



**JISHOU　UNIVERSITY**

**软件学院毕业设计**

|  |  |
| --- | --- |
| **题 目：** | 高考志愿推荐填报平台 |
| **作 者：** | 何昱飞 |
| **学 号：** | 2018401304 |
| **课程名称：** |  |
| **指导老师：** | 胡斌 |
| **完成时间：** | 2021年11月日 |

**吉首大学教务处制**

**高考志愿推荐填报平台设计与实现**

# 摘 要

时光荏苒，转眼间网络时代到来了，我们的生活越来越离不开网络。而刚刚高考完的学子们对于高考志愿的填报，也渐渐开始从线下的问老师、问学长，转变成了自己在线上查资料。而填志愿时如果能知道各大高校的招生数据、发展重点、学校优势和地理位置等数据至关重要。

这篇文章研究的高考志愿推荐填报系统 结合了很多大学的官方公开数据，给刚刚高考完的有志青年，总结了关于志愿填报的各个学校详细数据。学生再也不用自己到处翻阅学校资料！这篇文章主要工作内容包括：

1. 首先分析当前高考招生制度的现状，实现省份和学校、登录注册、 专业库等模块的设计，具体包括教育部招生政策规定、各校招生政策规定、分数线、少数民族优惠政策、学校信息、报送数据信息、专业库信息等等。
2. 完成对大规模数据的爬取、清理、分类、存储等等
3. 对于系统设计进行需求分析、设计与建模
4. 通过ER图、UML图对数据库进行表的设计

**关键词：高考；志愿填报；推荐算法； Java Web开发；爬虫；SpringBoot；**

**Design and implementation of college entrance examination voluntary recommendation filling platform**

# Excerpts

As time goes by, the Internet era is coming, and our life is more and more inseparable from the Internet. Students who have just finished the college entrance examination have gradually changed from asking teachers and seniors offline to checking information online. When filling in volunteers, it is very important to know the enrollment data, development priorities, school advantages and geographical location of major colleges and universities.

The college entrance examination voluntary recommendation and reporting system studied in this article combines the official public data of many universities to summarize the detailed data of each school on voluntary reporting for the aspiring youth who have just finished the college entrance examination. Students no longer have to look through school materials by themselves! The main contents of this article include:

1、 Firstly, analyze the current situation of the college entrance examination enrollment system, and realize the design of provinces and schools, login and registration, professional database and other modules, including the enrollment policies and regulations of the Ministry of education, the enrollment policies and regulations of each school, score line, preferential policies for ethnic minorities, School information, submitted data information, professional database information and so on.

2、 Complete the crawling, cleaning, classification and storage of large-scale data

3、 Carry out requirement analysis, design and modeling for system design

4、 The table of database is designed through ER diagram and UML diagram

**Key words: college entrance examination; Voluntary filling; Recommendation algorithm; Java web development; Reptiles; SpringBoot；**

目录

[摘 要 5](#_Toc87088004)

[Excerpts 6](#_Toc87088005)

[第1章 前 言 7](#_Toc87088006)

[1.1 项目的背景和意义 7](#_Toc87088007)

[1.2 研究现状 7](#_Toc87088008)

[第2章 技术与原理 9](#_Toc87088009)

[第3章 系统需求分析 10](#_Toc87088010)

[3.1 可行性分析 10](#_Toc87088011)

[3.1.1 技术可行性 10](#_Toc87088012)

[3.1.2 经济可行性 10](#_Toc87088013)

[3.1.3 法律可行性 10](#_Toc87088014)

[3.1.4 操作可行性 10](#_Toc87088015)

[3.2 业务需求分析 11](#_Toc87088016)

[3.3 功能需求分析 11](#_Toc87088017)

[3.3.1 功能概述 11](#_Toc87088018)

[3.3.2 用例分析 12](#_Toc87088019)

[3.4 对象模型分析 13](#_Toc87088020)

[3.4.1 模型图分析 13](#_Toc87088021)

[3.4.2 系统流程图 14](#_Toc87088022)

[3.5 非功能需求分析 15](#_Toc87088023)

[第4章 系统总体设计 18](#_Toc87088024)

[4.1 系统架构设计 18](#_Toc87088025)

