

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«МИФИ»**

---

**ИНСТИТУТ ФИНАНСОВОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**  
**КАФЕДРА ФИНАНСОВОГО МОНИТОРИНГА**

**ОТЧЕТ**  
**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2**  
**Изучение сервисов аналитики GOOGLE.TRENDS,**  
**YANDEX.WORDSTAT**  
**ПО КУРСУ «РИАС»**

Выполнил \_\_\_\_\_ Нуритдинходжаева А. (С20-702).

Преподаватель \_\_\_\_\_ Прохоров И.В.

Оценка \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

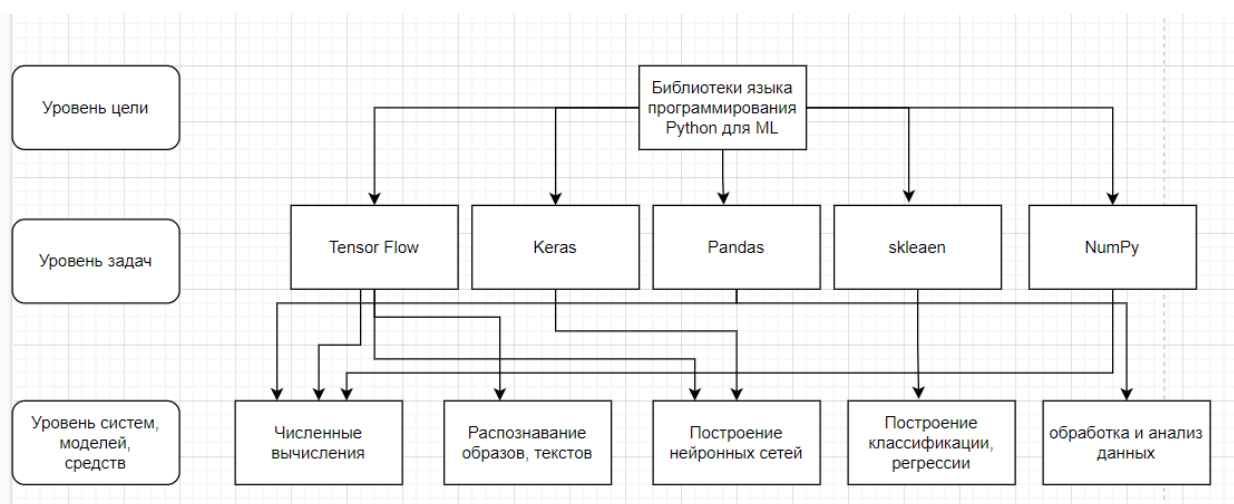
Москва, 2024

## Задание №1

### Построение дерева запросов

*Таблица 1– Формулировка запросов*

Уровни дерева запросов	Поисковый запрос
1. Уровень цели	Библиотеки языка программирования Python для ML
2. Уровень задач	Tensor Flow, Keras, Pandas, sklearn, NumPy
3. Уровень систем, моделей, средств	Численные вычисления, Распознавание образов, текстов, Построение нейронных сетей, Построение классификации, регрессии, обработка и анализ данных

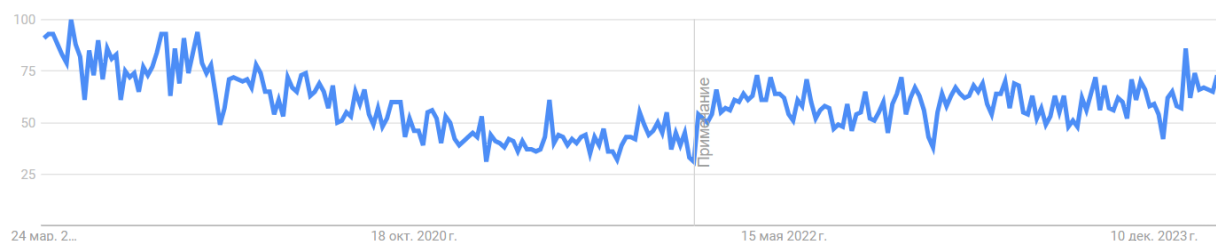


*Рисунок 1 – Дерево запросов*

## Задание №2

### Построение и анализ тренда запросов предметной области

При построении первого тренда был взят первый поисковый запрос из дерева запросов, в результате получен график за последние пять лет, с актуальностью поиска по всему миру.



