

E-Commerce电子商城设计文档

——杜启嵘22373362

0. 开发环境

- Ruby 3.3.4
- Rails 7.2.1
- bundle 2.5.22
- Ubuntu 22.04

1. 数据库设计

本部分设计主要参考课程要求中的要求实现.

1.1 数据模型设计

1.1 User

用户表

属性	解释	数据类型
id	用户id	bigint
name	用户名字	string
email	用户邮箱	string
password	用户密码	string
role_id	用户所属角色id	bigint

1.2 Role

角色表(普通用户/管理员)

属性	解释	数据类型
id	角色id	bigint
name	角色名称	string

1.3 Product

产品表

属性	解释	数据类型
id	商品id	bigint
name	商品名称	string

属性	解释	数据类型
description	商品描述	text
price	商品价格	decimal
sales	销量	integer
...		

1.4 Order

订单表

属性	解释	数据类型
total	订单总金额	decimal
state	订单状态	integer
user_id	所属用户id	bigint
completed_at	完成时间	datetime

1.5 Item

订单项表

属性	解释	数据类型
order_id	关联到订单表的id	bigint
price	订单项价格	decimal
quantity	订单项数量	integer

1.6 Favorite

收藏夹表

属性	解释	数据类型
user_id	用户id	bigint
added_at	添加时间	datetime

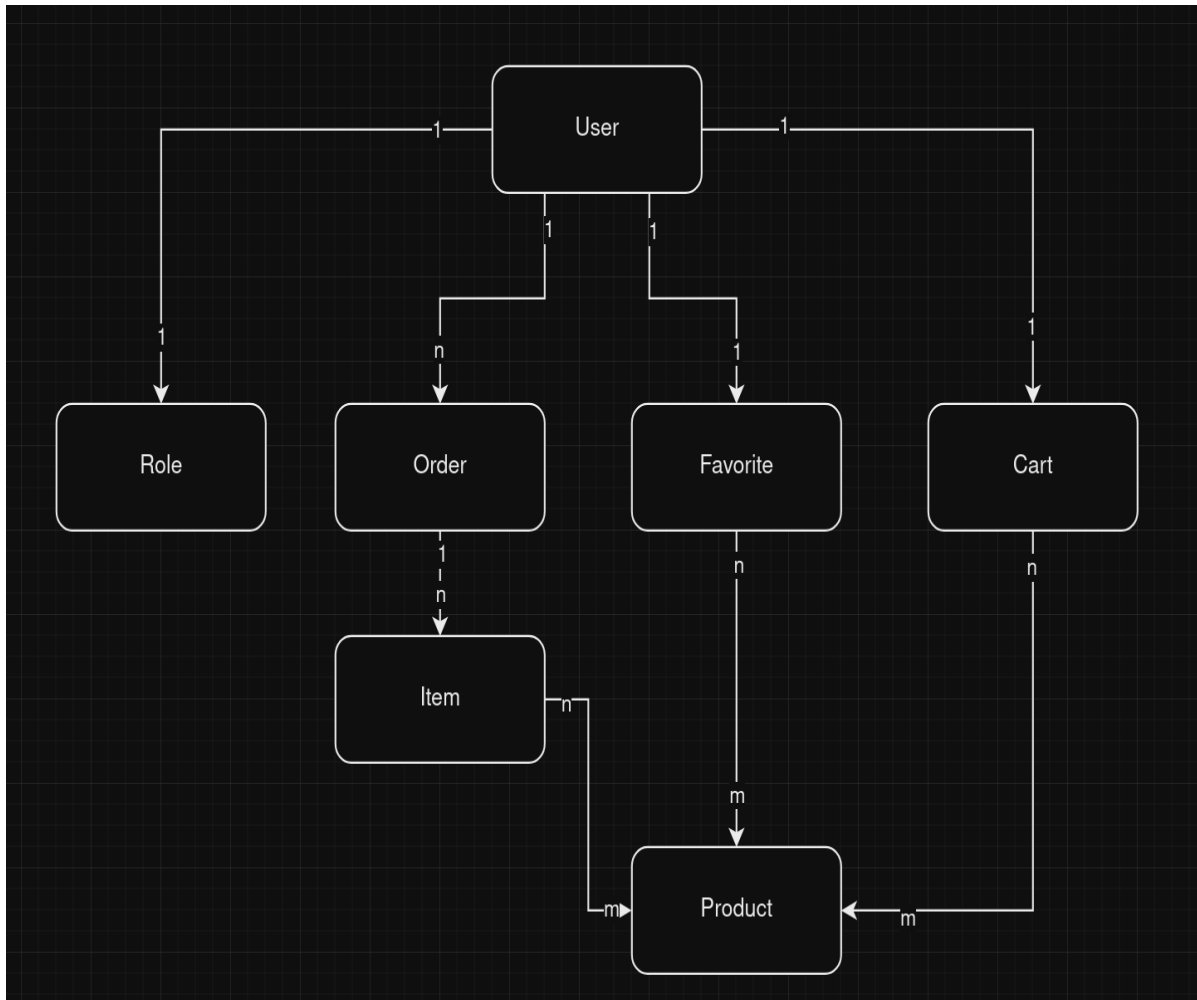
1.7 Cart

购物车表

属性	解释	数据类型
user_id	用户id	bigint
