
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 1	
实验名称	图案解锁		指导教师	曾少宁	
姓名	王哲	学号	1414080903140	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

<手机图案解锁>

<连续错误 5 次手机锁住 10 分钟>

- 一：需求建模 - 用例模型

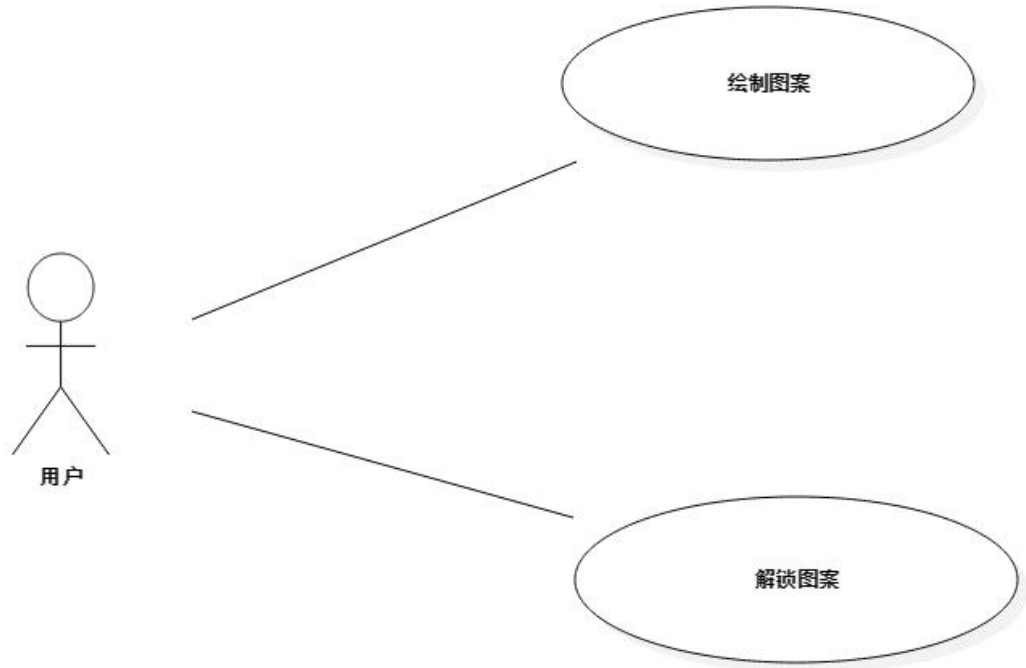


图 1：图案解锁用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号：	UC001
用例名称：	绘制图案
用例描述：	用户进入软件设置绘制图案
前置条件：	用户进入软件
基本流程：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户点击“开始”按钮 2. 系统显示一个九宫格界面 3. 用户绘制图案 4. 用户绘制完成，点击“确定”按钮 5. 系统将图案转化为坐标信息并保存到数据库中
扩展流程：	4.1 用户没有绘制图案，提示“未绘制图案”
后置条件：	

