

# 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>计科 2 班</u>
实验名称	<u>直播平台</u>	指导教师	<u>曾少宁</u>
姓名	<u>陈烁涛</u>	学号	<u>1414080901234</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

### 直播平台

1. 主播直播
2. 观众观看直播
3. 观众打赏主播

### 1、实验一：需求建模 - 用例模型

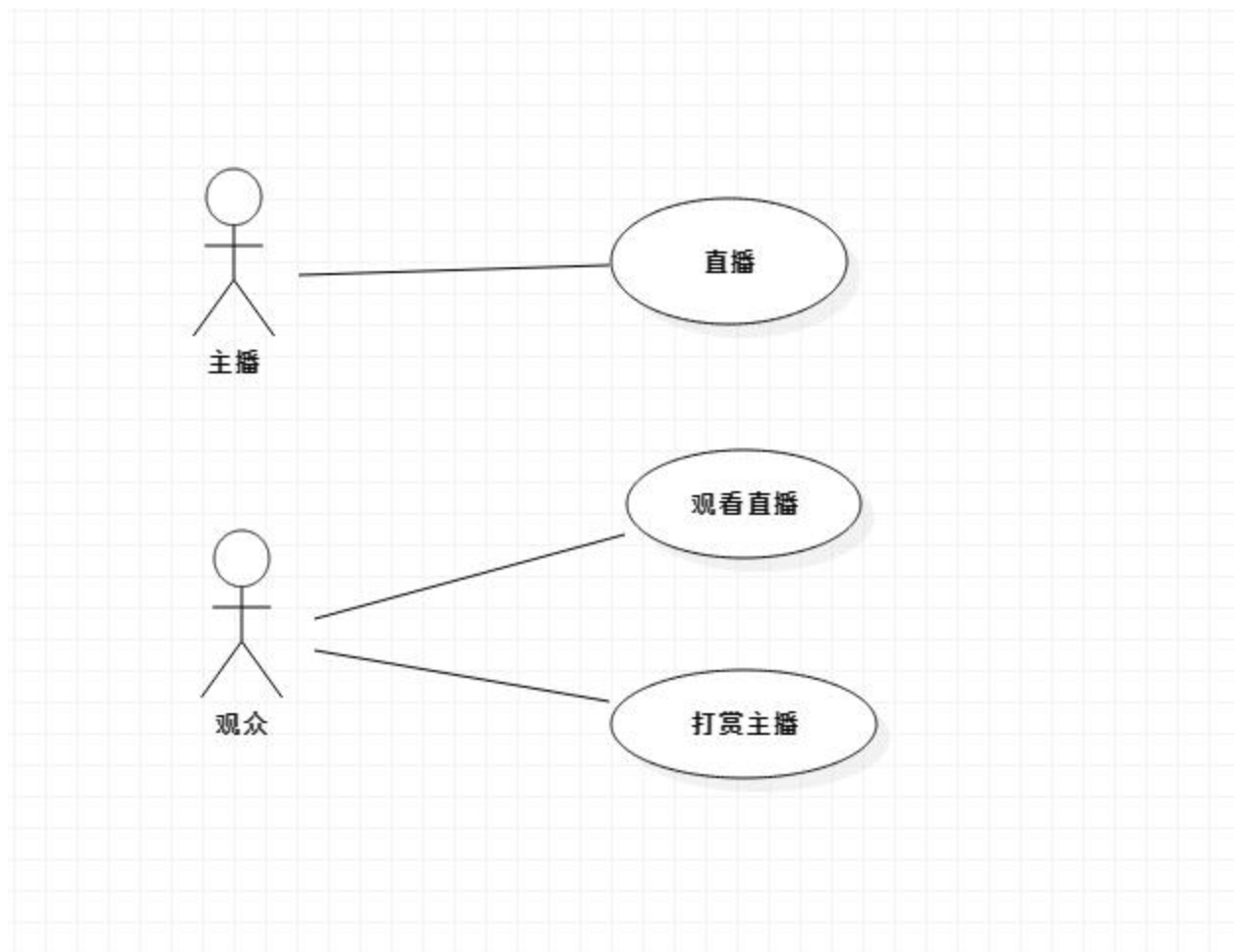


图 1：直播平台用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号：	UC001
用例名称：	直播
用例描述：	
前置条件：	主播登录
基本流程：	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主播点击“开播”按钮</li> <li>2. 系统显示主播开播界面,开启摄像头</li> <li>3. 系统将主播录制的视频传到服务器中。</li> </ol>
扩展流程：	2.1 系统发现主播摄像头故障，提示摄像头无法打开
后置条件：	

