

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Национальный исследовательский университет

"Высшая Школа Экономики"

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

СОГЛАСОВАНО

Научный руководитель, приглашенный
преподаватель департамента
программной инженерии

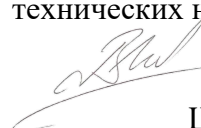


Сосновский Г. М.

«13» мая 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия», кандидат
технических наук



Шилов В. В.

«13» мая 2023 г.

Генератор документации "Радость Научника"

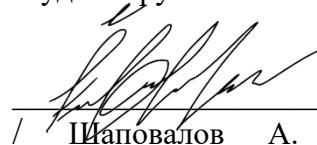
Руководство оператора

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.06.11-01 34 01-1-ЛУ

Исполнитель:

студент группы БПИ217



/ Шаповалов А. С. /

«13» мая 2023 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	RU.17701729.06.11-01 34 01-1

Москва 2023

УТВЕРЖДЕН

RU.17701729.06.11-01 34 01-1-ЛЮ

<i>Инв. № подл</i>	<i>Подп. и дата</i>
<i>Инв. № дубл.</i>	
<i>Взам. инв. №</i>	
<i>Подп. и дата</i>	
<i>Инв. № подл</i>	
RU.17701729.06.11-01 34 01-1	

Генератор документации "Радость Научника"

Руководство оператора

RU.17701729.06.11-01 34 01-1

Листов 14

Москва 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	4
1.1.	ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ.....	4
1.2.	ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ НАЗНАЧЕНИЕ.....	4
2	УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	5
2.1	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА	5
2.2	ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА.....	5
2.3	ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ (ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ).....	5
3	ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ	6
3.1	УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ.....	6
3.2	ЗАПУСК И РАБОТА С ПРОГРАММОЙ.....	6
3.2.1	Начало работы	6
3.2.2	Интерактивное создание документов.....	8
3.2.3	Работа с шаблонами документов	9
3.2.4	Отправка готовых документов.....	10
3.2.5	Обработка callback-запросов	12
3.2.6	Поддержка состояний	12
3.3	СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ	13
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	14

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.11-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

АННОТАЦИЯ

Руководство оператора — это документ, назначение которого — предоставить пользователям помощь в использовании некоторой системы.

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

- 1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [1];
- 2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки [2];
- 3) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов [3];
- 4) ГОСТ 19.104-78 Основные надписи [4];
- 5) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам [5];
- 6) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [6];
- 7) ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению [7].

Изменения к данному документу оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [8], ГОСТ 19.604-78 [9].

Перед прочтением данного документа рекомендуется ознакомиться с терминологией, приведенной в Приложении 1 настоящего руководства оператора.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.11-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1. Функциональное назначение

Функциональным назначением программы является удобная организация конструктора для различных видов технической документации, быстрая и удобная работа с ним, чёткое и безошибочное соблюдение всей нормативов и стандартов для соответствующего вида документации.

1.2. Эксплуатационное назначение

Программа предназначена для оформления технической документации к различным проектам в соответствии со всеми актуальными ГОСТами и дальнейшего сохранения данных в различных форматах.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.11-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1 Технические средства

Пользователю для работы необходимо устройство с возможностью подключения к интернету для взаимодействия с ботом. Это может быть смартфон, планшет, ноутбук или настольный компьютер. Кроме того, пользователи должны иметь установленное и настроенное приложение Telegram. Это может быть мобильная версия для iOS или Android, веб-версия или десктопная версия приложения.

2.2 Программные средства

Для работы серверной части необходимы следующие программные средства:

1. Операционная система Windows или macOS;
2. Средства разработки Python 3;
3. Библиотеки docx2pdf, docxtpl, dotenv, telebot;
4. Приложение или онлайн версия Telegram;
5. Microsoft Word.

2.3 Требования к персоналу (пользователю)

Для корректной работы программы достаточно одного человека. Специальные знания оператору не требуются.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.11-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

3 Выполнение программы

3.1 Установка программы

Пользователю не нужно устанавливать программу, достаточно только иметь на своем устройстве установленное приложение Telegram с активной учетной записью и подключение к интернету.