quantity	产品数量	integer

属性	解释	数据类型
added_at	添加时间	datetime

1.2 模型关系设计与E-R图



数据实体之间的关联通常有一对一、一对多、多对多三种模式：

- 一对一模式中：采用 `belongs_to`，`has_one` 以及外键实现。
 - User->Role, User->Cart, User->Favorite
- 一对多模式中：采用 `belongs_to`，`has_many` 以及外键实现。
 - User->Order
- 多对多模式中：采用 `has_many:through` 的方法，提供了更好的灵活性。
 - Item->Product, Favorite->Product, Cart->Product
 - 通过设计中间表ProductItem,ProductFavorite,ProductCart完成，每个表中保存两个外键和 `added_time`

2. 系统功能设计

2.1 管理员功能

- 添加/编辑/查看/删除产品
- 查看所有订单列表
- 处理订单(发货/删除)

2.2 普通用户功能

- 浏览产品列表/查看单品详情
- 添加到购物车
- 购物车内容生成订单
- 查看自己的订单列表
- 订单操作：付款/确认到货/取消订单
- 添加/删除产品到收藏夹
- 浏览收藏夹

3. 部署运行

首先需要满足开发环境需求

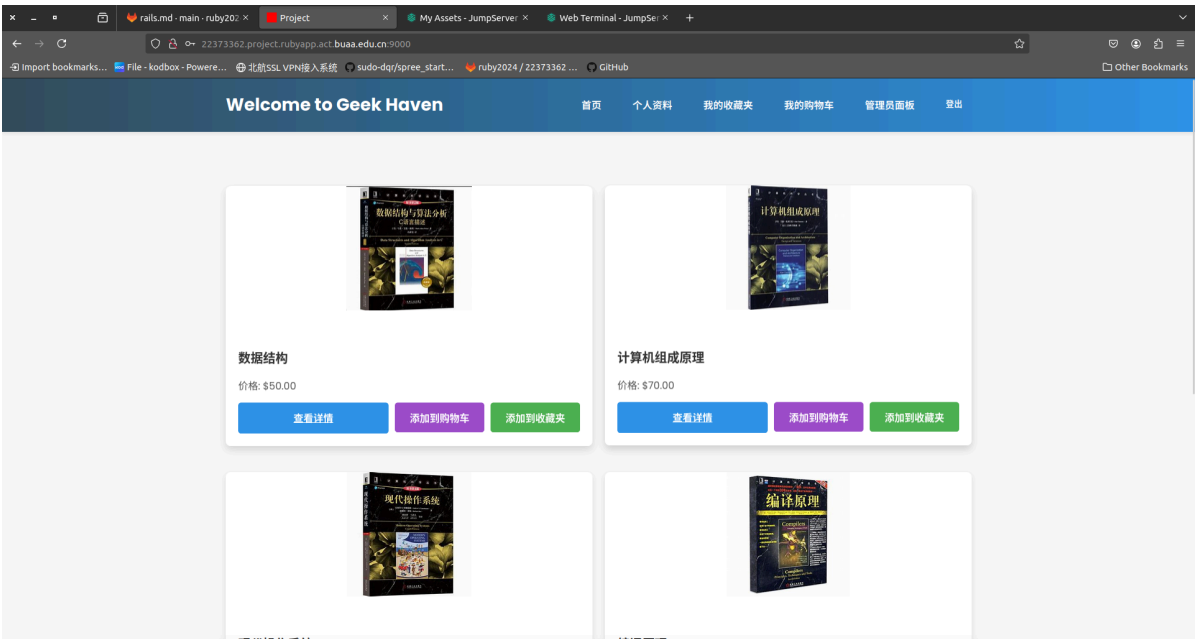
1. `cd project`
2. `bundle install`
3. `bin/rails db:migrate`
4. `bin/rails db:seed`
5. `bin/rails serve`：默认在3000端口上运行

默认通过注册页面只能注册普通用户，管理员用户在seed.rb中生成，帐号为admin@example.com，密码password.

