

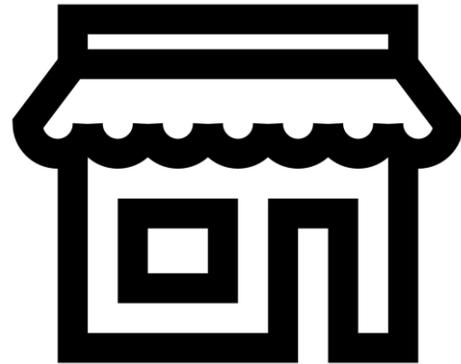
Веб-приложения для поиска целевой аудитории в  
социальных сетях с анализом тональности  
комментариев при помощи сверточных нейронных  
сетей

Автор работы:  
Студент группы КЭ-405  
Мещанкин Михаил  
Александрович  
Руководитель:  
Плаксина Юлия  
Геннадьевна

# Актуальность



394 млн сделок  
в год  
происходит  
в социальных  
каналах



22 млн B2C  
и C2C продавцов  
(1 млн приходится  
на ВКонтакте)



39 млн покупателей  
приходится на  
социальные каналы



15% от общего  
объема сделок  
приходится на  
ВКонтакте

# Цели и задачи проекта

**Цель:** разработка веб-приложения, обеспечивающего сбор и обработку данных пользователей социальной сети ВКонтакте, а также предоставления функционала для взаимодействия с ними.

## **Задачи:**

- провести детальный анализ имеющихся аналогов;
- провести анализ потребностей пользователей исходя из них составить функционал разрабатываемой системы;
- провести анализ средств разработки проекта и выбрать подходящие;
- разработать серверную часть веб-приложения;
- разработать frontend часть веб-приложения.

# Обзор аналогов

	Segmento-target	vk.barkov.net	smm.sexy	церебро.рф
Сохранение задач	✓	✗	✗	✓
Информативный вывод результатов	✓	✗	✓	✓
Рассылка сообщений	✗	✗	✗	✗
Автоматизация процессов	✓	✗	✗	✓
Возможность использовать бесплатно	✗	✓	✗	✗

# Реализация

## **Backend:**

Python – высокоуровневый язык программирования;

Keras – открытая нейросетевая библиотека;

Django – фреймворк для веб-приложений на языке Python.

## **Frontend:**

Bootstrap – фреймворк для верстки веб-приложения;

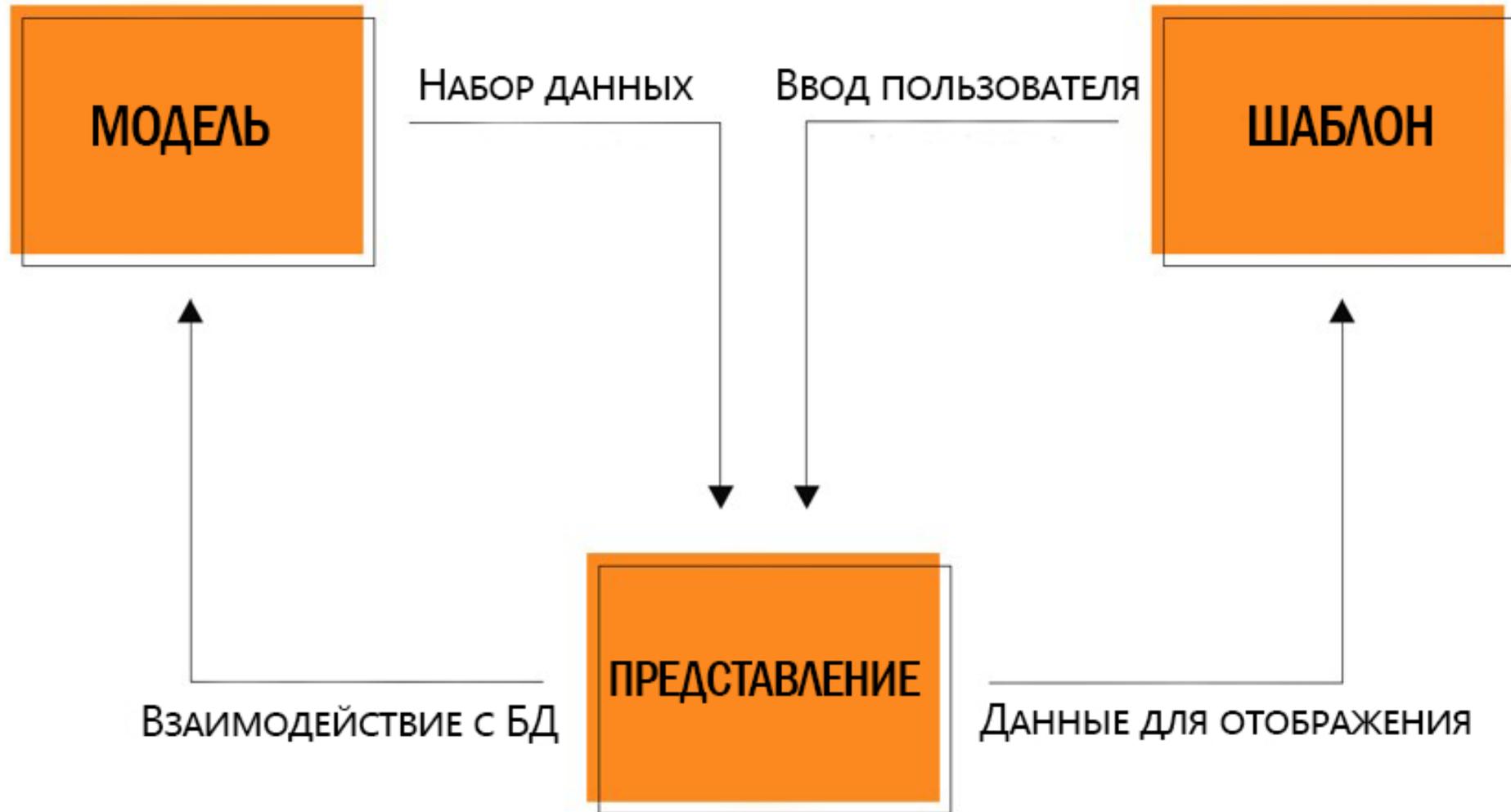
JavaScript – интерпретируемый язык программирования;