[4.2 功能模块设计 19](#_Toc87088026)

[4.2.1 系统人员管理 19](#_Toc87088027)

[4.3 系统数据库设计 22](#_Toc87088028)

[4.3.1 数据库概念设计 22](#_Toc87088029)

[4.3.2 数据库主要表设计 23](#_Toc87088030)

[第5章 系统总体设计 25](#_Toc87088031)

[5.1 实现系统功能所采用技术 25](#_Toc87088032)

[5.2 界面设计与实现 25](#_Toc87088033)

[5.3 类设计与实现 26](#_Toc87088034)

[5.3 核心功能实现 26](#_Toc87088035)

[第6章 系统测试与部署 27](#_Toc87088036)

[6.1 测试方法 27](#_Toc87088037)

[6.1.1 黑盒测试： 27](#_Toc87088038)

[6.1.2 白盒测试： 27](#_Toc87088039)

[6.2 测试类型 27](#_Toc87088040)

[6.2.1 界面测试 27](#_Toc87088041)

[6.2.2功能测试 27](#_Toc87088042)

[6.2.3 综合测试 27](#_Toc87088043)

[6.3 测试过程和结果分析 27](#_Toc87088044)

[6.3.1 用户登录界面测试 27](#_Toc87088045)

[第7章 结论 28](#_Toc87088046)

[参考文献 29](#_Toc87088047)

# 第1章 前 言

## 1.1 项目的背景和意义

自隋唐科举制以来，高考一直是人们一生重大转折点，国家对于高考的重视程度从未落下。考生不仅需要考出优异的成绩，考后的志愿填报也极其重要。据我统计，考生填报志愿可能遇到这些问题：

1. 很多考生仅仅通过招生简章 就判断出适合自己的学校和专业，过于片面，并不能得到最满意的结果。
2. 许多考生在填报志愿时，筛选范围特别小，以至于考生错过了更好的学校，是对自己十分不利的一件事。
3. 很多考生对于 大学专业类型数量、专业课程数量、学习的困难程度、就业优势劣势等等全都一知半解，很有可能导致，考生拿到录取通知时进入学校之后，发现自己根本不适合这个学校，此时后悔的代价是极大的。复读数量大多也是来自于此。

因此很多商业机构设计了了高考志愿填报系统，但是基本都只能实现简单的筛选功能，稍微强一大点的功能要么付费，要么没有。本文通过对各大学校历年录取的信息数据挖掘，通过计算，得出最适合考生的学校和专业，并且展示出各个学校的招生信息，各个专业信息等等，帮助考生完成高质量填报。

## 1.2 研究现状

随着我国经济稳定快速发展，科技越来越发达， 信息时代越来越普及，生活越来越便捷，足不出户即可通过互联网解决生活中的大多数问题。目前关于高考志愿填报推荐的文章不多，徐兰静把协同过滤方法结合到系统中，考生对应系统中的用户，通过用户填写的信息从历年招生数据中推荐出若干合适的学校和专业，并分析其有效性；许飞【2008】的数据挖掘技术结合Web服务，实现了基于web服务的高考志愿分析数据挖掘系统开发；将数据可视化到网页，是高考志愿填报系统的大进步。

本系统只针对我国考生，我国国情，未考虑外国学校。

# 第2章 技术与原理

高考志愿推荐填报系统采用前后端分离架构实现，目的是开发和使用时方便，提高使用效率，降低使用者运行成本。如下图



图2.1 前后端分离结构图

后端框架采用SpringCloud框架模块化开发，降低模块间耦合，提高开发效率。



图2.2 本系统的SpringCloud架构图

代码采用MVC结构（分层开发设计模式）进行设计，层次之间相互独立，如下图



图2.2 MVC结构

本系统使用IDEA 开发，它是业界公认的最好的开发工具之一。如全局查找和替换、内置Mysql和MongoDB等多种数据库客户端、批量添加Swagger注释、支持各种版本工具（Git、SVN）还有它的灵魂：重构，是开发系统的不二选择。数据库存放于阿里云的服务器上，结合GitHub版本控制，可以达到在不同的主机上代码同步和数据库同步的效果。

