编号\_\_\_\_\_\_\_\_



**期末作业设计**

麦香食谱库

学生姓名 李洋\_\_\_\_\_\_\_

学 号 110925122\_\_\_\_\_

专 业 信息管理与信息系统

《管理信息系统》期末作业评分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 |  | | 班 级 |  | | 学 号 |  |
| 题 目 |  | | | | | 指导教师 |  |
| 评分项目 | | | | | 满分分值 | 得分 | |
| 设计文档（30分） | 文档格式 | 文档完整 | | | 3 |  | |
| 排版合理 | | | 3 |  | |
| 文档内容 | 功能模块设计 | | | 4 |  | |
| MIS不同层次功能实现 | | | 7 |  | |
| 数据库设计 | | | 3 |  | |
| 详细设计 | | | 10 |  | |
| 程序实现（30分） | 程序完整可运行 | | | | 5 |  | |
| 数据处理符合实际需要 | | | | 5 |  | |
| 界面实现/核心功能实现 | | | | 10 |  | |
| 数据库实现 | | | | 10 |  | |
| 答辩（20分） | 陈述清晰 | | | | 10 |  | |
| 回答准确 | | | | 10 |  | |
| 作业和实验报告（10分） | | | | | 10 |  | |
| 平时考勤（10分） | | | | | 10 |  | |
| 总评成绩 | | | | |  | | |
| 指导教师评语 | 签名： 年 月 日 | | | | | | |

《管理信息系统》期末作业答辩记录表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 教师提问 |  | | |
| 学生答辩情况记录 |  | | |
| 成绩 |  | 答辩小组教师签名 |  |

**目录**

[1引言 1](#_Toc296690965)

[1. 1.1编写目的 1](#_Toc296690966)

[1.2背景说明 1](#_Toc296690967)

[1.3定义 1](#_Toc296690968)

[2总体设计 2](#_Toc296690970)

[2.1需求规定 2](#_Toc296690971)

[2.2运行环境 3](#_Toc296690972)

[2.3基本设计概念和处理流程 3](#_Toc296690973)

[2.4结构设计 5](#_Toc296690974)

[2.4.1结构 5](#_Toc296690975)

[2.4.2功能需求与程序的关系 7](#_Toc296690976)

[2.4.3人工处理过程 8](#_Toc296690977)

[2.4.4尚未问决的问题 8](#_Toc296690978)

[2.5接口设计 8](#_Toc296690979)

[2.5.1用户接口 8](#_Toc296690980)

[3数据库设计 12](#_Toc296690984)

[3.1概念结构设计 12](#_Toc296690985)

[3.2逻辑结构设计 13](#_Toc296690986)

[3.3物理结构设计 14](#_Toc296690987)

[3.3数据字典设计 17](#_Toc296690988)

[4系统出错处理设计 19](#_Toc296690990)

[4.1出错信息 19](#_Toc296690991)

[5程序模块1设计说明 20](#_Toc296690993)

[5.1程序描述 20](#_Toc296690994)

[5.2功能 20](#_Toc296690995)

[5.3算法 20](#_Toc296690996)

[5.4注释设计 20](#_Toc296690997)

[5.5测试计划 20](#_Toc296690998)

[6程序模块2设计说明 22](#_Toc296690999)

[6.1程序描述 22](#_Toc296691000)

[6.2功能 22](#_Toc296691001)

[6.3算法 23](#_Toc296691002)

[6.4注释设计 23](#_Toc296691003)

[6.5测试计划 23](#_Toc296691004)

[7程序模块3设计说明 24](#_Toc296691005)

[7.1程序描述 24](#_Toc296691006)

[7.2功能 24](#_Toc296691007)

[7.3算法 25](#_Toc296691008)

[7.4注释设计 25](#_Toc296691009)

[7.5测试计划 25](#_Toc296691010)