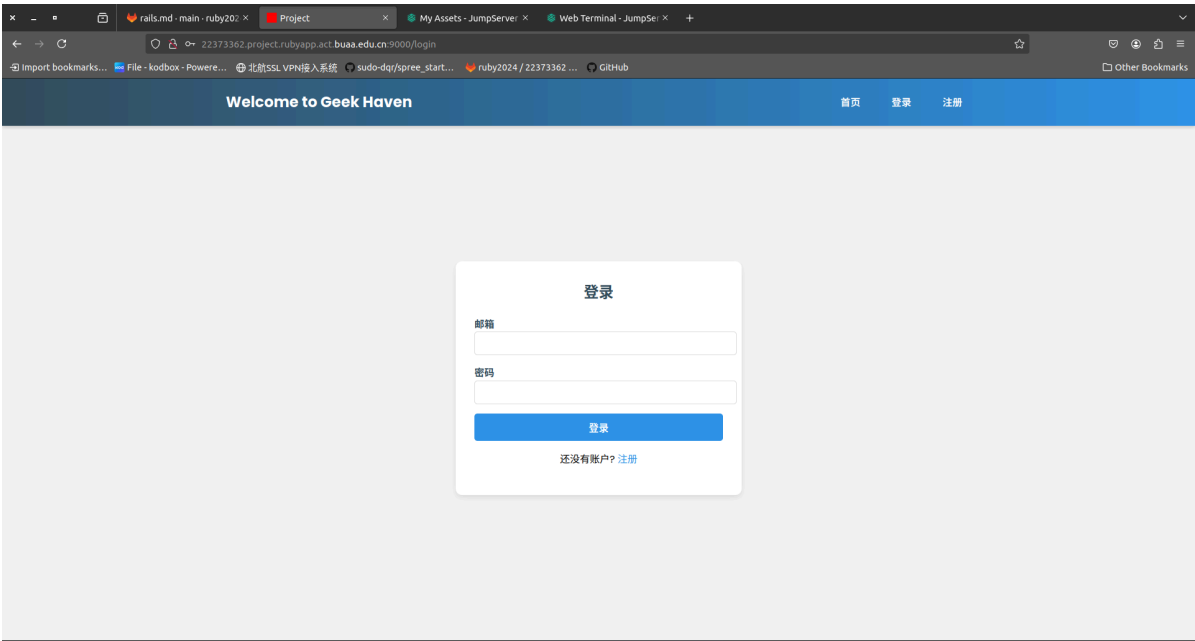
4. 功能及页面展示

1. 网站首页

展示页面为使用默认的管理员账户登陆后的页面

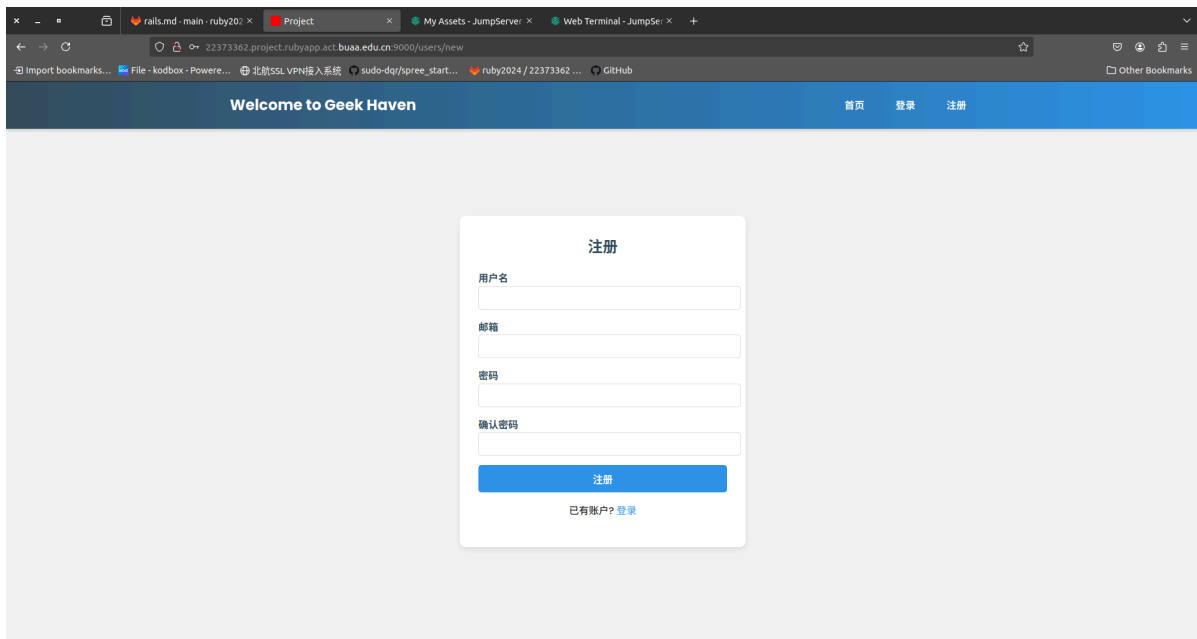