# 第3章 系统需求分析

## 3.1 可行性分析

### 3.1.1 技术可行性

本系统的各个架构和插件均采用稳定快速的版本，尽最大可能提高版本兼容性，和安全

1. 采用jdk1.8（Java语言）编写，大多数公司的选择也都是jdk1.8，因为从jdk6升级到jdk8比较容易，再往上就有兼容性风险了。
2. Maven使用3.6.0，它是成熟稳定的版本，相比于3.6.3而言，3.6.3可能出现一些未知的错误。
3. SpringBoot使用2.1.4. RELEASE版本，它兼容SpringCloud的Greenwich.SR1版本。目前springCloud官方最新的长期更新的稳定版本为Greenwich.SR1
4. Mysql使用8.0.21，MongoDB使用4.2.17，redis使用6.2.4。都是比较稳定的版本。
5. 前端使用Vue3组件化开发，Vue3相比Vue2来说更快、更小、加强API设计一致性，并且向下兼容Vue2。

### 3.1.2 经济可行性

需要一个PC终端，即一台联想商务电脑，windowsXP 或win7操作系统，一台惠普商用打印机，还要一个数据库管理系统，多个小型终端(可以是平板电脑)，总计5万左右。

### 3.1.3 法律可行性

我这个是合法的，不越狱，不翻墙，不攻击，无病毒。

### 3.1.4 操作可行性

本网上订餐系统具备友好的用户界面，使用方便，易于维护，操作简单，易于被用户接受。用户只需要可以熟练的操作计算机，并可以熟练的购买商品，即可方便使用，而且使用此系统可以以大减少管理人员的负担，因此，从操作方面看，此系统的开发是可行的。

## 3.2 业务需求分析

## 3.3 功能需求分析

### 3.3.1 功能概述

自助点餐系统可分为管理端和客户端两部分。管理端用于餐厅对会员、菜品、员工等信息的管理以及对客户端功能的维护和更新。客户端实现顾客注册会员、自助点餐、订单加急、付款和评价的功能。

(1)管理端的主要功能包括:

①员工管理功能实现员工信息的管理，可进行增加、删除、修改等，有助于餐厅管理员工。员工信息可增加评分规则，根据餐厅对员工的评价和顾客对员工的评价对员工的工作情况进行定量分析。

②菜品管理功能实现菜品信息的管理，可进行增加、删除、修改等。餐厅可新增出售的菜品，删除售完或下架的菜品，从而实现对菜单的管理。

③会员管理功能实现会员信息的管理，可进行增加、删除、修改等。

④订单控制功能实现订单的加工流程监测，查看订单进度，加急订单处理等功能。

(2)客户端主要的功能模块包括:

①登录功能可分为两个部分，会员登录和非会员登录。会员登录后可以直接跳转到会员点菜界面，与非会员相比菜晶价格相对便宜。非会员可以随机生成账号密码，登录后即可点菜。也可以填写部分个人信息，一键注册成为会员，享受会员菜价格。

②点餐功能实现菜品查询和下单，顾客选择完毕后添加到购物车进行下单操作。

③菜品推荐功能实现相似菜品的推荐，点餐系统根据顾客已选的菜品向顾客推荐同类型菜品，以便顾客选择更适合自己的菜品。

④订单加急处理功能实现了当前订单加急请求。顾客可根据自己的时间安排进行订单加急处理，并将其订单置项，优先制作出使用加急订单的客人的菜品。

⑤付款功能。当顾客用餐结束，可以进入付款功能菜单选择自助结账功能进行结账，如果用户需要现金付款亦可选择人工预约结账,预约后服务员会拿着账单等待付款。

⑥评价功能。用餐结束后，顾客可对菜品、餐厅和员工进行评分，餐厅可根据此数据分析营销定位和员工考评。



图3.1 点餐系统数据流图

### 3.3.2 用例分析

(1) 系统的总体功能用例图是对整个自助点餐系统所具有的功能的概括和总结，其目的是为了让使用点餐系统的顾客对系统功能有一个初步的了解。系统主要包括的功能有登录功能、菜品管理功能、等等。如图3.1