1引言

## 1.1编写目的

本文档供开发人员和维护人员参考

## 1.2背景说明

1. 开发的软件系统的名称；麦香食谱库。
2. 本系统的用户范围是所有热爱美食，并且喜欢自己动手的朋友们。

## 1.3定义

列出本文件中用到的专门术语的定义和缩写词的原词组。

实体：客观世界中存在的且可互相区别的事物。

联系：客观事物中的彼此之间的关系。

属性：实体或者联系所具有的性质。

# 2总体设计

## 2.1需求规定

在文化生活丰富的今天，做饭对于一些人来说，成为了一种爱好，但是对于一些刚刚入门的新人来说，由于没有合适的食谱介绍，导致他们往往选择放弃。正因为这样，才诞生构建一个食谱库的想法，目的是当人们为了菜肴而苦苦寻找做法时，我们能为您提供一份合适的菜谱。

另外，由于做饭的人越来越少，麦香食谱库的另一个目的就是为了继承中国浓厚的饮食文化，我们会将一些食谱当作文化遗产一样保存起来，防止它流失。

所以，麦香食谱知识库主要功能是对食谱的录入和输出，并在此基础上进行检索功能。

表2-1输入项目

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入项目 | 数据类型 | 数据要求 |
| 食谱编号 | int类型（10） |  |
| 食谱名称 | varchar类型（100） |  |
| 食谱链接 | varchar类型（100） | 必须是http协议 |
| 食谱描述 | text |  |
| 食谱介绍图片 | varchar类型（100） |  |
| 食谱难度 | varchar类型（20） |  |
| 食谱口味 | varchar类型（20） |  |
| 食谱所需时间 | varchar类型（20） |  |
| 食谱所需原料 | text |  |
| 食谱方法 | text |  |

## 2.2运行环境

硬件环境：

内 存：4g内存  
处 理 器：intel i3处理器

硬盘空间：70g

软件环境：

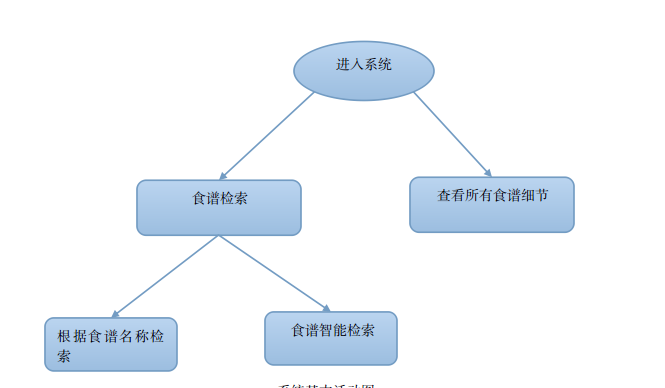
1. 开发工具 eclipse开发
2. 开发语言 Java

C.后台数据库 MySql 5.5

D. 运行环境 Linux系统

## 2.3基本设计概念和处理流程

**2.3.1基本处理活动图**



系统基本活动图

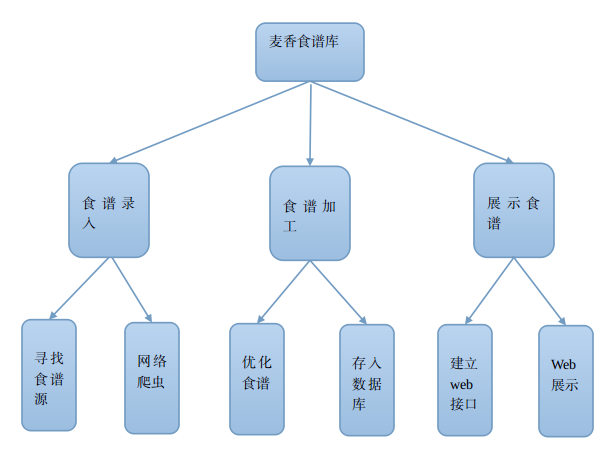
**2.3.2 系统类图**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类图 | 类图名称 | 类图功能 |
| Index | 首页 | 普通，智能搜索，查看食谱库 |
| Search | 搜索 | 实现普通搜索 |
| ResultList | 搜索结果集 | 显示食谱搜索结果集 |
| Recipe | 推荐搜索结果 | 显示推荐食谱 |
| Feature | 智能搜索 | 显示智能搜索 |

