

基于微信小程序的课堂考勤系统

陈韶钰

(河南科技职业大学,河南 周口 466001)

摘要:本文在分析高校签到业务需求的基础上,针对原有签到方式的不足,提出了基于微信小程序的签到系统的整体设计方案。

关键词:微信小程序;考勤;二维码;位置获取

中图分类号:TP311.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1007—6921(2020)09—0059—02

签到是高校最常见的应用场景之一,而传统的点名签到方式效率低下,无法解决代签等问题。虽然随着信息技术的发展,考勤方式变为指纹识别、人脸识别和打卡。这些考勤方式虽然优于传统的人工考勤,但是需要添加硬件增加成本并且签到时间分散。为此,设计出实现高效率、高可信度的签到平台是非常重要的。微信是手机安装最多、使用最频繁的移动应用之一。

截至2018年3月,微信小程序用户规模就已经突破了4亿,其渗透率达到了43.9%。根据发布的《微信小程序洞察报告》,微信小程序月活用户从2018年1月开始出现爆发式增长,到3月微信小程序月活用户突破4亿,渗透率达到43.9%,用户数增长潜力巨大,微信已经根深蒂固。微信作为腾讯内部首批被微信官方要求的项目之一,小程序的出现就被赋予了不一样的意义,微信小程序在高校教育教学中应用也就成了必然。

1 微信小程序

微信小程序,英文为We Chat Mini Program,简称为小程序。它是一款不用下载安装,具有跨平台性,直接可以应用的程序。用户通过扫一扫或者搜一下就可以实现该应用,也体现了“用完即走”的理念。因为小程序不需要安装,所以用户随时随地可以使用并且不用关心是否安装太多应用的问题。对于开发者而言,谁都可以进行小程序的开发,难度比较低,实现了人们的基本生活需要。小程序能够实现消息通知、线下扫码、公众号关联等七大功能。因为小程序不存在入口,所以用户通过关联公众号实现公众号与小程序之间的相互切换。

信息技术的高速发展,微信早就渗透到了生活的方方面面,所以越来越多的小程序取代传统App。几乎全部使用微信的人都用过微信小程序,并且安装微信的人数目庞大,这成就了微信小程序的成功。在高校中,有很多学生都缺乏良好的自制力,因此用来进行签到打开的小程序出现了学生的视野之中,这一类小程序可以对各种资源进行充分的利用,并进行线上督促,还可以让学生更好地分享自己的兴趣爱好,有效地改善教学管理的效果;部分高校教师也开始尝试利用微信小程序来进行教学模式的创新。在教学方面,教师可以使用微信小程序

发布学习资料,还可以用于学生签到。

2 基于微信小程序的签到系统设计

以微信平台作为基础的微信小程序不需要进行安装就可以使用,并且其开发成本较低、有着突出社交分享功能、方便使用。该考勤签到系统借鉴了图书馆预约座位系统,解决了代替签到和早退的问题,分为3个模块:登录模块、教师用户模块、学生用户模块。

①用户登录模块,将教师和学生的位置信息与账号信息提交给数据库进行比对。②教师功能模块,生成临时的二维码,让学生在规定的地理范围内通过进行扫码签到,查看学生的签到情况。③学生功能模块,在规定的地理范围内扫码签到,查看自己的考勤情况;在课上一旦离开规定的地理范围则退出签到系统。

3 基于微信小程序课堂考勤系统设计实现

3.1 用户登录模块

无论什么用户在使用小程序前,都必须根据用户类型进行注册或登陆,然后进入学生模块或教师模块。如果是第一次登陆,就把用户的手机地址,微信用户唯一的标志(openid)和账户信息绑定起来。如果不是第一次登陆,系统将手机地址,微信用户的唯一标志和账户信息与数据库进行比对,比对成功后跳转到学生模块或教师模块。这样做的好处是避免一个手机登陆多个微信号,一人替代多人签到的情况。

```
//获取设备的唯一标识,deviceId
public static String getDeviceId(Context context) {
    TelephonyManager tm = (TelephonyManager)
        context.getSystemService(Context.TELEPHONY_
            _SERVICE);
    String deviceId = tm.getDeviceId();
    return deviceId;
}
//获取 openid
success: function(res){
    console.log(res.data.openid);
}
```

3.2 教师用户模块

教师用户的主要功能是建立班级,位置获取,生

收稿日期:2020-01-17

成课程二维码,查看考勤情况,并对请假或迟到的学生进行标记。

3.2.1 新建班级。教师用户登陆成功后,可以选择进入新建时间班级界面,输入上课周次、上课班级、班级序号等。创建该二维码首先要先创建临时ticket,然后得到临时二维码。创建临时二维码,设置有效期一分钟。学生用微信扫描后,通过公共平台将扫描的时间写入考勤系统。代码如下:

```
//临时二维码
static public function getTmpCode( $ expire _
seconds, $ scene _ id){
    if( $ ticket = self::getTmpTicket( $ expire
    _ seconds, $ scene _ id)){ $ url =" https://mp.
    weixin.qq.com/cgi-bin/showqrcode?ticket=" .
    $ ticket;
        header(" location:". $ url);
    }else
    {
        echo 'fail';
    }
}
```

