

# 基于微信的校园信息平台的设计与实现

骆科扬,刘俊

(武汉科技大学计算机科学与技术学院,武汉 430065)

## 摘要:

随着移动互联网的快速发展,搭建校园信息的移动平台显得极为迫切,独立搭建费时费力,依托拥有大量用户的微信平台成为当前较好的选择。阐述校园信息平台的总体架构与功能设计,以成绩查询和天气查询重点分析实现查询信息的关键技术。开发基于微信公众平台的校园信息平台,并成功融入到学生的日常生活中,成为在校学生不可缺少公共服务资源。

## 关键词:

微信公众平台;信息平台;微信

## 基金项目:

武汉科技大学创新基金(No.13ZRA069)

## 0 引言

2012年8月23日正式上线的微信公众平台是基于微信推出的功能模块。公众平台分为服务号和订阅号,服务号旨在为企业和组织提供更强大的业务服务与用户管理能力;而订阅号则为媒体和个人提供一种新的信息传播方式。两者均可向关注者群发文字、图文、视频和语音4类消息,订阅号每天可以推送一条;服务号则是每月可发送4条,但是拥有自定义菜单。凭借微信多达7亿的注册用户量,微信公众平台推出至今已拥有400万左右个公众账号,火爆程度不言而喻。

据CNNIC 2014年7月的报告,我国手机网民规模达到5.27亿,在校学生所占比例高达50%,移动互联网全方位渗透进了网民的生活之中;微信的活跃用户超过一亿,大学生是其中毫无疑问的主力军。面对移动互联网的快速发展,以往通过学校门户网站或者校园OA系统来获取校园信息的单一模式,显然已经不能满足在校学生的学习生活要求。而微信公众平台无疑是改变这一局面的不错选择。

## 1 信息平台的设计

本平台从在校学生的实际需求出发,设计了成绩查询、课表查询、图书查询、卡务查询、生活服务查询等5个与其生活密切相关的查询子模块。除生活服务查询外,其余操作均需绑定本人的姓名与学号,进行实名制认证,保护学生隐私。平台的总体功能架构如图1所示。

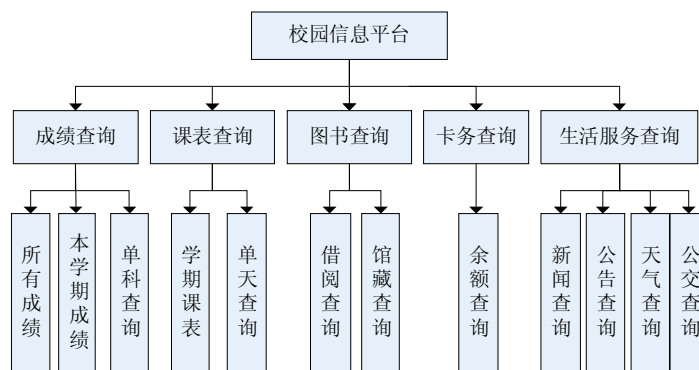


图1 平台架构图

### (1)成绩查询

成绩是学生特别关心的校园信息,本平台采用键

入关键词这种人性化的方式实现成绩查询,满足了学生查询特定成绩信息的需求。此模块主要包括以下功能:①在微信端键入“所有成绩”即可得到大学已修的所有成绩信息;②键入“本学期成绩”便能看到当前对应学期的成绩信息;③以“查询成绩\*学科名”格式在微信端键入即可查询特定科目的成绩信息。

### (2)课表查询

大学课堂地点不固定,且每个人的课表信息不尽相同,因此课表信息对每个人都是独特而重要的。本平台的课表查询模块主要包括:①在微信端键入“课表\*周号\*天号”即可查询特定日子的课表信息,或者直接键入“课表”即可得到当前的课表信息;②在微信端键入“学期课表”即可得到当前对应学期的详细课表信息和课程信息。

### (3)图书查询

大学图书馆藏书量大,借阅频繁。因此,查询馆藏图书位置信息和自己的借阅信息就显得尤为重要了。平台主要实现了以下几个功能:①在微信端输入“图书\*图书名”即可查询相应的图书的基本信息以及是否可借等信息;②直接键入“借阅信息”即可查看自己的图书借阅信息,以便及时续借、还书等。