HTML – язык разметки документов;

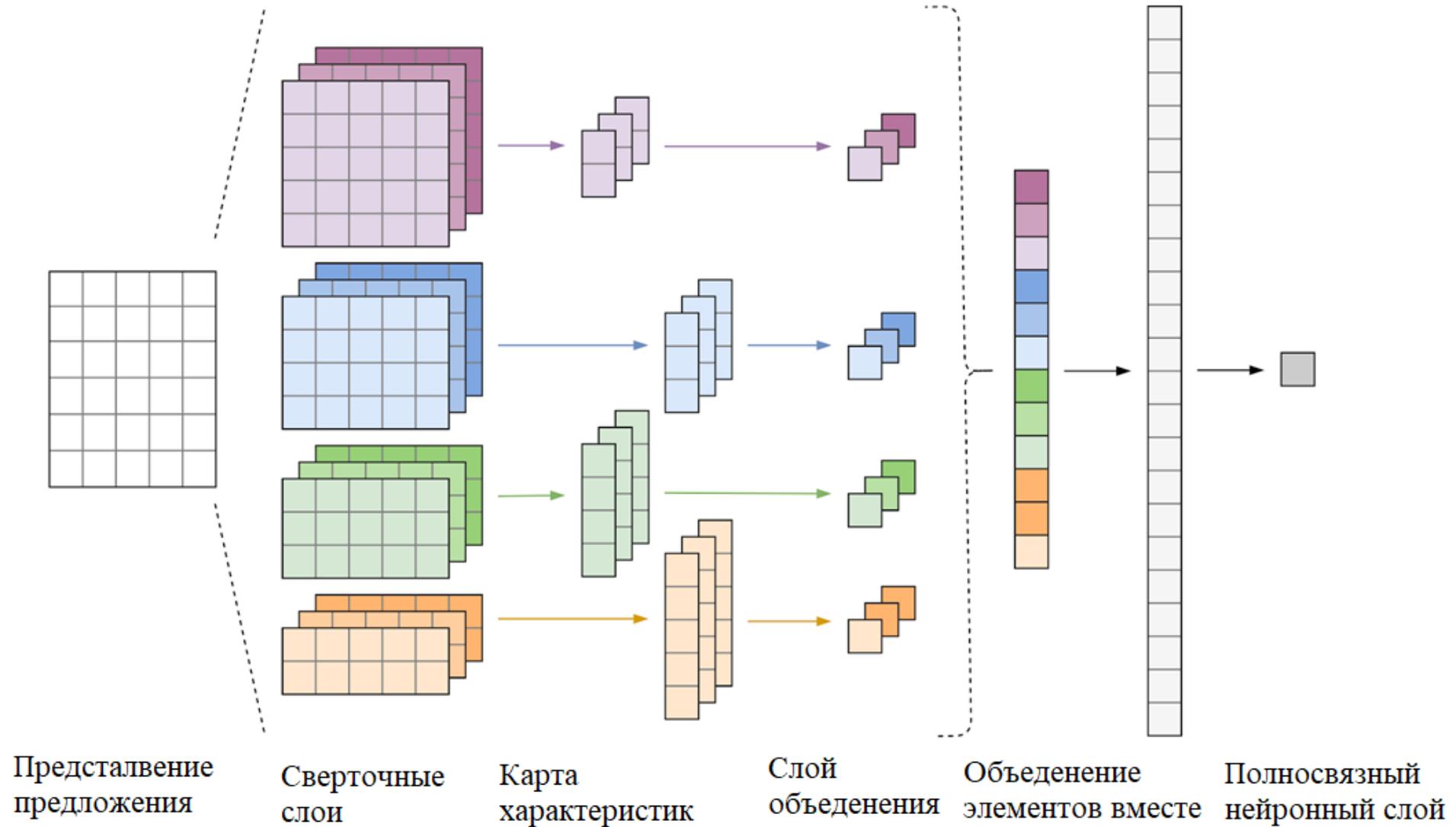
jQuery – библиотека JavaScript;

