|  |
| --- |
| DATABASE SYSTEM DESIGN |
| ONLINE BOOKSHOP |
| REPORT FOR SYSTEM DESIGN |
| **71Y16123 刘钊伟**  **71116441 王洪泽** |
| **2018/12/30** |

#### A SIMPLE ONLINE SYSTEM FOR BOOK SELLING

目录

[一、系统设计 3](#_Toc533947007)

[1、项目概述 3](#_Toc533947008)

[2、功能需求 3](#_Toc533947009)

[3、性能需求 4](#_Toc533947010)

[4、项目进度计划及任务安排 4](#_Toc533947011)

[5、系统架构设计 5](#_Toc533947012)

[二、系统数据库设计 6](#_Toc533947013)

[1.提取需永久存储的数据库对象 6](#_Toc533947014)

[2.关系表属性与类型概览 6](#_Toc533947015)

[3、安全控制： 8](#_Toc533947016)

[4、查询逻辑 8](#_Toc533947017)

[三、系统详细设计 9](#_Toc533947018)

[1、业务逻辑层： 9](#_Toc533947019)

[2、数据库操作层： 11](#_Toc533947020)

[3、页面展示层： 13](#_Toc533947021)

# 一、系统设计

## 1、项目概述

1. 工作内容：

本项目为一个网上书店，用户通过浏览该网站，可以看到站内销售的书籍的资料，包括：书籍的定价，作者，出版社，编号以及书籍的简单介绍，用户可以将书籍加入购物车当中。游客没有权限生成订单。游客可以通过注册界面升级成为普通用户。普通用户在输入正确的信用卡卡号和密码后可以生成订单。用户还可以管理维护自己的订单。另外系统会整理出热销书和新进书，帮助用户选购书籍。系统还为用户提供了搜索书籍的功能。

1. 开发信息：

项目开发平台：Visual Studio Code

数据库管理系统：Mysql

开发人员：71Y16123 刘钊伟 71116441 王洪泽

开发条件：项目架构基本完成，开发工具齐备

项目预计完成日期：2019-1-7

1. 产品：

产品名称：OnlineBookStore

开发语言：Python、JavaScript、HTML、CSS

1. 文档：

项目需求分析报告、项目系统详细设计、项目源代码、用户手册

1. 运行环境：

常用web浏览器

## 2、功能需求

网上书店功能方面可分为两个区域：游客区域、普通用户区域

1. 游客区域

* 游客登录
* 注册
* 网站地图导航
* 首页欢迎信息
* 首页书籍显示
* 书籍搜索
* 查看书籍详情
* 购物车功能
* 查看帮助信息
* FAQ
* 系统规则页面
* 联系我们