用例编号：	UC002
用例名称：	解锁图案

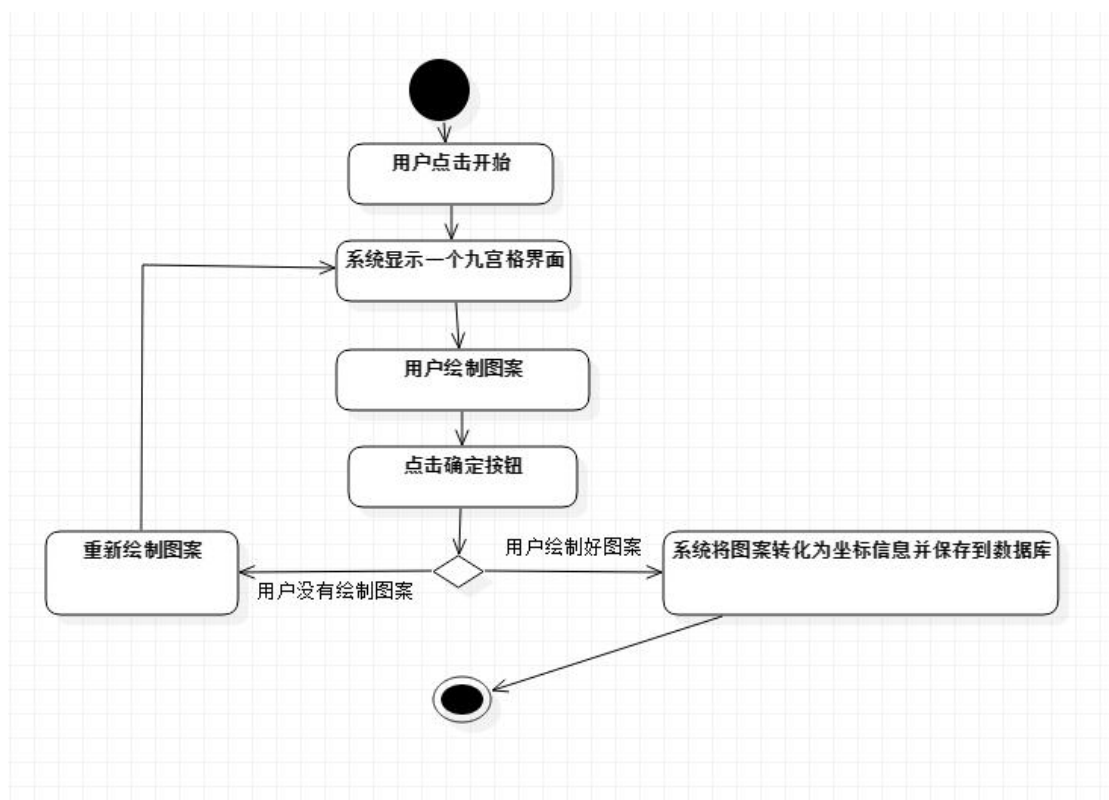
用例描述:	用户打开手机进行图案解锁
前置条件:	用户已经完成图案绘制并成功保存
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户绘制解锁图案 2. 用户点击“确定”按钮 3. 系统将图案转化为坐标信息 4. 系统查找数据库中的坐标信息 5. 用户解锁成功，进入系统
扩展流程:	4.1 系统查找不到坐标信息，提示“绘制图案错误”
后置条件:	

