# 股票模拟交易系统 实验报告

## 一、项目目的和要求

本项目旨在开发一个基于真实市场数据的股票模拟交易系统，满足以下目标和要求：

* 为投资初学者和学生提供一个安全、无风险的股票投资学习平台；
* 实现用户注册、登录、虚拟资金管理、股票买卖、持仓统计等完整交易闭环；
* 集成AKShare等数据接口，获取实时及历史行情，支持K线图、技术指标分析；
* 提供智能股票推荐功能，辅助用户决策；
* 界面美观、交互友好，适合教学和自学使用。

## 二、项目开发环境

* **开发语言**：Python 3.10+
* **主要库**：ttkbootstrap、matplotlib、mplfinance、akshare、pandas、numpy、requests、beautifulsoup4
* **开发工具**：VSCode / PyCharm
* **操作系统**：Windows 10
* **依赖管理**：requirements.txt（见项目根目录）
* **数据存储**：本地JSON文件（用户、股票、交易记录）

## 三、项目内容

1. **用户管理模块**：支持注册、登录、权限区分（普通用户/管理员）。
2. **市场信息模块**：展示股票列表、实时价格、涨跌幅，支持搜索与筛选。
3. **K线图与技术分析**：支持日K、小时K线，鼠标悬停显示价格，集成多种技术指标。
4. **智能推荐模块**：基于均线、RSI、成交量、动量、波动率等指标，给出买卖建议和理由。
5. **交易与账户模块**：虚拟资金买卖、持仓统计、盈亏计算、资产分布图。
6. **新闻资讯模块**：爬取并展示最新财经新闻。
7. **管理员后台**：用户管理、数据统计、系统设置等功能。

## 四、项目结果及分析

* **功能实现**：系统已实现用户注册/登录、股票实时行情、K线图、智能推荐、虚拟交易、账户统计、新闻资讯等全部核心功能。
* **技术亮点**：
  + 实时数据对接AKShare，行情同步及时；
  + 推荐算法融合多指标，提升决策科学性；
  + 图表交互体验佳，支持鼠标悬停查看价格；
  + 多线程优化，界面流畅不卡顿。
* **用户体验**：界面美观，操作简单，适合教学和自学。
* **系统稳定性**：异常处理完善，数据存储安全，支持多用户并发操作。
* **创新点**：智能推荐算法、交互式K线图、可视化资产分布。

## 五、项目人员分工、进度安排及完成过程

* **人员分工**：
  + A同学：系统架构设计、核心算法实现
  + B同学：前端界面开发、交互优化
  + C同学：数据接口集成、爬虫与数据处理
  + D同学：测试、文档编写、项目管理
* **进度安排**：
  1. 需求分析与设计（第1周）
  2. 核心模块开发（第2-3周）
  3. 功能完善与界面优化（第4周）
  4. 测试与文档整理（第5周）
* **完成过程**：
  + 团队采用敏捷开发模式，分阶段迭代；
  + 每周例会，及时沟通进展与问题；
  + 代码托管于Git，确保协作高效；
  + 项目按时高质量完成，所有功能通过测试。