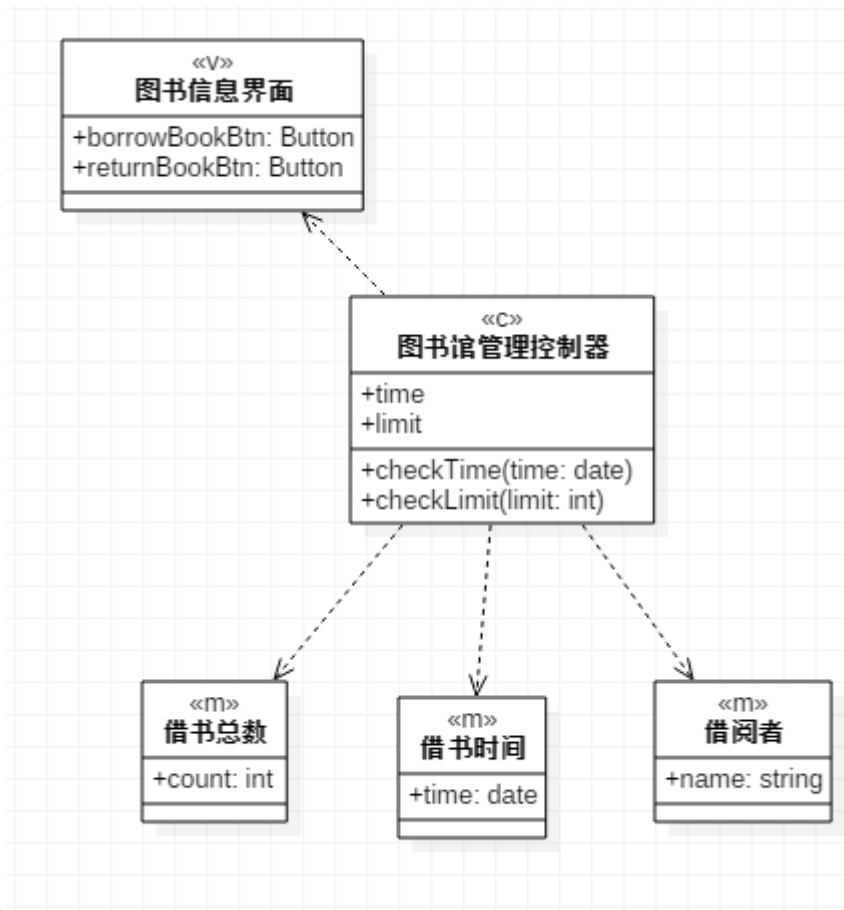


- **实验三：逻辑建模 - 类模型**

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。

参考：讲义 P26 页。



- **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。

- **实验五：状态建模 - 状态模型**

对系统中最重要对象进行状态建模。

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，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：通过这次实验了解了如何使用活动图描述系统的业务过程，并对 UML 这门课有了更进一步的了解。

实验三：通过这次实验大致了解了 mvc 开发模式的概念,也大致懂得了逻辑建模的定义和类图的基本画法.

实验四：

实验五：