• 实验二：过程建模 - 活动模型

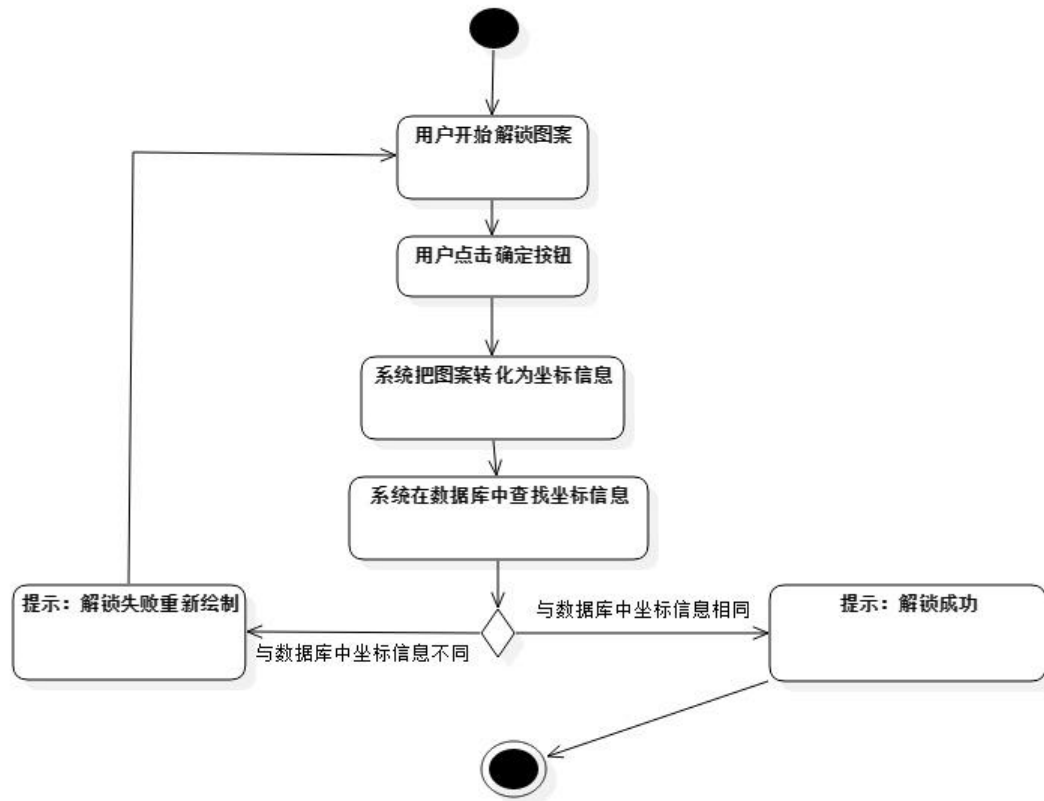
使用活动图描述系统的业务过程。

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。

