

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ УНИФИЦИРОВАННОГО КОДЕКА ДЛЯ ФИНАНСОВЫХ ПРОТОКОЛОВ FIX И FAST В СИСТЕМАХ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ ТОРГОВЛИ

Мищук О.Б., Кузьмин И.Г.,
(Университет ИТМО, Санкт-Петербург)
Научный руководитель – Косяков М.С.
(Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

FIX – один из самых старых протоколов для передачи финансовой информации, а также самый популярный на сегодняшний день. Сообщения представляют собой набор полей, которые кодируются как «тег=значение» и разделяются символом SOH (start of heading). Существуют разные типы сообщений. Тип сообщения так же определяется тегом. Разные версии протоколов отличаются набором типов сообщений и полями, содержащимися в каждом из них.

Более того, FIX позволяет торговым площадкам определять собственные типы сообщений и поля. Также, часто бывает, что рынки переопределяют значение уже существующих полей.

FAST – следующее поколение протокола FIX. Основное отличие заключается в том, что сообщения кодируются в бинарном формате, а не в текстовом. Также, обязательно должен присутствовать специальный шаблон в виде XML документа, описывающий используемые сообщения и их поля.

Существует несколько реализаций с открытым исходным кодом для каждого протокола по отдельности. Однако каждая имеет жесткую привязку к своему протоколу, что обеспечивает высокую производительность в некоторых случаях, но лишает гибкости.

Целью работы является разработка и реализация кодека, работающего с обоими протоколами, который будет удовлетворять следующим требованиям:

- Динамическое описание полей и сообщений.
- Единый интерфейс.
- Запись и чтение полей в произвольном порядке.
- Повторное чтение и изменение полей.
- Время доступа к полям не должно зависеть от протокола.

Существует несколько версий протоколов FIX и FAST, и каждый рынок имеет своё видение на них. Поэтому структура сообщений и поля должны определяться динамически, т.к. есть необходимость работать сразу с несколькими рынками.

С точки зрения использования, программист не должен задумываться о том какой именно протокол он использует, т.е. должен быть единый интерфейс. Также, должна быть возможность записи и чтения полей в произвольном порядке, повторное чтение и изменение полей и время доступа к полям не должно зависеть от протокола.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Разработать и реализовать кодек, согласно требованиям.
2. Внедрить кодек в приложения, осуществляющие подключение к торговым площадкам.
3. Разработать тестовое окружение для проведения тестов производительности.
4. Сравнить скорость работы разработанного кодека с существующими решениями.

С учетом всех этих требований, был разработан, реализован кодек, который будет иметь некоторое промежуточное представление данных, что позволит быстро читать и изменять поля в сообщении.

Формат сообщения был выбран близким к формату сообщений FIX и FAST. В сообщении присутствуют длина, тип сообщения, поле расширений, значения полей и область данных.

Стоит отметить, что такое представление данных удобно передавать между приложениями для дальнейшей обработки, если оно того требует, или его в таком виде можно записать в базу данных.

Разработанный кодек был успешно внедрен в приложения, осуществляющие подключение к торговым площадкам. И как показывают тесты, время на обработку сообщений тратиться не больше, чем у других кодеков.

Подводя итог, был проведен обзор существующих решений. Разработан и реализован кодек, обладающий преимуществами в гибкости использования по сравнению с другими, за счет промежуточного представления сообщений. Проведено успешное внедрение кодекса в приложения, осуществляющие подключение к торговым площадкам. Выполнено сравнение скорости работы кодекса с другими реализациями.

Автор:

Мищук О.Б.

Научный руководитель:

Косяков М.С.

Руководитель образовательной программы:

Бессмертный И.А.