# 校园外卖快递投递取送模拟系统需求分析

## **题目要求：**

设计一个校园外卖快递的投递与去送模拟系统，包括线上点餐、线上超市购物、快递代取等功能。

## 需求分析：

### **核心功能**

本系统的核心功能模块包括以下几个部分：

1. 用户管理

* 用户注册与登录（学生、老师、商家、骑手）
* 个人信息管理
* 账户余额管理

1. 外卖点餐

* 食堂商家管理（上架、下架商品）
* 菜品展示与点餐
* 订单提交与支付
* 订单状态跟踪

1. 线上超市购物

* 商品分类与展示
* 购物车管理
* 订单提交与支付
* 订单状态跟踪

1. 快递代取

* 用户填写快递信息
* 选择取件代送服务
* 订单状态跟踪1

1. 商家管理

* 订单管理（接单、处理、配送）
* 菜品/商品库存管理
* 评价与反馈

1. 骑手路线规划

* 订单接收与处理
* 订单配送路线规划
* 订单状态更新

### **目标用户**

1. **点餐及下单用户**（学生及老师）：主要用于线上点餐、超市购物、快递代取服务。
2. **商家**（食堂餐饮经营者、超市商家）：提供餐饮和超市商品，并管理订单。
3. **骑手**（配送人员）：负责餐饮订单、超市订单及快递的配送。

### **数据选取其处理**

为了兼顾实用性和可行性，结合校园实际情况及编译环境的内存限制，本系统的数据选取如下：

**外卖服务**：拟将学校的 **18 个食堂** 作为提供外卖服务的商家。

**超市购物服务**：拟选取 **3 家喻园学生超市** 作为提供超市购物服务的商家。

**快递代取**：骑手配送的目的地设为 **韵苑、紫菘、沁苑** 三大学生社区。

**骑手工作范围**：基于 **华中科技大学主校区的地图** 作为骑手工作的场所，以合理的路线规划实现配送。

## 程序界面流程设计

### 登陆注册界面

系统启动后，首先会显示开机欢迎动画，营造友好的用户体验。欢迎动画播放完毕后，系统自动进入登录界面。登录界面提供两个主要选项：“登录”和“注册”。

对于已注册用户，用户可以直接在登录界面输入账号和密码，并点击“登录”按钮。如果输入的账号和密码匹配系统数据库中的用户信息，则用户可以成功进入系统的管理界面，继续使用各项功能。

如果输入的账号或密码不匹配，则系统会弹出提示信息：“账号或密码错误，请重新输入”，提醒用户检查输入信息并重新尝试登录。

对于尚未注册的用户，可以点击“注册”按钮，进入身份选择界面。在该界面，用户需要根据自身的需求选择适合的身份，包括：

经营食堂或超市，提供外卖配送服务的商家；

需要点餐、超市购物服务的学生和老师；

负责配送任务的骑手。

用户选择身份后，系统会引导其进入账号注册界面。在注册界面，用户需要设置账号名，并输入密码两次以确保输入一致。系统会自动验证两次输入的密码是否匹配，只有当两次密码输入相同，注册流程才能继续。用户完成注册后，系统会自动返回登录界面。

此时，用户可以使用刚刚注册的账号和密码，在登录界面输入相关信息并顺利登录到系统，开始使用系统的各项功能。整个注册和登录的流程清晰直观，确保用户能够方便快捷地进入系统。相应流程图如图1所示。