1. 普通用户区域

* 密码找回
* 修改密码
* 生成订单
* 查看订单列表

## 3、性能需求

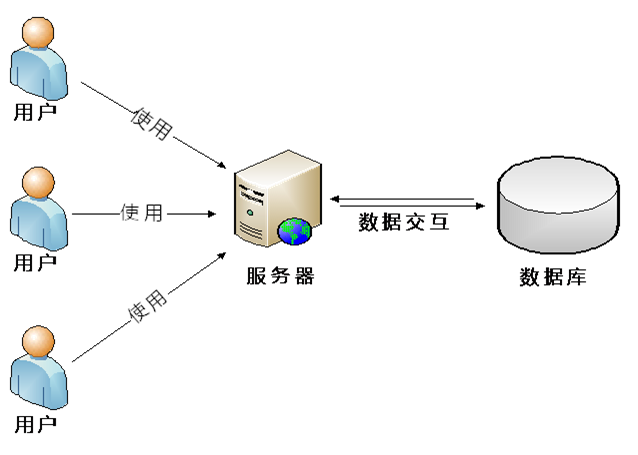
简单易用、界面友好

安全性高、即时备份

## 4、项目进度计划及任务安排

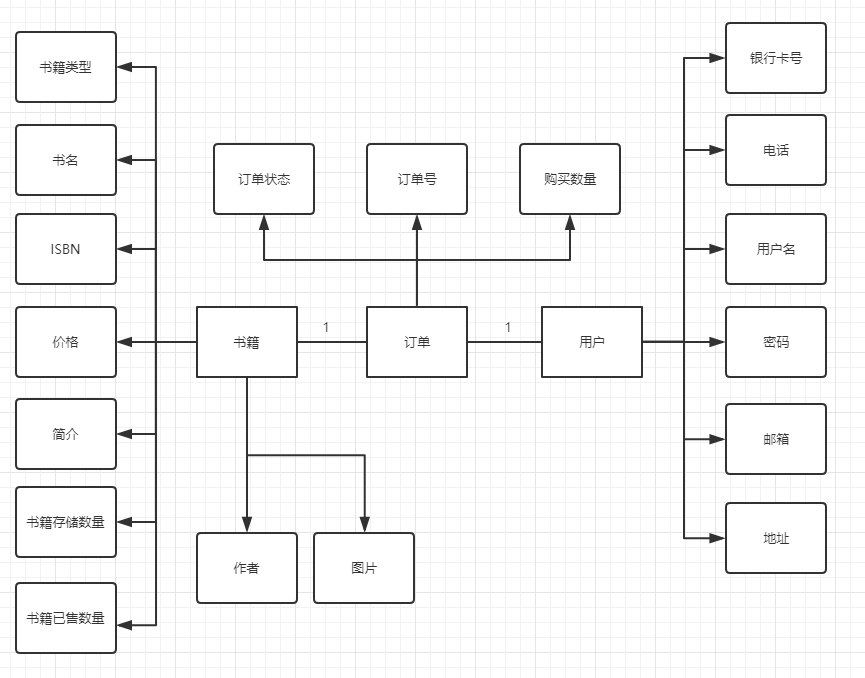
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 阶段 | 时期 | 目标 | 分工 |
| 需求设计 | 2018/12/18-2018/12/20 | 完成需求设计文档 | 游客区域：刘钊伟  注册用户区域：王洪泽 |
| 概要设计 | 2018/12/21-2018/12/23 | 完成项目的用例图，规划概要设计 | 游客区域：刘钊伟  注册用户区域：王洪泽 |
| 详细设计 | 2018/12/24-2018/12/30 | 完成数据库设计、网页设计、逻辑层设计 | 游客区域：刘钊伟  注册用户区域：王洪泽 |
| 编码 | 2018/12/31-2019/1/5 | 完成三个层面的编码工作 | 游客区域：刘钊伟  注册用户区域：王洪泽 |
| 测试阶段 | 2019/1/5-2019/1/7 | 对程序进行测试，确保程序的可靠性 | 游客区域：刘钊伟  注册用户区域：王洪泽 |

## 5、系统架构设计



# 二、系统数据库设计

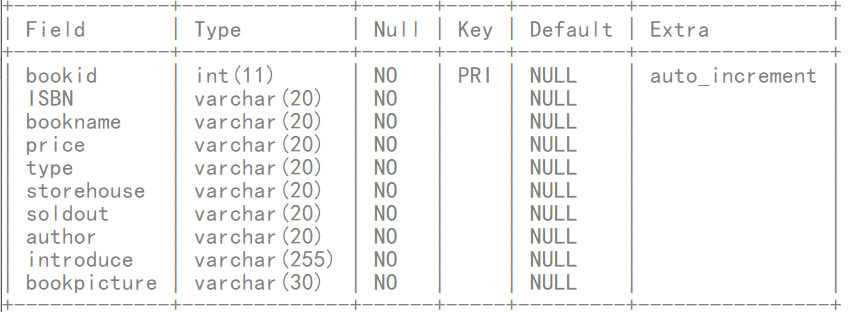
## 1.提取需永久存储的数据库对象



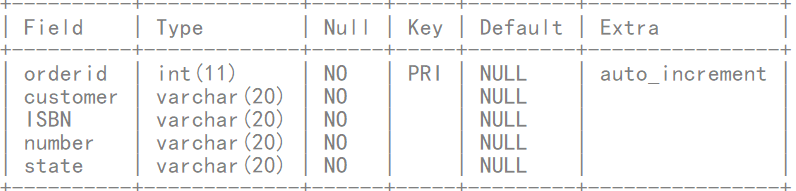
根据系统需求，提取出书籍、订单、与用户三张表，并使用createdb.py自动化创建数据库所需表单。

## 2.关系表属性与类型概览

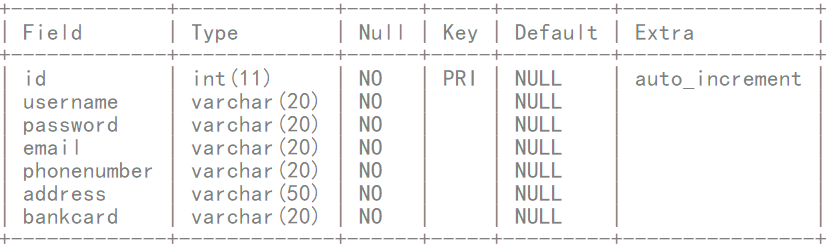
书籍表单：



订单表单：



用户表单：



3.表单字段含义详解：

书籍表单：

|  |  |
| --- | --- |
| 字段名 | 备注 |
| Bookid | 作为自增主键使用 |
| ISBN | 书籍编号 |
| Bookname | 书名 |
| Price | 价格 |
| Type | 书籍类型 |
| Storehouse | 库存量 |
| Soldout | 已售书籍数量 |
| Author | 作者 |
| Introduce | 书籍简介 |
| Book picture | 书籍图片地址 |

订单表：

|  |  |
| --- | --- |
| 字段名 | 备注 |
| Orderid | 作为自增主键 |
| Customer | 订单对于用户 |
| ISBN | 订单对应书籍号 |
| Number | 订单数量 |
| State | 订单是否已处理 |