*Рисунок 2 – Иллюстрация запроса в GOOGLE.TRENDS для первого запроса за 5 лет*

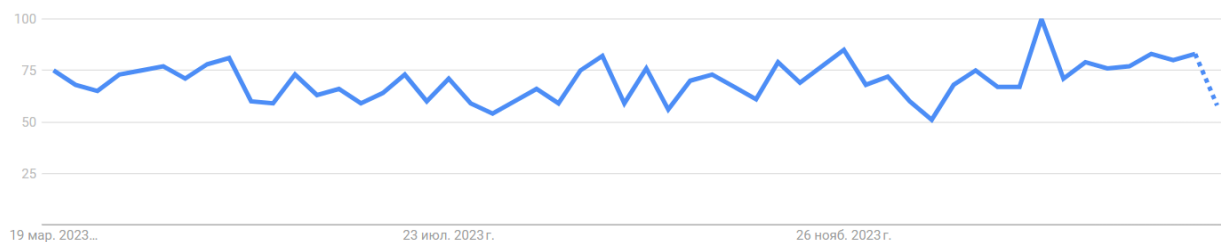


Рисунок 3 – Иллюстрация запроса в GOOGLE.TRENDS для первого запроса 2023-2024гг

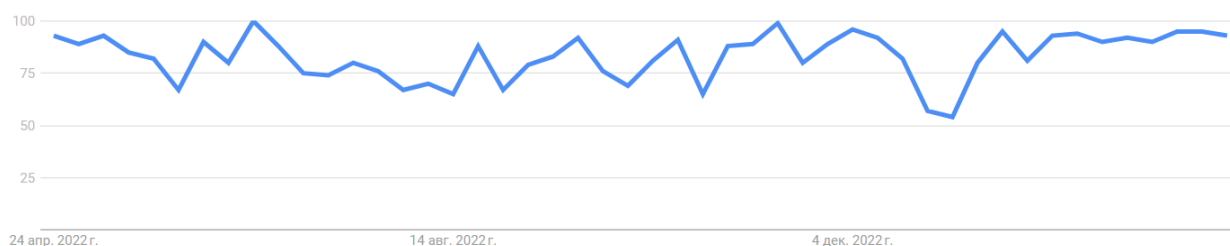


Рисунок 4 – Иллюстрация запроса в GOOGLE.TRENDS для первого запроса 2022-2023гг



Рисунок 5 – Иллюстрация запроса в GOOGLE.TRENDS для первого запроса 2021-2022гг

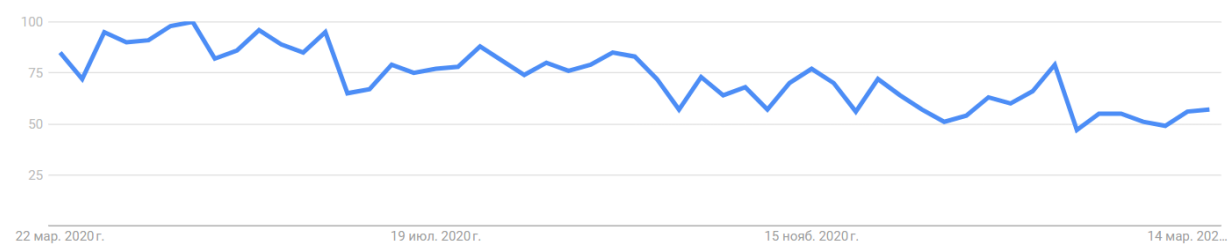


Рисунок 6 – Иллюстрация запроса в GOOGLE.TRENDS для первого запроса 2020-2021гг



Рисунок 7 – Иллюстрация запроса в GOOGLE.TRENDS для первого запроса 2019-2020гг

Анализируя графики за пять лет по первому запросу, можно сказать что ярко выраженная сезонность отсутствует.

Для сравнения добвим другие запросы.



Рисунок 8 – Иллюстрация запроса в GOOGLE.TRENDS

Проанализировав график можно сказать, что наиболее популярным запросом является «Pandas», для четырех из пяти запросов наблюдается сезонность в конце декабря.

Постараемся сформулировать новый, более популярный запрос – «ML».

