

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
Высшая школа электроники и компьютерных наук
Кафедра системного программирования

Разработка Telegram-бота «Помощник врача»

Автор работы:

студент группы КЭ-433

И.А. Мантров

Научный руководитель:

Профессор кафедры СП, д.ф.-м.н., доцент

Т.А. Макаровских



Актуальность

1. Развитие технологий
2. Повышение эффективности
3. Доступность информации



Цели и задачи исследования

Цель:

Разработка Telegram-бота для помощи врачам в управлении медицинскими записями и предоставлении первой помощи.

Задачи:

1. Выполнить анализ предметной области и научной литературы
2. Определение требований к системе
3. Проектирование архитектуры интерфейса бота
4. Реализация функционала бота на языке Python и интеграция с API
5. Тестирование и отладка системы



Выбор Мессенджера

Мессенджер	Преимущества	Недостатки
Telegram	Открытость платформы для разработчиков и API	Не имеет такой широкой базы пользователей, как WhatsApp
	Богатый набор функциональных возможностей (игры, платежи, медиа-контент и др.)	Возможность быстрой распространения фейковых новостей из-за открытости каналов и групп
	Высокий уровень защиты данных и приватности пользователей	
WhatsApp	Огромная база пользователей по всему миру	Отсутствие возможности добавления ботов и других развлекательных функций
	Конечное шифрование для защиты конфиденциальности сообщений	Система безопасности может быть не столь прозрачной, как у Telegram
Viber	Поддержка создания ботов для бизнеса	Менее распространен в некоторых регионах по сравнению с другими мессенджерами
		Относительно ограниченные интеграции и возможности для бизнеса
WeChat	Один из самых популярных мессенджеров в Китае	Ограниченный доступ за пределами Китая, что делает его менее привлекательным для международного рынка
	Широкий спектр функций, включая платежи, заказ еды, бронирование билетов и многое другое	Ограничения в связи с контролем и цензурой со стороны китайского правительства

Обзор аналогов

Функции	Джгут 2.0	Здоробот	Академия первой помощи
Первая помощь	Да	Нет	Нет
Алгоритмы действий	Да	Нет	Нет
Тренировочный режим	Да	Нет	Нет
Анализ симптомов	Нет	Да	Нет
Диагностирование	Нет	Да	Нет
Предложение лекарств	Нет	Да	Нет
Поиск ближайших аптек	Нет	Да	Нет
Запись на прием к врачу	Нет	Да	Нет
Предоставление ссылок на видео	Нет	Да	Нет
Поиск по ключевым словам, тегам	Нет	Нет	Да
Предоставление полезной информации	Нет	Нет	Нет





Средства разработки

- Среда разработки: PyCharm 2022 3.3
- Язык программирования: Python 3.11
- База данных: SQLiteStudio 3.4.1
- API: GoogleMap, Bot API 7.4, OpenWeatherMap 3.0

