

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Факультет компьютерных наук
Департамент программной инженерии

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

НИУ ВШЭ, Приглашенный
Преподаватель

Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия» профессор
департамента программной инженерии,
канд. техн. наук

_____ А. А. Топтунов
« ____ » _____ 2024 г.

_____ Н. А. Павлочев
« ____ » _____ 2024 г.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОГО ГРАФА
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ TELEGRAM

Руководство оператора

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.05.04-01 РО 01-1-ЛУ

Исполнитель: Студент группы БПИ 213
_____ Н. А. Бирюлин
« ____ » _____ 2024 г.

УТВЕРЖДЁН
RU.17701729.05.04-01 РО 01-1-ЛУ

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОГО ГРАФА
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ TELEGRAM

Руководство оператора

RU.17701729.05.04-01 РО 01-1

Листов 8

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Содержание

1	Назначение программы	3
1.1	Функциональное назначение программы	3
1.2	Эксплуатационное назначение	3
1.3	Состав функций	3
2	Условия выполнения программы	4
2.1	Минимальный состав аппаратных средств	4
2.2	Минимальный состав программных средств	4
2.3	Требования к персоналу (пользователю)	4
3	Выполнение программы	5
3.1	Загрузка программы	5
3.2	Выполнение программы	5

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 PO 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. Назначение программы

1.1. Функциональное назначение программы

Функциональным назначением продукта является обеспечение процесса анализа данных, экспортированных из приложения «Telegram». Анализ заключается как в отображении сводной статистики по экспортированным данным, так и в поиске связей (общих чатов, каналов, упоминаний) между несколькими пользователями «Telegram» из информации, доступной в данных.

1.2. Эксплуатационное назначение

Приложение может быть использовано любым человеком для анализа связей в доступной ему переписке (в экспорте данных из аккаунта «Telegram»). Пользователь, загрузив данные, может получить как общую информацию о переписках (количество, пользователи, чаты и каналы), так и информацию о общих связях отдельных пользователей. Информация о связях предоставляется в формате интерактивного графа, вся обработка происходит в браузере, на устройстве пользователя.

1.3. Состав функций

Приложение должно:

- 1) импортировать данные экспорта сообщений из аккаунта Telegram;
- 2) отображать сводную статистику по экспорту;
 - общее количество контактов и сообщений
 - список известных чатов, каналов для указанного канала
- 3) анализировать связи между выбранными контактами в экспорте;
 - список общих чатов, сообщения в этих чатах
 - упоминания пользователями друг друга
 - упоминания общих контактов (А упоминает В, С упоминает В)
 - упоминания общих чатов/каналов (А, В упоминают один канал)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 РО 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. Условия выполнения программы

2.1. Минимальный состав аппаратурных средств

Компьютер с доступом в интернет с не менее 8GB оперативной памяти.

2.2. Минимальный состав программных средств

Веб-браузер, соответствующий требованиям, указанным в пояснительной записке.

2.3. Требования к персоналу (пользователю)

Необходимое количество персонала – 1 человек. Необходимая квалификация персонала – пользователь.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 РО 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. Выполнение программы

3.1. Загрузка программы

Программа открывается как веб-страница, либо как index.html файл в комплекте поставки.

3.2. Выполнение программы

После открытия страницы в браузере, пользователь должен выбрать на своем устройстве .json файл экспорта из Telegram.

Information about your messages never leaves your device during processing.

[How to export your data from Telegram.](#)

result.json

Рис. 1 — Интерфейс загрузки .JSON-файла

После загрузки файла, пользователь увидит агрегированную статистику, собранную на данных из файла. Она включает в себя имя пользователя, которому принадлежат данные, количество его контактов, и количество пользователей, которые упоминаются в сообщениях.

result.json

- Guldier Unknown Lastname
- Contacts: 0
- Message sources: 218

☐ Include indirect mentions (can find non-existing relations)

Рис. 2 — Пример общей статистики

Для поиска связей в социальном графе пользователю необходимо указать в соответствующих полях имена контактов для поиска. Для удобства использования в полях работает автодополнение по всем контактам, встречающимся в наборе данных.

Опционально можно включить опцию "Include indirect mentions". Когда она включена, в граф будет добавлена информация о упоминании одним пользователем имени другого. По умолчанию она выключена, т.к. имена пользователей Telegram зачастую являются обычными словами (Например, аккаунт с именем "Да."), что приводит к появлению в графе ложных связей.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 РО 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

result.json

- Guldier Unknown Lastname
- Contacts: 0
- Message sources: 218

☐ Include indirect mentions (can find non-existing relations)

Рис. 3 — Интерфейс указания пользователей

После этого пользователь нажатием соответствующей кнопки может построить визуализацию связей контактов. На визуализации есть легенда, описывающая типы объектов (пользователь, чат, канал, ...). При необходимости, нажатием на категорию в легенде, можно скрыть соответствующий набор объектов.