图3.2 点餐系统用例图

## 3.4 对象模型分析

### 3.4.1 模型图分析



图3.3 用户模型图



图3.3 管理员模型图

### 3.4.2 系统流程图



图3.4 用户流程图



图3.5 管理员流程图

## 3.5 非功能需求分析

1. 1.性能需求
2. 系统必须有很高的运作效率，用户填写的订单在输入到系统后,系统必须快速及时地做出响应,迅速地处理有关信息，显示出所有必须的信心并打印出各项清单;由于需要存储大量用户的信息,所以系统必须有足够大的存储容量;系统必须能够承受各种不确定因素以保护存储的信息的安全,并能够准确记录各种内部事件;系统可靠性也是系统最为重要的性能要求之一，要求在意外因素之下，系统仍然能够保护系统和存储的信息的完整。
3. 2.可靠性需求：

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 出错信息 | 1. 错误处理 |
| 1. 入座不成功 | 1. 显示可选桌号 |
| 1. 提交订单错误 | 1. 提示检查订单格式内容 |
| 1. 结账金额错误 | 1. 检查是否有菜品没上 |

1. 3.易用性需求：
2. 接口是用户与系统进行通信的主要通道,因此,接口除了完备的功能外,还必须简洁明了,方便用户的使用,这样才能提高餐厅的工作效率,继而为餐厅节省了不必要浪费的时间。必须使用户能准确快速地进行信息输入,从而使得用户与系统之间的通信时间尽可能地缩短。系统必须能准确快速地打印出各类清单。
3. 4.安全性需求：
4. 网络服务器要配置安全。
5. 5.运行环境约束：
6. 需要一个PC终端，即一台商务电脑，win7或者win10操作系统，一台商用打印机，还要一个数据库管理系统，多个小型终端(可以是平板电脑)。
7. 6.外部接口：
8. 无要求

# 第4章 系统总体设计

## 4.1 系统架构设计

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 应用面向用户层 | 登录 | | | | | 自助点餐系统 |
| 面向用户基本功能 | | | | |
| 浏览菜单 | 查询菜单 | 修改菜单 | 查看已点菜单 | 结账 |
| 面向管理员基本功能 | | | | |
| 增加菜谱 | 查找菜谱 | 修改菜谱 | 删除菜谱 | 导出账单数据 |
| 数据库层 | 客户信息 | 账户信息 | 账单信息 | 菜库信息 | 缴费信息 |
| 基础系统层 | 局域网安全平台 | | | | |
| 硬件基础设施平台 | | | | |

图4.1 系统架构图

## 4.2 功能模块设计



图4.2 系统功能模块结构图

### 4.2.1 系统人员管理

1、顺序图设计

顾客进入饭店入座后使用饭店终端进行点餐操作，点餐结束后订单会传输到饭店的服务器上，菜品制作完成后，服务员会为顾客上菜，顾客也可催促上菜，缩短用餐时间。用餐结束后，顾客自助结账。



图4.3 点餐系统的顺序图

2、UML类图设计

为了更好地描述功能与数据表之间的关系，本文设计自助点餐系统的UML图，图4.4所示。UML图主要描述了系统中类与类之间的关系，其中包含有关联关系、聚合关系、组合关系、泛化关系和依赖关系等。这些类与类之间的关系不仅显示了点餐系统内的信息结构，也描述了系统内的信息行为。其中，手机自助点餐系统类是系统中所有类的父类，属性主要包括用户名和密码。顾客类继承手机点餐系统类的属性和方法，并且还添加了自己的属性(昵称、电话、创建时间)。除此之外，系统中还具有登录、菜品管理、订单、订单加急以及付款功能，顾客可根据实际需求进行操作，从而获得相应的服务。



图4.3 点餐系统的UML图

## 4.3 系统数据库设计

### 4.3.1 数据库概念设计

从点餐系统功能的角度出发，本文设计了每个实体与主要功能的E-R图，其中包括用户实体、菜品实体和订单实体之间的联系。其中顾客和点餐之间是一对多的关系，点餐的订单和饭店管理员之间是多对一的关系是E-R图，如图4.4所示。本次论文整体设计的E-R图模型主要涉及了顾客信息、点餐信息和菜品信息三大类别。顾客信息包括:顾客的姓名、编号、密码、手机号码以及生日。点餐信息包括:订单编号、创建时间、订单合计以及订单状态。菜品信息包括:菜品名称、菜品编号菜品价格及菜品描述等。这三大类构成了整个系统的核心，为顾客点餐提供方便。