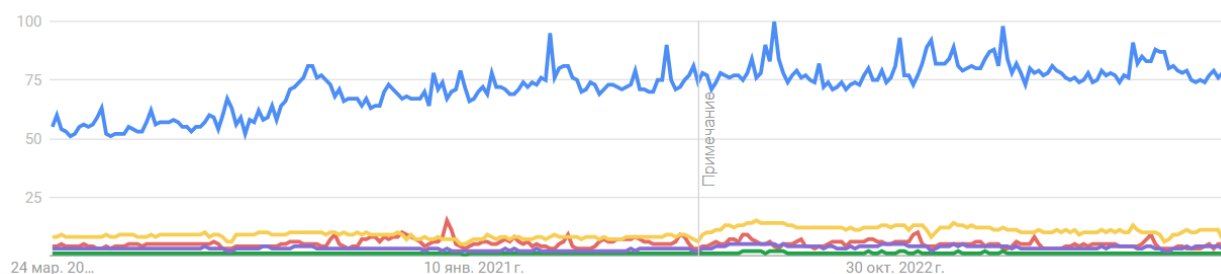
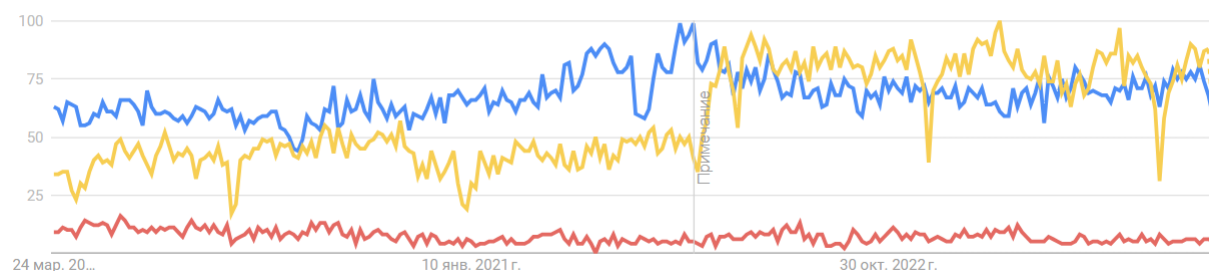


Рисунок 9 – Иллюстрация запроса в GOOGLE.TRENDS с новым запросом

Можно заметить, что эта тема оказывается наиболее популярной с присутствием тренда на увеличение популярности.

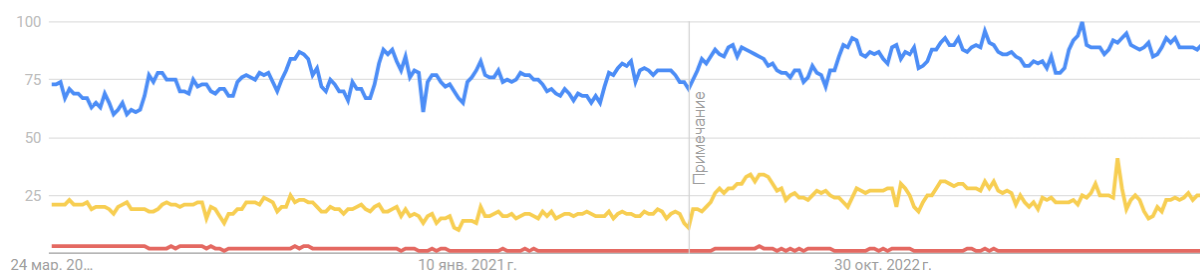
Оставим три наиболее популярных запроса. Поставим фильтр «Россия».



*Рисунок 10 – Иллюстрация запроса в GOOGLE.TRENDS для трех наиболее популярных запросов*

Можно заметить, что в России с 2022 года популярность запроса «Pandas» заметно увеличилась и сейчас превышает по популярности «ML», также можем наблюдать сезонность в первых числах каждого года в связи с выходными днями.