Связи между пользователями обозначают упоминание одним пользователем другого, между пользователем и чатом - то, что пользователь в него писал. При этом если чат - личная переписка, то его название будет соответствовать имени пользователя, с которым она велась.

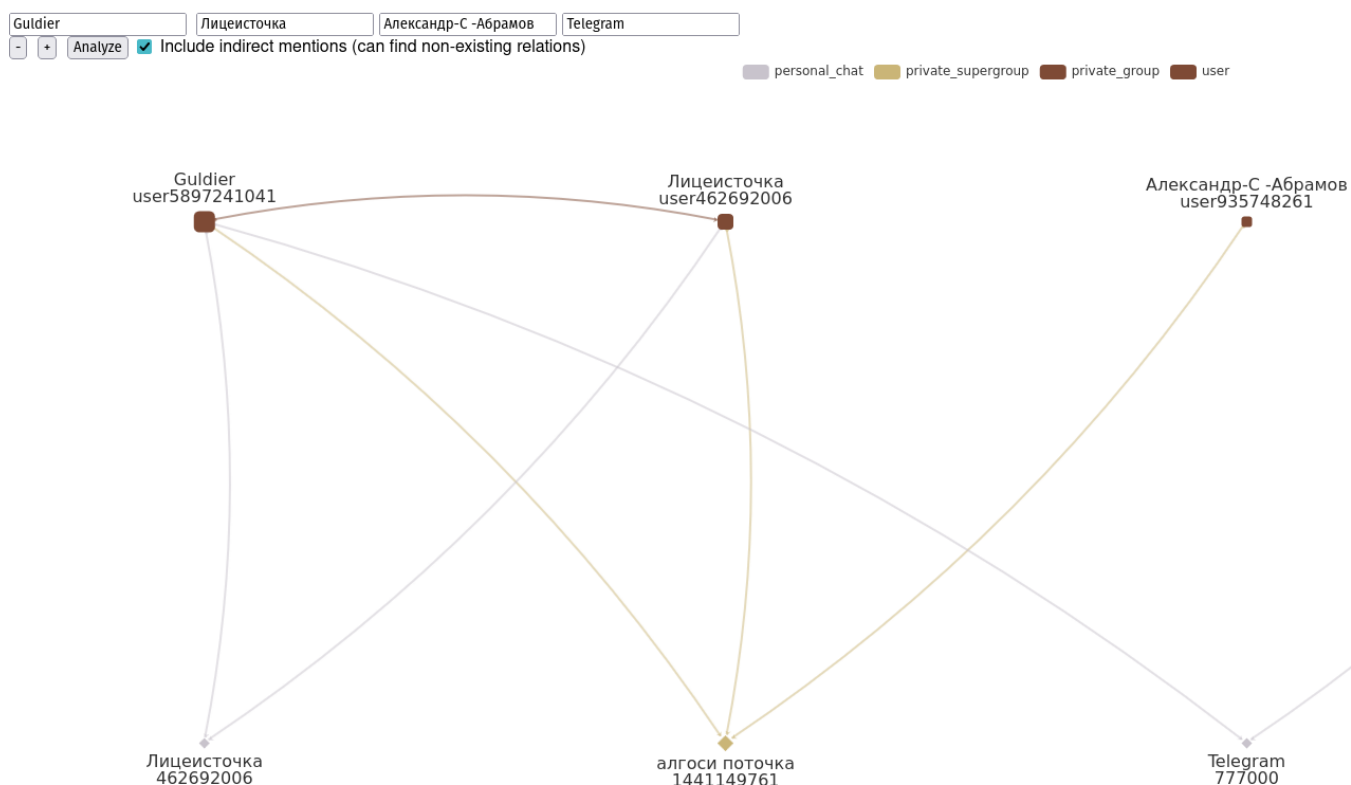


Рис. 4 — Пример построенного графа

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 РО 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Список литературы

- [1] ГОСТ 19.101-77. ЕСПД. Виды программ и программных документов. — М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- [2] ГОСТ 19.201-78. ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. — М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- [3] ГОСТ 19.301-79. ЕСПД. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. — М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- [4] ГОСТ 19.401-78. ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. — М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- [5] ГОСТ 19.404-79. ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. — М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- [6] ГОСТ 19.505-79. ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению. — М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- [7] ГОСТ 19.504-79. ЕСПД. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению. — М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- [8] ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. — М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- [9] ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды. — М.: Изд-во стандартов, 1997.
- [10] ECharts [электронный ресурс] Режим доступа: echarts.apache.org, свободный (дата обращения 22.03.24)
- [11] Telegram [электронный ресурс] Режим доступа: telegram.org, свободный (дата обращения 22.03.24)
- [12] Telegram Data Export [электронный ресурс] Режим доступа: telegram.org/blog/export-and-more, свободный (дата обращения 22.03.24)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 РО 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Лист регистрации изменений

[illegible]