

# 软件开发（三五页，重点看需求，工具，画图纸）

## 校车管理系统

### 1.主要功能：（实现一个端就可以）

普通用户端：手机app，可以预约车次，取消，查看；车费支付；信用等级；

司机端：手机app,可查看派车任务情况，月、周、日任务统计，发车后共享实时位置；

后台管理端：车辆管理、司机管理；可根据预约情况调度车次（人工+AI辅助），可查看司机（车辆）实时位置，掌握车次运行情况，可查看预约客户距离和估计到达时间,后台管理，运营历史数据分析。

### 2.要求：

要在项目报告各个部分体现出使用过本门课程介绍工具完成内容的标识

### 3.具体内容

应该是一个完整的项目报告（由以下文件构成），包括：

项目计划（使用Project完成或其他工具）

项目需求（UML完成）

项目设计（使用UML语言完成+说明）

项目源码（使用任一熟悉工具开发）

项目测试（测试计划、测试用例和测试报告）

其它内容，比如配置管理

**4.评分依据：**参考正规的项目报告编写，必须使用专业术语，需求设计编码测试项目管理和配置管理，内容完备且格式标准，大部分是自己编写和绘制的内容，可得90-99分；基本达到以上标准，可得85-94分；部分达到以上标准，可得75-85分，少部分达到以上标准可得60-75分，没有达到以上标准为60分以下。

期末论文是这个课程的综述

- 配置管理SVN

## 技术栈

技术	作用	是否开源	备注
<b>Django</b>	Web 框架，负责后端逻辑与 API	✓	构建管理后台与 API 接口
<b>SQLite</b>	轻量级数据库，易于管理和测试	✓	开发时简单易用，免安装
<b>Django Admin</b>	后台管理界面，快速构建 CRUD 操作	✓	基于 Django 内置的 Admin
<b>Bootstrap</b>	提供基础 UI 样式，美观简洁	✓	让页面更美观
<b>Matplotlib 或 Plotly</b>	数据可视化展示	✓	用 Python 直接生成图形，集成到 Django
<b>Jinja2</b>	Django 模板引擎，渲染动态页面	✓	前端渲染模板
<b>Git</b>	版本管理与协作开发	✓	GitHub 用于版本管理
<b>Postman</b>	API 测试与调试	✓	测试 API 接口的调用

## 项目模块划分

模块名称	描述
<b>用户管理</b>	查看用户信息、添加用户、修改用户、删除用户
<b>司机管理</b>	查看司机信息、添加司机、修改司机、删除司机
<b>车辆管理</b>	查看车辆状态、管理车辆信息
<b>预约管理</b>	查询用户的预约记录，支持增删改查
<b>调度管理</b>	手动调度车辆到指定司机
<b>历史记录</b>	查询车辆的历史轨迹和使用记录
<b>统计分析</b>	使用 Matplotlib 或 Plotly 绘制运营数据

## 项目架构

plaintext

### Django Backend

- ├── 用户管理
- ├── 司机管理
- ├── 车辆管理
- ├── 预约管理
- ├── 调度管理
- ├── 历史记录
- └── 统计分析
  - ├── Matplotlib 静态展示
  - └── Plotly 交互展示

### SQLite 数据库

- ├── User
- ├── Driver
- ├── Vehicle
- ├── Booking
- ├── Dispatch
- └── History

## 功能清单

### 1 用户端 (User App)

模块	功能描述	备注
用户注册	新用户注册账号	用户名、电话、密码
用户登录	用户登录到系统	账号密码验证
预约校车	用户选择出发点、目的地、日期时间	生成预约记录
取消预约	用户可以取消未发车的预约	更新状态，释放车辆
查看历史预约	查看自己的历史预约记录	日期、车辆信息、状态
信用等级查询	查看自己的信用等级	评价系统
实时位置查看	发车后可以实时查看车辆位置	地图展示，WebSocket 同步

### 2 司机端 (Driver App)

模块	功能描述	备注
司机登录	司机登录到系统	账号密码验证
查看任务	查看今天的派车任务	任务列表展示
任务详情	查看详细的乘客信息和出发地点	包含预约时间和乘客信息
车辆状态更新	司机可以手动更新状态（出发/到达）	后台同步任务状态
共享实时位置	发车后共享位置信息给用户	WebSocket 实时同步
历史记录查看	查看自己完成过的任务记录	日期、时间、乘客信息

### 3 后台管理系统 (Backend Management System)

模块	功能描述	备注
用户管理	增删查改用户信息	支持批量导入和导出
司机管理	增删查改司机信息	支持批量导入和导出
车辆管理	增删查改车辆信息	支持状态同步和维护提醒
预约管理	查看所有预约信息，支持手动修改	后台可调整乘客预约
车辆调度	查看当前车辆状态，手动分配车辆	支持 AI 辅助调度
实时监控	实时查看车辆位置	WebSocket 实时刷新
历史记录查询	查询车辆、司机、用户的历史记录	支持条件筛选和导出
统计分析	统计校车使用情况、司机任务量等	使用 Matplotlib 或 Plotly
权限管理	管理员和普通后台用户的权限分配	超级管理员可以管理权限