### (4)卡务查询

随着学校数字化工程的推进,学生卡对于在校大学生来说越来越重要,及时地查询自己的卡务信息,即可掌握自己学生卡的余额等私密信息,以便及时地充值,从而避免在校的一些尴尬。通过本平台在微信端键入“卡务”即可查询自己的卡务信息。

### (5)生活服务查询

学生在校期间,需及时关注学校学院的新闻和公告等极具时效性的信息,以便及时地安排学习生活;天气信息对于在校独自生活的学生也十分重要。这些涉及学生学习生活方方面面的信息均可通过本平台在微信端获取,为学生合理安排自己的学习生活提供了科学有效的依据。

## 2 信息平台的实现

### (1)平台消息响应机制

用户利用智能手机、Pad等移动终端上的微信发送HTTP POST查询请求时,请求会首先到达微信服务器,这里的微信服务器相当于一个转发服务器,继而微信

服务器会将用户的查询请求转发至开发所用的服务器平台,即开发者服务器。开发者服务器将查询请求处理之后,以XML形式数据返回给微信服务器,再由微信服务器将具体的查询结果返回给用户。具体如图2所示。

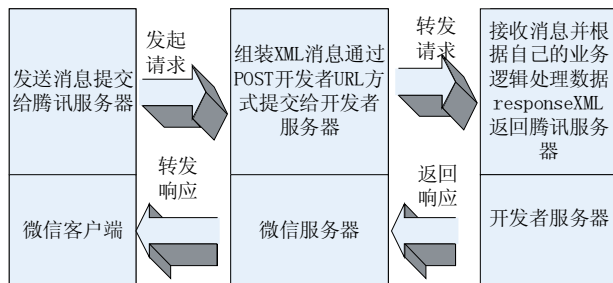


图2 平台消息响应图

### (2)平台身份的验证

学生每次向平台发起查询请求时,平台都会对其身份进行验证。故而如果将学生身份信息存入数据库,则需每次请求都要对数据库进行查询,这样不仅耗费服务器资源,还会增加用户的等待时间,用户体验较差。因此本平台将用户信息写入XML文件,每次只需读取XML文件内容即可进行验证,有效地提高了平台的响应速度。

### (3)学生个人信息查询的具体实现

校园信息平台提供了与学生学习生活息息相关的信息查询服务,下面就以课表查询为例分析平台如何实现学生所需信息的实名制查询。

学生课表信息位于学校教务系统的专用数据库中,由于Windows防火墙的保护,外网IP不能直接访问所需的数据信息。故而将学校提供的课表信息视图的查询权限进行2次封装,然后配置在内网服务器中以供微信查询接口的调用。

用户在微信公众平台中按照指定的查询格式发送HTTP POST请求至微信服务器时,微信服务器将请求的查询信息和公众平台的认证信息转化为XML格式数据发送至开发者服务器。微信接口获取的XML消息格式如下所示:

```

<xml>
  <ToUserName><![CDATA[toUser]]></ToUserName>
  <FromUserName><![CDATA[fromUser]]></FromUser-
  
```

Name>

```
<CreateTime>1348831860</CreateTime>
<MsgType><![CDATA[text]]></MsgType>
<Content><![CDATA[this is a test]]></Content>
<MsgId>1234567890123456</MsgId>
</xml>
```

XML 数据流中含有在处理业务逻辑时要用到的重要参数,ToUserName 微信为信息平台分配的 ID;FromUserName 是用户的 OpenID,信息平台对用户进行实名制认证时,已将 OpenID 与用户学号绑定;Content 参数则包含用户具体的查询请求;CreateTime 代表请求的创建时间;MsgType 为请求的消息类型。开发者服务器接收到信息后,调用自定义的 RequestXML 类对 XML 数据流进行解析,获取相应的参数值信息。解析 Content 遇到吻合课表信息的查询命令时,根据 FromUserName 这个 OpenID 在 2 次封装的数据接口中查询指定的学生课表信息,返回并进行文本的整合后将查询信息和平台认证信息一起封装成 XML 格式数据发送至微信服务器,然后由微信服务器将请求的查询信息返回至用户的微信公众平台对话框中,至此,完成了一个完整的查询请求。

