

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 计科 2</u>		
实验名称	<u>考勤签到系统</u>	指导教师	<u>曾少宁</u>		
姓名	<u>洪达浩</u>	学号	<u>1414080901227</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

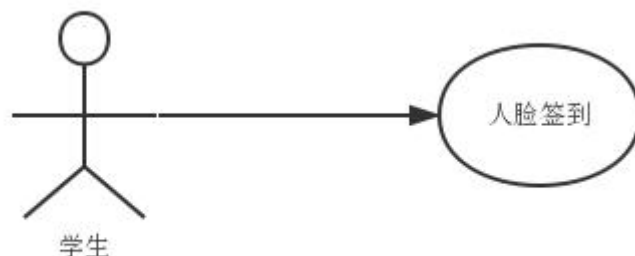
1. 实验及实验报告以增量方式完成，每次作业都在上一次作业的基础上完成，作业提交网站不提供报告下载，所以请同学们自行保管好自己的实验报告；
2. 请将实验报告中“占位符”信息替换为自己的实验相关信息；
3. 请认真撰写实验体会，**实验课结束时**立即上传实验报告：<http://zeng.shaoning.net/uml/>。

四、实验内容、程序清单及运行结果

便签教学考勤签到系统：

1. 学生端
 - 用例 1：人脸签到
2. 教师端
 - 用例 2：开始、结束学生签到
 - 用例 3：提交、撤销学生签到结果

1、实验一：需求建模 - 用例模型



用例编号:	UC001
用例名称:	人脸签到
用例描述:	学生进行考勤签到
前置条件:	已上传脸部照片
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学生打开软件后, 系统扫描附近教师端发出的热点 2. 学生在下拉菜单选择对应教师 3. 学生将脸部对准前置摄像头, 并点击签到按钮 4. 系统将学生脸部数据上传到服务器, 并进行相似度对比 5. 系统获取服务器辨识结果, 如果成功, 则发送签到信号到教师端 6. 系统通知学生签到成功
扩展流程:	5.1 如果学生脸部数据与服务器不匹配, 显示出错信息
后置条件:	

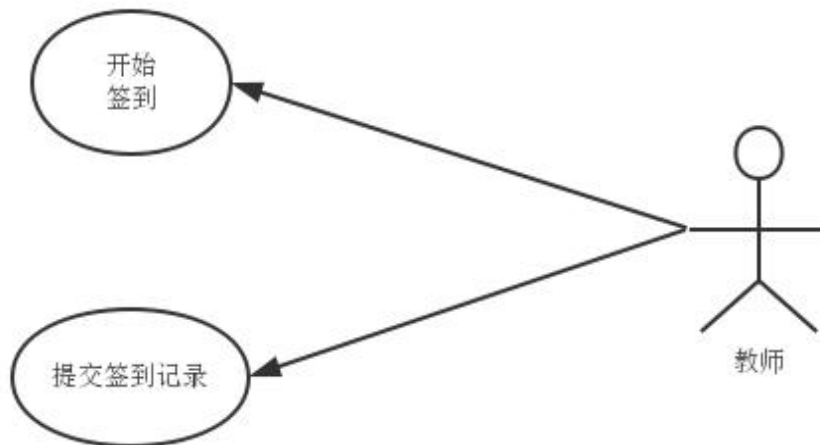


图 2: 教师端用例图

用例编号:	UC002
用例名称:	开始签到
用例描述:	教师控制签到过程的开始与结束

前置条件:	已登录账号
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师在课程下拉菜单上选择一门课程 2. 教师长按开始签到按钮, 开启签到过程 3. 系统获取教师用户名, 并用该用户名创建 Wifi 热点 4. 系统接受学生发来的签到信号并标记已签到的学生
扩展流程:	4.1 当教师想结束签到时, 长按停止签到按钮, 结束签到过程
后置条件:	