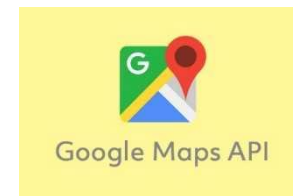




Диаграмма вариантов использования

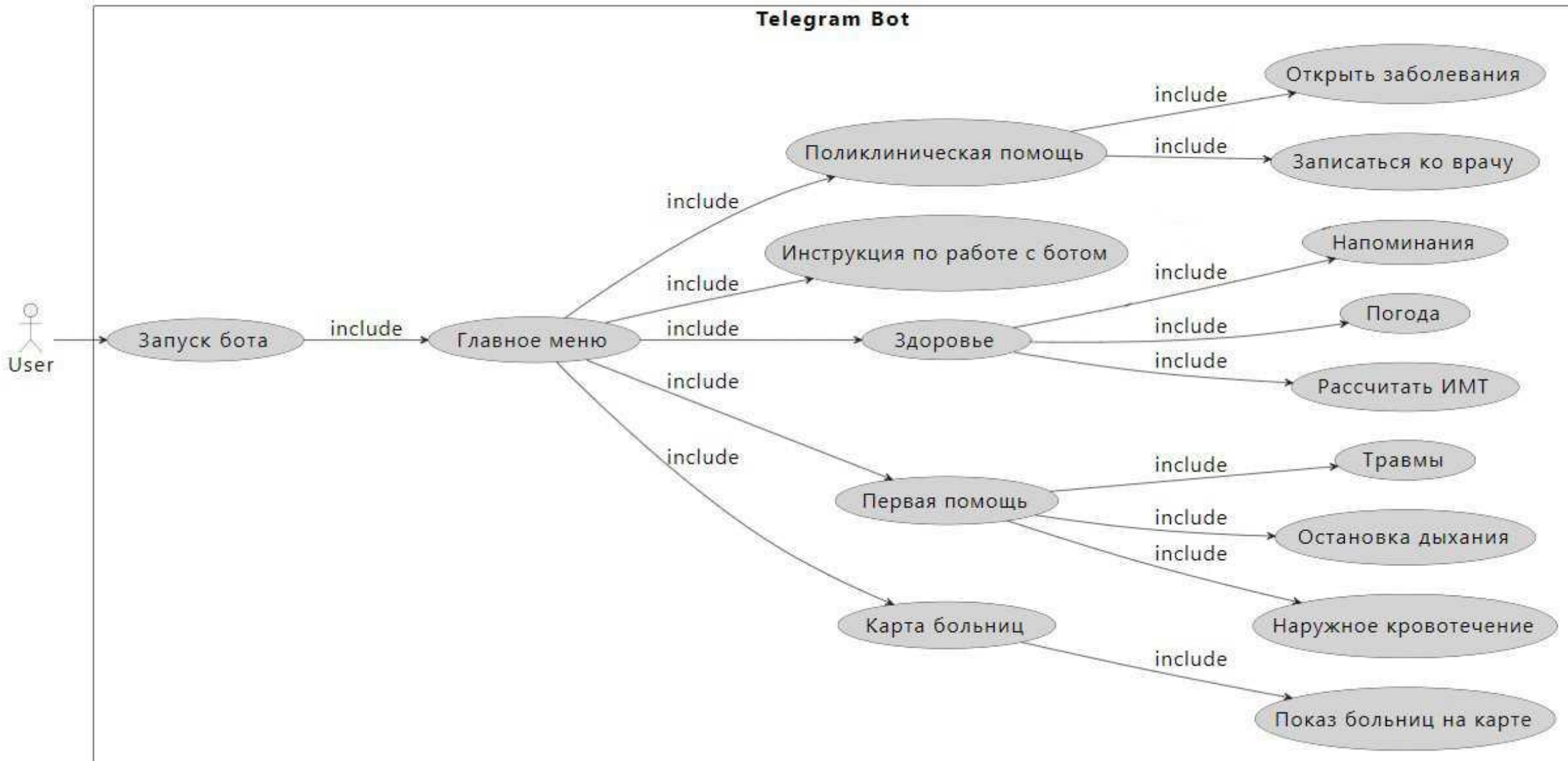
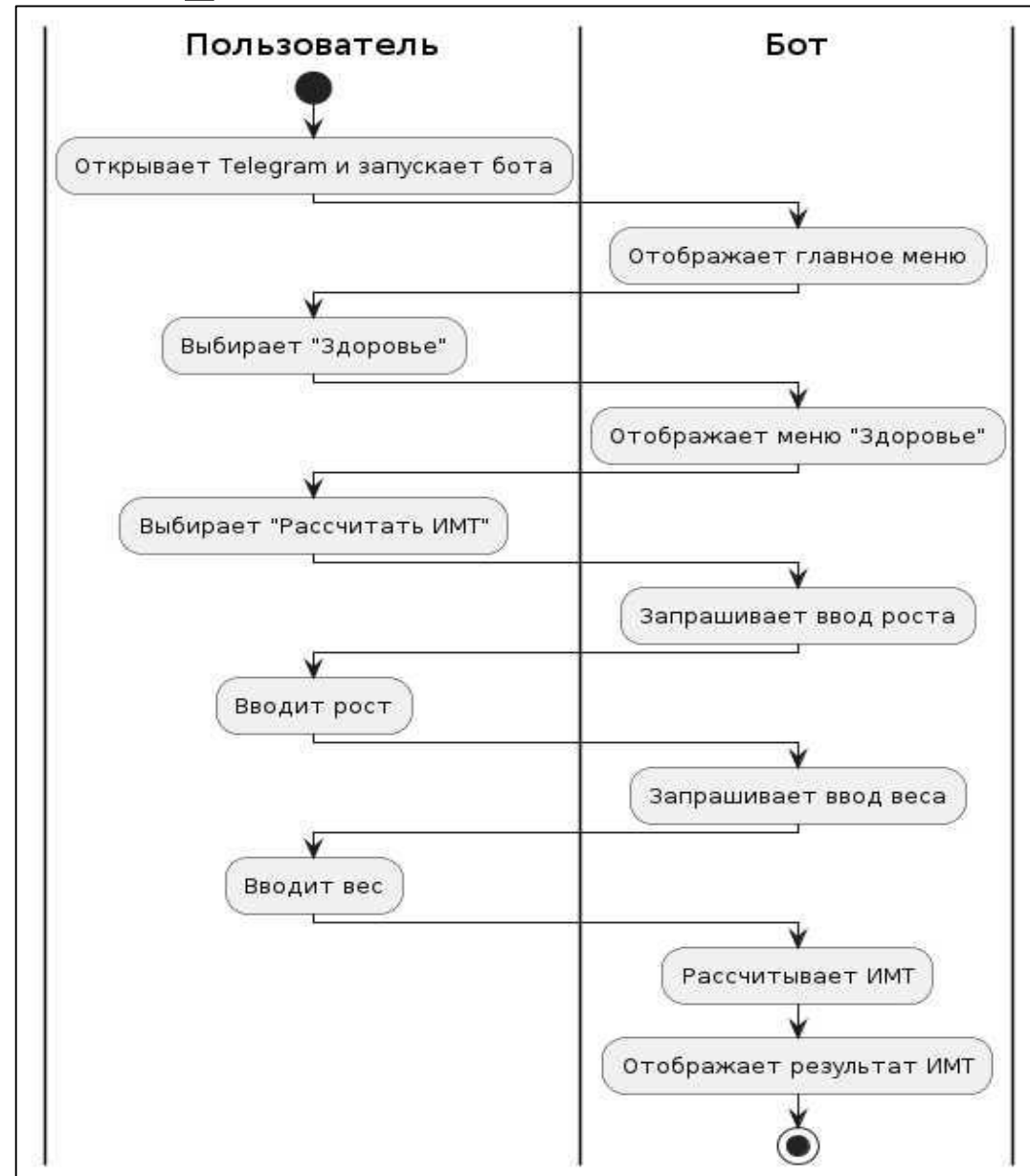