用户表：

|  |  |
| --- | --- |
| 字段名 | 备注 |
| Id | 自增主键 |
| Username | 用户名 |
| Password | 密码 |
| Email | 电子邮件地址 |
| Phonenumber | 电话 |
| Address | 居住地址 |
| Bankcard | 银行卡号 |

属性都是原子的，有唯一主键，不存在对非主键的依赖，没有传递依赖，因而是符合 3NF 的。

## 3、安全控制：

采用手工与自动化双层安全措施，确保数据的安全性

## 4、查询逻辑

（1）检测用户是否存在

select \* from users where username=%s

（2）验证用户名密码正确性

select \* from users where (username=%s and password=%s)

（3）注册功能

insert into users (username, password, email, phonenumber, address, bankcard)

values (%s, %s, %s, %s, %s, %s)

（4）书籍搜索

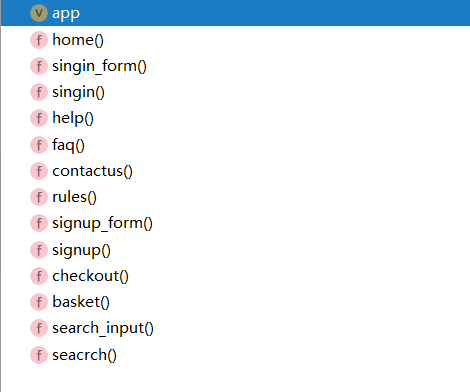
select \* from books where ISBN=%s or bookname=%s or type=%s or author=%s

# 三、系统详细设计

本系统共分三层，页面展示层、业务逻辑层和数据库操作层；

## 1、业务逻辑层：

概览：



功能说明：



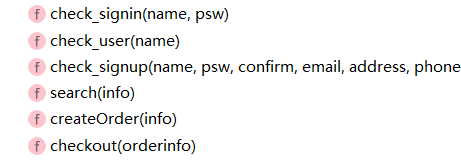
详细设计：



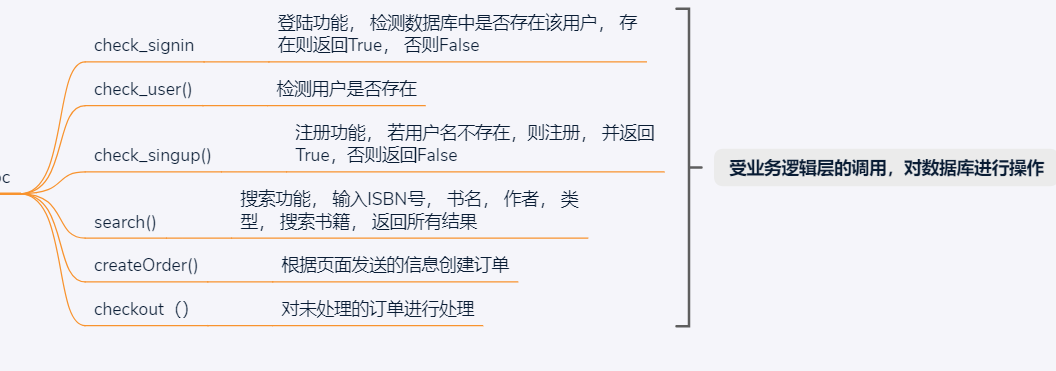
服务器代码的编写使用Python，并且引用了Flask框架，使得代码十分简洁，前后端功能分离彻底。同时得益于Flask框架，业务逻辑层只需要接收对应的URL和端口即可，在参数上不需要多加关心。

## 2、数据库操作层：

概览



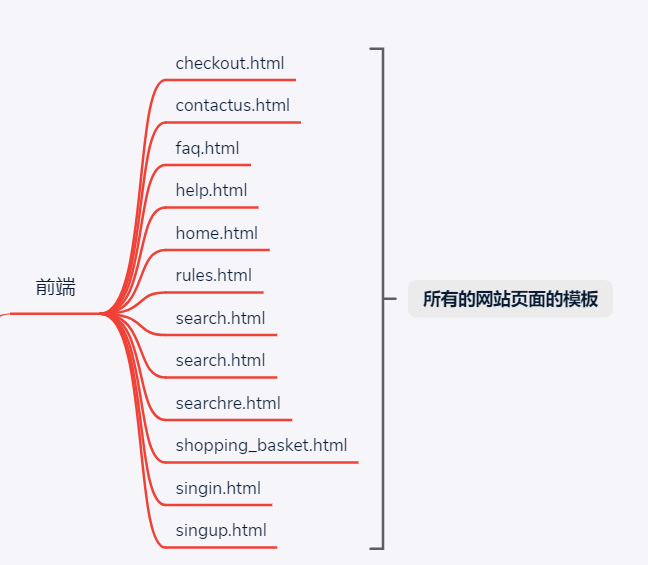
功能分析：



详细参数与返回值：



## 3、页面展示层：



页面展示层因为会经常修正，因此最终详实情况将在第三次作业呈现，此次仅展示页面展示层的框架。