1. **РАБОТА С ДАННЫМИ В PYTHON**

Существует метод API для получения «свечей» (HLOCV – High, Low, Open, Close, Volume) по финансовым инструментам. - <http://moex.com/iss/reference/46>

1. Получите дневные свечи по инструментам SBER, MOEX (**можно больше - опционально**) по основному для них режиму торгов за период с 01.01.2013 по настоящее время

Параметры для запроса данных по свечам (а именно engine, market, board (primary\_boardid)) можно получить с использованием метода API - <http://moex.com/iss/reference/5>

1. Посчитайте несколько рыночных индикаторов для полученных данных:
   * SMA 200 - <http://www.investopedia.com/terms/s/sma.asp>
   * SMA 50
   * RSI - <http://www.investopedia.com/terms/r/rsi.asp>

Во всех случаях используйте столбец «С» (Close)

1. Визуализируйте полученные индикаторы с помощью Python
2. Посчитайте корреляцию временных рядов – визуализируйте, сделайте выводы
3. **SQL**

У нас имеется

***таблица сотрудников компании (emps):***

* name - имя
* pasp - паспортные данные
* dt1 - дата приема на работу
* dt2 - дата увольнения с работы

***таблица мест работы сотрудников (отделы) сотрудников компании, которые имеют трудовой стаж (jobs):***

* name – имя
* department - отдел (finance, it, hr, strategy)
* employer - работодатель (moscow exchange, yandex, rambler, alpha bank)
* dt1 - дата приема на работы
* dt2 - дата увольнения с работы

**Задания:**

1. Посчитайте кол-во сотрудников компании по группам (имеющие/не имеющие трудовой стаж)
2. Посчитайте статистику по сотрудникам компании ранее работавшим:
   * Кол-во мест работы
   * Кол-во отделов, в которых работал сотрудник
   * Общий трудовой стаж на предыдущих местах работы Выведите результат по убыванию трудового стажа
3. Покажите самого популярного работодателя и самую востребованную специальность.

При выполнении задания обратите внимание на то, что сотрудники отдела кадров могли ошибиться и случайно внести несколько сотрудников в таблицу emps и продублировать информацию о месте работы сотрудника в таблице jobs.

1. **ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

Представьте, что вам нужно автоматизировать Задачу 1 – обработку данных, формирование отчета, анализ результатов – опишите архитектуру решения, постройте схему и опишите максимально подробно.

1. **РАБОТА С ДАННЫМИ (ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ)**

Ежегодно с 1999 года журнал «Эксперт» выпускает свой рейтинг крупнейших компаний по их прибыли - <http://expert.ru/ratings/rejting-krupnejshih-kompanij-rossii-2015-po-ob_emu-realizatsii-produktsii/>

* Считайте все данные за все годы в Python;
* Обратите внимание на столбец «Компания». Попробуйте найти аналогичный справочник по компаниям с их идентификационными данными (ИНН, ОГРН и т.п.) для связывания по полю «Компания» в открытых источниках. Обратите внимание, что наименование не всегда соотносится с кратким наименованием или полным наименованием компании в уставных документах (на сайте).
* Если не получается найти список компаний с их идентификационными данными и аналогичным ключом «Компания» как на сайте – какие шаги (алгоритмы) вы будете использовать для связывания данных? Попробуйте унифицировать названия Компаний – привести к общему виду
* Проанализируйте данные, визуализируйте результаты, сделайте выводы – всё на ваше усмотрение (удивите меня)