3.2.2 确定位置。创建好班级后跳转至定位界面,将教师所在的位置信息写入数据库,以该位置为原点超过一定的范围则无法签到。

```
//后台接收位置信息 $ postObj = simplexml _ load
_ string ( $ postStr, ' SimpleXMLElement ',
LIBXML _ NOCDATA );
$ Event = $ postObj->Event;
if ( $ Event == 'LOCATION'){
    $ Location _ X = $ postObj->Latitude;
    $ Location _ Y = $ postObj->Longitude;
    $ Label = $ postObj->Precision;
    $ pl = array ( $ Location _ Y, $ Location _
X);
}
```

3.2.3 查看签到情况。学生用户扫描二维码后加入该课程,教师可以实时的查看学生的签到情况,并进入监听状态,避免学生早退的情况。当课程结束,教师退出并取消考勤。其中,监听状态就是随机检测学生的位置信息并与教师用户的位置信息进行比较。

3.2.4 查看早退情况。在上课期间设置一个监听功能,教师端实时监测学生的地理位置信息,并与教师最近一次提交的位置信息进行比较,超出一定的距离,学生端则自动掉线,并在名单列表中显示为灰色。这样能很好地解决早退这一问题。

3.3 学生用户模块

3.3.1 扫码进入相对应的课程签到。教师新建班级,生成一个临时的二维码,发送到该班级的微信群里面。学生扫描该二维码,然后进入对应的课程。学生用户的主要功能是确认个人信息后,和教师用户所提供的地理位置信息进行对比,在所规定的范围之内进行扫码签到,如学生需要在教师定位的半径 20m 之内才可以签到,如果范围超出了 20m 则不

能够签到。

3.3.2 在签到成功之后可以对个人的考勤情况进行查看。学生登录系统之后,对个人信息进行核对,包括了时间、学号、姓名、课程、教师等等,并且程序还能够对学生是否在规定的地理范围之内扫码签到进行检测。在界面上还有着“注销退出”与“查看考勤情况”的按钮。如果点击“注销登录”就会退出当前的账户,如果点击“查看签到情况”就能够对本门课程的签到情况进行查看。

4 后台数据库及系统维护

在该系统所选的数据库为 MySQL。MySQL 使用的是 SQL 语言,采用了双授权政策,其分为了商业版和社区版,因为其拥有成本低、体积小和速度快,并且还是开源,所以使用相当广泛。同时,伴随着用户数量的快速增加,其存放在服务器端的信息量也会越来越多,因此必须要定期维护数据库,备份数据库,检测数据库可能遇到的问题。

5 结束语

笔者在分析高校签到业务需求的基础上,针对原有签到方式的不足,提出了基于微信小程序的签到系统的整体设计方案。该系统设计的是基于微信小程序的课堂考勤系统,该系统要求学生在规定地理范围签到;其中账号信息,微信唯一的系统标志(openid)和手机的硬件地址绑定很好的解决代签的问题;当学生超出规定的地理范围则自动退出登录很好的解决早退这一问题。

该系统包含 3 个模块,功能清晰,使用便捷,易于维护,性能可靠稳定,能够满足课堂考勤管理的要求。现在,几乎拥有智能手机的用户都装有微信,它已成为人们生活中不可或缺的一部分。虽然现在使用微信实现考勤的应用还不多,随着微信小程序的蓬勃发展,利用微信小程序实现考勤管理必然成为主流。此外,该系统还可以用在课堂以外的领域,可以取代传统的点名方式,节约人力和物力。

[参考文献]

- [1] 陈少涌,李哲夫,许晓旋,等. 基于微信小程序的签到系统设计与实现[J]. 中国教育信息化, 2018,(11):87~92.
- [2] 陈南南. 基于 LBS 的学生考勤系统设计[J]. 2018,(7):67~69.
- [3] 戴丽丽,朱好. 基于微信小程序的课堂考勤管理系统的设计与实现[J]. 电脑知识与技术, 2018,14(19),55~57.
- [4] 赵智敏,李俊峤,谢涛,等. 基于微信小程序的大学选修课考勤签到系统设计与开发[J]. 电脑知识与技术, 2019,15(20):85~86.
- [5] 文浩,彭李明. 基于微信公众平台的课堂点名系统的设计与实现[J]. 电子技术与软件工程, 2016,(12):69.
- [6] 贺学福,李伟民,李林,等. 基于激励机制和趣味性的课堂考勤管理微信小程序的研究与应用[J]. 电脑知识与技术, 2019,15(3):69~72.
- [7] 曾青青. 基于微信小程序的二维码定位签到平台建设[J]. 现代信息科技, 2019,(11):17~18,21.