2.4结构设计

### 2.4.1结构

用一览表及框图的形式说明本系统的系统元素（各层模块、子程序、公用程序等）的划分，扼要说明每个系统元素的标识符和功能，分层次地给出各元素之间的控制与被控制关系。



系统结构图

系统模块图

|  |  |
| --- | --- |
| 模块名称：麦香食谱库 | |
| 食谱爬虫模块 | 食谱录入 |
| 基本查询模块 | 用户根据食谱名称查询 |
| 高级查询模块 | 根据食谱口味查询 |
| 根据食谱难度查询 |
| 根据食谱花费时间查询 |
| 食谱库细节模块 | 食谱库口味分析 |
| 食谱库难度分析 |
| 食谱库花费时间分析 |

### 2.4.3人工处理过程

在本系统的工作过程中不得不包含的人工处理过程。

1. 搜索食谱关键词
2. 手动对数据库数据进行优化

### 2.4.4尚未问决的问题

由于时间和能力问题目前还存在一部分缺陷，如爬虫质量不高，搜索功能不完善。还有一部分图表不是很完善，后期需要改进。

## 2.5接口设计

### 2.5.1用户接口

说明将向用户提供的命令和它们的语法结构，以及软件的回答信息。

1. 基本搜索界面



用户直接输入要搜索食谱的名称和关键词，即可实现搜索功能。

2．特色搜索界面



在智能推荐食谱中，只要用户选择正确的选项，系统会收集用户选择的信息，然后对用户推荐合理的食谱。

智能推荐食谱的原理是据科学表明，人的性格和喜欢的口味有很大的关系。

1. 食谱分析界面

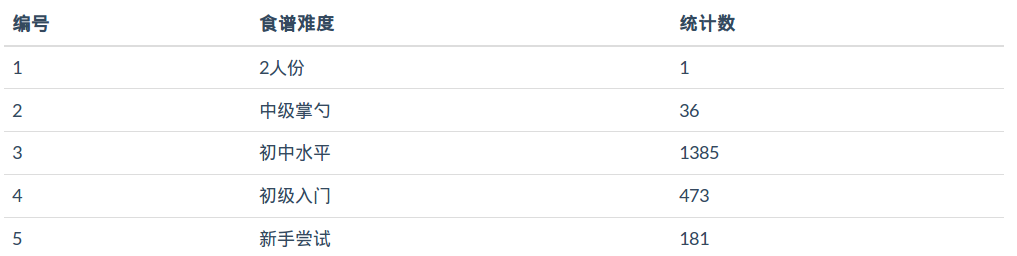
食谱分析是在现在已有的数据上，根据食谱口味，难度和所化时间进行数学统计，然后根据统计结果进行分析。



