

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 1 班</u>		
实验名称	<u>猜拳小游戏</u>	指导教师	<u>曾少宁</u>		
姓名	<u>洪少华</u>	学号	<u>14140809031127</u>	日期	<u>2017.06.16</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

猜拳小游戏

玩家进行猜拳游戏，每轮进行 10 次游戏，记录比分，按照比分排名。玩家可以点击“查看排名”按钮，查看历史游戏前 10 名。

实验一：需求建模 - 用例模型

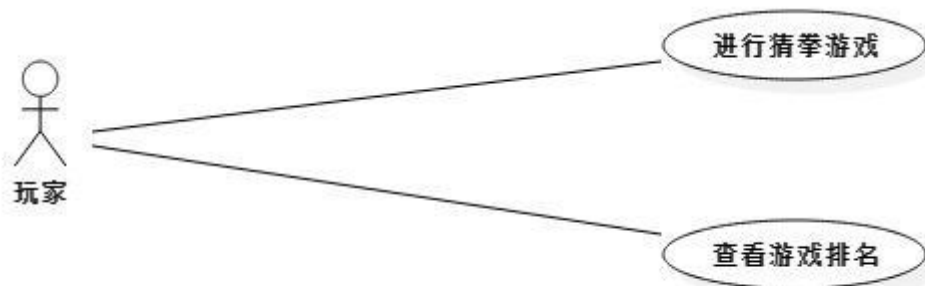


图 1：猜拳游戏用例图

用例编号:	UC001
用例名称:	猜拳
用例描述:	玩家猜拳
前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1、 玩家点击“游戏开始”按钮; 2、 玩家点击“石头”、“剪刀”、“布”三个选项中的一个; 3、 检测玩家是否给出选项; 4、 系统将玩家给出的选项信息与手机给出的随机结果进行比较, 得出胜利方; 5、 系统进行分数积累; 6、 检测游戏进行的局数; 7、 系统保存比分; 8、 游戏结束。
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> 2.1、 玩家超过 15 秒没有给出选项, 当前局游戏结束, 玩家失败; 2.2、 进行的游戏少于 10 局, 继续开始下一局。
后置条件:	

用例编号:	UC002
用例名称:	查看排名
用例描述:	查看游戏排名
前置条件:	用户已登录, 系统已联网
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1、 玩家点击“查看排名”按钮; 2、 系统读取历史分数前 10 名信息; 3、 系统显示玩家历史游戏分数前 10 名的排名;
扩展流程:	
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。