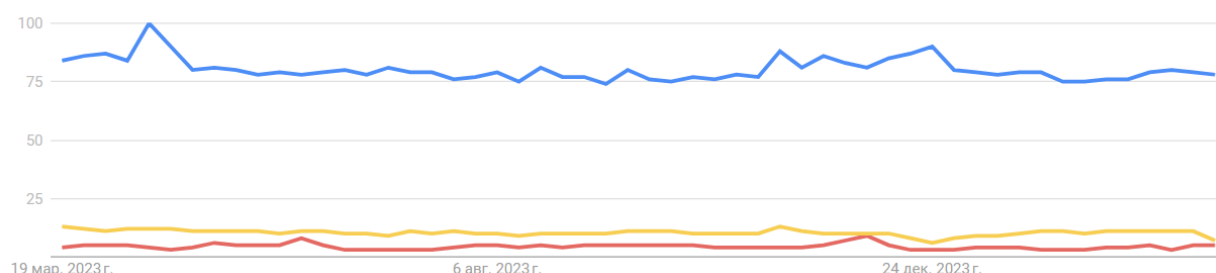
Проверим результаты запросов в Соединенных Штатах Америки.



*Рисунок 10 – Иллюстрация запроса в GOOGLE.TRENDS для трех наиболее популярных запросов в США*

В США ситуация популярность запроса «ML» также преобладает над остальными как и на графике по всему миру.

Рассмотрим результаты за последние 12 месяцев по всему миру.



*Рисунок 11 – Иллюстрация запроса в GOOGLE.TRENDS для трех наиболее популярных запросов за последние 12 месяцев*

Как и в предыдущем случае, запрос «ML» более популярен в разрезе по всему миру за последние 12 месяцев.

### **Задание №3**

#### **Изучение статистики по поисковым запросам при помощи инструмента Яндекс.Wordstat**

*Таблица 2 – Результаты запроса с различными фильтрами в Wordstat*

<b>Запрос</b>	<b>Все</b>	<b>Десктопы</b>	<b>Мобильные</b>	<b>Только телефоны</b>	<b>Только планшеты</b>
Tensor Flow	467	355	112	104	8
Keras	25 530	19 028	6 502	6 349	153
Pandas	563 786	296 150	267 636	244 792	22 844
Sklearn	29 191	27 355	1 836	1 780	56
NumPy	83 632	76 488	7 144	6 953	191
NumPy python +как установить	376	346	30	30	0

Был составлен поисковый запрос с использованием оператора «+»: NumPy python +как установить.

Для поискового запроса уровня задачи был проведен анализ поисковой выдачи «По регионам».

Всего показов по фразе «numpy python +как установить»: 376

Все	Регионы	Города	Показов в месяц	Региональная популярность
	Балтийск		2	4 640%
	Балтийский район		2	4 640%
	Приволжск		1	3 465%
	Приволжский район		1	3 465%
	Сокол		2	2 991%
	Сокольский район		2	2 991%
	Донецк		2	1 925%
	Городской округ Донецк		2	1 925%
	Славянск-на-Кубани		2	1 798%
	Боровичи		2	1 777%
	Боровичский район		2	1 557%
	Коряжма		1	1 533%
	Муниципальное образование Коряжма		1	1 533%
	Анжеро-Судженск		2	1 525%
	Анжеро-Судженский городской округ		2	1 525%
	Сосновый Бор		2	1 424%
	Сосновоборский городской округ		2	1 424%
	Тбилиси		2	1 365%
	Славянский район		2	1 186%
	Кстово		2	1 077%

Рисунок 12 – Иллюстрация запроса в Word.Stat по регионам

По его итогам, наиболее высокую оценку заинтересованности в установке библиотеки «NumPy» получил регион - Балтийск и Балтийский район (4 640%). На втором месте – Приволжск и Приволжский район (3 465%). На третьем – Сокол и Сокольский район (2 991%). Заинтересованность Балтийского, Приволжского и Сокольского районов в установке библиотеки NumPy, возможно, объясняется желанием регионов изучать программирование, поскольку это одна из самых перспективных сфер с достаточно высокими зарплатами.

Рассмотрим запрос, выбрав способ вывода статистики «История запросов».