食谱口味统计



食谱所花时间统计



食谱难度统计

# 3数据库设计

## 3.1概念结构设计

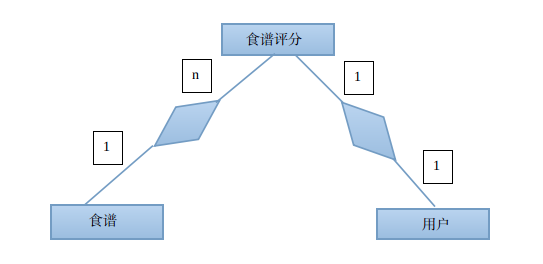
麦香食谱库系统的实体有，食谱，食谱评分，用户(待定)。

食谱实体包括食谱编号、食谱名称、食谱链接、食谱描述、食谱图片、食谱难度、食谱口味、食谱所花时间、食谱原料、食谱方法、食谱拼音名称、评分统计。

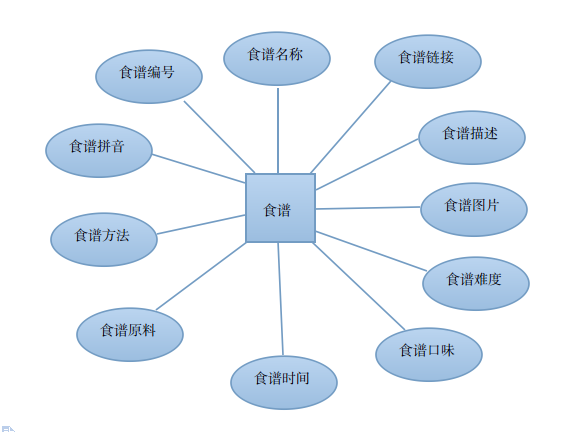
食谱评分实体包括评分编号、食谱编号、评分。

用户实体包括用户编号、用户邮箱、用户昵称。

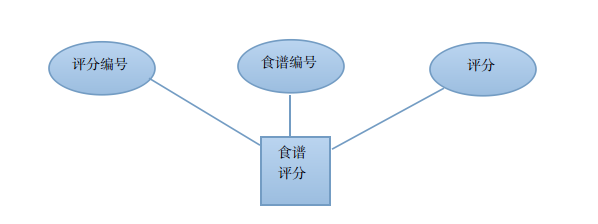
由于系统在设计前期，所有食谱都来自网络爬虫，用户表没有考虑到，所以用户表设为待定，为以后拓展。



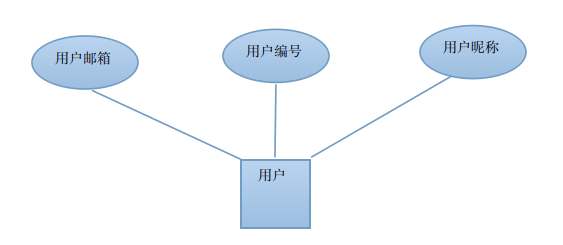
系统ER图



食谱属性图



食谱评分属性图



用户属性图

## 3.2逻辑结构设计

将上述ER模型转化成关系模型如下：

由于系统设计考虑只有三张表，所以将三张表的关系转换成一个关系模型。带下划线的为主码。

食谱（食谱编号、食谱名称、食谱链接、食谱描述、食谱图片、食谱难度、食谱口味、食谱所花时间、食谱原料、食谱方法、食谱拼音名称、评分统计）

食谱评分（评分编号、食谱编号、评分）

用户（用户编号、用户邮箱、用户昵称）

## 3.3物理结构设计

基于MySQL的数据库结构设计如下。

数据库名为recipes，表包括：recipe，user，appraise。对应表结构如表3-1至3-6所示。

表3-1 食谱表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 食谱 | | | |
| 列名 | 数据类型 | 允许空值 | 默认值 |
| 食谱编号 | Int(11) | N | 无 |
| 食谱名称 | varchar(100) | Y | NULL |
| 食谱链接 | varchar(100) | Y | NULL |
| 食谱描述 | text | Y | NULL |
| 食谱图像 | varchar(100) | Y | NULL |
| 食谱难度 | varchar(20) | Y | NULL |
| 食谱口味 | varchar(20) | Y | NULL |
| 食谱所花时间 | varchar(20) | Y | NULL |
| 食谱原料 | text | Y | NULL |
| 食谱方法 | text | Y | NULL |
| 食谱拼音名称 | varchar(100) | Y | NULL |

表3-2 食谱评分表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 食谱评分 | | | |
| 列名 | 数据类型 | 允许空值 | 默认值 |
| 评分编号 | Int(11) | N | 无 |
| 食谱编号 | Int(11) | N | 无 |
| 评分 | Int(11) | N | 无 |

表3-3 用户表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用户 | | | |
| 列名 | 数据类型 | 允许空值 | 默认值 |
| 用户编号 | Int(11) | N |  |
| 用户昵称 | varchar(20) | Y |  |
| 用户邮箱 | varchar(100) | N |  |

## 3.3数据字典设计

对数据库设计中涉及到的各种项目一般要建立起数据字典，以说明它们的标识符、同义名及有关信息，在此仅仅拿出关键字段进行介绍。

1、名字：食谱编号

别名：

描述：对食谱进行编号

定义：自增

位置：录入食谱，食谱排序

2、名字：评分

别名：

描述：对用户评分进行录入

定义：用户可以对食谱进行评分，根据同一食谱的不同评分可以生成热门食谱

3、名字：用户编号

别名：

描述：对浏览本系统并且参与评分的用户进行统计

定义：同一邮箱的用户只拥有一个用户编号，根据用户编号可以查看到用户邮箱

# 4系统出错处理设计

## 4.1出错信息

表4-1 出错信息表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 出错可能 | 提示信息 | 处理方式 |
| 数据库连接失败 | 根据sql异常信息显示 | 控制台打印 |
| 爬虫抓取失败 | false | 控制台打印 |
| Web服务器启动失败 | 根据服务器错误提示显示 | 控制台打印 |
| Web系统程序错误 | 根据状态码显示 | 网页显示错误状态码 |