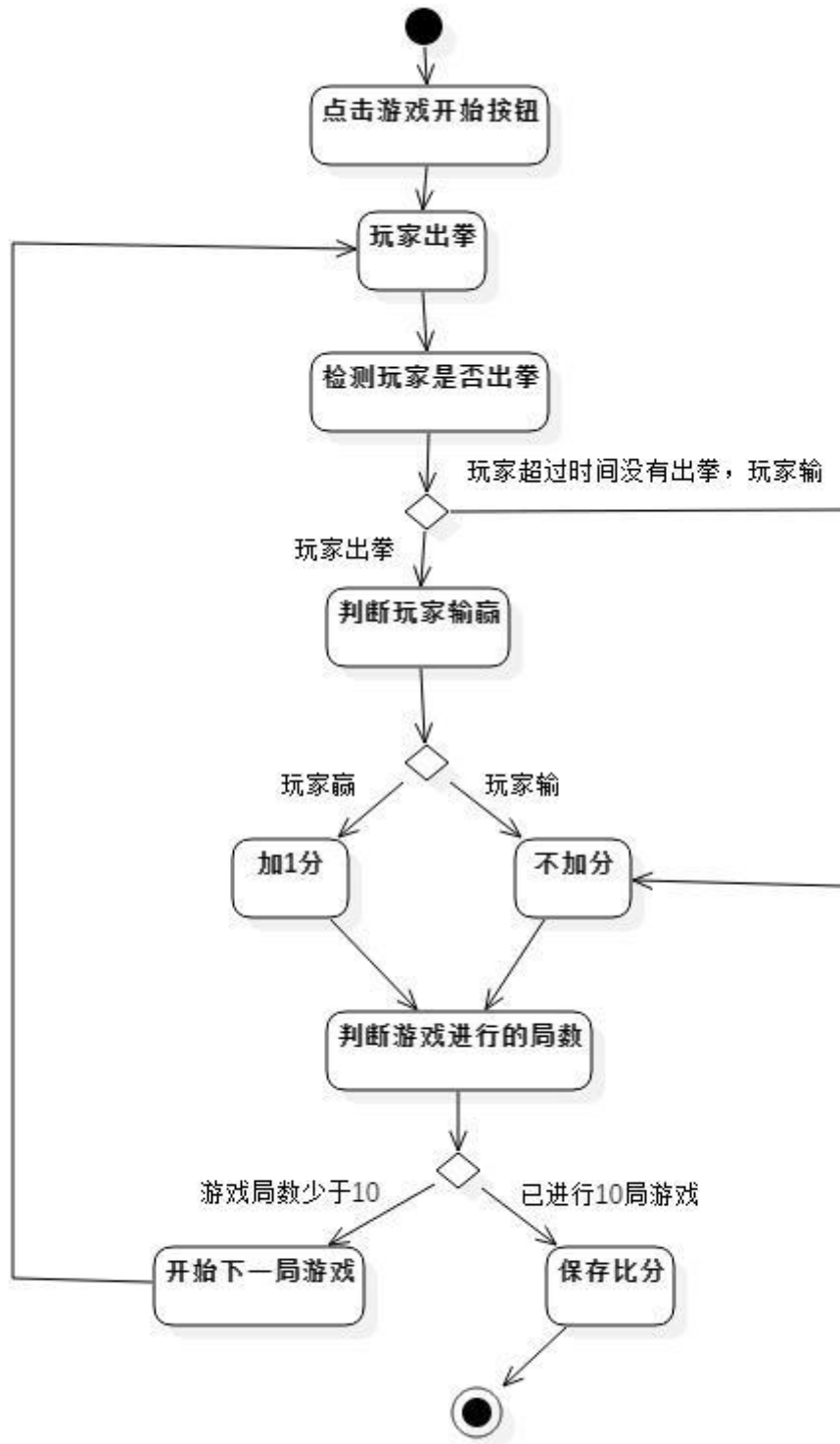


图 2：猜拳活动图

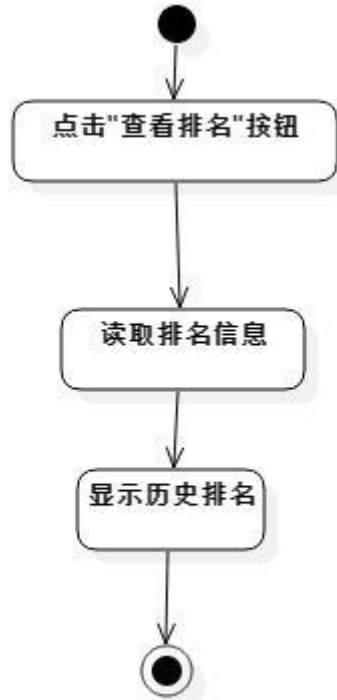


图 3：查看排名活动图

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。

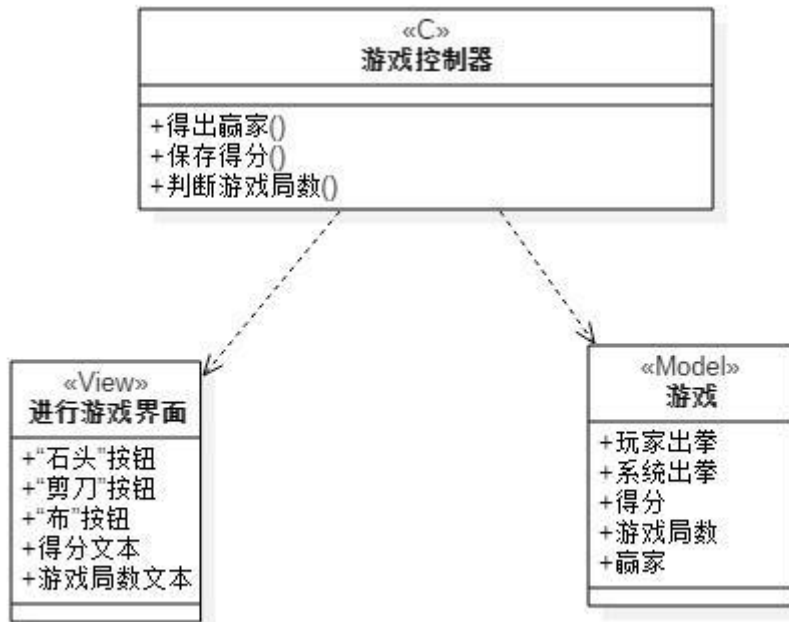