用例编号:	UC003
用例名称:	提交签到记录
用例描述:	教师提交或撤销该次考勤的旷课记录
前置条件:	已登录账号
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师点击提交按钮 2. 系统上传该次签到记录到服务器数据库
扩展流程:	1.1 教师点击撤销按钮, 则不提交该次考勤的旷课记录到服务器数据库
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。

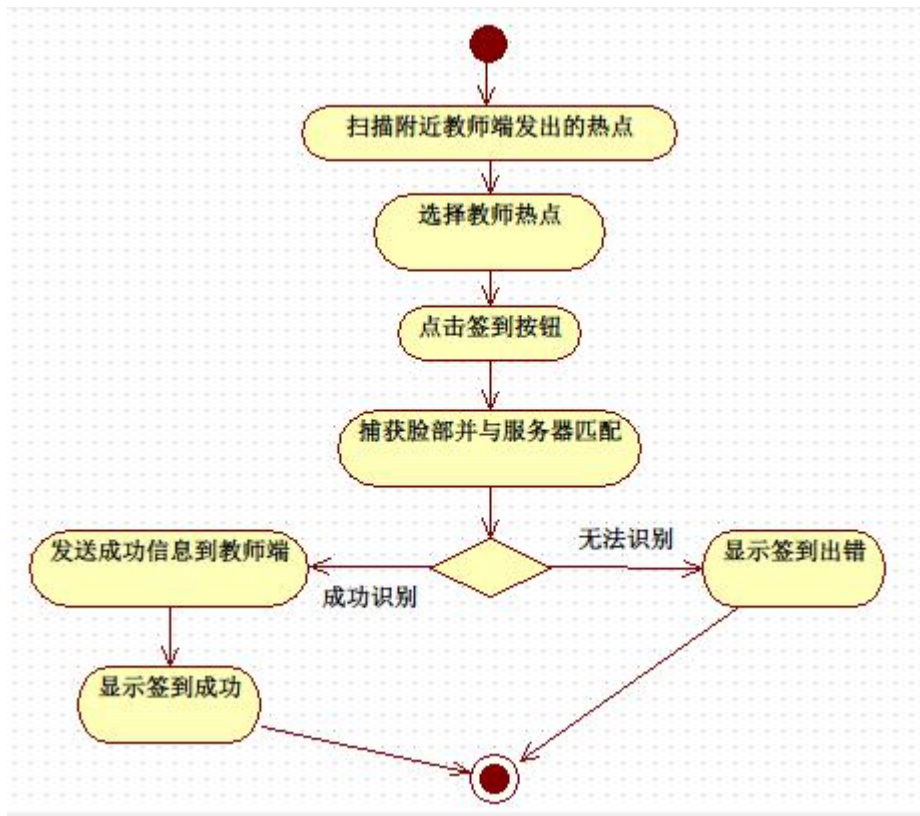


图 2-1 学生端：人脸识别

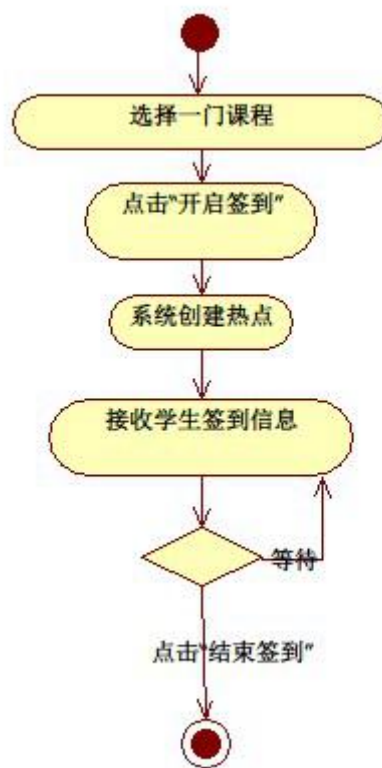
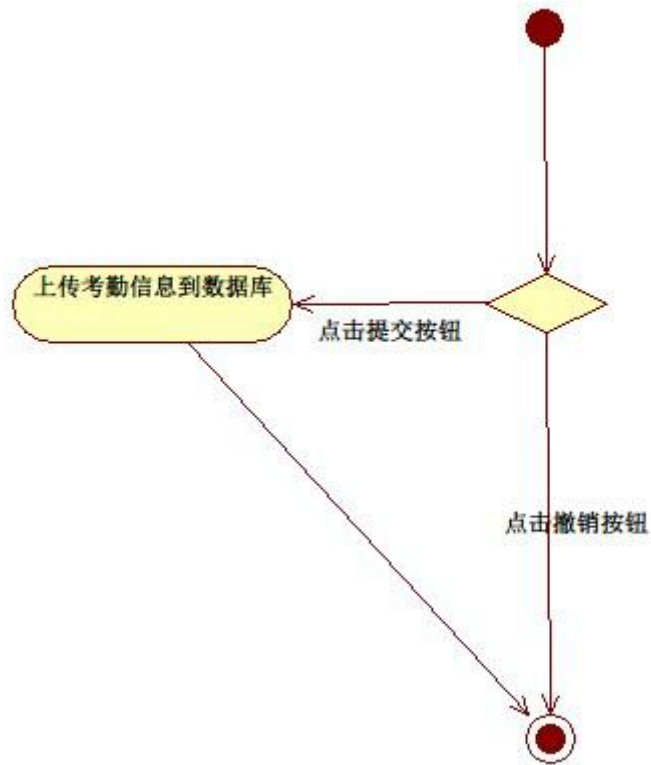


