ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОНИКИ И МАТЕМАТИКИ

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

**к проекту по дисциплине**

**«Проектный семинар “Python в науке о данных”»**

Студенты группы БИВ248:

• Леснов Илья Андреевич, ialesnov@edu.hse.ru, 89289719490

• Иевлев Николай Евгеньевич, neievlev@edu.hse.ru, 89066087088

• Израйлит Александр Владимирович, avizrailit@edu.hse.ru, 89156172477

Тема работы:

Программный бот для отслеживания аномалий котировок криптовалют

Руководитель:

Ролич Алексей Юрьевич

1. Введение

Данное руководство предназначено для конечного пользователя. В нем описаны шаги по установке, настройке и использованию приложения для отслеживания аномалий на рынке криптовалют. Приложение позволяет в реальном времени следить за ценами, получать уведомления об аномальных скачках и визуализировать историю цен. Также предусмотрено сохранение данных об аномалиях в csv-файл и сохранение графиков цен криптовалют в формате .png.

1. Требования к системе

* **Операционная система:** Windows 10/11, macOS, Linux.
* **Доступ в интернет**
* **Программное обеспечение:** Установленный дистрибутив **Anaconda** (можно скачать с официального сайта anaconda.com).

1. Установка и первый запуск

Для работы приложения необходимо выполнить следующие шаги:

1. **Получите файлы проекта.** Убедитесь, что у вас есть папка Work со всеми вложенными файлами и папками (Scripts, Library, config.ini и т.д.).
2. **Откройте терминал Anaconda.**
   * В Windows: откройте меню "Пуск" и найдите **Anaconda Prompt**.
   * В macOS/Linux: откройте стандартное приложение "Терминал".
3. **Перейдите в папку проекта.** Используйте команду cd, чтобы перейти в корневую папку проекта Work. Например:

* cd /path/to/Work - для Unix
* cd C(D):\path\to\Work – для Windows

1. **Создайте рабочее окружение.** Выполните команду ниже. Она автоматически скачает и установит все необходимые для работы компоненты. Процесс может занять несколько минут.

* conda env create -f environment.yml

1. **Активируйте окружение.** Перед каждым запуском приложения необходимо активировать его рабочее пространство.

* conda activate crypto-anomaly-bot

Вы увидите, что в начале строки терминала появилось (crypto-anomaly-bot).

1. **Запустите приложение.** Перейдите в папку Scripts и запустите главный файл.

* cd Scripts
* python main.py

После выполнения этой команды появится графическое окно приложения.

4. Настройка приложения

Вы можете легко настроить приложение под свои нужды, изменив текстовый файл Work/config.ini. Откройте его любым текстовым редактором.

* **[API]**
  + exchange: Название биржи (например, binance, bybit, kucoin).
  + symbols: Список криптовалютных пар для отслеживания через запятую. Например, чтобы добавить Dogecoin, измените строку на: symbols = BTC/USDT,ETH/USDT,XRP/USDT,LTC/USDT,DOGE/USDT.
* **[Analysis]**
  + update\_interval\_seconds: Как часто (в секундах) программа будет запрашивать новые цены.
  + moving\_average\_window: Окно для анализа. Увеличение значения делает анализ менее чувствительным к краткосрочным колебаниям.
  + standard\_deviation\_threshold: Порог чувствительности. Уменьшение значения (например, до 1.5) сделает бота более чувствительным к аномалиям, увеличение (например, до 3.0) — менее.

После изменения файла config.ini перезапустите приложение, чтобы настройки применились.

5. Использование интерфейса

Интерфейс приложения состоит из нескольких основных блоков:

* **Таблица "Текущие котировки"**: Показывает актуальные цены для всех отслеживаемых криптовалют. Если в колонке "Статус" появляется надпись "!!! АНОМАЛИЯ !!!", это означает, что цена на данный актив резко изменилась.
* **Блок "История цен"**: Изначально пуст. Чтобы увидеть график, **нажмите на любую строку** в таблице "Текущие котировки". График для выбранной валюты будет построен автоматически.
* **Кнопка "Сохранить график"**: Становится активной после выбора валюты. При нажатии автоматически сохраняет текущий график в виде PNG-файла в папку Work/Graphics.
* **Таблица "Лог аномалий"**: Здесь собирается история всех обнаруженных аномалий за время работы приложения.
* **Статус-бар**: В левом нижнем углу показывает время последнего успешного обновления цен.