

基于微信小程序的食品鉴别讨论平台

辜萍萍¹

GU Ping-ping

摘要

民以食为天，食以安为先。注重食品安全问题，就是尊重自己的生命。问题食品屡禁不止，相关事件媒体常有报道，严重危害了民众的健康及社会的安定。降低食品风险、提高食品质量，是当前社会发展中不可或缺的一部分。因此，在微信小程序愈发普及的信息化时代，设计一款食品鉴别讨论平台，方便百姓了解食品安全资讯、了解如何鉴别食品，同时可以学习养生食谱。通过平台的使用，树立大众的食品安全意识，防止问题食品流入餐桌。

关键词

食品安全；食品鉴别讨论平台；微信小程序

doi: 10.3969/j.issn.1672-9528.2021.01.030

0 引言

食品是人类生存发展的最基本物质，食品安全与民众的身体健康息息相关，食品危机直接或间接影响到经济发展与社会稳定。市场监管总局关于2019年第一季度食品安全监督抽检情况分析的通告显示，全国市场监管系统共完成并公布428043批次食品（含保健食品和食品添加剂）样品监督抽检结果，检验项目全部合格的418474批次，不合格的9569批次，总体不合格率为2.2%。从检验不合格的项目看，仍以农兽药残留超标、超范围超限量使用食品添加剂、微生物污染等3类问题为主^[1]。各大新闻媒体陆续曝光了对社会造成不良影响的食品安全事件，使得人们逐步意识到健康饮食和风险防范的重要性。在信息传输畅通无阻的数字时代，大量且杂乱的食品信息需要分类整理，线上线下的食品问题也需要及时沟通讨论，因此，食品鉴别讨论平台可以更加人性化地满足用户需要。

1 食品鉴别讨论平台的前景

随着移动互联网的蓬勃发展，网络应用和移动互联网产品日益朝着“微、小、轻”的方向不断前进，其中最重要的一个代表就是微信小程序。微信小程序的特点是无需安装下载、触手可及、用完即走不占用手机内存且开发成本较低^[2]。食品鉴别讨论平台正是依托微信小程序而构建的一款应用程序，具有用户群庞大、易用方便的特点，更方便地让用户深入了解食品问题。从百度指数的“食品安全”等关键词的搜索数据来看，仅从2020年4.21到2020年5.20期间资讯指数达到了6258402+，同期内搜索指数也到了日均2000+，在

如此有限的时间段内竟达到如此规模的指数数据，说明大众对食品安全的话题还是很感兴趣的。由此可见，越来越多的人开始关注身体健康和食品问题，食品鉴别讨论平台具备了吸引用户的前景。

2 平台核心功能设计

该平台基于前期需求调研，针对大众关注的食品安全问题，设计了四大核心功能模块为用户提供服务，主要包括新闻资讯，同城论坛，养生食谱，食品图鉴，如图1所示。

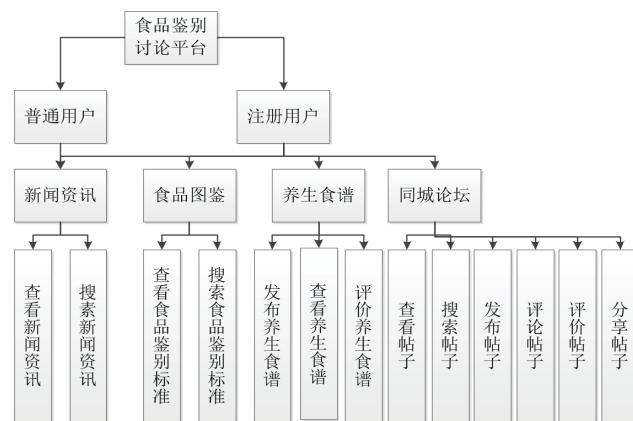


图1 系统功能设计图

2.1 新闻资讯

食品安全问题是全社会关注的焦点问题，食品安全事件的频频出现更增加了消费者的担忧，食品鉴定讨论平台为用户提供第一手食品安全新闻资讯，让其第一时间了解行业动态。该平台将定时发布有关食品的新闻资讯，并且给予用户内容更新的提示，如果有意愿查看往期的新闻内容，可以使用搜索栏就可以查找出主题相关的资讯。