CSS – каскадные таблицы стилей.

# Архитектура проектирования MVT



# Архитектура нейронной сети



# Пример свертки

3 <sub>0</sub>	3 <sub>1</sub>	2 <sub>2</sub>	1	0
0 <sub>2</sub>	0 <sub>2</sub>	1 <sub>0</sub>	3	1
3 <sub>0</sub>	1 <sub>1</sub>	2 <sub>2</sub>	2	3
2	0	0	2	2
2	0	0	0	1

12.0	12.0	17.0
10.0	17.0	19.0
9.0	6.0	14.0

3	3 <sub>0</sub>	2 <sub>1</sub>	1 <sub>2</sub>	0
0	0 <sub>2</sub>	1 <sub>2</sub>	3 <sub>0</sub>	1
3	1 <sub>0</sub>	2 <sub>1</sub>	2 <sub>2</sub>	3
2	0	0	2	2
2	0	0	0	1

12.0	12.0	17.0
10.0	17.0	19.0
9.0	6.0	14.0

3	3	2 <sub>0</sub>	1 <sub>1</sub>	0 <sub>2</sub>
0	0	1 <sub>2</sub>	3 <sub>2</sub>	1 <sub>0</sub>
3	1	2 <sub>0</sub>	2 <sub>1</sub>	3 <sub>2</sub>
2	0	0	2	2
2	0	0	0	1

12.0	12.0	17.0
10.0	17.0	19.0
9.0	6.0	14.0

3	3	2	1	0
0 <sub>0</sub>	0 <sub>1</sub>	1 <sub>2</sub>	3	1
3 <sub>2</sub>	1 <sub>2</sub>	2 <sub>0</sub>	2	3
2 <sub>0</sub>	0 <sub>1</sub>	0 <sub>2</sub>	2	2
2	0	0	0	1

12.0	12.0	17.0
10.0	17.0	19.0
9.0	6.0	14.0

3	3	2	1	0
0	0 <sub>0</sub>	1 <sub>1</sub>	3 <sub>2</sub>	1
3	1 <sub>2</sub>	2 <sub>2</sub>	2 <sub>0</sub>	3
2	0 <sub>0</sub>	0 <sub>1</sub>	2 <sub>2</sub>	2
2	0	0	0	1

12.0	12.0	17.0
10.0	17.0	19.0
9.0	6.0	14.0

3	3	2	1	0
0	0	1 <sub>0</sub>	3 <sub>1</sub>	1 <sub>2</sub>
3	1	2 <sub>2</sub>	2 <sub>2</sub>	3 <sub>0</sub>
2	0	0 <sub>0</sub>	2 <sub>1</sub>	2 <sub>2</sub>
2	0	0	0	1