2. 用户登陆页面

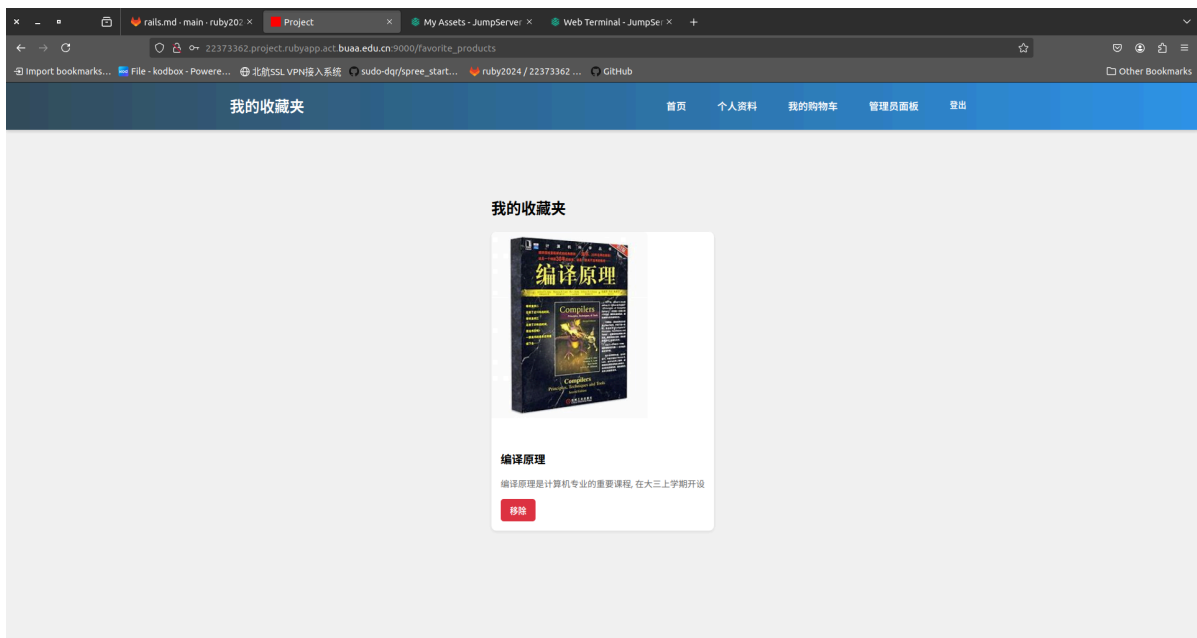


3. 用户注册页面

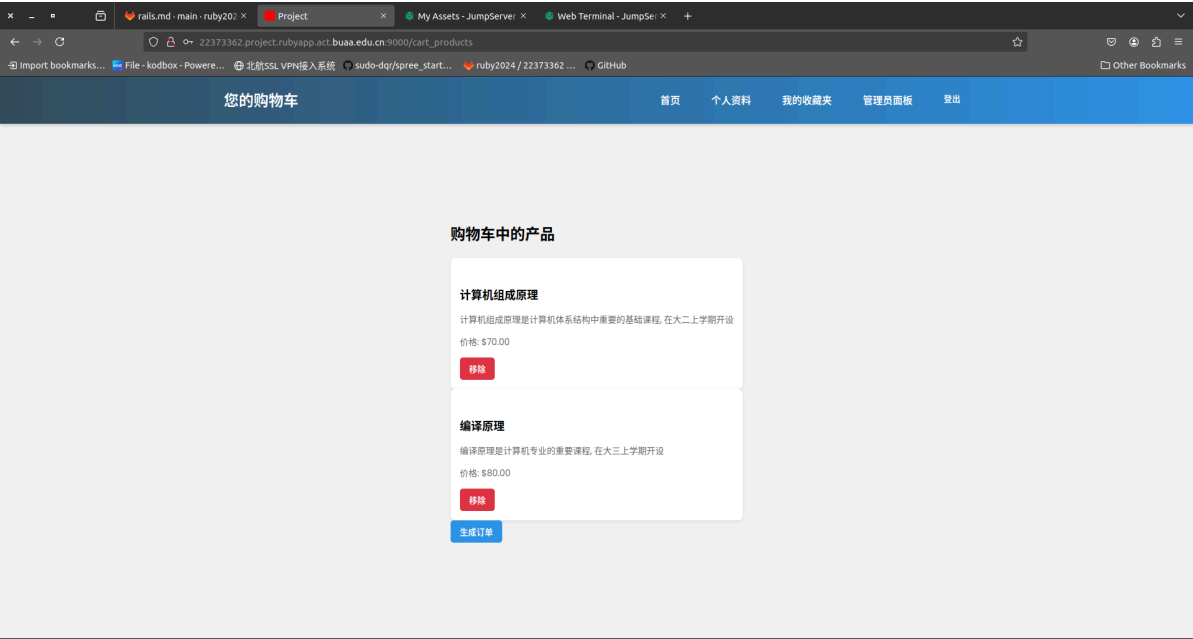
