**Министерство науки высшего образования Российской Федерации**

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**(Университет ИТМО)**

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе №2

Тема: «Анализ данных с гетерогенных источников»

**Выполнил:**

студент гр. К42112с

Кумашев Э.

**Проверил:**

Мусаев А. А.

Санкт-Петербург

2022 г.

1. **Задачи**
2. Скачайте котировки для 5–10 акций за любой год с шагом 1 день. Для выбранных данных реализуйте алгоритмы сортировок по методу скользящего среднего и взвешенного скользящего среднего.
3. Для выбранных в задании 1 акций, изучите изменение различных параметров за тот же промежуток времени. Используя метод главных компонент, определите, какие параметры сильнее всего влияют на цену.
4. **Задача 1**

Для исследования были взяты акции компаний: AMZN, DIS, MSFT, NFLX, NVDA, TSLA во временном промежутке с 13.12.2021 по 12.12.2022. За инструмент работы были взяты **Python и Jupyter Notebook, а также модули pandas, numpy, matplotlib, os.**

**Результаты исследования:**

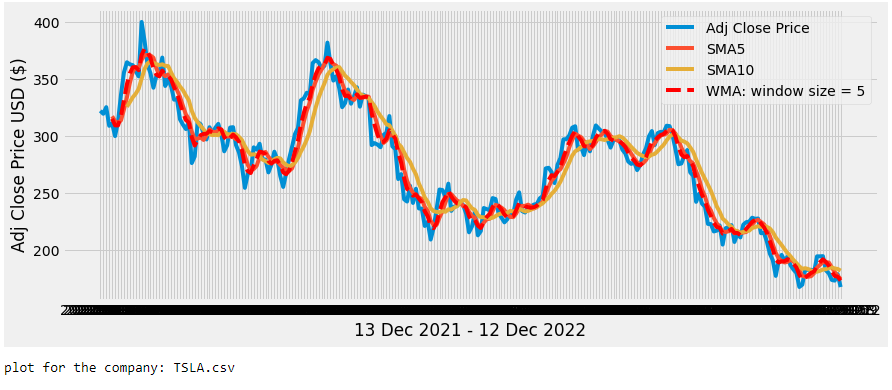


Рисунок 1. Вывод результатов применения алгоритмов по методам, скользящего среднего и взвешенного скользящего среднего для акций компании TSLA за заданный промежуток времени.