图4.4 点餐系统的E-R图

### 4.3.2 数据库主要表设计

点餐系统使用SQL数据库来存储信息，如下三图所示：

（1）顾客表存储顾客信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 顾客数据表 | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 默认值 | 描述 |
| ID | char(11) | 自动生成 | 编号 |
| phone | char(11) | 不为空 | 电话 |
| userName | varchar (20) | 不为空 | 用户名 |
| password | char(32) | 不为空 | 密码 |
| attribute | Numeric(4,0) | 0 | 属性 |
| name | varchar (32) | 不为空 | 昵称 |
| idCard | char(18) | 不为空 | 身份证号 |

（2）点餐订单数据表来存储订单信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 点餐订单数据表 | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 默认值 | 描述 |
| ID | char(11) | 不为空 | 订单号 |
| foodID | int | 不为空 | 桌号 |
| userName | char(11) | 不为空 | 客户账号 |
| date | date | 不为空 | 下单时间 |
| foodName | varchar (20) | “” | 菜品名称 |
| price | double(7,2) | 不为空 | 订单价格 |
| temp | boolean | null | 加急提醒 |

（3）参评管理数据表来存储菜单信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 菜品管理数据表 | | | |
| 字段名 | 数据类型 | 默认值 | 描述 |
| foodName | char(20) | “” | 菜名 |
| attribute | Numeric(4,0) | 0 | 属性 |
| ID | varchar(100) | “” | 图片路径 |
| price | double(7,2) | 不为空 | 价格 |
| password | char(11) | 不为空 | 管理员密码 |

# 第5章 系统总体设计

## 5.1 实现系统功能所采用技术

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 功能点 | 通用技术 | 专用技术 |
| 1 | 注册 | 1、Bootstrap前端框架技术  2、SMM框架技术  3、Ajax技术  4、json数据交换格式  5、java技术  6、swing技术  7、SQL技术  8、JSP技术 | js表单验证技术，layer弹窗技术 |
| 2 | 登录 | js表单验证技术，layer弹窗技术 |
| 3 | 浏览菜谱 | js表单验证技术，layer弹窗技术 |
| 4 | 点餐 |  |
| 5 | 查询已点菜单 |  |
| 6 | 结账 | 第三方支付 |
| 7 | 管理员登录系统 |  |
| 8 | 管理菜单 | 增删查改 |
| 9 | 导出账单 | Excel报表生成 |

## 5.2 界面设计与实现

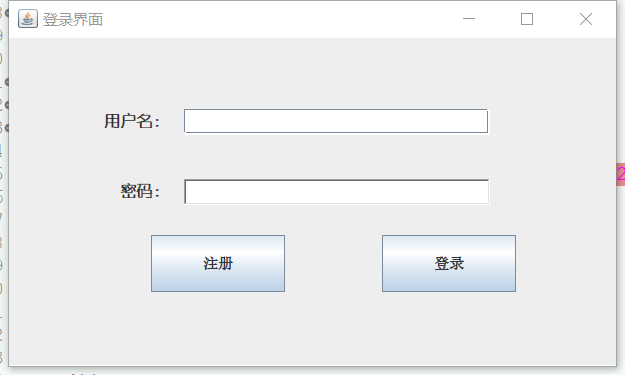


图5.1 用户登录界面

## 5.3 类设计与实现

下图是类表，UML图第四章已画

|  |  |
| --- | --- |
| 类名称 | 说明 |
| UserAddIFrame | 添加读者信息界面类 |
| User | 顾客类，顾客信息 |
| Menus | 菜单类，所有菜单信息 |
| Manager | 管理员类，继承菜单类 |
| JDBSDao | 数据库访问类 |
| OrderNum | 订单类，包括订餐信息和付账等等 |
| MyJFrame | 界面类，装着所有界面 |