用例编号:	UC002
用例名称:	观看直播
用例描述:	
前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 观众点击主播所在的直播间。</li> <li>2. 系统从服务器将该直播间主播录制的视频解码,发送到观众所在页面。</li> <li>3. 观众页面显示直播。</li> </ol>
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 主播所在直播间没有开播, 系统无法显示直播。</li> <li>2.1 观众的网络不稳定, 导致掉帧。提示观众检查网络连接状况。</li> </ol>
后置条件:	

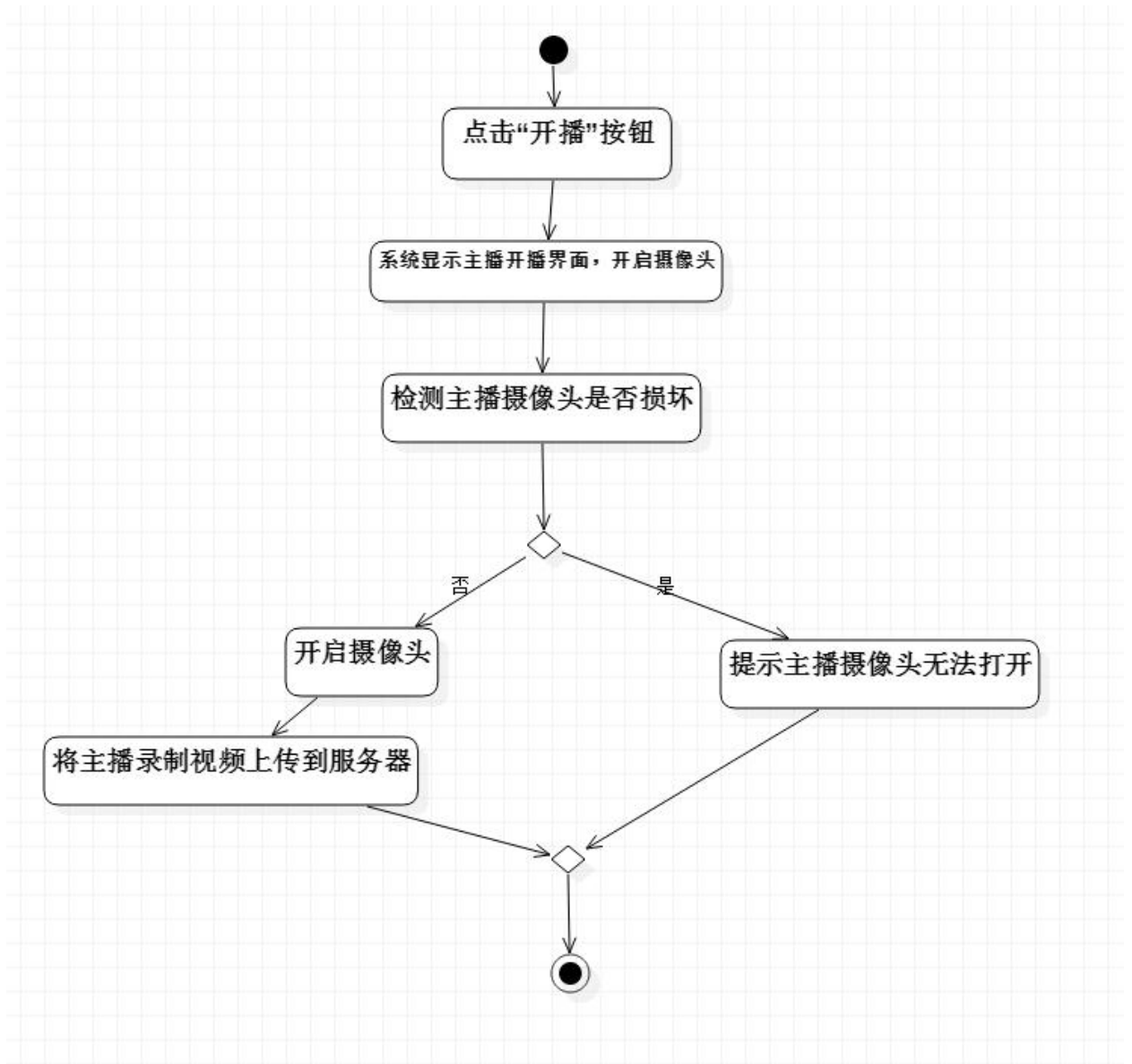
用例编号:	UC003
用例名称:	打赏主播
用例描述:	
前置条件:	观众登录
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 观众进入直播间, 系统显示直播。</li> <li>2. 观众点击“礼物”按钮赠送主播。系统将观众的礼物数据放到数据库中。</li> <li>3. 系统显示数据库中观众赠送的礼物。</li> </ol>
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 系统提示观众没有登录。</li> <li>2.2 礼物价格大于观众账号余额, 提示余额不足。</li> </ol>
后置条件:	