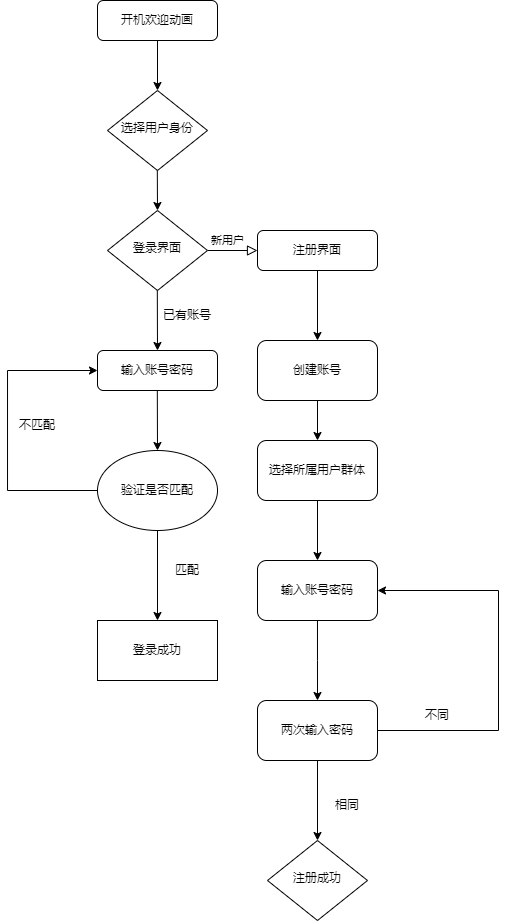


图1

### 商家管理界面

商家首次登录时，需选择身份为 **食堂经营者** 或 **超市经营者**，并绑定对应的食堂或超市。完成绑定后，商家便可开始接取用户订单。

当用户下单后，商家管理界面将显示用户所订购的商品及骑手预计到店时间。商家需要立即开始 **备餐/备货**。

在 **备餐/备货** 完成后，商家需点击 **“我已备餐完成，请及时到店取餐/取货”** 按钮，以将消息同步至对应接单的骑手端。

若在高峰时段，商家无法在骑手预计到店时间前完成备餐/备货，可点击 **“请延迟5/10分钟到店取餐/取货”** 按钮，消息将同步至骑手，以便骑手提前调整配送路线。