表5.1 类表

## 5.3 核心功能实现

# 第6章 系统测试与部署

## 6.1 测试方法

### 6.1.1 黑盒测试：

黑盒测试又称功能性测试。它是用来测试系统的各个功能能否正常运行的一种测试方法。一般的测试都在程序的接口处进行，查看系统是否能正常输出信息。黑盒测试着眼于外部结构，从用户的角度出发，根据输入数据与输出数据的对应关系进行相应的测试。

### 6.1.2 白盒测试：

白盒测试又称结构测试，是一种测试用例设计的方法，白盒测试可以让人看清楚是如何进行测试的。它可以对软件的过程性细节做细致的检查。通过在不同点检查程序状态，确定实际状态是否与预期的状态一致。

## 6.2 测试类型

### 6.2.1 界面测试

对每个界面都进行测试

### 6.2.2功能测试

对于增删查找等各种功能进行整体测试，保证每一个功能能够正常的运行

### 6.2.3 综合测试

把界面个功能联合一起测试，检查系统功能是否满足实际需求

## 6.3 测试过程和结果分析

### 6.3.1 用户登录界面测试

登录模块是进入整个点餐系统的钥匙，在进行系统测试时，作为首先需要被测试的的环节。测试的过程中主要是通过黑盒测试和白盒测试确定点餐系统在登录时系统运行是否顺畅。进入饭店后，首先会出现的是登录的界面，在账号栏输入已经注册好的电话号，在密码那栏输入密码， 点击登录即可进入手机自助点餐系统，反之，如果密码输入不正确，则无法直接进入会员系统，只能点击注册，注册完以普通用户身份进入选菜。测试登录模块的功能，测试用例如下表6.1所示。

|  |  |
| --- | --- |
| 字段名 | 测试 |
| 测试项 | 登录界面测试 |
| 测试步骤 | 1. 进入饭店到达终端系统 2. 输入错误的用户名密码 3. 注册 4. 输入正确的用户名密码 |
| 测试结果 | 1. 连接成果 2. 登陆失败时弹出失败提示 3. 用户名密码输入框内容清空 4. 登录成果直接进入订餐系统 |
| 测试是否通过 | **pass** |

表6.1 测试图

# 第7章 结论

最近几年随着智能化的发展，越来越多的愿意自动点餐点餐，在这种大环境下，作为进店就餐这种相对传统的用餐形式，各家饭店也充分意识到拥有一套完整的点餐系统的重要性，并一直在积极的改善之中。自助点餐系统就是在这种情况下产生的。在研发的过程中该系统重点完成如下工作:

1. 来店用餐者可以通过终端进入系统及时了解情况，合理选择用餐时间。避免车辆拥堵，影响顾客的用餐情绪。
2. 第一次进店用餐的顾客，可以根据点餐系统中的用户推荐选择适合自己口味的菜品进行点餐，使顾客能够在第一时间品尝到店内特色或是评价较高的美食，方便顾客选择。
3. 饭店在用餐高峰期会实行定时用餐的方式，在顾客剩余用餐时间不足半小时的时候系统会提示顾客尽快用餐，用餐桌轮转的方式缓解用餐高峰期餐桌紧张地因素
4. 如果顾客点餐后，等待菜品的时间过长，可根据具体需要进行免费加急和付费加急的服务加快菜品制作进度，满足顾客需求。

## 参考文献

[1]曹斌、基于WeX5的新闻类HTML5App开发和设计[J].电子技术与软件工程，2016，25 (24)68-78.

[2]商超越，翟如月，刘海慧.基于Android的手机点餐系统[J].中国管理信息化，2015,18(5) :105-106.

[3]黄永慧，陈程凯. HTML5 在移动应用开发上的应用前景[J].计算机技术与发展，2013, 16(0207-210. .

[4]李慧云，何震苇，李丽，陆钢. HTML5技术与应用模式研究[J].电信科学, 2013, 12(05): 2

[5]梁静琳. DIV+CSS 布局技术在网页设计中的应用[J].武汉工程职业技术学院学报，2015, 4542- -45.

[6]王喜燕、基于Android操作系统的手机点餐系统的研究与实现[D].曲阜师范大学，2015.

[7]朱明坤，移动互联时代的手机点餐运用[J].信息与电脑，2012(4) :99- 101.

[8]郝羽.基于HTML5的点餐平台手机客户端设计[J].计算机光盘软件与应用，2014(22).