绘制图案活动图



解锁图案活动图

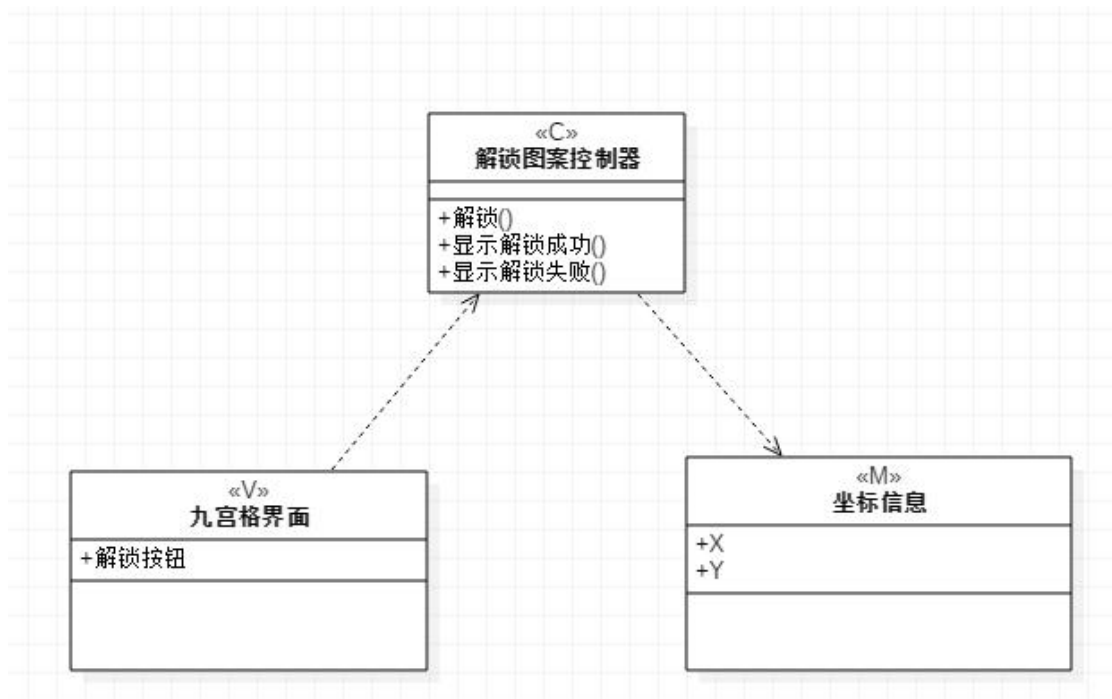
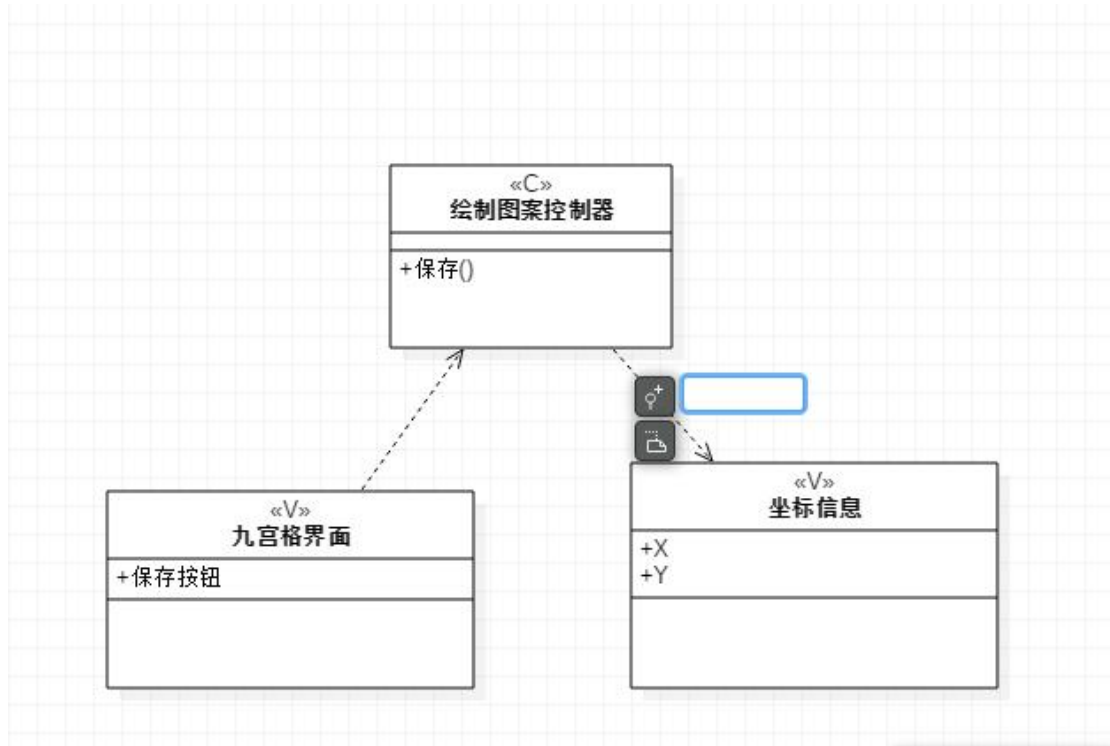