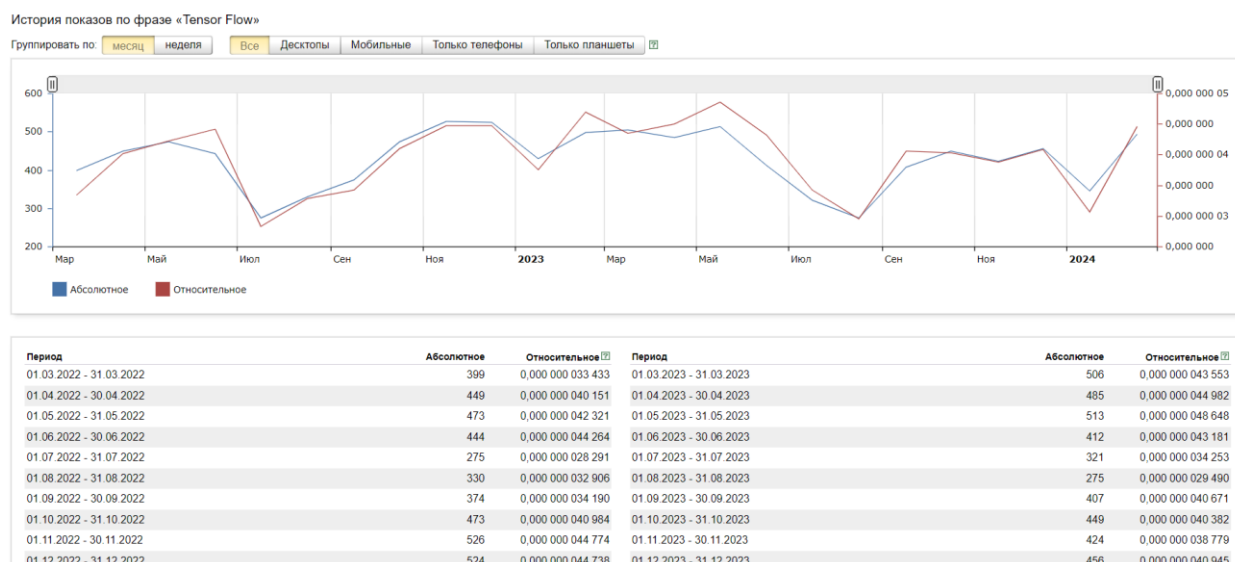


Рисунок 13 – Иллюстрация запроса в Word.Stat по статистике «История запросов»

В целом, графики имеют схожий характер. Все так же присутствует спад в одно и тоже время.

Далее, проанализируем по разным фильтрациям и представим их далее.