1. 厦门大学嘉庚学院 福建漳州 363105

2.2 食品图鉴

基于上述食品风险类别的分析,非法添加剂在水果、蔬菜、肉类、海鲜等各类食物中均有可能出现。受到非法添加剂的影响,食物的外观特征会发生异于自然规律改变,因此,为了普及鉴别问题食品的知识,该平台提供食品图鉴板块,利用图文并茂的详细介绍教会用户如何辨别问题食品,在自行采购及食用时以及更加准确判断,避免问题食品流向餐桌。

2.3 养生食谱

通过系统的涉众分析发现,乐于使用该平台的用户必定是关注身体健康的养生人士。饮食习惯则是与人类健康关系最为密切的因素。为了更好吸收食物营养,人们在饮食的过程中既要做到科学合理的均衡搭配,又要做应时应季的健康卫生,养成良好的饮食习惯至关重要。所以该平台为广大用户群体推荐了一系列按照季节时令分类的养生食谱,用户可以参照自己的身体状况和口味,自由选择喜欢的食谱来参考。

2.4 同城论坛

同城论坛这个板块可以定位用户所在的城市,方便用户在论坛上聊天,谈论该地区的美食以及食品质量问题,比如有用户怀疑某家店的水果有催熟剂或者买到了非法使用甲醛保鲜的海鲜,就可以在论坛上发帖曝光,引起同地区用户的警惕,如果有用户发布虚假的言论,其他用户也可以举报然后交由平台管理员审核。用户可以在发布自己关于食品安全的观点或者身边相关的见闻,其他用户也可以对他人的帖子进行留言,用户可以在评论区进行讨论。对于观点相同的帖子,用户也可以进行分享及点赞。

3 平台实现关键技术

该平台从用户分类角度来看,划分为管理员、普通用户和注册用户,管理员端的模块采用网页的形式对新闻资讯、养生食谱以及论坛帖子等数据进行增删改查的操作,而普通用户及注册用户则采用移动端微信小程序的方式进行交互。

3.1 软件总体架构设计

平台采用前后端完全分离的开发模式,将项目分成多组模块同时运作,以此提高开发效率,更好地实现软件敏捷开发,系统整体技术框架如图2所示。

3.2 软件开发技术环境

该平台将采用MySQL数据库进行后台存储与开发,根据食品分类、资讯文章分类、食谱分类等来设计数据库结构。当用户对数据有增删改查的需求时,需要先登录完成验证,才可以通过后端服务访问数据库。因此,开发环境采用前后端分离模式,管理员子系统的前端页面使用渐进式的框架语言vue.js,而移动前端采用微信小程序SDK进行开发,小程序界面设计由Wxml和Wxss所实现,它们两者等同于web中的HTML和CSS,其中Wxml是塑造了页面的基本架构,而

Wxss塑造了页面样式。

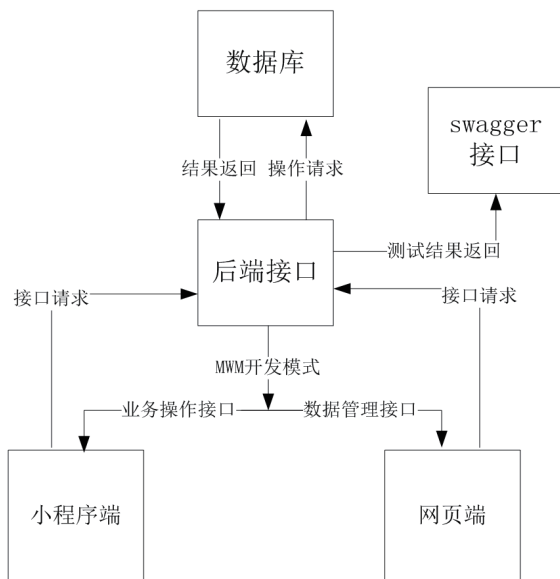


图2 系统技术框架图

平台将使用B/S架构,独立后台服务API接口,前端统一使用axios/wx.request进行数据请求,后台的tomcat服务器使用阿里云ECS服务器进行搭建并在服务器上实现Express的node.js Web应用框架。后端接口使用JAVA EE语言中轻量级的springboot框架,各个部分互相独立,开发组成员分配到任务之后可进行自主开发和测试,最后再整合成一个完整的项目。在开发过程中,需要配置swagger接口文档,能够更加清晰地看到所有已经写好的接口,并且能够提供在线测试接口的功能,如图3所示。对于前端开发人员来说,更能明确系统所调用的数据以及为前端页面提供测试数据,以此来协调前后端人员的开发进程。