## 2、实验二：过程建模 – 活动模型

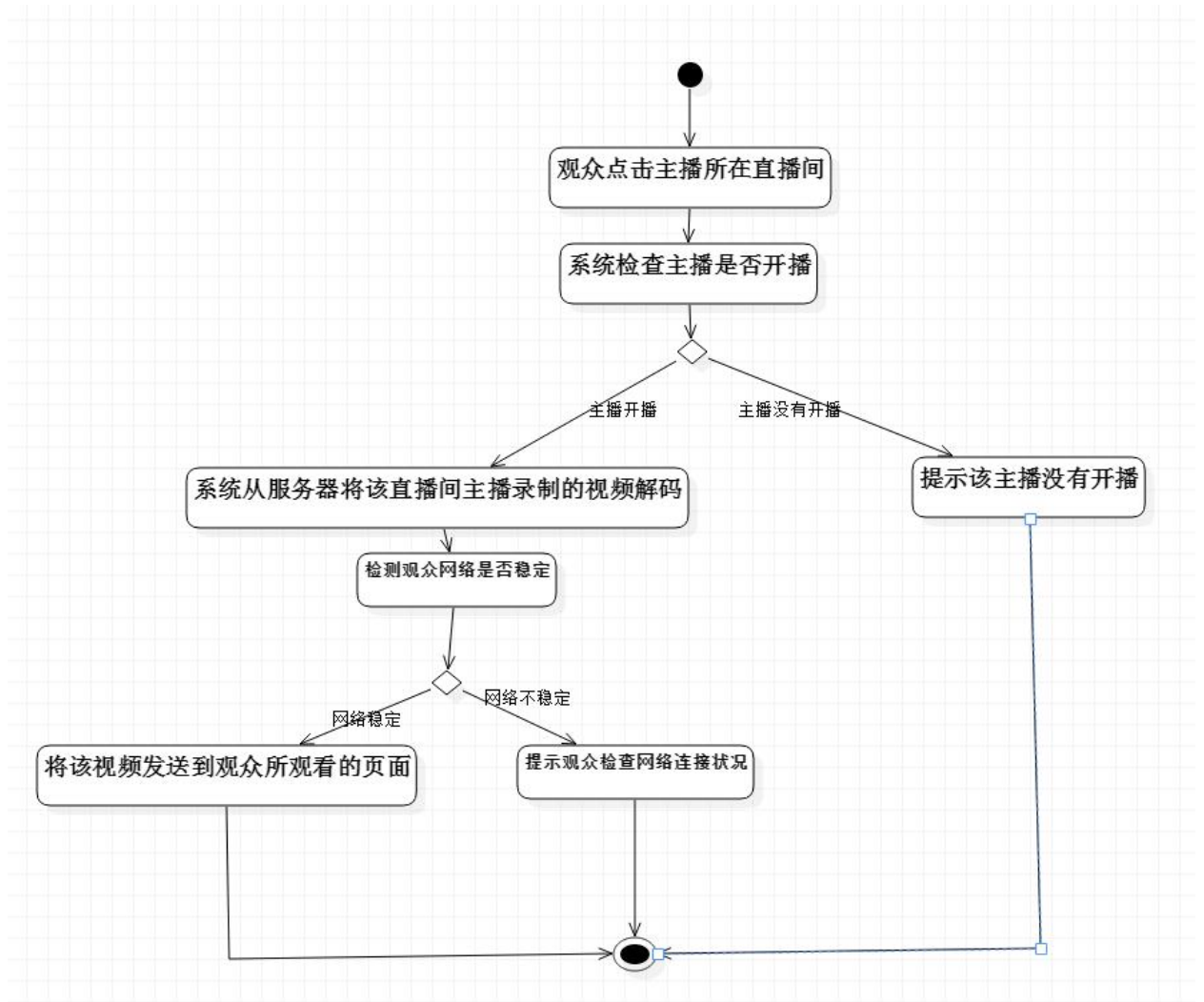
使用活动图描述系统的业务过程。

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。

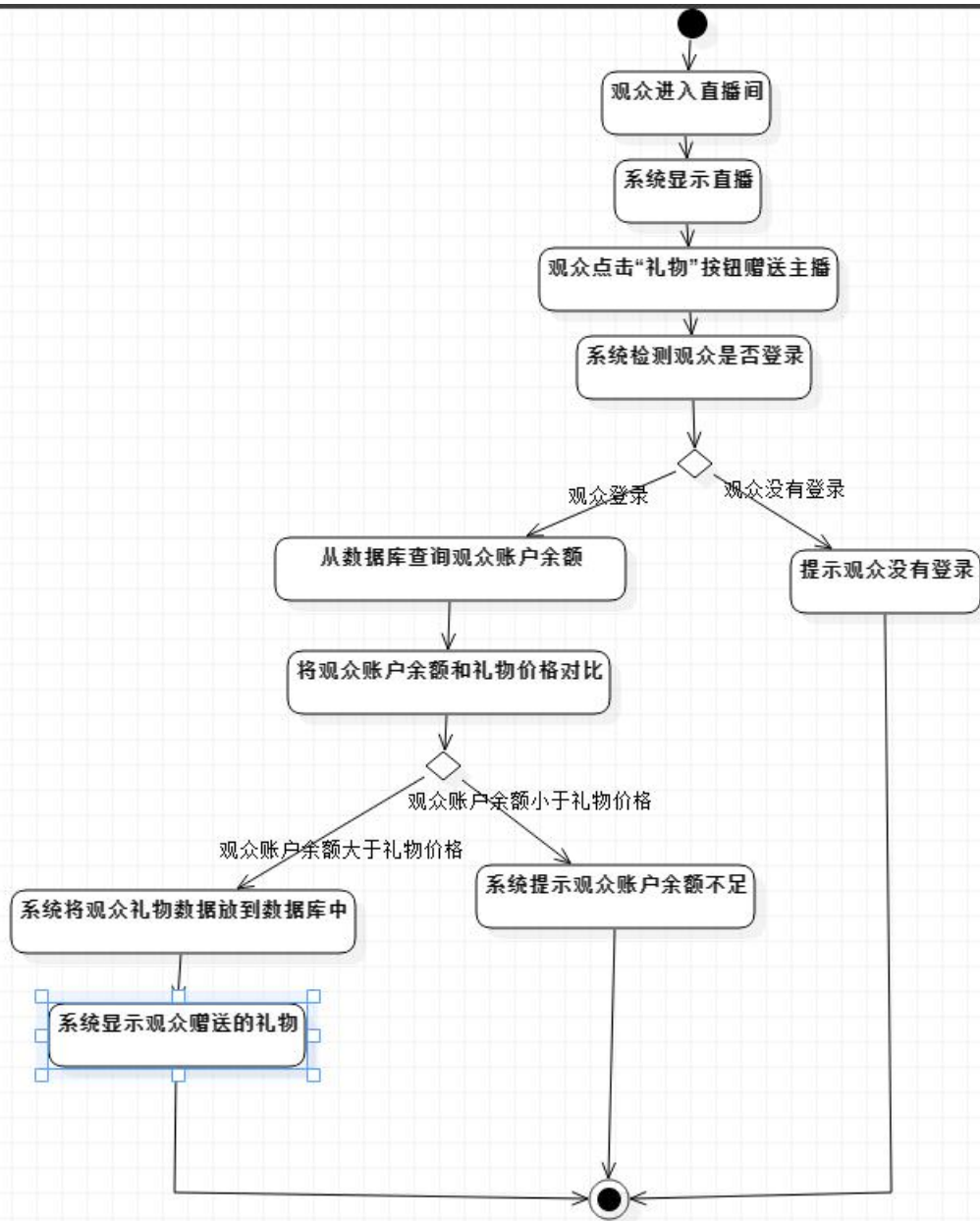
直播活动图



观看直播活动图



打赏主播活动图



### 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。

### 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。

### 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：

实验二：

实验三：

实验四：

实验五：