- **实验三：逻辑建模 - 类模型**

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。

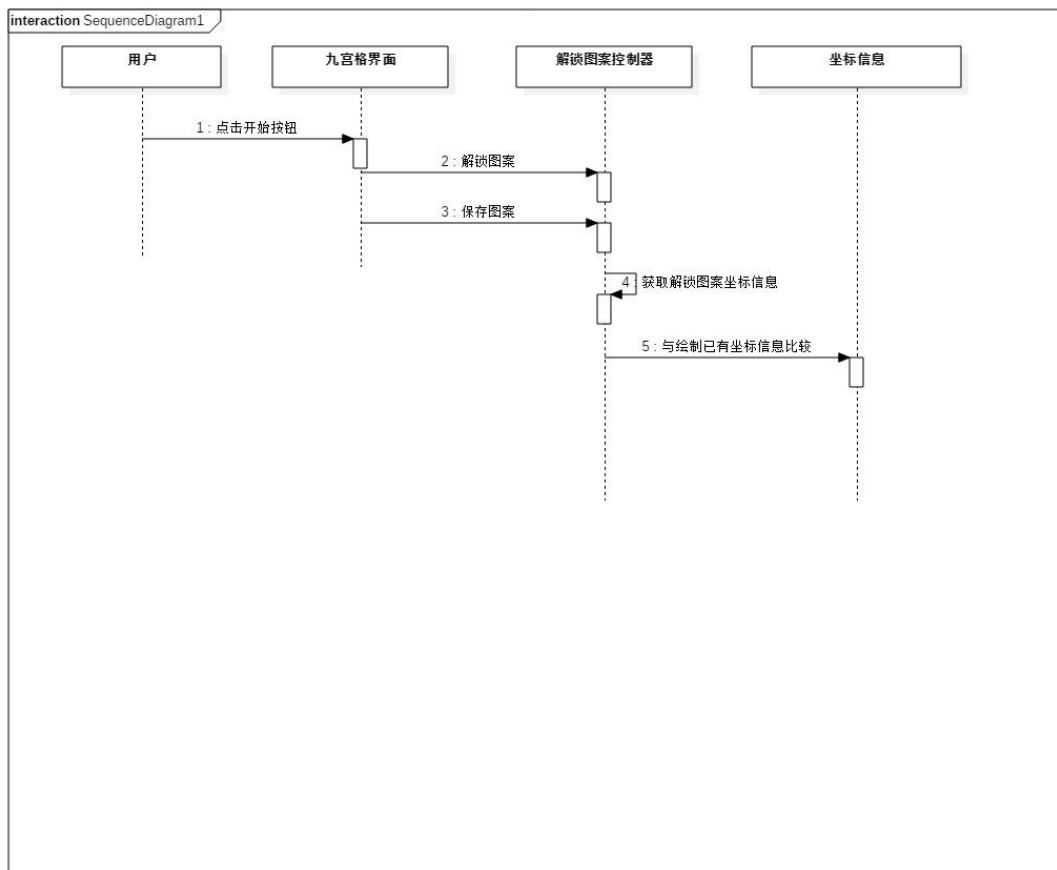
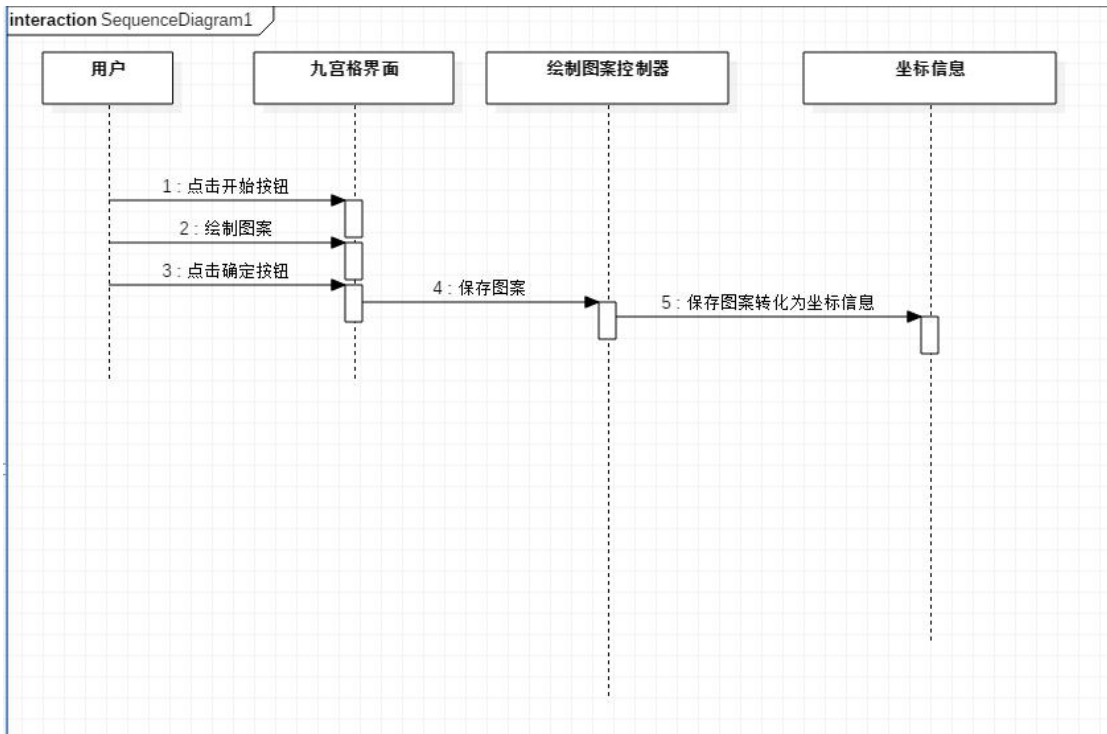


- 实验四：交互建模 - 顺序模型

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。



绘制图案状态图

参考：讲义 P9 和 P10 页。

五、实验体会

实验一：建模感觉相对比较简单，但是第一次做用例图比较麻烦，不能把自己当成开发者的角度去考虑设计软件，总分不清基本流程和扩展流程，最后思想转换了以后就把用例图画的大差不多了。

实验二：与传统的流程图还是有一定的差异，因为照着用例图画，除了把图中的判断菱形画的比较大剩下没出现什么问题

实验三：做到现在为止感觉最麻烦的一个实验，因为无法理清楚哪个功能属于哪个里面花

了很长时间以后总算是想了个差不多大概的东西，因为只有自己做图案解锁这种东西，没有参考物感觉难度比较大。

实验四：实验方面感觉越做难度越大，很多功能还是无法确定属于哪一步的，所以只有凭借查询和参考资料自己模仿写了出来，经常会出现写了一会觉得之前的有问题，但是有说不出哪里有问题

实验五： 刚开始没有理解好状态图的准确定义，在出现错误以后，通过咨询老师知道要选择一类图进行绘制状态图，也就解开了之前两个步骤如何绘制到一起的问题。