当用户收到商品后，商家即可收到对应货款。如果订单出现 **出餐/出货延误**，系统将根据延误情况 **扣除相应罚款**，以提高配送效率与用户体验。

相应流程图如图2所示。

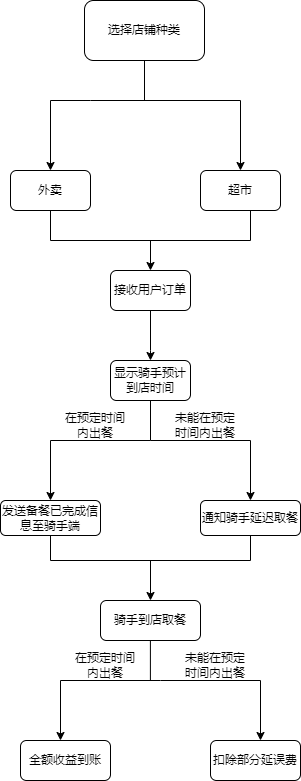


图 2

### 用户使用界面

用户进入系统后，界面提供三个核心服务选项：外卖点单、超市配送和快递代取。

**外卖点单**：用户先选择目标食堂，浏览菜品目录并将所需餐品加入购物车。确认购物车内容后，生成订单并预估到达时间。随后，用户选择支付方式完成订单支付，订单信息同步至商家管理系统，确保及时处理。

**超市配送：**用户从支持的超市列表中选择目标超市，按分类（如食品、日用品等）浏览并选购商品，确认商品清单后生成订单。完成支付后，订单信息同步至超市管理系统，确保订单及时处理。

**快递代取**：用户选择快递类型（如普通包裹、生鲜快递等），再从支持的快递公司列表中选择服务提供商（如顺丰、中通等）。接着输入系统提供的取件验证码，确认代取信息后生成订单，并完成支付。订单信息同步至骑手接单系统，确保服务及时响应。

相应流程图如图3所示

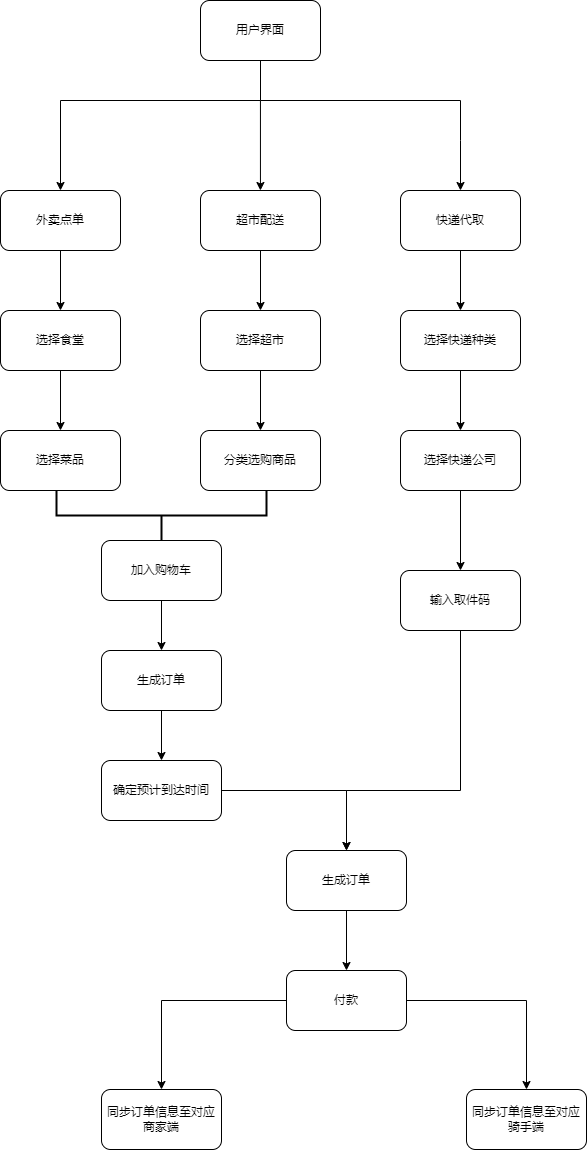


图 3

### 骑手使用界面

订单展示**：骑手登录后，系统界面展示当前可接取的订单列表，包含订单类型（餐品、超市货物、快递）、取件地址、预计出餐/备货时间、送达时间等信息。**

接取订单**：骑手根据自身位置和订单紧急程度选择订单，点击“接单”按钮确认接取。**

路径规划**：系统自动分析订单的预计出餐时间（针对餐品订单）和送达截止时间，为骑手规划最优配送路径。**

取件阶段**：根据订单类型前往对应地点领取物品：**

食堂取餐**：凭订单信息到指定食堂窗口领取餐品。**

超市取货**：前往超市仓库或自提点核对订单号后领取商品。**

快递寄存点取件**：通过快递单号或取件码在寄存点（如快递柜、驿站）提取包裹。**

配送执行**：骑手取到餐后，点击“我已取餐”按钮进入配送阶段，按照规划路径将物品送至用户指定地址。**

完成交付**：到达送达地点后点击“我已送达”按钮，若在规定送达时间前送达，则获得相应的配送费收入；若未能在规定的送达时间前送达，则扣除部分收入。**

配送费结算**：订单完成后，系统自动将对应配送费计入骑手账户。**

**相应流程图如图4所示。**

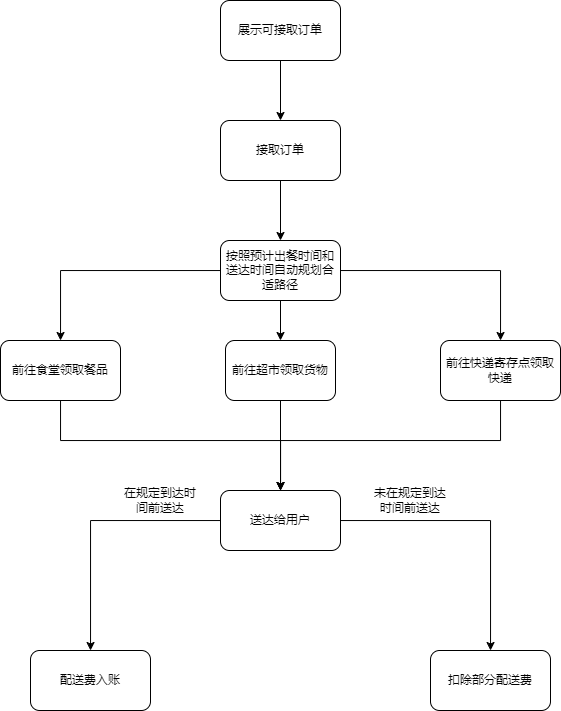


图 4