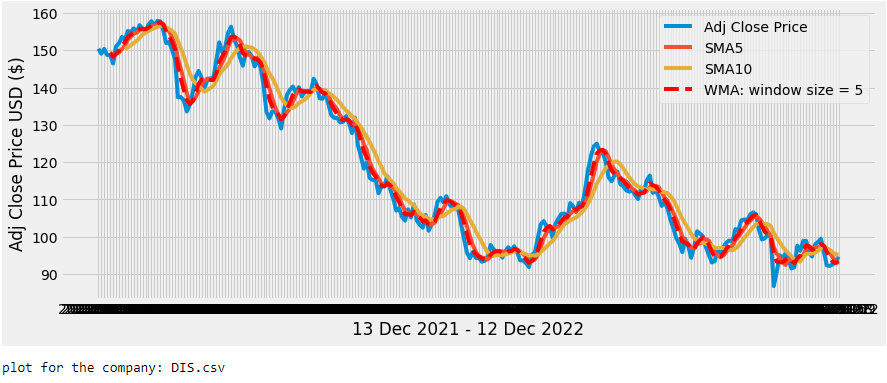
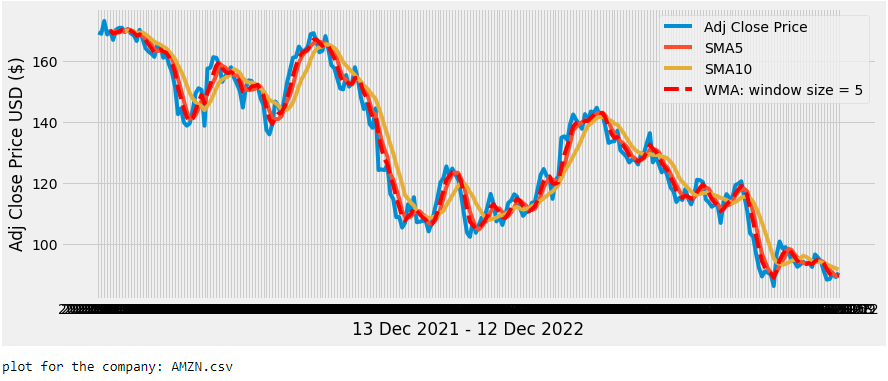
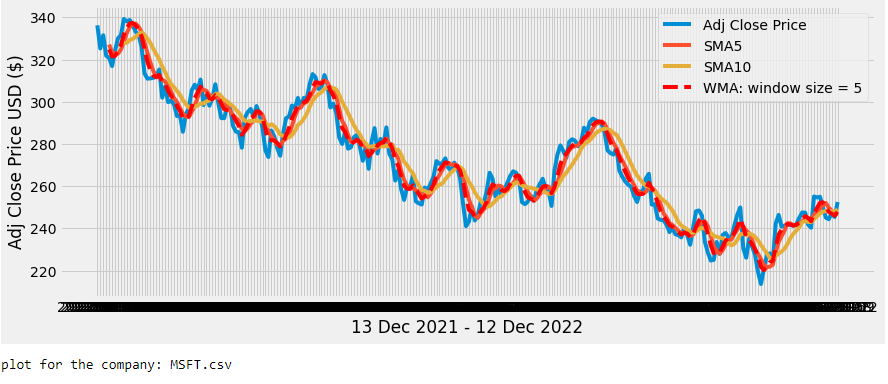
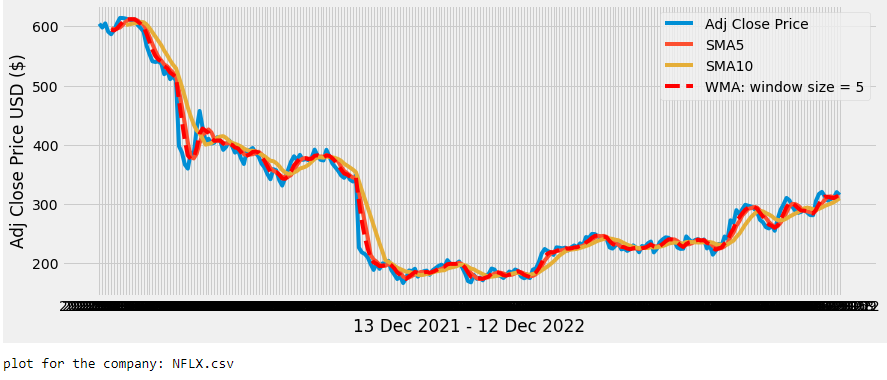
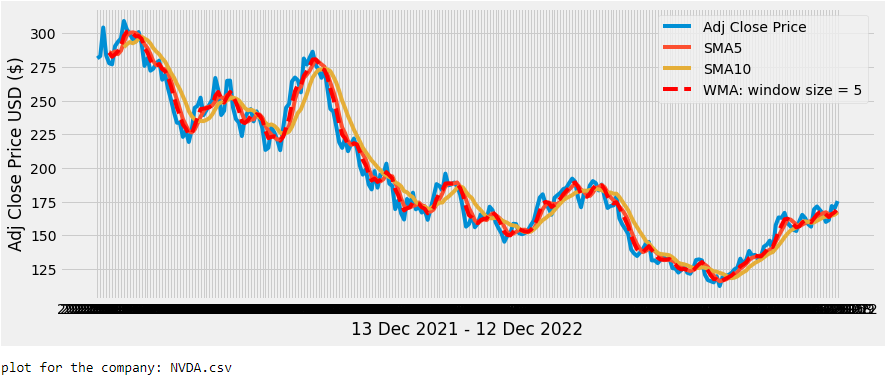


Рисунок 2. Вывод результатов применения алгоритмов для акций компаний NVDA, NFLX, MSFT, AMZN, DIS за заданный промежуток времени.

**Вывод:**

На основании полученных графиков можно сделать вывод, что размер окна напрямую влияет на точность алгоритма. Однако финансисты часто выделяют окна размером 10, 20, 50 и т. д., а уже на основании данных, полученных с таких графиков, определяют различные параметры на подобие нужно ли заходить в шорт или в лонг, выделение трендов и т.д. влияющих на покупку или продажу акций трейдерами. Касаемо самих алгоритмов, WMA точнее SMA, как это видно в сравнении с SMA5. Пусть и размер окна у обоих одинаков, а результаты и в правду очень близки, однако отличия с SMA5 все же есть, в некоторых местах четко выделяются пунктирные отклонения, принадлежащие WMA.

1. **Задача 2**

**Результаты исследования:**

За основу исследования были взяты котировки акций TSLA

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Рисунок 3. Котировки акций TSLA за заданный промежуток времени



Рисунок 4. Дисперсия, вызванная каждой из главных компонент, соответствующая порядку столбцов

**Вывод:**

На основании полученной дисперсии видно, что признак «Open» / «Открытие» сильно влияет на цену.

Ссылка на Git: https://github.com/Aik101/Data-Analysis-LabWork2.git