图 2-2 教师端：开始签到



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。

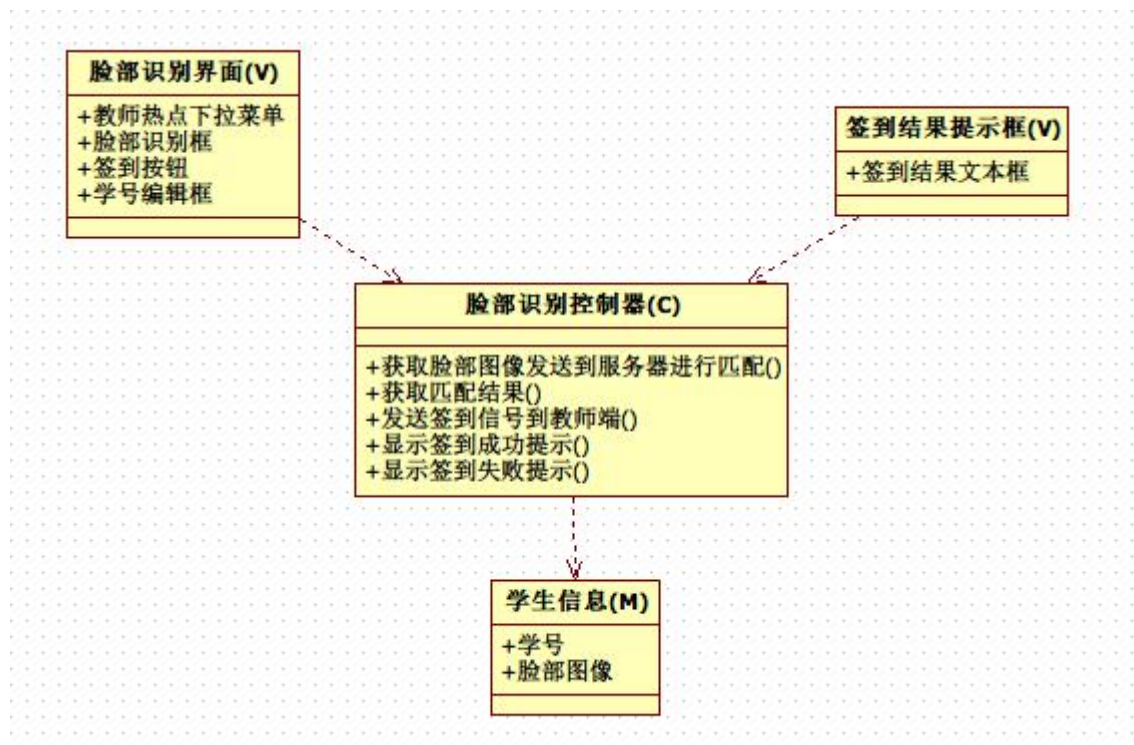


图 3-1 学生端：人脸识别