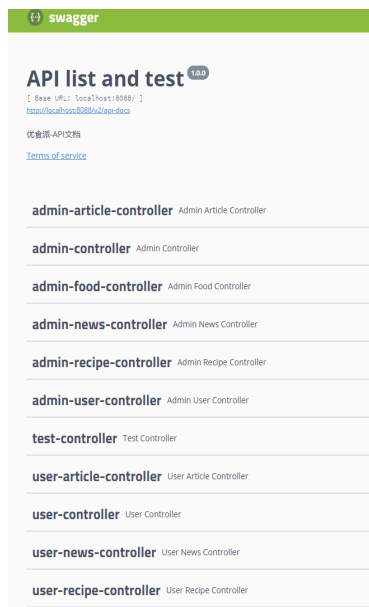


图3 系统功能接口测试页面

3.3 软件数据库设计

数据库的设计需要从实际需求出发，本系统核心数据表的设计如下：用户信息表（用户 id，密码，昵称，性别，城市，片区，信用度，权限）；食谱（食谱 id，发布者用户 id，食谱描述，食谱评价，食谱类别，食谱标题）；新闻资讯（新闻 id，新闻内容，发布日期，浏览次数，新闻标题）；食品图鉴（食品 id，食品类别，食品名称，发布者用户 id，发布日期，内容描述，食品图片路径）；论坛帖子（帖子 id，发布者用户 id，内容，发布日期，相关地区，标题，浏览次数，分享次数）；帖子评论（帖子 id，评论 id，评论内容，评论者用户 id，评论日期）。具体的表结构如表 1~表 6 所示。

表 1 用户信息表

字段名	类型	长度	描述
UserID	Varchar	20	主键
NickName	Varchar	20	不为空
Gender	Tinyint	4	不为空
City	Varchar	20	不为空
Area	Varchar	50	
Password	Varchar	10	不为空
Credibility	Int	11	不为空
Authority	Tinyint	4	不为空

表 2 食谱表

字段名	类型	长度	描述
RecipeID	Int	11	主键
PostUserID	Varchar	20	不为空
RecipeContent	Longtext		不为空
RecipeDate	Datetime		默认时间
RecipeType	Varchar	4	不为空
Title	Varchar	255	不为空

表 3 新闻资讯表

字段名	类型	长度	描述
NewsID	Int	11	主键
Content	Longtext	0	不为空
ReleaseDate	Datetime	0	默认时间
ViewCnt	Int	11	不为空
Title	Varchar	255	不为空

表 4 食品图鉴表

字段名	类型	长度	描述
FoodID	Int	11	主键
FoodType	Varchar	20	不为空
FoodName	Varchar	20	不为空
PostUserID	Varchar	20	不为空
PostDate	Datetime		默认时间
Content	Longtext		不为空
FoodPreviewImg	Varchar	255	不为空

表 5 论坛帖子表

字段名	类型	长度	描述
ArticleID	Int	11	主键
UserID	Varchar	20	不为空
Content	Longtext		不为空
PostDate	Datetime		默认时间
RelatedArea	Varchar	50	默认用户地区
Title	Varchar	255	不为空
ViewCnt	Int	11	不为空
ShareCnt	Int	11	不为空

表 6 帖子评论表

字段名	类型	长度	描述
ArticleID	Int	11	不为空
CommentID	Int	11	主键
CommentContent	Longtext		不为空
PostDate	Datetime		默认时间
CommentUserID	Varchar	20	不为空

3.4 系统黑盒测试

表 7 食品鉴别查询模块测试用例

测试功能点	执行步骤	期望结果
用键盘输入食物库里的食物名	准备：进入微信小程序食品鉴别查询模块。 1. 在食品搜索栏中输入“苹果”信息 2. 单击“查看”。	页面显示苹果鉴别的相关信息
用键盘输入食物库里没有的食物名	准备：进入微信小程序食品鉴别查询模块。 1. 在食品搜索栏中输入数据库里没有的食物名称。 2. 单击“查看”。	页面不显示任何新信息
选好食物类别，并未选择食物名称	准备：进入微信小程序食品鉴别查询模块。 1. 在食品类别中选择“新鲜水果”。	可看到该类别下的食品名称列表
选好食物类别，并且选择好食物名称	准备：进入微信小程序食品鉴别查询模块。 1. 在食品类别中选择“新鲜水果”。 2. 在页面显示的新鲜水果类别下，继续选择“苹果”。	可看到苹果鉴别的相关信息
选好食物类别，但搜索的是数据库没有的食品信息	准备：进入微信小程序食品鉴别查询模块。 1. 在食品类别中选择“新鲜水果”。 2. 在食品搜索栏中输入数据库里没有的食物名称。 3. 单击“查看”	页面不显示任何新信息
未选任何食物类别也未搜索任何食物	准备：进入微信小程序食品鉴别查询模块 1. 进入模块之后未做任何操作	页面显示数据库中食品图鉴表里的所有食品分类信息，等待用户进一步选择或者搜索操作