图 4: 游戏类图

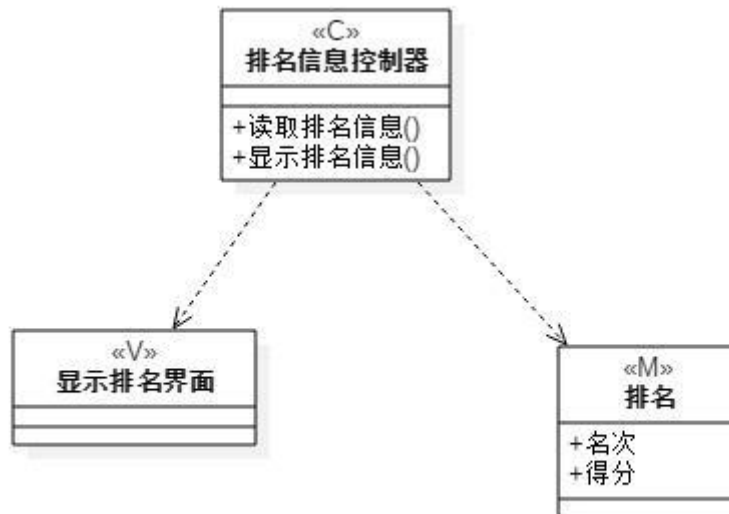


图 5: 排名类图

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。

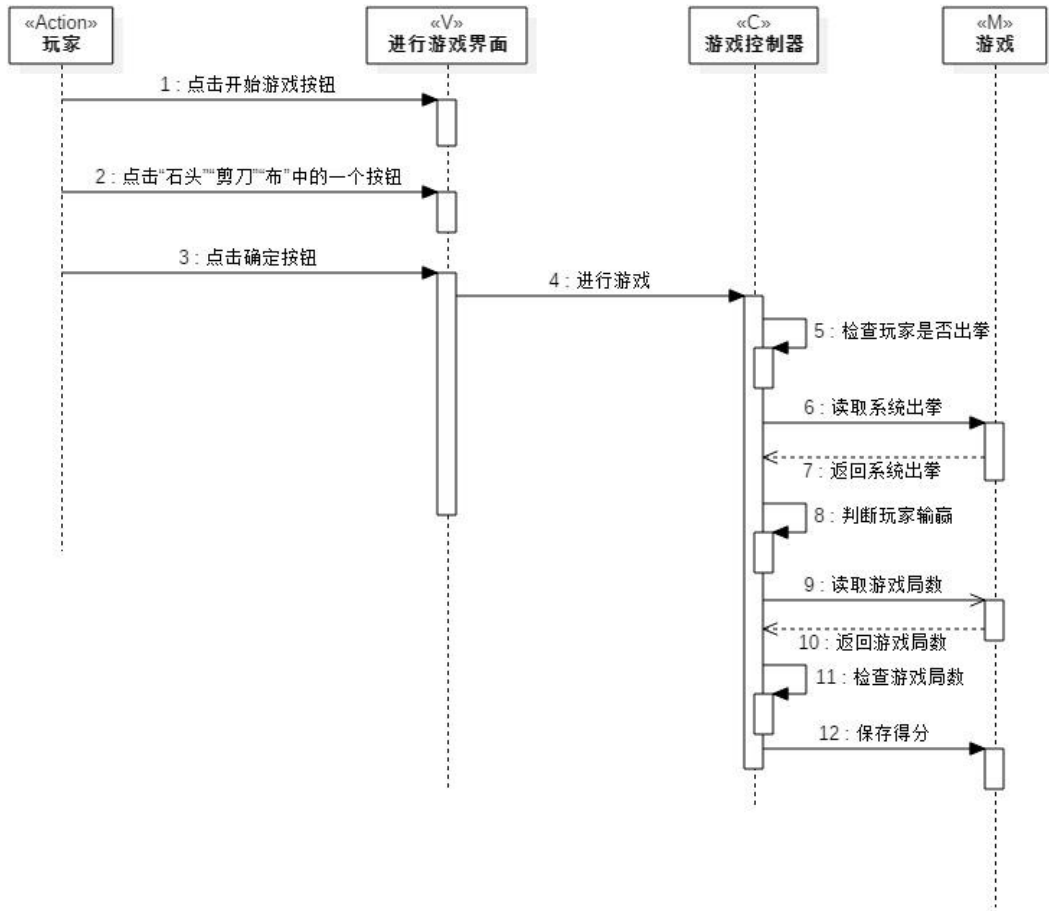


图 6: 游戏顺序图