3.2 Запуск и работа с программой

3.2.1 Начало работы

При заходе в чат с ботом пользователю необходимо нажать на “Начать”. После этого бот обрабатывает команду '/start' для начала процесса создания документа. При получении команды, бот отправит приветственное сообщение и начнет процесс создания документа (Рисунок 1).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.11-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

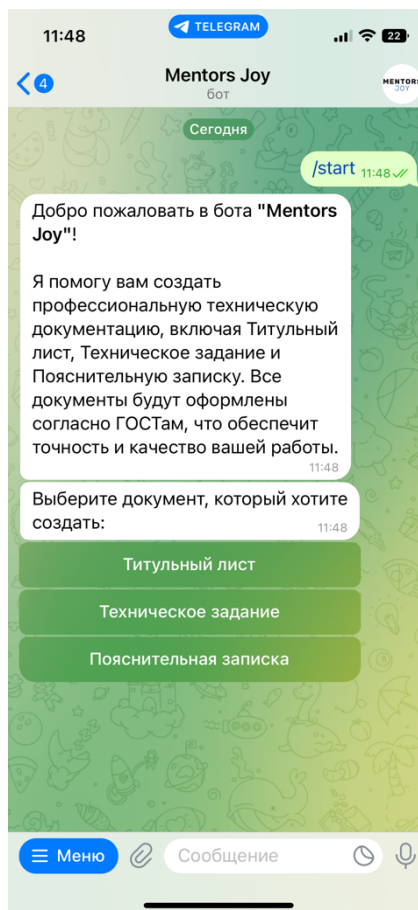


Рисунок 1 – Обработка команды «/start»

При отправке '/stop' бот останавливает процесса создания документа. При получении команды, бот прекращает текущий процесс создания документа и отправляет сообщение об остановке (Рисунок 2).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.11-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

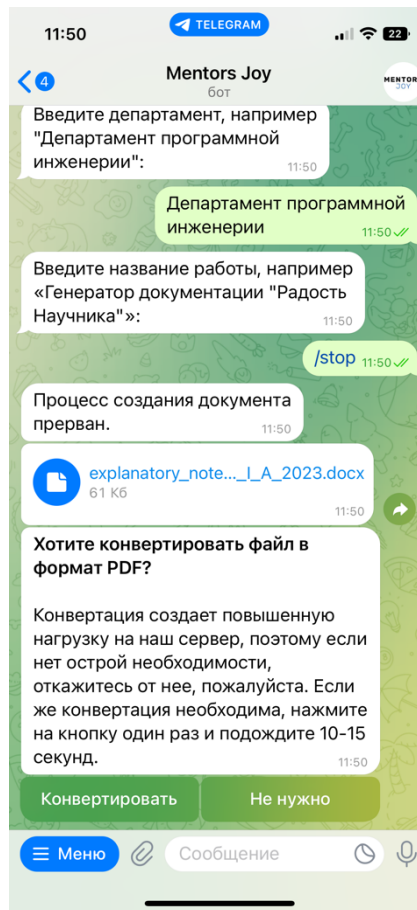


Рисунок 2 – Обработка команды «/stop»

3.2.2 Интерактивное создание документов

Бот поддерживает создание различных типов технических документов, включая технические задания, пояснительные записки, титульные страницы.

Бот задает пользователю последовательные вопросы и использует ответы для заполнения соответствующих полей в документе (Рисунок 3).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.11-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

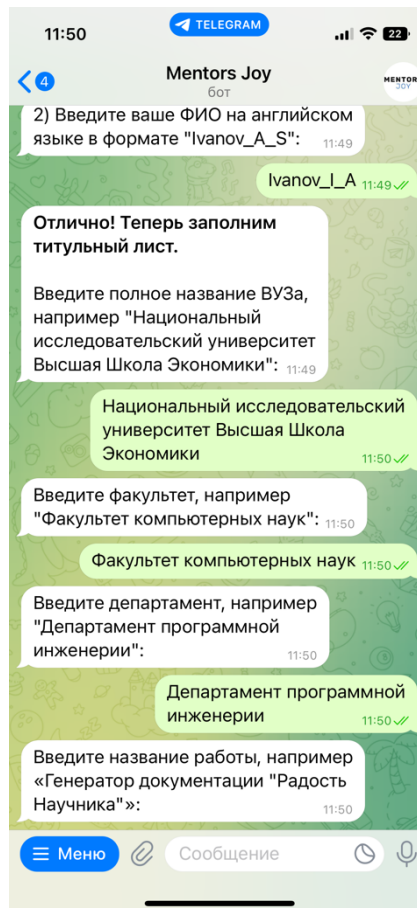


Рисунок 3 – Процесс заполнения документа

3.2.3 Работа с шаблонами документов

Бот использует predetermined templates .docx for creating documents (Рисунок 4) and fills these templates on the basis of user answers.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.11-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

{{ university }}

{{ faculty }}

{{ department }}

СОГЛАСОВАНО
{{supervisor_post}}

УТВЕРЖДАЮ
{{akad_post}}

«{{day}}» {{month}} {{year}} г.

«{{day}}» {{month}} {{year}} г.

Изм. № подл.

Изм. № 2025

Взам. инв. №

Лист и дата

Изм. № подл.

(подпись) / и. л.

{{ project_name }}

Пояснительная записка

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

{{ number }} 01-1-ЛУ

Исполнитель:

{{gender}} группы

{{group_number}}

/ {{student_name}} /
«{{day}}» {{month}} {{year}} г.

