



华南理工大学
South China University of Technology

汇丰金融科技创新黑客松大赛

金融投资评估系统

技术文档

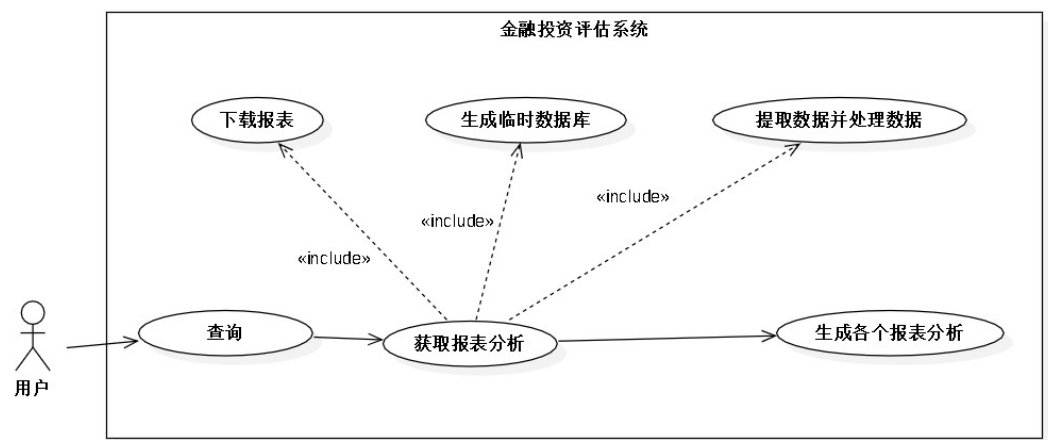
项目名称：	金融投资评估系统
项目负责人：	李竑緯

二〇一九年四月

一、项目结构

程序/源码	
--load_data.py	数据处理模块
--Main.py	主程序
--mainwindow.py	UI 窗口模块
--qss.qss	UI 样式文件
--code.txt	公司代码

