**Задача**

Разработать c нуля хранилище данных по биржевым торгам загружаемых через бесплатное API Московской Биржи в хранилище данных, а также на основании этих данных построить аналитические BI-отчеты, облегчающие аналитические процедуры при оценке инвестиционных решений по валютному, срочному (фьючерсы), долевому и долговому рынкам. Основные параметры, которые необходимо получить на выходе:

* параметры финансовых инструментов;
* ежедневные котировки финансовых инструментов;
* MIN, MAX, OPEN, CLOSE значения финансовых инструментов;
* объемы сделок в рублях и количество сделок в рублях;
* открытые позиции по финансовым инструментам;
* лонг/шорт позиции, если такая информация будет доступна в бесплатных отчетах;

Схема БД находится в файлах «схема1» и «схема2», «схема3».

**Комментарии к схемам.**

Описание API от Мосбиржи находится по ссылке: <https://www.moex.com/a2193>

С этим API можно настроить выгрузку файлов JSON, XML или CSV формат. Планируется, что данные будут выгружаться в JSON-файлы, соответствующие каждой таблице и, далее, автоматически раз в день файлы будет импортироваться в хранилище данных.

По Таблицам:

SecuritiesList – основная совокупная таблица, куда выгружаются параметры по финансовым инструментам, торгуемым в секции московской биржи фьючерсы, валюта, акции, гособлигации (другие секции также можно впоследствии добавить). Таблица будет генерироваться из 4 отчетов:

<https://iss.moex.com/iss/engines/futures/markets/forts/boards/rfud/securities/columns>

<https://iss.moex.com/iss/engines/currency/markets/selt/boards/cets/securities/columns>

<https://iss.moex.com/iss/engines/stock/markets/shares/boards/TQBR/securities/columns>

<https://iss.moex.com/iss/engines/stock/markets/bonds/boards/TQOB/securities/columns>

Для примера логики выгрузки engines/futures – секция мосбиржи по срочному рынку

Markets/forts – секция срочного рынка ФОРТС (фьючерсы и опционы)

Boards/rfud – секция срочного рынка Фьючерсы

Securities выводит список ценных бумаг

[Board]Marketdata – таблица, в которую записывается история котировок курсов, дневные минимумы и максимумы, открытые позиции, объемы и так далее. Сюда еще возможно добавлю данные по длинным и коротким позициям, но похоже это закрытая информация только по подписке. Отчеты для данных таблиц генерируются здесь в соответствующие секции таблицы со своей спецификой параметров:

<https://iss.moex.com/iss/history/engines/futures/markets/forts/boards/rfud/securities/siu4?from=2024-01-01&till=2024-01-12>

<https://iss.moex.com/iss/history/engines/currency/markets/selt/boards/cets/securities/USDRUB_TMS?from=2024-01-01>

<https://iss.moex.com/iss/history/engines/stock/markets/shares/boards/TQBR/securities/sber?from=2024-01-01>

<https://iss.moex.com/iss/history/engines/stock/markets/bonds/boards/TQOB/securities/SU24021RMFS6?from=2024-01-01>

На отчете стоят фильтры на фин.инструмент, их уберу, когда буду загружать данные.

Ограничение API, что можно выгружать в разделе history (исторические данные) по 100 строк, поэтому нужно будет написать цикл на выгрузку в таблицу.

Что касается типов данных, то я использовал примерно те, что фигурируют в выгрузках мосбиржи (double менял на numeric), а также в volume вместо double/numeric использовал INT, так как предполагается, что это целые числа.