## 4.2补救措施

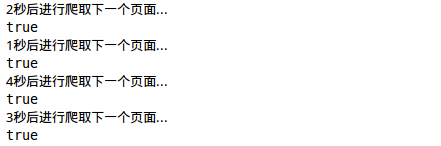
根据需要由管理员定期对数据库进行备份，当系统出现问题时利用备份数据库进行恢复操作。

## 5程序模块1设计说明

### 5.1程序描述

爬虫模块，爬虫模块实现了食谱数据的录入功能，是系统的第一个重要模块。通过手动寻找优良的食谱源，然后进行编写爬虫，抓取食谱，将食谱交到食谱加工模块上。

**5.2爬虫效果**



### 5.3关键代码



### 5.5测试计划

对本单元进行单元测试。

进行黑盒测试，检验能否实现爬虫效果。输入正确的食谱链接，然后查看数据库是否得到相关食谱，输入错误的食谱链接，查看控制台有没有打印出错误信息。

进行白盒测试，检验各程序路径是否能执行到。

## 6程序模块2设计说明

### 6.1程序描述

食谱加工模块

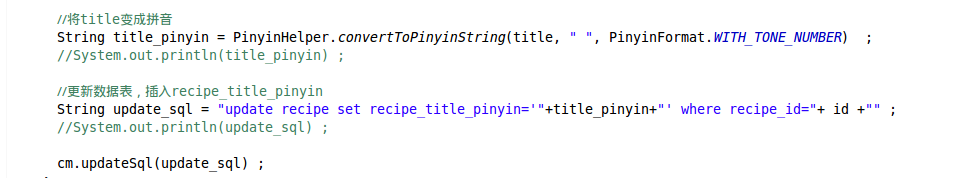
食谱加工模块主要作用是对抓取到的食谱进行加工处理，以使数据更加符合开发者的要求。食谱加工主要是进行抓取到详细信息，对食谱名称进行拼音转换等。

**6.2功能**

1. 将食谱数据进行加工，然后存入数据库;
2. 将食谱名称转换成拼音格式，存入数据库中。

**6.3关键代码**

对食谱数据进行加工，主要是用正则表达式实现，将食谱名称转换成拼音格式，主要是用了第三方jar包---jpinyin.jar，关键代码如下：



### 6.4注释设计

1.在关键代码中添加相关注释，方便阅读

### 6.5测试计划

对本单元进行单元测试。

进行黑盒测试，检验能否实现功能。运行主程序，如果数据表中的recipe\_title\_pinyin更新成功，则运行成功，反之，则失败。

进行白盒测试，检验各程序路径是否能执行到。

## 7程序模块3设计说明

### 7.1程序描述

调用web接口

在前面的两个接口中，我们已经实现了数据库的建立。接下来使用servlet技术实现web搜索功能。给用户一个优质的体验。

### 7.2功能

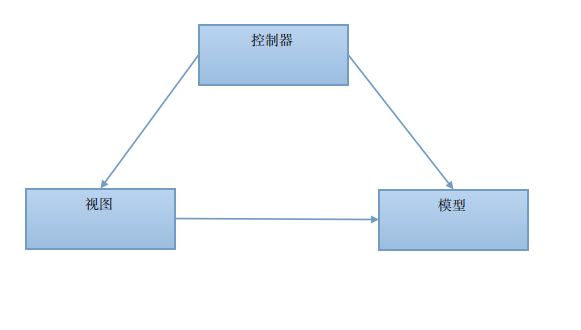
在web接口中，我们主要实现的功能如下：

1. 基本食谱搜索功能;
2. 只能食谱推荐功能;
3. 食谱数据分析功能。

### 7.3关键代码

在web接口中，我们使用MVC模式，方便对程序进行扩展。如下所示：

### 



### 7.4注释设计

在各项功能后添加注释

### 7.5测试计划

对本单元进行单元测试。

进行黑盒测试，检验能否实现功能。输入正确的条件，预期结果，输出信息。输入错误的条件，预期结果，无法输出信息，提示输入正确条件。

进行白盒测试，检验各程序路径是否能执行到。