二、项目用例图



三、项目环境

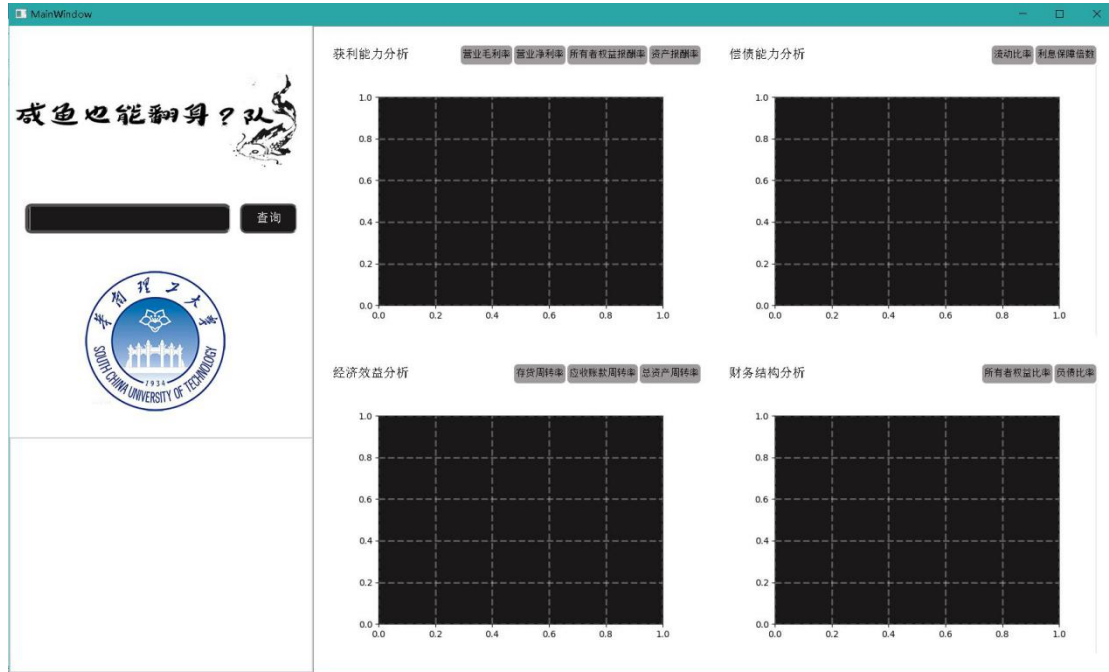
Windows10，且具有上网能力。

四、运行样例

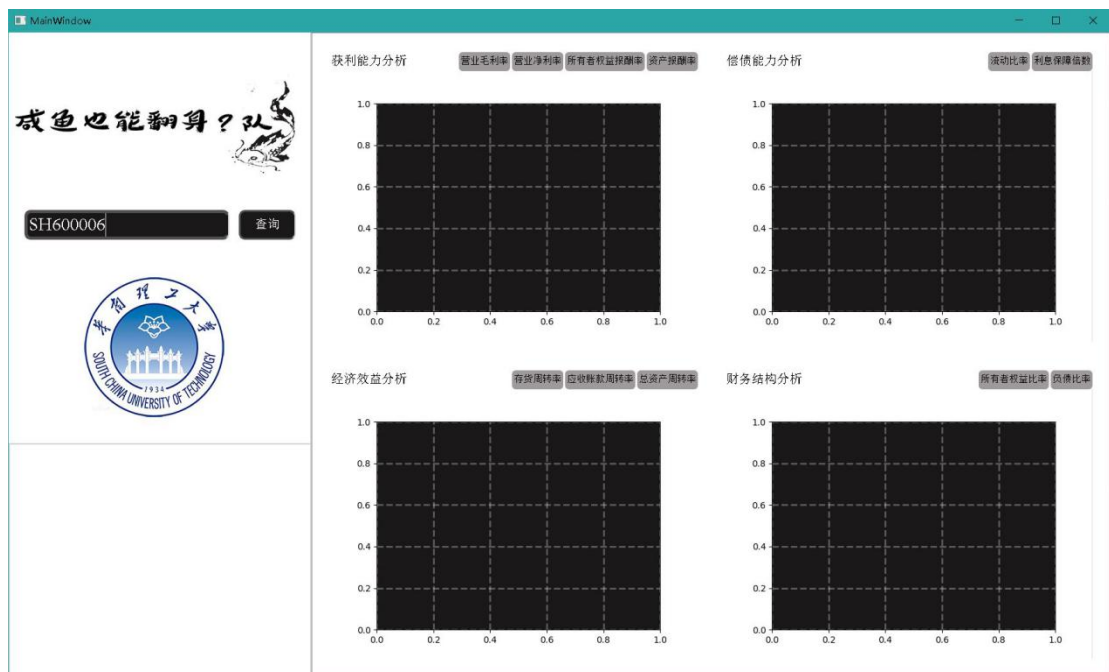
输入：SH600006
输入：SH600002
输入：SZ000019
输入：SZ000020
输入：SZ000021