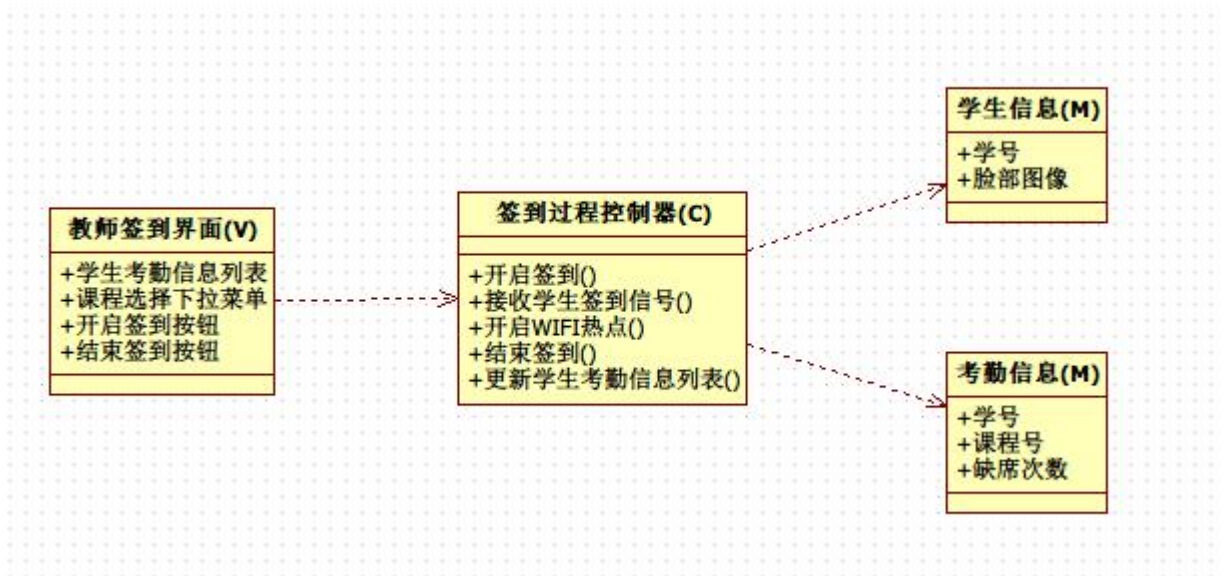


图 3-2 教师端：开始签到

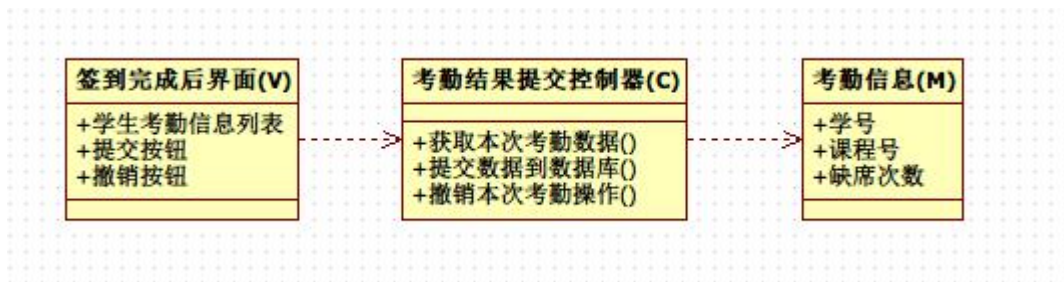


图 3-3 教师端：提交签到记录

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: