

基于微信小程序的校园点餐系统的设计

李新锦, 鲁志萍, 刘苑如

(江苏信息职业技术学院, 江苏 无锡 214153)

摘要: 基于微信小程序的校园餐饮系统是针对目前校园内餐饮模式主要由食堂承包制和小户个体私营构成体系所打造的一款预约取餐软件。致力于给同学们提供一个更好的就餐体验, 并打造富有特色的校园餐饮文化。

关键词: 小程序; 校园餐饮; 点餐系统

中图分类号: TP393 **文献标识码:** A

文章编号: 1009-3044(2020)07-0050-02

DOI: 10.14004/j.cnki.ckt.2020.0756

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



1 背景

伴随着互联网的高速发展, 各大外卖软件相继出现, 这对传统的校园食堂销售带来很大的影响。同时校园食堂存在的排队时间长、等餐时间久、扣款有误、菜品口味等问题更是让不少大学生放弃在食堂就餐。我们的点餐系统采用预约取餐+食堂外卖的模式, 相较排队打餐的模式是一种转型。从食堂管理和师生需求的角度出发, 充分利用互联网的优势来解决当下食堂就餐时所出现的各类问题, 提高了食堂运营效率也方便了在校师生, 重新吸引学生在校食堂就餐。

2 总体结构设计

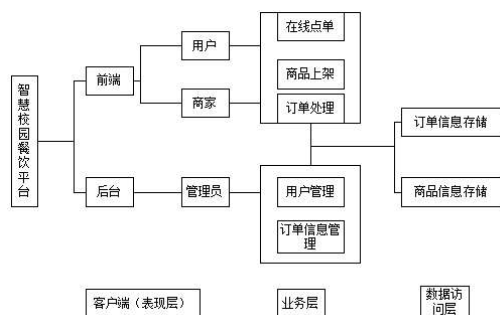


图1

2.1 系统结构

该餐饮系统分为商品服务和后台数据管理两部分: 商品服务部分向用户提供商品信息和订单服务, 同时给商家提供后台权限上架商品; 后台数据管理系统实现对用户的权限和用户的订单信息管理。系统具体模块如图1所示, 包含客户端(表现层)、业务层和数据访问层, 客户端是用户与平台之间的接口, 负责商品页面的显示, 接受订单信息; 业务层处理用户与商家之间的订单, 还包括信息管理等, 实现业务逻辑处理; 数据访问层用于实现订单信息的存储、查询、增加、修改和删除服务器端和与MySQL以及微信服务器发生通信。

2.2 小程序端模块图

本小程序端主要有用户界面, 分类显示, 购物车管理、订单管理、商品查询这5个模块, 其中用户模块主要用来实现商家用户的授权, 分类显示主要包括查看商品分类, 和每个分类中的具体商品, 购物车管理模块主要实现添加商品, 删除商品, 选择商品数量, 订单管理模块主要是生成订单, 添加订单备注, 选择用餐人数, 管理收货地址, 和订单支付, 商品查询模块中包括分享当前商品, 查找商品和商品详情信息, 功能图如图2。

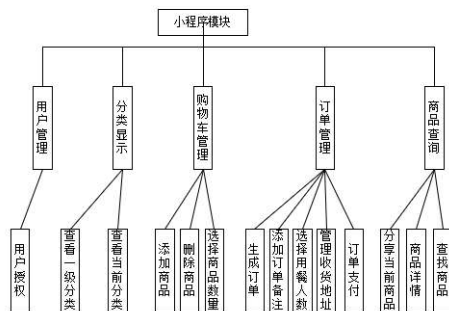


图2

2.3 数据库设计

数据库设计分为逻辑设计和物理设计两部分。根据数据存储的要求分析数据库模式, 转换为带有属性的实体关系模型, 根据需求分析, 关系模型如下:

商品表 produce(商品号, 商品名, 商品介绍, 商品分类, 当前价格, 数量)

商品分类表 category(类别编号, 分类名称)

订单表 orders(订单号, 用户号, 订单日期, 订购总价, 订单状态)

选购明细表 lineitem(订单号, 商品号, 单价, 数量)

用户表 account(用户编号, 用户名, 密码, 地址, 联系方式)

收稿日期: 2020-01-15

作者简介: 鲁志萍(1970—), 女, 江苏无锡人, 副教授, 硕士, 研究方向为计算机网络、信息安全、软件开发; 李新锦(1996—), 男, 江苏徐州人, 大专, 研究方向为信息安全专业; 刘苑如(1999—), 女, 江苏宿迁人, 大专, 研究方向为计算机应用专业。

2.4 后台框架与界面

后台框架选择上我们采用 Django REST 框架,它是一个功能强大且灵活的工具包,且 REST 资源的角度管理所有信息,更加方便后期操作或更改功能,具体界面如下:

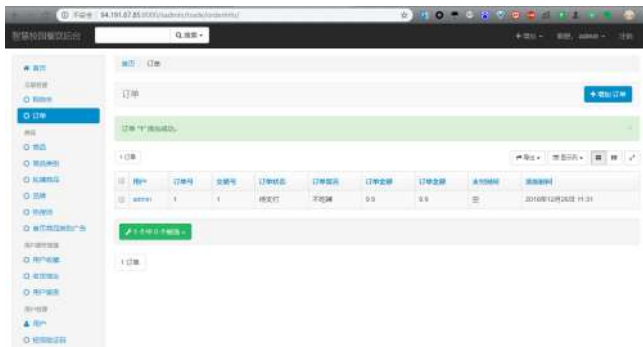


图3

3 客户端

3.1 客户端系统设计

客户端主要功能为在线点餐功能且该功能只有在用户注册登录后才能使用,用户注册分为商户注册和学生注册,商家注册后上架菜品,学生注册需要填写包括个人姓名、手机号码、注册学校、学号等信息,客户端功能模块图如图4所示:

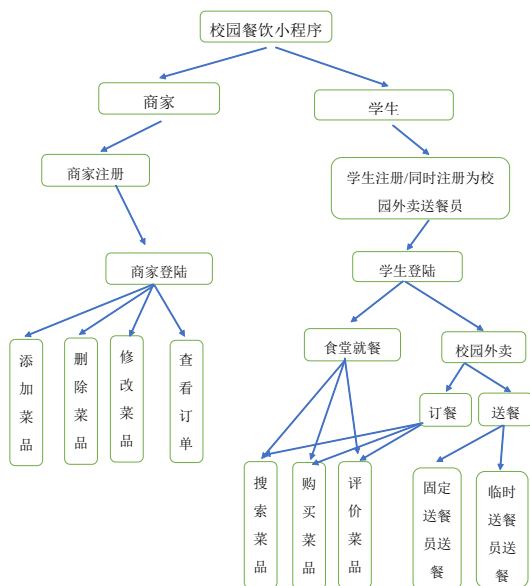


图4

3.2 客户端主要功能模块

客户端主要功能模块包括:校园美食模块、校园餐厅模块、我的校园模块,具体介绍如下:

- 1) 校园美食模块:校园美食又细分为,好评、推荐、特价、新品这四个模块同学们可以根据自己的需求去选择。
- 2) 校园餐厅模块:校园餐厅模块是商户入驻的地方,商家注册后会在该模块显示,点击商家进去会有对应商家所经营的菜品介绍。
- 3) 我的校园模块:我的校园模块主要对用户的个人信息进行管理,账户登陆/切换,个人消息通知,订单记录等功能。

3.3 客户端主界面

客户端主界面如图5所示,主界面分为4段,位于页面顶端的为最新菜品展示栏,用户可以点击该处链接直接跳转到页面,往下是功能按钮,分为好评、推荐、特价、新品,点击不同的按钮跳转到对应的推荐页面。往下是大图模式的信息推送,随时更新菜品变化情况,页面底端是模块跳转按钮。



图5

3.4 我的校园实现

个人中心界面,页面顶部为用户头像展示栏,通过设置组件长宽来调整图片大点击用户像可对用户头像图片进行更改。页面还包括昵称和联系方式,用户可以在这里查询自己的订单状态。后期我们还将对接其他的校园服务板块。

3.5 校园餐厅模块实现

校园餐厅界面如图6所示,页面顶部的搜索栏可以快速定位到想要的商家,对于商家的介绍采用图片加文字的方式,可以更生动的介绍商家,吸引学生就餐。点击相应的商家将跳转到详情页面。

详情页面顶端放置商家图片,往下是文字简介再就是改商家经营的菜品清单,商家上架菜品标注价格,学生可以点击预约按钮,预定菜品。



图6

3.6 预约点餐详情

菜品预定的跳转可以从很多个方面如首页的推荐或者从商家的详情页,点击广告图跳转到菜品详情界面,顶端是菜品的大图展示,往下是菜品价格和简单的文字介绍,介绍内容还包括菜品的营养价值,让师生吃得健康营养均衡。

如果对菜品满意可以点击下方的立即遇到按钮,跳转到预

(下转第56页)

PC端显示宽度较小且低于768px时,此时断点类型可用于左侧导航栏宽度的设置,而对于页面顶部来说,由于宽度较小会隐藏起来,转化为按钮方式来实现功能显示,而页面右侧大多是以单列多行的方式通过堆叠来呈现的,如果是移动端进行显示时,此时类型可用于控制左侧导航宽度,由于总体页面宽度较小。因此在页面内容上通过纵向的方式进行单列显示,可以通过定义 class,使用多种断点类型组合,可以使 web 页面不会受到屏幕分辨率的不良影响,在处于不同分辨率条件下,不同分组会发挥功能,进一步确保用户的视觉体验,实现响应式 web 的具体设计。

4.4 对网格系统在响应式 web 设计中的思考

首先在响应式设计中运用网络系统存在很多优势,比如其编写代码比较简洁,而且很容易理解,对于非前端开发人员来说也能够在短时间内快速掌握,同时使用该网络系统可以节省大量的网站网页开发成本和后期维护成本,最后可显著提升网页的书写规范,然而由于该系统在设计过程中也并非完美,存在很多问题需要进一步优化,比如类名匿名没有实现语义化,需要参考有关手册进一步进行语音化命名,对于 IE 浏览器来说其存在的兼容性问题还需要进一步改善。总体来看,Bootstrap 能够集合 CSS 以及 HTML, Java 技术,是一种重要的前端开发框架,具有特定网格系统和 CSS 媒体查询功能,能够确保响应式开发更具稳定性,解决目前出现的浏览器兼容或者屏幕分辨率等问题,利用 LESS 的 CSS 预处理器编写 CSS 代码对于后期程序使用时维护和拓展更加便捷。

5 结束语

在本文当中主要阐述了 Bootstrap 框架在响应式 web 项目开发过程中所涉及的技术,并且能够对 CSS 的查询网格系统进行深入阐述,能够整合 Bootstrap 框架编写网站在浏览器兼容性舒适性,设备配置性问题方面,相对普通网站来说有显著提升,Bootstrap 所涉及的插件组件也能够从一定程度上缩短程序开发时间,节约大量成本。此外,通过主动查询设备页面宽度进一步来建构 Bootstrap 框架,以适应不同分辨率响应式 web 网页,能够为用户提供良好的视觉体验,然而如果过度依赖 html 进行 class 添加时,从一定程度上会违背内容表现分离原则,而且在 class 命名上缺乏语义性问题,因此 Bootstrap 框架对于程序快速开发来说是十分重要的,而后续工作人员还需要进一步对网页的个性化设计进行优化。

参考文献:

- [1] 严春燕,戴仕明.基于框架的 web 前端(Bootstrap 和 MUI)之比较[J].网络安全技术与应用,2017(4):83-84.
- [2] 潘惠苹.Bootstrap 技术在 Web 移动开发中的应用研究[J].计算机时代,2019(5):27-29.
- [3] 余德军.基于 Bootstrap 的初中英语学习系统的设计与实现[D].武汉:湖北大学,2017.
- [4] 周萍,赵娜,李慕.Bootstrap 框架在响应式 Web 设计中的应用[J].软件导刊,2017,16(6):135-137.

【通联编辑:张薇】

(上接第51页)

定界面在预定界面选择就餐时间,还可以添加留言信息,比如不加辣椒,跟商家的直接交流可以提高学生的用餐体验。设置好用餐时间和留言信息后点击确认预定,学生将收到取餐号,凭餐号用餐。商家收到订单,根据订单时间和留言信息做好食物,等待学生取餐。添加文字的方式,可以更生动地介绍商家,吸引学生就餐。点击相应的商家将跳转到详情页面如图。

详情页面顶端放置商家图片,往下是文字简介再就是改商家经营的菜品清单,商家上架菜品标注价格,学生可以点击预约按钮,预定菜品。

4 产品特色

首先时模式上的创新,“微信+校园餐饮”预约取餐、食堂外卖模式,省时省力,解决排队问题;其次是技术上创新,用小程序小程序为载体,而非传统 app 安装使用方便快捷;最后是带来学生兼职岗位,招收本校学生为派送员,可提供大量勤工俭学的岗位同时也降低运营成本。

5 商业模式

初期盈利模式:为消费者和商家提供免费平台,作为两者媒介,为平台积攒客户,为商家做广告。不收取院校及学生一分钱,本着服务在校师生帮助大学生回归食堂的目的免费为各大院校做餐饮小程序,帮助其将传统食堂排队打餐模式转变为“微信+校园餐饮”预约取餐、食堂外卖模式。随着用户的增加,适量收取餐饮公司的广告费用,将其菜品作为推荐菜品供学生选择。

中期盈利模式:由于设备等固定资产和技术已经完备,无须较大投资,盈利主要是,收取中间商服务费,收取广告费,平台使用费中期为提高本产品的实用性,本着方便在校师生的初衷,我们将涉足校园服务行业,丰富小程序功能,实现校园卡充值查询,考试缴费、图书借阅、教务选课、课表查询、成绩查询、影院购票、校内资讯、开设师生交流模块等,形成一体化的校内服务平台。

后期盈利模式:收取平台费,广告费,建立软件模板,提供定制服务,赚取费用。

后期拓展业务范围增添校园兼职(校园内外兼职信息发布)、校园“美团”(联合校园内外的商户,例如超市,水果店,奶茶店,面包房实现配送服务。二手市场(实现资源的循环利用,变废为宝,对于大二的同学可以实现低成本,大幸福)等,搭建适合各家院校的定制服务,收取平台费。

6 结束语

我们的系统基于微信小程序开发,将课堂所学用于实践,是针对目前校园内餐饮模式主要由食堂承包制和小户个体私营构成体系所打造的一款预约取餐软件。致力于给同学们提供一个更好的就餐体验,并打造富有特色的校园餐饮文化。

参考文献:

- [1] MENG Xiangping, GAO Yan. Electric systems analysis[M]. Beijing: Higher Education Press, 2004:3-21.
- [2] 李煜,刘景森.直接匿名证言方案的实现机制与改进思路[J].河南大学学报:自然科学版,2007,37(2):195-197.

【通联编辑:谢媛媛】