默认只能注册普通用户



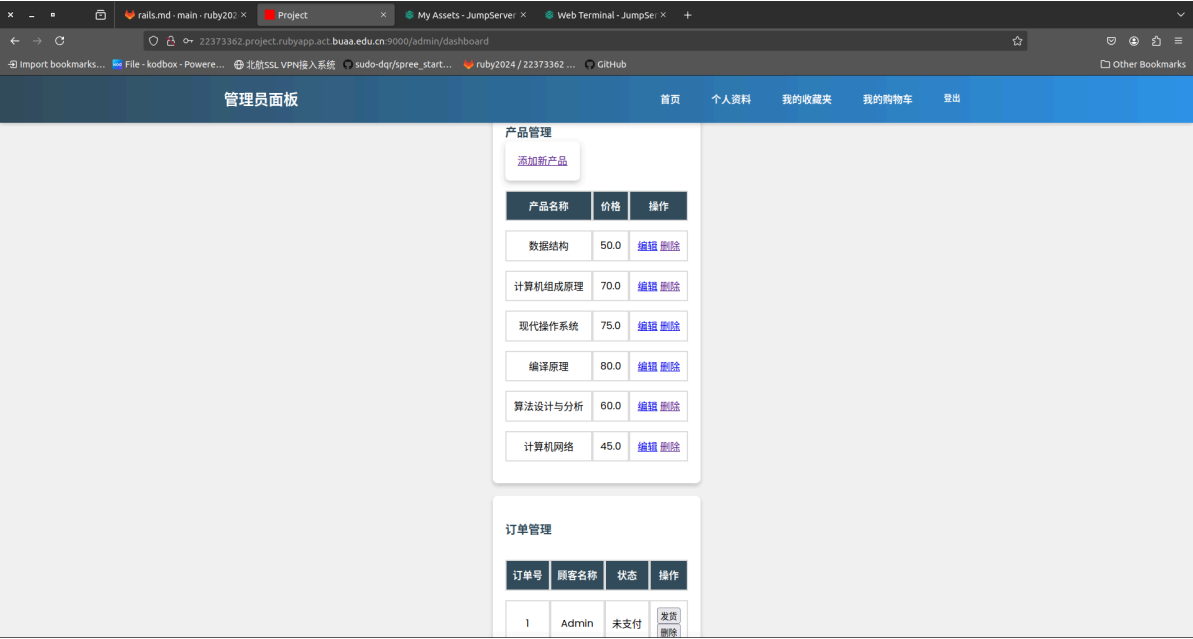
4. 用户收藏夹页面



5. 用户购物车页面



6. 管理员管理面板页面



7. 用户主页