#### (4) 生活服务信息查询的具体实现

校园信息平台除了学生个人信息的查询外,还提供一些公共的生活服务信息查询,这要用到平台独立的、低耦合的、自包含的、可编程的 Web 的应用程序,

即 Web Service。下面以车联网的 Web Service 天气查询为例简要说明。

在车联网上申请好开发者密钥后,在自己的业务逻辑中添加相应业务模块,核心处理为: `http://api.map.baidu.com/telematics/v3/weather?location =city&output = json&ak=yourkey`。其中 city 为从 XML 数据流中提取的用户的输入查询地, yourkey 为在车联网申请的开发者密钥,填入即可。然后在开发者服务器中整合 API 返回的信息,通过微信服务器转发至用户的微信公众平台对话框中,即完成了天气查询。

### 3 结语

根据上述设计方案,开发了基于微信的校园信息平台-武科大助手,并成功融入到了学生的日常生活中。推出半年多来,每日平均新增关注人数近 73,高峰期每日可达 240 余人,总关注人数接近 20000 人,日均接收查询消息 1000 余条,成为在校学生不可缺少的公共服务资源,得到了学生的充分认可。

实际应用表明,基于微信的校园信息平台可以较好地克服了传统校园信息平台交互性差、查询繁琐的缺点,提供了较强的交互性和较好的用户体验。有着广阔的发展前景,必将在未来成为分享校园信息的利器。高校应该抓住目前的发展机遇,适时地发展自己移动客户端的校园信息平台,为在校学生提供更加便捷高效的服务。

#### 参考文献:

- [1]白浩,郝晶晶.微信公众平台在高校教育领域中的应用研究[J].中国教育信息化,2013(4)
- [2]冯志强.微信公众平台在高校中的应用研究[J].无线互联科技,2013(9)
- [3]Wang W X, Wang H, Dai G E, et al. Visualization of Large Hierarchical Data by Circle Packing[C]. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 2006: 517~520

#### 作者简介:

骆科扬(1993-),男,贵州安龙人,本科,研究方向为为软件工程

刘俊,男,研究方向为计算机网络、网络安全

收稿日期:2014-09-30

修稿日期:2014-10-10

(下转第 72 页)

作者简介:

李飞(1990-),男,湖北十堰人,硕士,研究方向为计算机辅助教学系统、自然语言处理等

孙柳(1988-),女,河南周口人,硕士,研究方向为自然语言处理等

陈宏朝(1962-),男,广西桂林人,副教授,研究方向为智能教学系统等

李奇(1991-),男,河南濮阳人,硕士生,研究方向为数据库应用、算法设计与分析等

收稿日期:2014-09-26 修稿日期:2014-10-09

## Design and Implementation of Teaching System Facing Data Mining

LI Fei,SUN Liu,CHEN Hong-chao,LI Qi

(College of Computer Science & Information Engineering, Guangxi Normal University, Guilin 541004)

**Abstract:**

Due to the data mining technique can extract specific data model data from a large number of advantages, has been widely recognized and applied. At present, one of the main hotspots of data mining applications is how to construct the research oriented teaching system of data mining. Introduces a data mining technique for teaching website design and implementation methods. The site achieves universal module traditional teaching system, and adds support for data mining, this feature provides data mining research and practice of experimental data platform.

**Keywords:**

Data Mining; Teaching System; Teaching Log

~~~~~  
(上接第 68 页)

## Design and Implementation of Campus Information Platform Based on Wechat

LUO Ke-yang,LIU Jun

(College of Computer Science & Technology, Wuhan University of Science & Technology, Wuhan 430065)

**Abstract:**

With the rapid development of mobile Internet, the campus information construction of the mobile platform is becoming extremely urgent, it is time-consuming and energy costing to build independently, so based on Wechat platform with a large number of users has become the current better choice. Expounds the overall architecture and the functional design of the information platform. And it for instance, analyses the key technologies that how to inquire results and weather information. Implements the campus information platform based on Wechat masses platform and successfully integrated into the students' daily lives, which becomes the indispensable public service resources for students.

**Keywords:**

Wechat Masses Platform; Information Platform; Wechat