软件测试能够使得软件系统更加的健全与安全,可用性更高,这是一个软件系统开发的关键的环节。软件的开发往往是多步的,所以一个软件系统的成型往往容易带来很多问题,因而需要软件测试去完善这个系统,使得系统质量更高。黑盒测试也称功能测试或者数据驱动测试,它是系统测试阶段针对功能方面主要的测试手段^[3]。因篇幅关系,此处附上该平台食品鉴别模块的黑盒测试用例。当用户通过搜索查询到食品鉴别信息时,如果数据库中有匹配的食品信息,则显示食品图鉴标中的相关记录,否则不显示,具体内容如表7所示。

4 结语

虽然食品安全问题已经引起政府及百姓的高度重视,但食品安全事件仍然屡禁不止。食品鉴别讨论平台秉承“拒绝问题食品,精选优质食物,呵护身体健康”的理念,辅助民众在日常生活中能够及时了解食品安全相关资讯,能够更准确地分辨食品的质量好坏,能够分享自己关于问题食品的发现,能够培养健康合理的饮食习惯。进一步地,在提高全民

(上接第102页)

满足了读者多种选择、个性化需求。新时期需要我们不停地去探索,开发新技术,应对与各个业务系统的对接后出现新的要求,使系统对接更加完善,集成度更加深入。

3 总结

“一卡通”的对接实现了各模块的整合,基础职能一体化、信息化管理。“一卡通”与图书管理系统集成已经成为图书馆现代化管理发展的必然。但是“一卡通”和“图书管理系统”对接,首先“应处理好双方软、硬件每一环节,帮助管理者规范数据,减少错误”^[4]。在此基础上不断完善和拓展服务,利用新技术不断探索满足新时代需求,提高工作效率,提升服务水平。

“一卡通”与“图书管理系统”的对接为图书馆管理工作带来了便捷,体现了图书馆业务的数字化、智能化管理,摆脱了过去传统图书馆的独立管理模式,提高了图书馆的管理水平和工作效率,同时提高了读者的满意度。但也存在一些问题:一是灵活性受限,需要多方工作人员的协同,需要增加一些关联设备、接口软件开发费用,从而增加相应经费。二是存在网络延时,读卡迟钝,涉及双方服务器、前端以及设备读取,对网络要求也较高。

总之仍需增强其兼容性和稳定性,进一步加强与图书管

注重食品安全问题的基础上,间接地促进食品安全环境的建立,为相关政府部门实施更加高效的监管提供帮助。

参考文献:

- [1] 市场监管总局. 市场监管总局关于2019年第一季度食品安全监督抽检情况分析的通告〔2019年第13号〕[EB/OL]. [2019-05-08]. http://www.gov.cn/xinwen/2019-05/08/content_5389592.htm.
- [2] 吴明桦,李杰. 微信小程序的优势分析及其在企业中的应用[J]. 电子技术与软件工程, 2019(15):45-46.
- [3] 曾文. 软件测试基础教程[M]. 北京:清华大学出版社, 2016: 75-88.

【作者简介】

辜萍萍(1982-),女,福建仙游人,硕士,副教授,研究方向:软件工程。

(收稿日期:2020-11-08 修回日期:2020-12-01)

理系统的融合,同时又突出图书管理系统的模块化管理,更好地为图书馆、为广大科研读者服务。

参考文献:

- [1] 殷杰,缪玉堂. 校园“一卡通”系统在高校图书馆的应用--以华中师范大学图书馆为例[C].//教育部高等学校图书馆情报工作指导委员会. 2011年教育部高校图工委信息技术应用年会论文集, 2011:491-496.
- [2] 李路,何昆. 校园“一卡通”在图书管理系统的应用[J]. 科技视界, 2011(4):147-148.
- [3] 袁立. 校园一卡通与图书管理系统对接接口的设计与实现[D]. 成都:电子科技大学, 2010.
- [4] 敖可,冯爱华. “一卡通”与图书馆对接应用中的问题[J]. 合作经济与科技, 2012(14):96-97.

【作者简介】

王利贤,南京水利科学研究院高级工程师,本科,研究方向:科技信息研究与应用。

(收稿日期:2020-10-26 修回日期:2020-11-20)