12.0	12.0	17.0
10.0	17.0	19.0
9.0	6.0	14.0

3	3	2	1	0
0	0	1	3	1
3 <sub>0</sub>	1 <sub>1</sub>	2 <sub>2</sub>	2	3
2 <sub>2</sub>	0 <sub>2</sub>	0 <sub>0</sub>	2	2
2 <sub>0</sub>	0 <sub>1</sub>	0 <sub>2</sub>	0	1

12.0	12.0	17.0
10.0	17.0	19.0
9.0	6.0	14.0

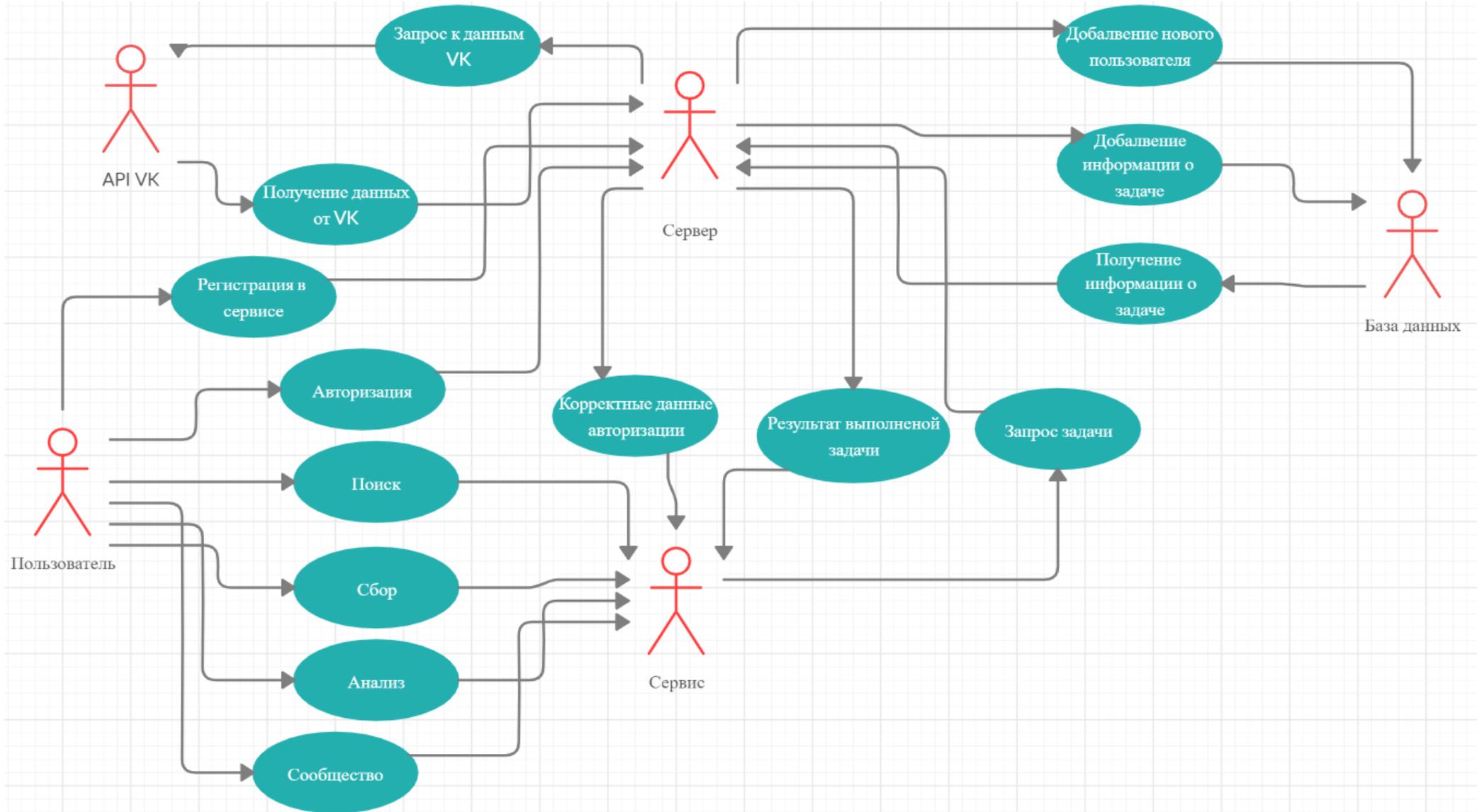
3	3	2	1	0
0	0	1	3	1
3	1 <sub>0</sub>	2 <sub>1</sub>	2 <sub>2</sub>	3
2	0 <sub>2</sub>	0 <sub>2</sub>	2 <sub>0</sub>	2
2	0 <sub>0</sub>	0 <sub>1</sub>	0 <sub>2</sub>	1

