

课堂考勤管理系统需求规格说明书（二）

软件工程1305班 田劲锋 201316920311

2015年5月9日

1 业务需求

1.1 背景

大学课堂上，教师需要有一套有效的考勤办法来记录学生的出勤情况。传统的人工点名办法存在一些缺点，比如浪费课堂时间、不能准确识别学生。固定座位的办法也会损害学生自由选择座位的权利。

1.2 业务机遇

在软件工程课堂上，王珂老师提出利用一套软硬件设施进行考勤的需求，希望能够利用这一系统做到有效的考勤，以节省教师体力和课堂时间，克服传统方式的缺点。

1.3 业务目标

利用硬件结合软件管理日常出勤、迟到、旷课、早退，及时生成各种按班级或学生的汇总统计数据。

1.4 提供给客户的价值

产品可以实现有效的考勤功能，并能够自动生成考勤结果，为任课教师减轻考勤负担和统计负担，减少课堂时间的浪费，使教育教学能够更加有效地进行。

1.5 业务风险

实验教学项目，风险极小，在理论上不会因为项目拖延或失败导致非常严重的问题。另一方面，业务的时间限制比较宽泛，可以做到多次迭代，并进行大量测试保证产品的稳定性。

2 用户需求

2.1 产品用户分析

产品的用户为大学的任课教师，教师可以利用这套系统来进行有效考勤来减轻工作量。

学生使用这套系统可以规范行为，养成按时到课的习惯。

产品也可以用于公司和其他情况的考勤。

2.2 用户一览表

教师：控制和使用该产品，管理和设置产品的运行。系统提供用户界面给教师控制，教师拥有该科目的最高权限。

学生：使用该产品系统，经受系统的检测，其行为记录在系统中。学生只有在教师授权的情况下才能够使用该系统，也必须强制接受该系统的流程和限制。

2.3 用户环境

学生是在拥有前后门的大学教室上课的，拥有两个进出口需要管理，因此会需要两套同步的设备。

2.4 用户需求

教师导入或输入学生信息，通过系统对学生来到教室的时间进行记录，并判断其是否旷课、迟到或早退，能够生成考勤成绩报表。

学生将自己的识别信息输入到系统，在课堂上希望尽可能简单地通过该系统，不必做过多的验证过程，在持续验证过程中不受到过多干扰。

3 系统需求

3.1 功能需求

- 3.1.1 学生和班级数据导入。
 - 3.1.1.1 从教务系统或电子表格中导入学生的学号、姓名等信息。
 - 3.1.1.2 从教务系统或电子表格中导入班级的信息。
 - 3.1.1.3 提供用户界面以控制导入过程和导入结果的正确性。
- 3.1.2 学生识别数据采集和整理。
 - 3.1.2.1 采集用以识别学生的数据。
 - 3.1.2.2 以摄像头采集虹膜、以指纹读取设备采集指纹等。
 - 3.1.2.3 采集学生的手机网卡MAC地址和SIM卡识别标签。
 - 3.1.2.4 采集成功后提示。
 - 3.1.2.5 保证识别数据的唯一性和易识别性。
 - 3.1.2.6 提供用户界面接口用以添加、删除和修改学生数据。
- 3.1.3 课程班数据导入和整理。
 - 3.1.3.1 从教务系统或电子表格中导入课程班的上课时间、教室等信息。
 - 3.1.3.2 提供用户界面以调整课程。
- 3.1.4 时钟功能。
 - 3.1.4.1 系统硬件时钟能够实现精确到秒的计时。
 - 3.1.4.2 通过时钟计时和课程安排来确定要考勤和正在考勤的课程。
- 3.1.5 检测学生是否按时到班，是否迟到、早退。
 - 3.1.5.1 通过进入教室时的识别数据验证来检测迟到。
 - 3.1.5.2 通过离开教室时的识别数据验证来检测早退。
- 3.1.6 检测学生在上课时间是否在教室听课。
 - 3.1.6.1 通过手机信号的随时检测来判断学生是否中途离开教室。
 - 3.1.6.2 识别学生的离开是正常下课短时间去卫生间，还是逃课等情况。
- 3.1.7 记录学生数据和到课情况，提供接口生成考勤报表。
 - 3.1.7.1 系统记录每个变化的状态，包括学生签到、离开等行为。
 - 3.1.7.2 提供用户界面查看这些记录。
 - 3.1.7.3 提供接口生成考勤报表和平时成绩单。
- 3.1.8 要求有一定的容错性，能够排除非当课学生的情况。
 - 3.1.8.1 对于不是该课程内人员的进出，只做记录不做识别。
- 3.1.9 设备同步和通信功能。
- 3.1.10 其他暂未考虑到的功能需求。

3.2 非功能需求

- 3.2.1 硬件系统要求便携，方便教师携带。
- 3.2.2 要求系统安装和设置便捷，方便随时开启和关闭。
- 3.2.3 检测过程不对学生和教师产生干扰，或干扰很小且无害。
- 3.2.4 持续检测的电池续航能力和充电能力。
- 3.2.5 系统界面的友好性和易操作性。
- 3.2.6 可以通过移动设备访问。
- 3.2.7 其他暂未考虑到的非功能需求。

参考文献

- [1] 需求工程：实践者之路. Christof Ebert. 机械工业出版社, 2013.
- [2] 软件工程：实践者的研究方法. Roger S. Pressman. 机械工业出版社, 2011.