

# 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>学生借款系统</u>	指导教师	<u>曾少宁</u>		
姓名	<u>彭天柱</u>	学号	<u>1414080903217</u>	日期	<u>2017.6.3</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/>。

Zsn.cc。 hzu/hzu.cc

## 四、实验内容、程序清单及运行结果

学生借款系统：

借款

查看订单：查看订单的信息

### 1、实验一：需求建模 - 用例模型

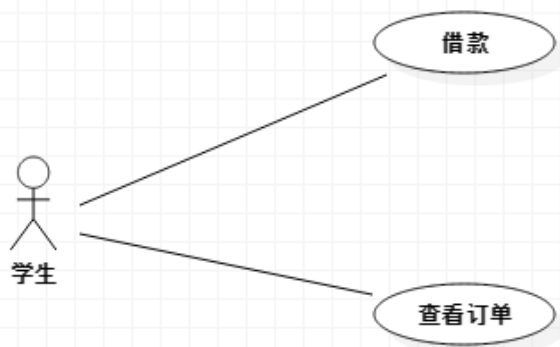


图 1：用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号：	UC001
用例名称：	借款
用例描述：	
前置条件：	学生已经注册为合法用户并授予借款的额度
基本流程：	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生点击“立即提现”按钮。</li> <li>2. 系统显示借款页面</li> <li>3. 学生在金额栏输入借款的金额并点击“确认”按钮</li> <li>4. 系统显示输入银行卡号码页面</li> <li>5. 学生在输入栏输入有效的银行卡号码并点击“确认”按钮</li> <li>6. 系统将借款金额和银行卡号码存入数据库并提示“正在打款”</li> </ol>
扩展流程：	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 学生输入的金额无效时，点击“确认”按钮系统提示请输入有效的金额</li> <li>4.1 学生输入的银行卡有误时，点击“确认”按钮系统提示请输入合法的银行卡号码</li> </ol>
后置条件：	

用例编号:	UC002
用例名称:	查看订单
用例描述:	查看借款的订单信息
前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生点击“查看我的借款订单”按钮</li> <li>2. 系统检测有订单，显示借款订单列表界面</li> <li>3. 学生选中一条订单，点击“订单详情”按钮</li> <li>4. 系统显示订单的金额，下单时间和借款人信息</li> </ol>
扩展流程:	1.1 系统检测无任何订单时，显示无订单
后置条件:	

## 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。

UC001:

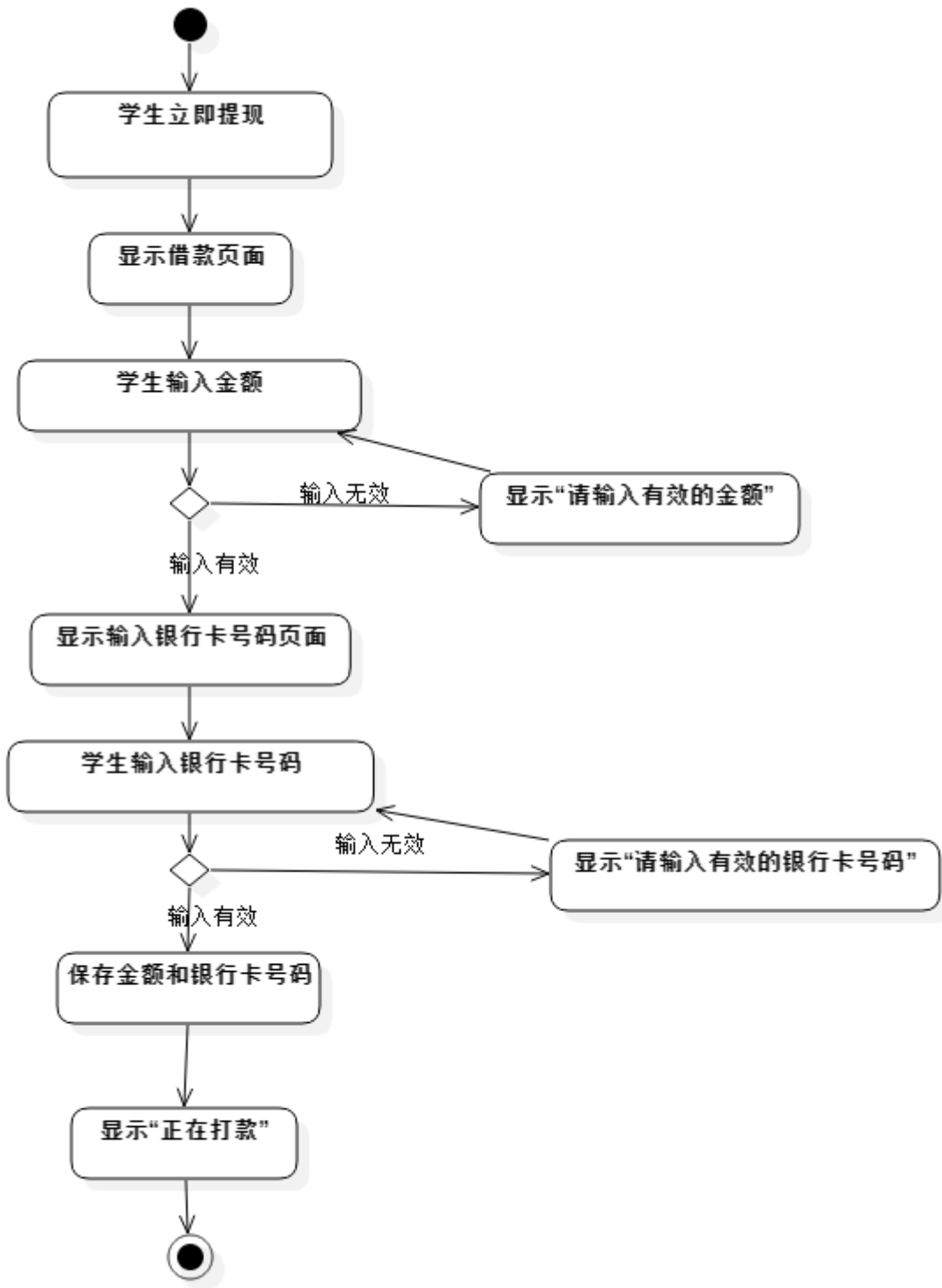


图 2: 学生借款活动图  
UC002:

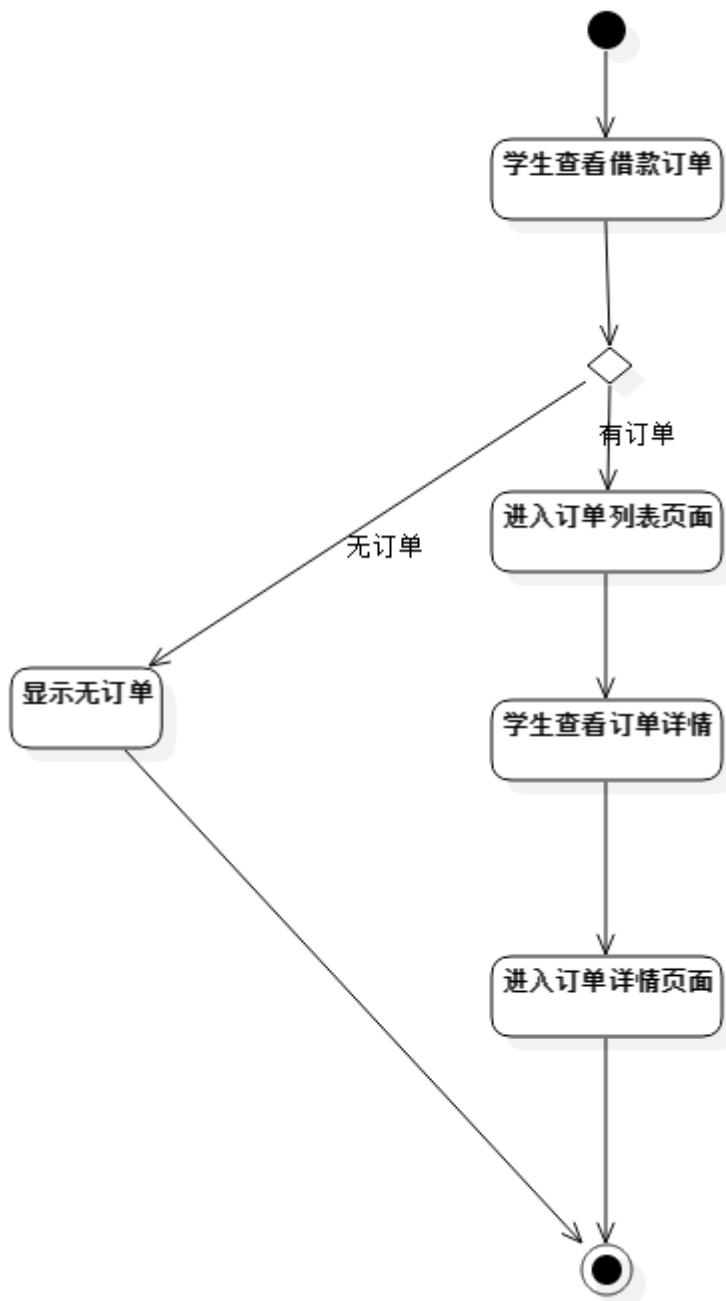


图 3：学生查看详细订单活动图

### 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。

参考：讲义 P26 页。

用例 1：

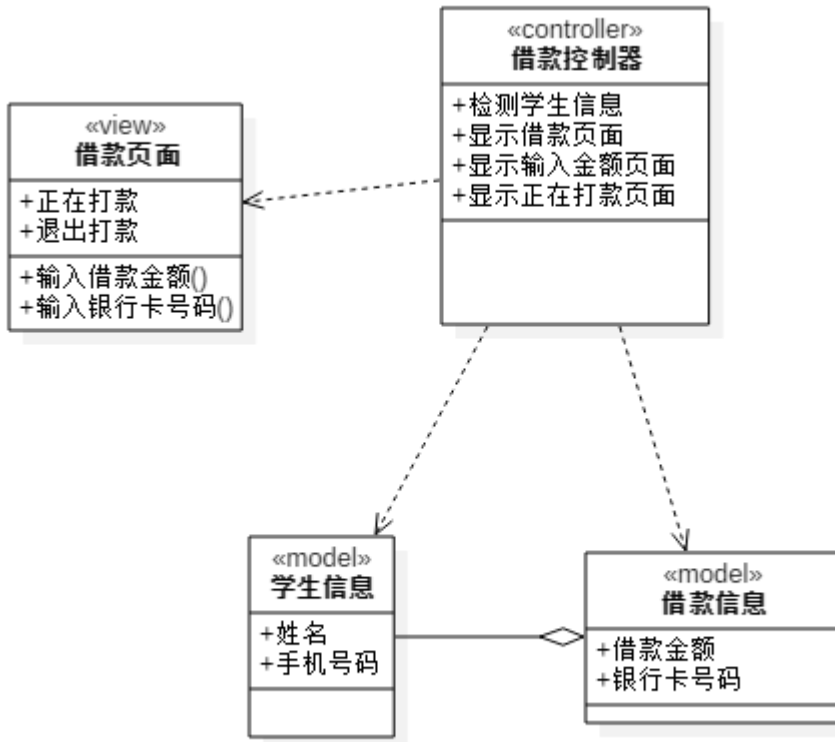


图 4：学生借款类图

用例 2：

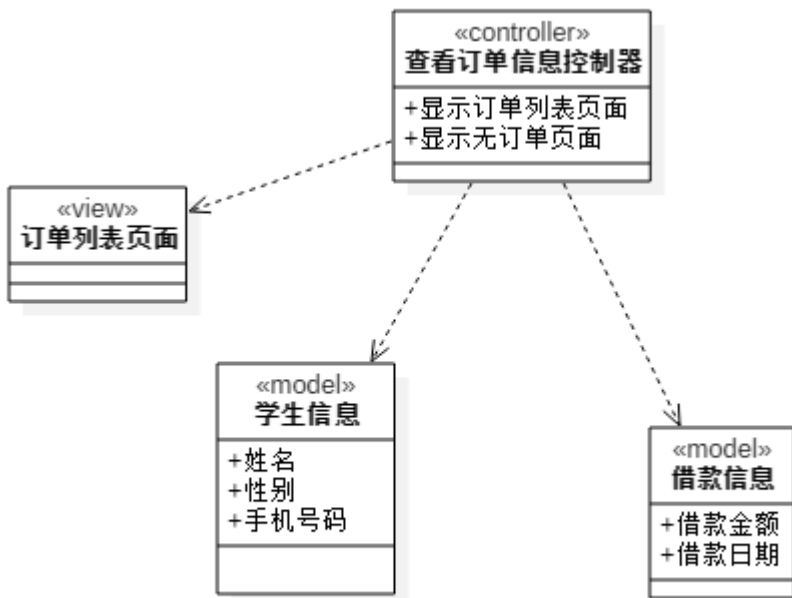


图 5：学生查看详细借款订单类图

#### 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。

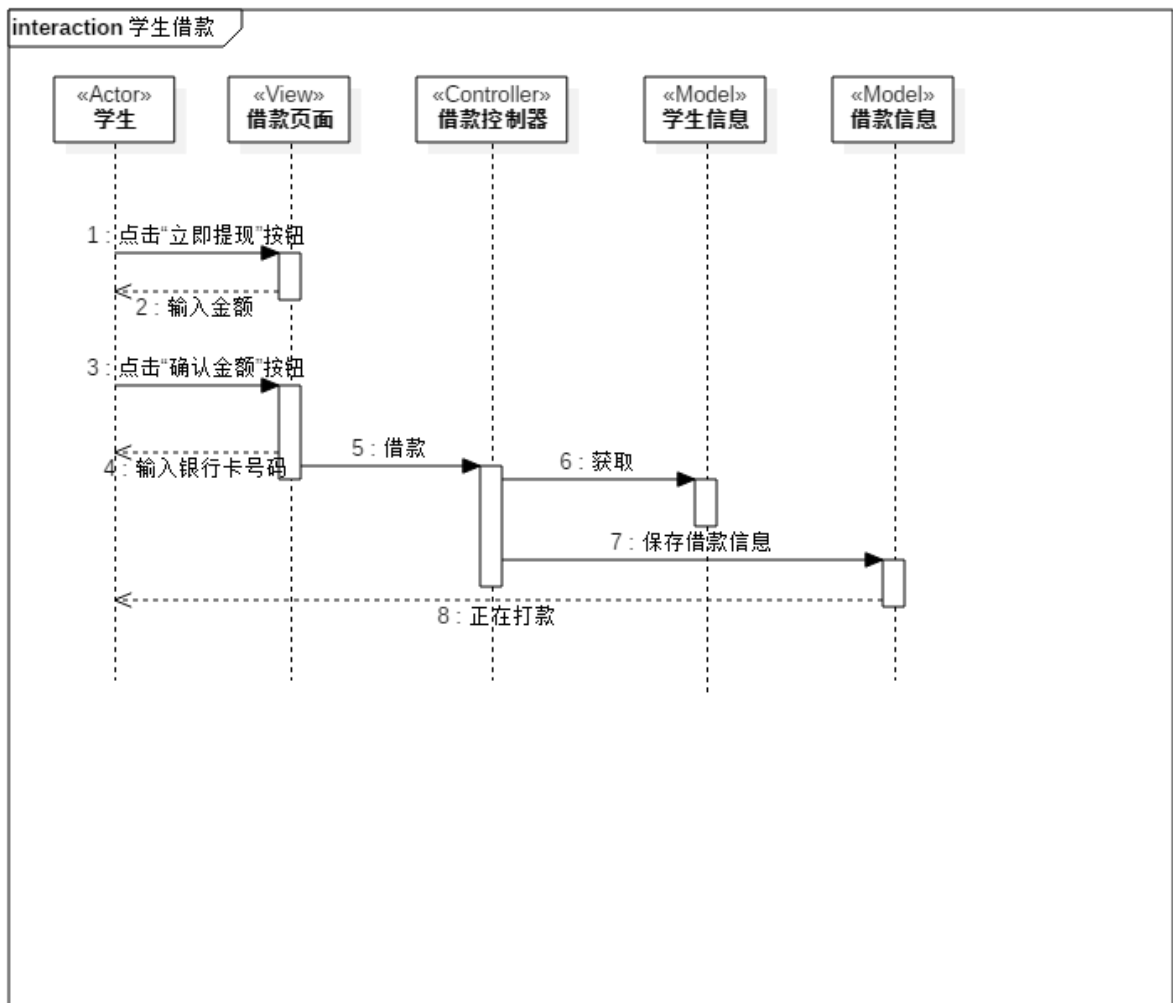


图 6：学生借款顺序图