五、开始使用

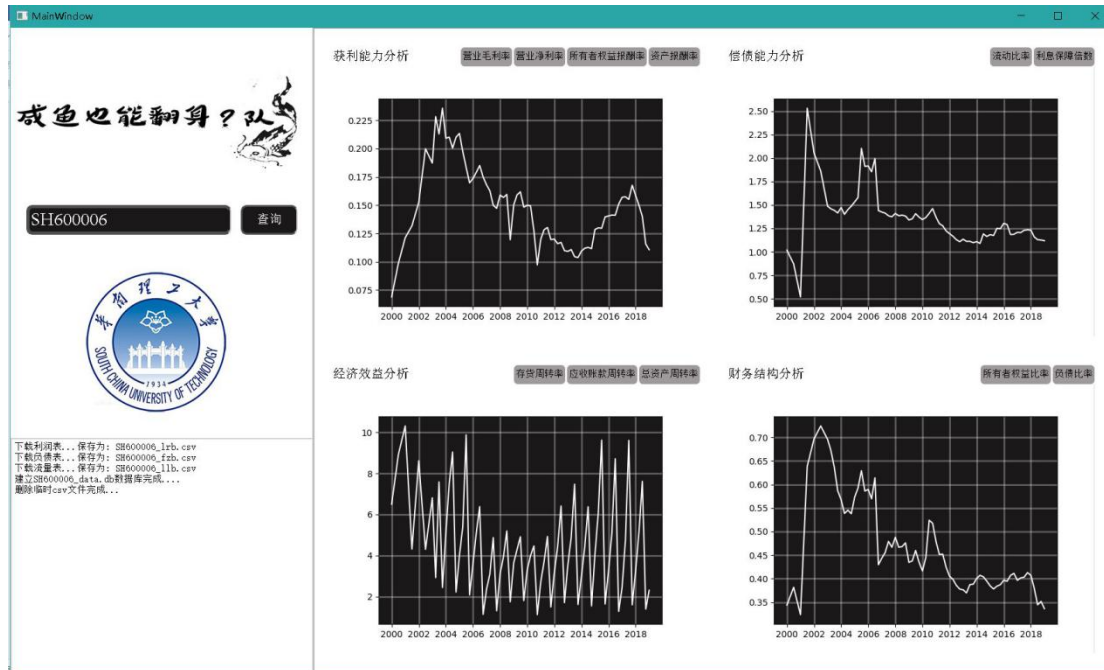
- 1) 打开可执行文件 程序/可执行文件/Run_this.exe



2) 请在左侧的输入框输入正确规范的查询代码



3) 点击查询后输出报表的分析结果



六、源码分析

4.1 主要包

4.1.1 PyQt5 Designer

本项目的 UI 是运用 PyQt5 Designer 制作的。

在 PyQt 中编写 UI 界面可以直接通过代码来实现,也可以通过 Qt Designer 来完成。Qt Designer 的设计符合 MVC 的架构,其实现了视图和逻辑的分离,从而实现了开发的便捷。Qt Designer 中的操作方式十分灵活,其通过拖拽的方式放置控件可以随时查看控件效果。

本项目使用 Qt Designer 生成.ui 文件,再使用 pyuic5 工具转换成.py 文件。

4.1.2 Matplotlib

Matplotlib 是一个 Python 的 2D 绘图库,它以各种硬拷贝格式和跨平台的交互式环境生成出版质量级别的图形。

通过 Matplotlib,开发者可以仅需要几行代码,便可以生成绘图,直方图,功率谱,条形图,错误图,散点图等。

4.1.3 Sqlite3

Sqlite3,是一款轻型的数据库,是遵守 ACID 的关系型数据库管理系统,它包含在一个相对小的 C 库中。它是 D.RichardHipp 建立的公有领域项目。它的设计目标是嵌入式的,而且目前已经在很多嵌入式产品中使用了它,它占用资源非常的低,在嵌入式设备中,可能只需要几百 K 的内存就够了。它能够支持 Windows/Linux/Unix 等等主流的操作系统,同时能够跟很多程序语言相结合。

4.2 函数分析

4.2.1 下载报表

通过 requests 库下载输入的查询代码对应的公司利润表、负债表、流量表。
三表对应的下载地址为
'http://api.xueqiu.com/stock/f10/incstatement.csv?page=1&size=10000&symbol='+公司代号

4.2.2 生成临时数据库

下载报表后，通过库 sqlite3 和库 pandas 生成临时数据库。

4.2.3 提取数据

在生成临时数据库后，使用库 sqlite3 来提取需要使用到的数据。

七、金融分析

5.1 获利能力分析

在“财务结构分析”中，我们选取了所有者权益比率和负债比率两项反映股东投资或是自身获利在经营中的比重和作用，以及整个企业的负债情况，大体的展现企业的财务结构。

营业毛利率: $(\text{营业收入} - \text{营业成本}) / \text{营业收入}$

营业净利率: $\text{净利润} / \text{营业总收入}$

所有者权益报酬率: $\text{净利润} / \text{所有者权益}$

资产报酬率: $(\text{净利润} + \text{利息支出} + \text{所得税费用}) / \text{资产总计}$

5.2 偿债能力分析

在“偿债能力分析”中，我们选择了流动比率和利息保障倍数两项，以求能够反映出企业的偿还短期债务能力和支付利息的能力，全面的展现企业在面对债务问题上的能力。

流动比率: $\text{流动资产合计} / \text{流动负债合计}$

利息保障倍数: $\text{营业利润} / \text{财务费用}$

5.3 经济效益分析

在“经济效率分析”中，我们选取了存货周转率，应收账款周转率和总资产周转率三项来反映出企业的“赚钱”效率，市场营销的效率以及整体运营的效率，三方面的结合可以使分析人更容易更快速的把控整个企业的效率问题。

存货周转率: $\text{营业成本} / \text{存货}$

应收账款周转率: $\text{营业收入} / \text{应收帐款}$

总资产周转率: $\text{营业收入} / \text{资产总计}$

5.4 财务结构分析

在“财务结构分析”中，我们选取了所有者权益比率和负债比率两项反映股东投资或是自身获利在经营中的比重和作用，以及整个企业的负债情况，大体的展现企业的财务结构。

所有者权益比率: $\text{所有者权益} / \text{资产总计}$

负债比率: $\text{负债合计} / \text{资产总计}$