12.0	12.0	17.0
10.0	17.0	19.0
9.0	6.0	14.0

3	3	2	1	0
0	0	1	3	1
3	1	2 <sub>0</sub>	2 <sub>1</sub>	3 <sub>2</sub>
2	0	0 <sub>2</sub>	2 <sub>2</sub>	2 <sub>0</sub>
2	0	0 <sub>0</sub>	0 <sub>1</sub>	1 <sub>2</sub>

12.0	12.0	17.0
10.0	17.0	19.0
9.0	6.0	14.0

# Диаграмма использования



# Работа нейронной сети



Sasha Avdeev

2019-11-10 17:10:51

даже мы сейчас довольные хотели заказать на приличную сумму но увидев это просто не стали из за принципа даже до свидания заказали в другом месте

♥ 3 ★Отрицательный([0.25651455])



Sasha Shatalina

2019-11-09 11:17:33

спасибо вам за вкусные роллы но больше заказывать нет желания

♥ 8 ★Отрицательный([0.36442015])



Tatyana Petrova

2019-11-09 11:26:56

мдаааа мы только начали к вам привыкать

♥ 2 ★Отрицательный([0.32383764])



Alyona Parfentyeva

2017-11-28 16:39:03

club57913316 bp 57913316 723 king size roll суши челябинск люди просто обленились да и подкожный жир за 2 3 часа ни куда не испариться так что не умрут а у вас все круто сам на роллах больше 6 лет отработал но заказываю только у вас сейчас красавчики

♥ 0 ★Положительный

# Реализация: ввод исходных данных

**Ввод**   Файл   Задача

Сообщества Вконтакте

По одной ссылке в строке. Сообщества должны быть указаны в виде ссылки или текстового id(club423)

Ключевые фразы

По одной ключевой фразе в строке

Период, за который собирать ком.

Количество лайков

От  До

Максимальная длина комментария

До

Название задачи

Любое название для удобного поиска. Можно оставить пустым.

Ввод   **Файл**   Задача

Выберите файл   Файл не выбран

Ввод   Файл   **Задача**

Выбрать задачу

# Реализация: поиска групп

Ввод    Файл    Задача

Ключевые фразы

По одной ключевой фразе в строке.

Участников от

От

Участников до

До

Тип сообществ

Выберите тип сообществ: ▾

Сортировка

Без сортировки ▾

Геоположение

Выберите страну ▾

Выберите город

Название задачи

Любое название для удобного поиска. Можно оставить пустым.

Отправить



## Результаты задачи



Скачать

ID   LINK   CSV

- |  |                                                                             |       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|-------|
|  | <b>Большой Челябинск</b><br>Публичная страница                              | 33800 |
|  | <b>Интересный Челябинск</b><br>Публичная страница                           | 37498 |
|  | <b>Спортивный Челябинск</b><br>Публичная страница                           | 39322 |
|  | <b>Челябинский урбанист</b><br>Публичная страница                           | 47545 |
|  | <b>Инцидент Челябинск</b><br>Публичная страница                             | 47898 |
|  | <b>Автошкола ДОСААФ Челябинск</b><br>Публичная страница                     | 8608  |
|  | <b>Полиция Челябинской области</b><br>Публичная страница                    | 13224 |
|  | <b>TELEFAKT.RU   Новости Челябинска</b><br>Публичная страница               | 26597 |
|  | <b>ЧелГУ. Челябинский государственный университет</b><br>Публичная страница | 31354 |
|  | <b>Челябинская область</b><br>Публичная страница                            | 22259 |

Prev 1 2 ... 209 210 Next

Закреть

# Реализация: сбор участников

Ввод    Файл    Задача

Сообщества Вконтакте

[https://vk.com/susu\\_eecs](https://vk.com/susu_eecs)

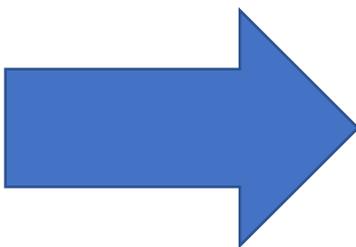
Состоят в группах

От(Включительно)    До(Включительно)