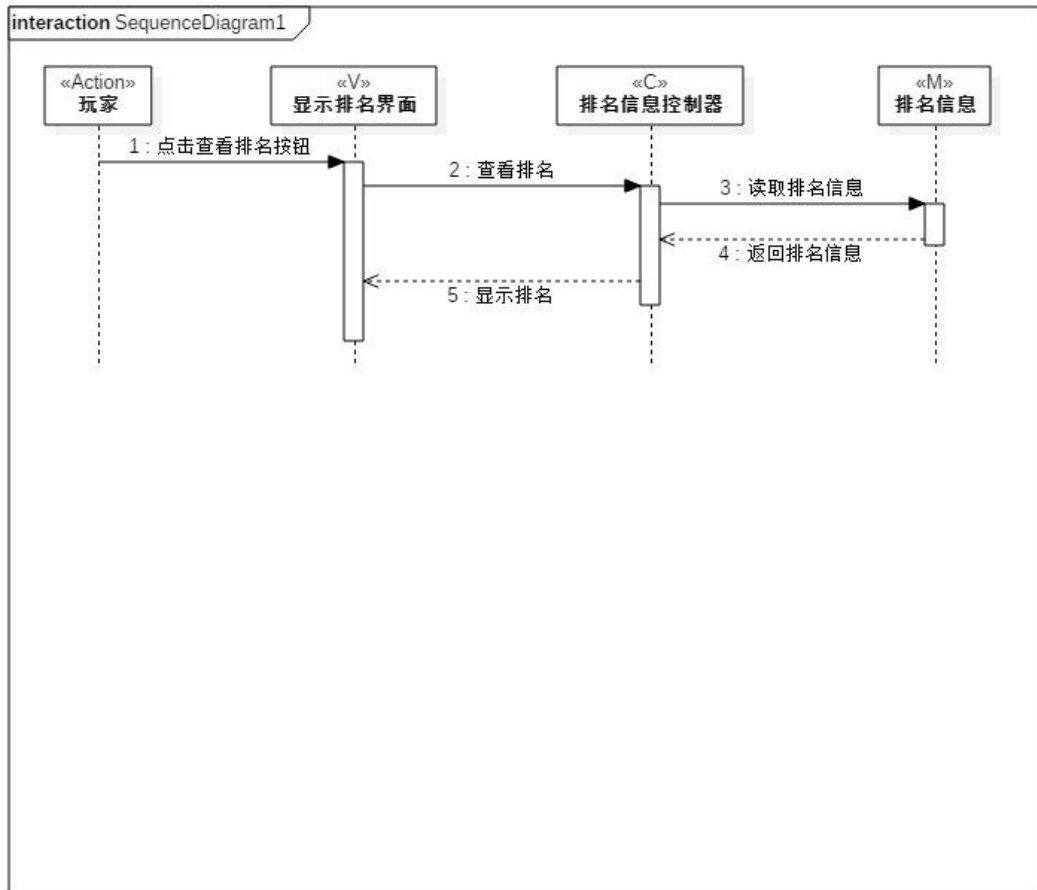


图 7：排名顺序图

实验五：状态建模 – 状态模型

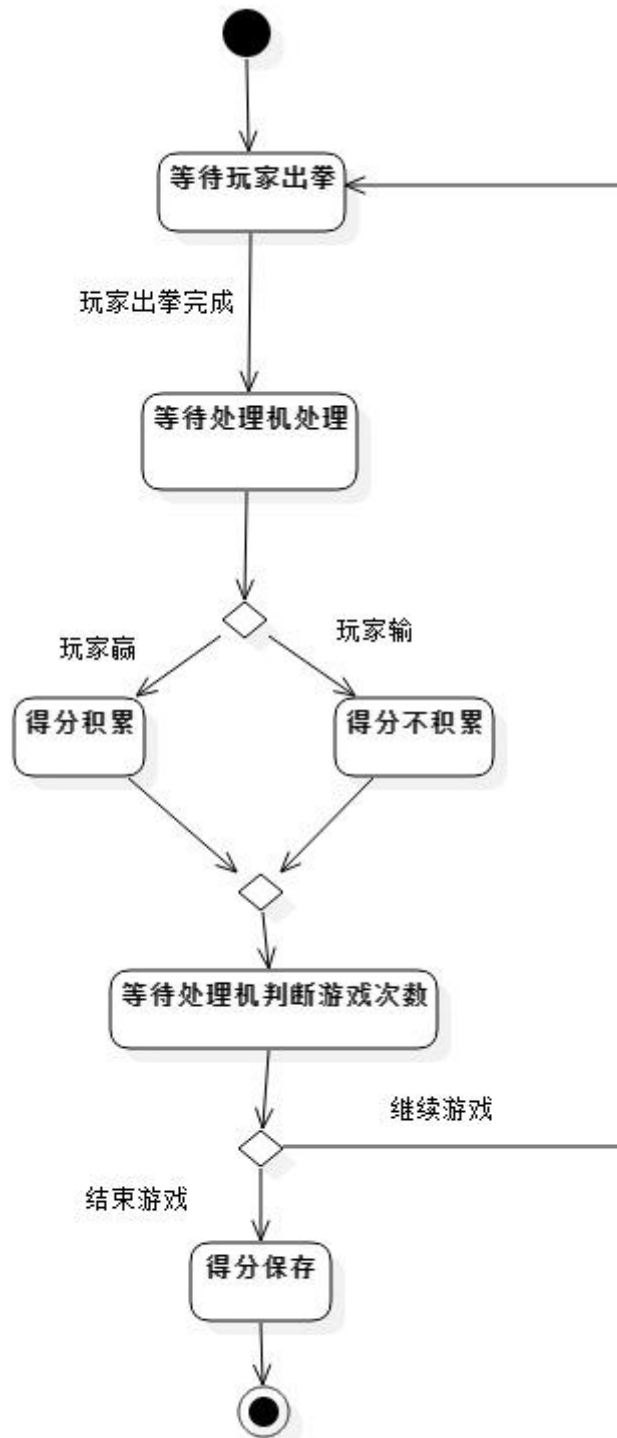


图 8: 得分状态图

五、实验体会

实验一：描述用例模型的两个用例，第一次描述用例，不习惯语言用法，经常出错。

实验二：根据实验一的两个用例画出活动图，由于实验一用例描述太清楚，活动图经常

缺少一些步骤。

实验三：不太清楚模型类具体要画出几个，请教了一些同学后，根据实验一的两个用例画出了排名类和游戏类。

实验四：实验根据前面实验的用例和类图画出顺序图，可能由于选取用例模型不太合适，类图和顺序图都比较难画

实验五：实验画出一个对象的状态转换图，游戏的对象感觉不是那么好找；以得分为对象，画出状态图后，感觉和实验二的活动图有些类似。出错过一次，选取的对象错误。