

西安邮电大学本科毕业设计（论文）开题报告

| | | | | | |
|------|-----|----|------------------------|------|--------------|
| 学生姓名 | 徐豪 | 学号 | 04182128 | 专业班级 | 网络工程 1804 |
| 指导教师 | 王晓梅 | 题目 | 基于 Python 的 FIX 网络协议实现 | | |

选题目的（为什么选该课题）

（一）课题背景及意义:近年来，金融行业积极推进新技术应用，金融信息基础设施建设及运行更加数字化、平台化、智能化，在提升金融服务效能的同时也对金融基础设施的运行维护提出了更高的要求^[1]。随着金融以及证券行业的发展，信息技术在金融业得到了越来越广泛的应用。在信息处理的过程中，信息格式的标准化和信息交互的规范化变得日益重要^[2]。FIX 协议（Financial Information Exchange）是一种适用于实时证券、金融电子交易开发的数据通信标准协议，它定义每条交易信息的内容与格式，这些信息内容与金融交易流程相对应，以保证交易信息安全准确传送^[3]。随着 Python 语言在金融数据挖掘领域的广泛应用，迫切需要 FIX 网络协议的 Python 语言实现版本，以满足金融数据挖掘领域的迫切需求。本课题期望使用 Python 语言来实现 FIX 网络协议，为 Python 在金融领域的应用作出一定贡献。

（二）国内外研究情况

在国外，2010 年 YUKSANOVIC E 和 STEFANOVIĆ R 在塞尔维亚的证券交易所使用 FIX 网络协议定义股票期货交易信息的格式使这些信息能安全有效传送^[4]；2013 年，Vuksanovic E 等人基于对贝尔格莱德交易所参与者的调查验证了 FIX 协议在交易信息交换时的安全性^[5]；2015 年，Breklov V V 等人研究了一种用于对负责修复消息传递的交易系统集成模块进行手动测试的复杂自动化测试方法，该方法结合了测试文档结构的改进，并解决了供应商多样性的问题，以及由此产生的功能覆盖率和测试时间估计^[6]；2019 年飞塔公司的 Addison J 研究开发了金融信息交换(修复)协议负载均衡技术,该技术提供了用于通过负载平衡器在服务器上有效地分配基于金融信息交换（FIX）协议的交易会话/交易的方法和系统^[7]。

在国内，2010 年王常林对基于 FIX 协议的网上证券交易系统进行了研究与实现^[8]；2011 年王勃对基于 FIX 协议的 QFII 投资软件进行了设计与实现^[9]；2012 年王佳华搭建了基于 SOA 架构的证券业 FIX 平台^[10]；2014 年王艳秋对基于 FIX 协议的多版本间数据转换进行了设计与实现^[11]。

参考文献：

- [1] 金融信息基础设施建设与安全保护[J].中国金融电脑,2021(12):13.
- [2] 邓少灵. 金融信息交换协议 FIX[J]. 计算机应用研究, 2002, 19(12): 8-9.
- [3] 边志辉.FIX 通信协议及应用[J].山东通信技术,2002(02):37-38.
- [4] YUKSANOVIC E, STEFANOVIĆ R. Implementation of Fix Protocol in Stock Exchange Market in Serbia[J]. Poland-S erbia, 2010: 293.
- [5] Vuksanovic E, Puric J, Todorovic V. The fix protocol in the function of improving

business of bse members[J]. Актуальні проблеми економіки, 2013 (7): 279-287.

[6] Brekelov V V, Borisov E A, Barygin I A. Integration testing automation: case study of financial data exchange modules based on FIX-protocol[J]. Computing, Telecommunication and Control, 2015 (1): 88-96.

[7] Addison J. Financial information exchange (FIX) protocol based load balancing: U.S. Patent 10,296,973[P]. 2019-5-21.

[8] 王常林. 基于 FIX 协议的网上证券交易系统的研究与实现[D]. 江苏科技大学, 2010.

[9] 王勃. 基于 FIX 协议的 QFII 投资软件的设计与实现[D]. 复旦大学, 2011.

[10] 王佳华. 基于 SOA 架构的证券业 FIX 平台的构建[D]. 复旦大学, 2012.

[11] 王艳秋. 基于 FIX 协议的多版本间数据转换的设计与实现[J]. 信息与电脑(理论版), 2014(04):111-112.

前期基础 (已学课程、掌握的工具, 资料积累、软硬件条件等)

- 1、已学课程: python 入门, 数据结构
- 2、掌握工具: PyCharm Community Edition
- 3、资料掌握: 阅读了关于 FIX 网络协议的文献
- 4、软硬件条件: 熟悉 Windows 操作系统

要研究和解决的问题 (做什么)

本课题期望使用 Python 语言来实现 FIX 网络协议, 主要包括以下工作:

1. 使用 Python 语言实现 FIX 网络协议
2. 实现 FIX 消息的创建;
3. 实现 FIX 消息的解析;
4. 实现 FIX 消息的编码;
5. 支持以多种方式进行 FIX 消息的数据添加。

工作思路和方案 (怎么做)

1. 工作思路

- 1) 学习相关知识, 掌握所需要工具的使用方法
- 2) 通过阅读文献了解 FIX 网络协议相关知识
- 3) 通过之前的理解设计程序框架, 编写代码
- 4) 通过分析调试程序, 完成毕业设计系统

2. 技术方案

简单 FIX 实现的代码结构:

- 1) 导入保持内部结构的 simplefix 模块;
- 2) 创建消息

要创建 FIX 消息, 首先要创建 FixMessage 类的实例。根据 FIX 定义在消息中创建相应的字段, 如: 标题, 时间戳, 数据等;

- 3) 编码

一旦设置了所有字段, 调用 encode() 将返回一个字节缓冲区, 其中包含格式正确

的 FIX 消息，字段按所需顺序排列；

4) 解析消息

要解析 FIX 消息，首先创建 FixParser 类的实例。提取 FIX 消息，对消息进行相应处理。

使用的关键技术：Python2.X

3.进度计划

- 1) 2021 年 11 月 20 日-2021 年 12 月 31 日 学习相关知识，掌握基本原理，撰写开题报告提交系统；
- 2) 2022 年 01 月 01 日-2022 年 01 月 20 日 熟悉所要开发的系统并进行系统分析；
- 3) 2022 年 01 月 21 日-2022 年 02 月 10 日 进行概要设计，详细设计；
- 4) 2022 年 02 月 11 日-2022 年 04 月 14 日 根据设计进行环境搭建，软件编码并实现，进行中期检查；
- 5) 2022 年 04 月 15 日-2022 年 05 月 10 日 测试程序，分析结果，进行迭代，进行第一次验收；
- 6) 2022 年 05 月 11 日-2022 年 06 月 12 日 终期验收，论文撰写、答辩。

指导教师意见

签字： 年 月 日