Название задачи

Участники\_ВШЭКН

Отправить



## Результаты задачи



Скачать

ID    LINK    CSV

	Ivan Portnov 🔗 792120	Муж.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vasily Kazakov 🔗 739311	Муж.	12.4	<input type="checkbox"/>
	Nikolay Vasilyev 🔗 735742	Муж.	<input type="checkbox"/>	Russia, Chelyabinsk
	Lyudmila Khalyuchenko 🔗 692493	Жен.	3.9.1989 31	Russia, Chelyabinsk
	Andrey Topchy 🔗 631177	Муж.	1.1.1989 31	Russia, Chelyabinsk
	Dmitry Shalaginov 🔗 627552	Муж.	17.2.1989 31	Russia, Chelyabinsk
	Dmitry Botov 🔗 606253	Муж.	23.6.1989 31	Russia, Chelyabinsk
	Uri Tarasov 🔗 558350	Муж.	29.1.1990 30	Russia, Chelyabinsk
	Ivan Fokin 🔗 390411	Муж.	30.12.1988 32	Russia, Chelyabinsk
	Stanislav Schichko 🔗 191014	Муж.	<input type="checkbox"/>	Russia, Chelyabinsk

Prev    1    2    ...    349    350    Next

# Реализация: анализа комментариев

The image illustrates the implementation of a comment analysis system through three sequential stages:

- Task Selection:** A window titled "Задачи" (Tasks) displays a list of tasks with their names and dates. A blue arrow indicates the selection of a task.
- Task Configuration:** A form with tabs "Ввод" (Input), "Файл" (File), and "Задача" (Task) is shown. The "Задача" tab is active, showing a dropdown menu with the selected task name. Below the dropdown is a text input field for "Название задачи" (Task Name) and an "Отправить" (Send) button.
- Results and Sentiment Analysis:** A window titled "Результаты задачи" (Task Results) displays a pie chart showing the distribution of sentiment: Positive (green), Neutral (grey), and Negative (red). A tooltip indicates 479 Negative comments. Below the chart, a list of comments is shown, including a negative comment from Urazbakhtin Bulat and another from Sasha Avdeev.

**Legend:** Положительные (Positive), Нейтральные (Neutral), Отрицательные (Negative)

**Comment 1:** Urazbakhtin Bulat, 2019-11-12 16:14:19, очень жаль (very sorry), 1 Negative comment.

**Comment 2:** Sasha Avdeev, 2019-11-10 17:10:51, даже мы сейчас довольные хотели заказать на приличную сумму но увидев это просто не стали из за принципа даже до свидания заказали в другом месте (even we are now satisfied we wanted to order for a decent amount but seeing this we just didn't because of principle even though we said goodbye we ordered elsewhere), 3 Negative comments.

# Реализация: форма рассылки сообщений

Выберите группу

1HACK.RU

Введите текст сообщения

Вы удовлетворены полученным образованием в ЮУрГУ?

Добавьте нужные кнопки(Нажмите на кнопку, чтобы выбрать цвет)

Да

Нет

Скорее да, че

Затрудняюсь

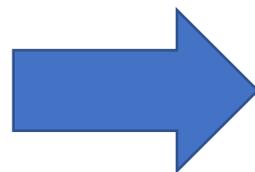
Выберите файл с ID пользователей, которым отправится сообщение

Выберите файл Test.txt

Название задачи

Любое название для удобного поиска. Можно оставить пустым.

Отправить



1HACK.RU 4:37 pm

Вы удовлетворены полученным образованием в ЮУрГУ?



Write a message...



Да

Нет

Скорее да, чем нет

Затрудняюсь ответить

# Результаты

В веб-приложение были реализованы следующие функции:

- система задач;
- система администрирования;
- поиск сообществ;
- сбор постов из сообществ;
- сбор комментариев из постов и обсуждений;
- сбор участников сообществ;
- анализ тональность комментариев с помощью сверточных нейронных сетей;
- анализ групп на наличие в ней целевой аудитории по критериям;
- рассылка сообщений по пользователям ВКонтакте;
- сбор людей, открывших личные сообщения сообществу;
- сбор людей, отправивших свой номер телефона сообществу.

# Перспективы развития

- сделать возможность отправлять серию сообщений в разные периоды времени;
- предоставить возможность пользователям отправлять сообщения в определённое время;
- добавить возможность автоматического регулирования ставок в рекламном кабинете ВКонтакте;
- добавить систему анализа рекламной компании за определённый период.

Спасибо за внимание!