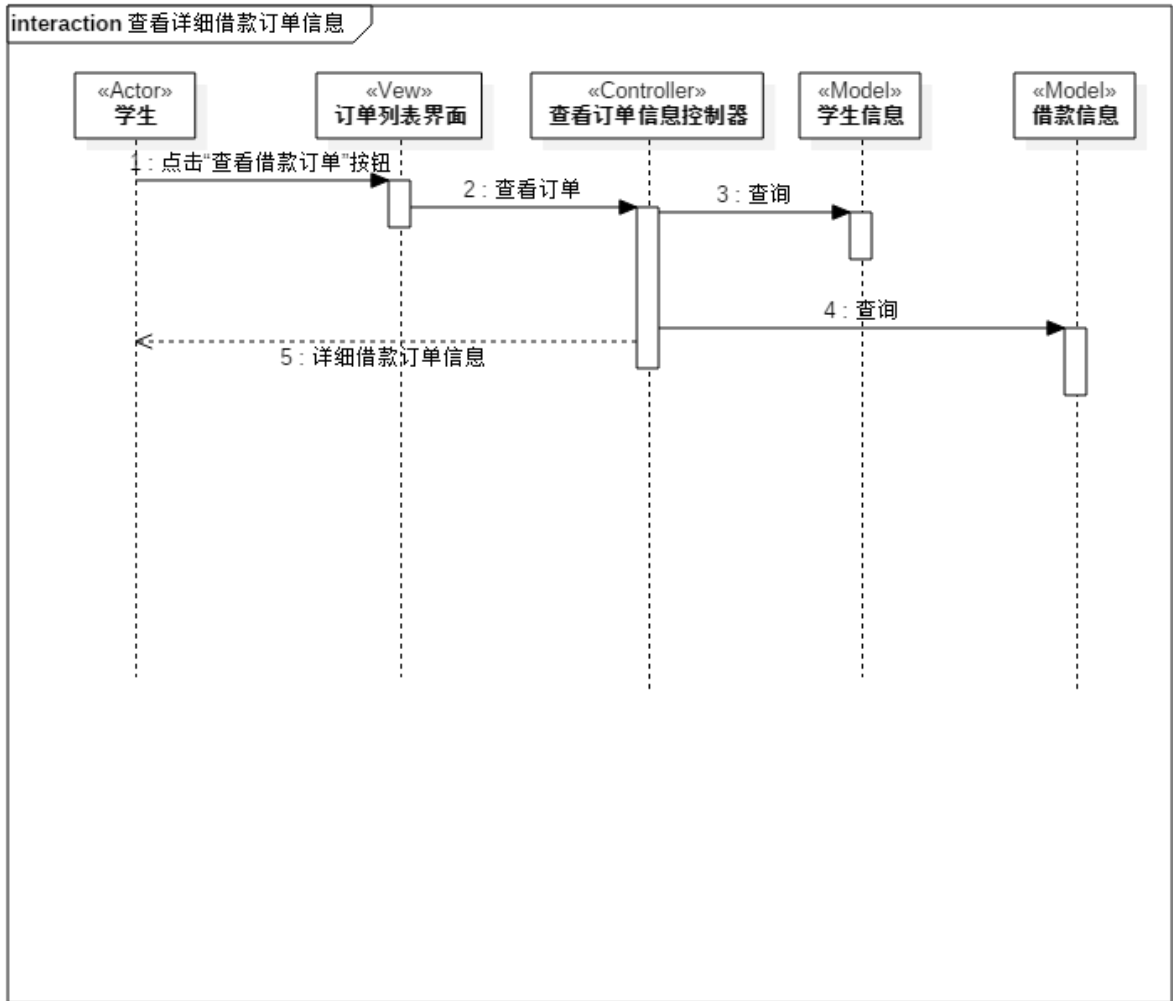


图 7: 查看详细借款订单信息顺序图

### 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。



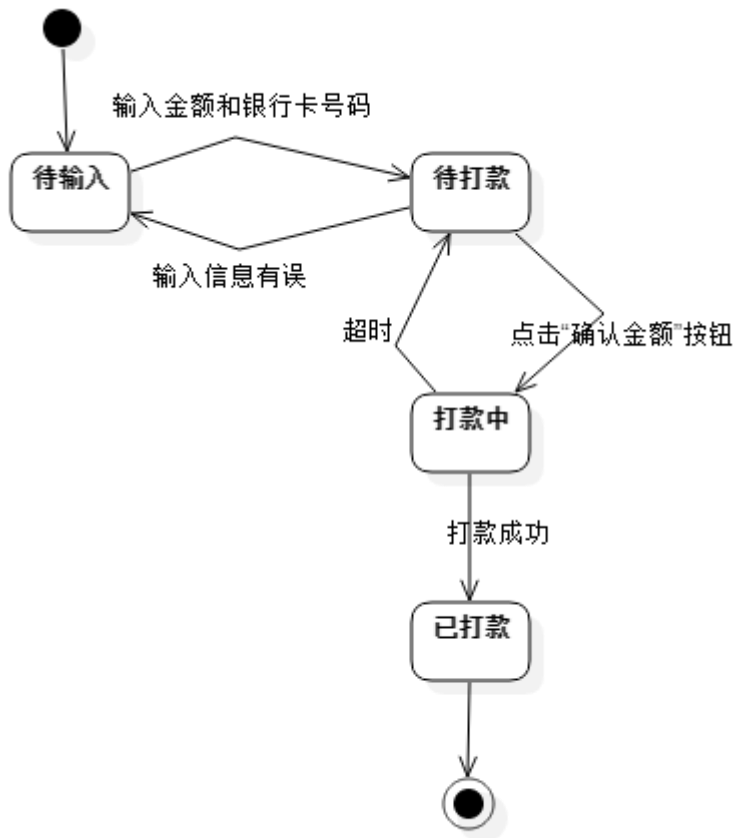


图 8：借款订单状态图

## 五、实验体会

**实验一：**用例比较好找，流程会犯点错误，用例规约要多注意。逻辑需要严谨一点。

**实验二：**用例图根据用例还是比较好画的，有一些注意的还需要多加练习和理解。注意一定要有保存的步骤。

**实验三：**要清楚 UML 的工具，逻辑需要清晰才能完成

**实验四：**要根据前几次实验，来画顺序图并且要理解每一个线代表的意义，生命线等等。

**实验五：** 这次实验需要找一个对象状态。要注意细节。相对来说，比较好完成。