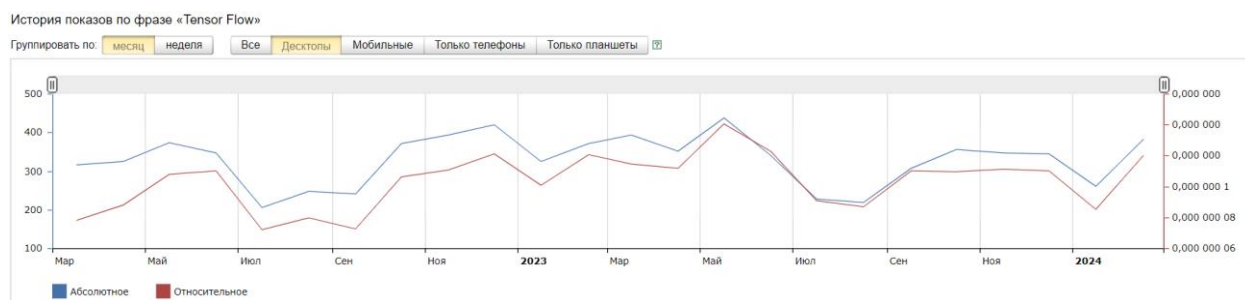


Рисунок 14 – Иллюстрация запроса в Word.Stat, десктопы

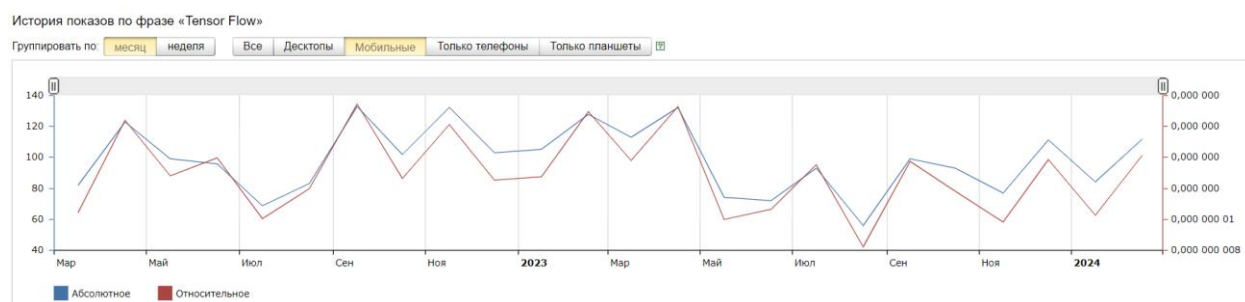
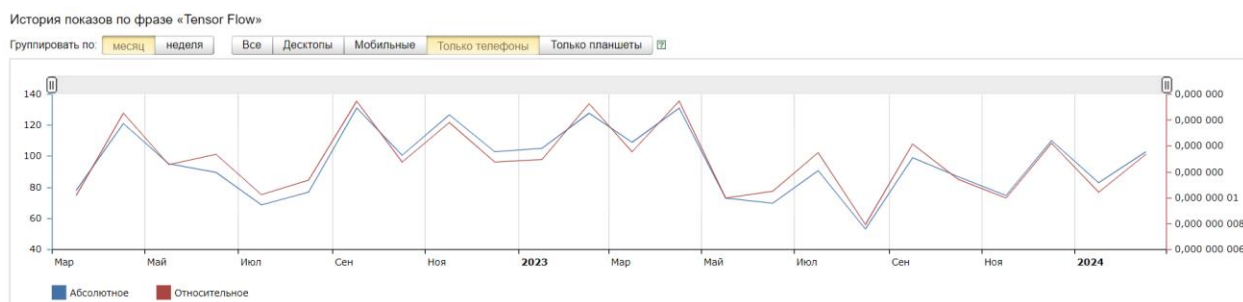
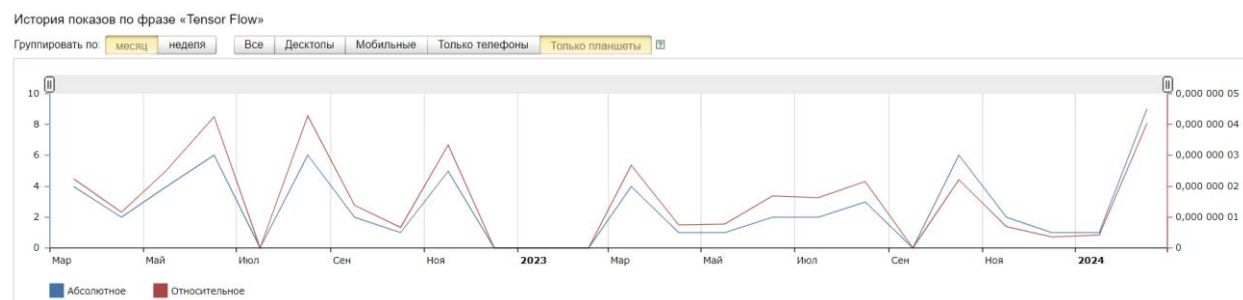


Рисунок 15 – Иллюстрация запроса в Word.Stat, мобильные





*Рисунок 16 – Иллюстрация запроса в Word.Stat, только телефоны*



*Рисунок 17 – Иллюстрация запроса в Word.Stat, только планшеты*

В среднем, по всем фильтрам имеется схожие графики.

## Заключение

В результате выполнения второй лабораторной работы изучены методики работы со средствами визуализации и аналитики данных, такими как GOOGLE.TRENDS и YANDEX.WORDSTAT.

При помощи данных сервисов собрана информация о популярности запросов по теме «Библиотеки языка программирования Python для ML». Можно сказать, что для большинства сделанных запросов наблюдается сезонность в конце декабря - начале января, в связи с новогодними праздниками. Наиболее популярным является запрос «Pandas», но после добавления запроса «ML», он стал самым популярным запросом по всему миру, но если рассматривать Россию, то с 2022 года запрос «Pandas» стал более популярным в отличие от США, где наибольшей популярностью пользуется запрос «ML». Далее при помощи Wordstat проведен анализ данных по количеству запросов с применением разных фильтров, таких как десктопы, мобильные, только телефоны, только планшеты и применяя различные разрезы: по регионам, по истории запросов.