Москва {{year}}

Рисунок 4 – Предопределенный шаблон .docx

3.2.4 Отправка готовых документов

После создания документа, бот отправляет его пользователю в виде файла в чате Telegram (Рисунок 5).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.11-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

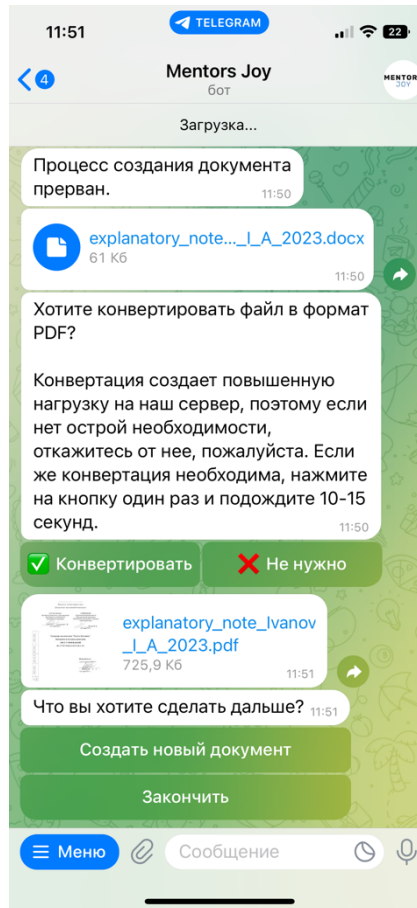


Рисунок 5 – Отправка файла ботом

При необходимости, бот конвертирует документ из формата .docx в формат .pdf перед отправкой (Рисунок 6).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.11-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

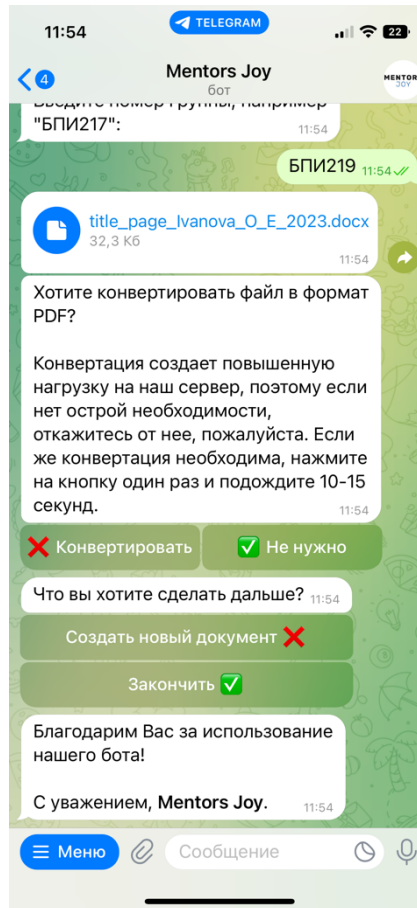


Рисунок 6 – Отказ от конвертации

3.2.5 Обработка callback-запросов

Бот обрабатывает callback-запросы от InlineKeyboardButtons для управления потоком создания документа.

Бот обрабатывает действия пользователя, такие как выбор типа документа или отказ от конвертации в PDF с помощью кнопок (Рисунок 5, 6).

3.2.6 Поддержка состояний

Бот поддерживает состояния для каждого пользователя в процессе создания документа, и позволяет пользователям продолжить работу с того места, где они остановились.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.11-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

Бот сохраняет текущий шаг, на котором находится пользователь, а также все предыдущие ответы пользователя (Рисунок 3).

3.3 Сообщения оператору

Бот обрабатывает возможные ошибки и исключения, связанные с вводом данных пользователя, сетевыми проблемами или ошибками сервера и информирует пользователя о произошедшей ошибке и предлагает возможные варианты действий (Рисунок 7).



Рисунок 7 – Искусственная ошибка и ее обработка

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.11-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ТЕРМИНОЛОГИЯ

Таблица 1

Термин	Определение
Конвертация	Изменение типа документа в системе на другой тип
Словарь (Dictionary)	В Python это структура данных, которая представляет собой набор пар ключ-значение. Каждый ключ в словаре должен быть уникальным, а значение может быть любым типом данных.
Инлайн-кнопка	Это специальный тип кнопки, который может быть встроен прямо в сообщение. Эти кнопки могут быть использованы для различных задач внутри чата, не требуя перехода в другое приложение или интерфейс..
Телеграмм-бот	Это автоматический скрипт, который может общаться с пользователями через интерфейс Telegram. Боты могут быть использованы для различных целей, от простых уведомлений до сложных интерактивных сервисов.
Callback-запрос	Это способ обратной связи, который используется при взаимодействии пользователя с инлайн-кнопками в сообщениях от бота.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.06.11-01 34				
Инв. № подл.	Подп. и	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]