

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

Программа и методика испытаний

Лист Утверждения

RU.17701729.05.04-01 ПМИ 01-1-ЛУ

Исполнитель: Студент группы БПИ 213  
\_\_\_\_\_ Н. А. Бирюлин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

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

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОГО ГРАФА  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ TELEGRAM

Программа и методика испытаний

RU.17701729.05.04-01 ПМИ 01-1

Листов 10

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

# Содержание

<b>1</b>	<b>Объект испытаний</b>	<b>3</b>
1.1	Наименование программы	3
<b>2</b>	<b>Цель испытаний</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Требования к программе</b>	<b>5</b>
3.1	Требования к функциональным характеристикам	5
3.2	Требования к интерфейсу	5
3.3	Требования к надежности	5
<b>4</b>	<b>Требования к программной документации</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Средства и порядок испытаний</b>	<b>7</b>
5.1	Технические средства, используемые во время испытаний	7
5.2	Программные средства, используемые во время испытаний	7
5.3	Порядок проведения испытаний	7
<b>6</b>	<b>Методы испытаний</b>	<b>8</b>
6.1	Испытание выполнения требований к программной документации	8
6.2	Испытание выполнения требований к функциональным характеристикам	8
6.3	Испытание выполнения требований к надёжности	8

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

## 1. Объект испытаний

### 1.1. Наименование программы

#### 1.1.1. Наименование программы на русском языке

Визуализатор социального графа «Telegram».

#### 1.1.2. Наименование программы на английском языке

«Telegram» social graph visualizer.

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

## 2. Цель испытаний

Целью испытаний является проверка корректности выполнения программой функций, перечисленных в разделе «Требования к программе».

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

### 3. Требования к программе

#### 3.1. Требования к функциональным характеристикам

Функциональным назначением программы является сводный и реляционный анализ данных, экспортируемых из аккаунтов Telegram [11].

##### 3.1.1. Требования к составу выполняемых 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)

##### 3.1.2. Требования к организации входных данных

Входные данные - .json файл, экспортированный из приложения Telegram [12].

##### 3.1.3. Требования к организации выходных данных

Базовая статистика (количество пользователей в экспорте, контактов, базовая информация о аккаунте) выводится в текстовом виде. Анализ отношений пользователей выводится на экран в виде интерактивного графа, отображающего пользователей и ассоциированные с ними чаты. В качестве дополнительной информации на графе по разному (тип и цвет объекта) отображаются разные элементы графа: пользователи, личные чаты, публичные и приватные группы, каналы. С каждым объектом указывается его уникальный Telegram ID.

#### 3.2. Требования к интерфейсу

Интерфейс должен позволять пользоваться всеми функциями приложения на полноразмерном (не мене 13in) экране.

#### 3.3. Требования к надежности

Приложение не должно аварийно завершаться при любом наборе входных. Программа должна обеспечивать проверку корректности входных данных.

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

## 4. Требования к программной документации

Состав программной документации:

- 1) “Визуализация социального графа пользователя Telegram”. Техническое задание [2]
- 2) “Визуализация социального графа пользователя Telegram”. Программа и методика испытаний [3]
- 3) “Визуализация социального графа пользователя Telegram”. Текст программы [4]
- 4) “Визуализация социального графа пользователя Telegram”. Пояснительная записка [5]
- 5) “Визуализация социального графа пользователя Telegram”. Руководство оператора [6]

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

## **5. Средства и порядок испытаний**

### **5.1. Технические средства, используемые во время испытаний**

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

### **5.2. Программные средства, используемые во время испытаний**

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

### **5.3. Порядок проведения испытаний**

Испытания должны проводиться в следующем порядке:

- 1) проверка требований к программной документации
- 2) проверка требований к функциональным характеристикам
- 3) проверка требований к надёжности

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



## 6. Методы испытаний

### 6.1. Испытание выполнения требований к программной документации

Состав программной документации проверяется визуально, проверяется наличие программной документации в системе LMS. Также визуально проверяется соответствие документации требованиям ГОСТ. Все документы удовлетворяют представленным требованиям.

### 6.2. Испытание выполнения требований к функциональным характеристикам

В рамках автоматизированного тестирования проверяется корректность выполнения требований к функциональным характеристикам. Проверяется корректность обработки как отдельных целей сборки, так и множественных целей.

### 6.3. Испытание выполнения требований к надёжности

В рамках автоматизированного тестирования проверяется корректность обработки нестандартных целей сборки, нестандартных деревьев сборки. Проверяется, что даже в таких ситуациях происходит ожидаемая оптимизация целей, не происходит аварийного завершения.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ПМИ 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](https://echarts.apache.org), свободный (дата обращения 22.03.24)
- [11] Telegram [электронный ресурс] Режим доступа: [telegram.org](https://telegram.org), свободный (дата обращения 22.03.24)
- [12] Telegram Data Export [электронный ресурс] Режим доступа: [telegram.org/blog/export-and-more](https://telegram.org/blog/export-and-more), свободный (дата обращения 22.03.24)

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

## Лист регистрации изменений

[illegible]