Диаграмма активности





Интерфейс бота

Dr. Mannik
бот

Выберите опцию: 12:50

Связаться с тех.поддержкой 12:50 ✓

Вы можете связаться с тех.поддержкой, отправив сообщение на:
1. mantrov-i@yandex-taem.ru .
2. @MIA_ivan 12:50

Написать сообщение...

Карта больниц	Первая помощь универсальн...
Поликлиническая помощь	Первая помощь
Здоровье	
Связаться с тех.поддержкой	Инструкция по работе с ботом

Dr. Mannik
бот

Выберите опцию: 12:50

Связаться с тех.поддержкой 12:50 ✓

Вы можете связаться с тех.поддержкой, отправив сообщение на:
1. mantrov-i@yandex-taem.ru .
2. @MIA_ivan 12:50

Написать сообщение...

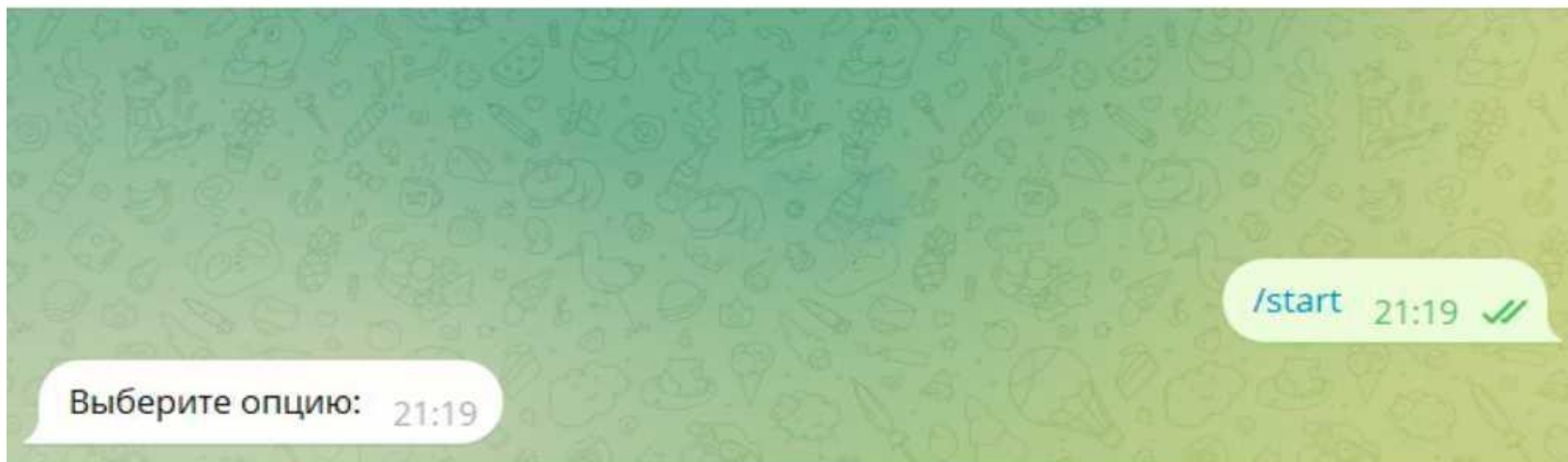
Карта больниц	Первая помощь универсальн...
Поликлиническая помощь	Первая помощь
Здоровье	
Связаться с тех.поддержкой	Инструкция по работе с ботом



Начальный экран бота

Dr. Mannik

бот



Написать сообщение...



Карта больниц

Первая помощь универсальный ...

Поликлиническая помощь

Первая помощь

Здоровье

Связаться с тех.поддержкой

Инструкция по работе с ботом



Блок первой помощи


Первая помощь 22:51 ✓

Выберите опцию: 22:51

Модуль 5: Травмы различных областей тела

1. Оценка обстановки и устранение угрожающих факторов
2. Оценка сознания пострадавшего, проверка дыхания
3. Вызов СМП
4. Меры первой помощи при травмах:
 - Признаки ЧМТ:
 - Слабость, Сонливость, Головная боль, головокружение

Закрытая травма головы:	Открытая травма головы:
✓ Положить на бок	✓ Положить на бок
✓ Согнуть руки и ноги	✓ Остановить кровотечение



Закрытая травма груди	Открытая травма груди
✓ Придать полусидячее положение	✓ Герметизирующая повязка
	✓ Придать полусидячее положение

Закрытая травма живота:

- Остра боль, сухость во рту, тошнота, рвота, чувство жажды

Закрытая травма живота	Открытая травма живота
✓ Положить на спину	✓ Остановить кровотечение
✓ Положить под колени валик	

Травма шеи	Травма позвоночника
✓ Зафиксировать шею и голову	✓ Положить на ровную, жесткую горизонтальную поверхность
✓ Ограничить движения	✓ Обеспечить неподвижность

- Травма конечностей:
 - ✓ Зафиксировать конечность
 - ✓ Наложить шину

5. Осмотр пострадавшего 23:05

Написать сообщение...

Инородное тело в дыхательных пу... Травмы

Ожоги Обморожения

Отравления Транспортировка пострадавшего

Назад

Транспортировка пострадавшего 23:04 ✓

Модуль 9: Транспортировка пострадавшего:

1. Оценка обстановки и устранение угрожающих факторов
2. Оценка состояния пострадавшего и проверка дыхания
3. Вызов СМП
4. Транспортировка подходящим способом:
 - ✓ Волоком на брезенте или другом крепком материале (Не использовать при травмах конечностей)
 - ✓ На спине (пострадавший в сознании)
 - ✓ На руках (пострадавший без сознания)
 - ✓ На замке из четырех рук
 - ✓ Переноска "за руки и за ноги"
 - ✓ Поддержка пострадавшего (при незначительном повреждении)
 - ✓ Переноска на твердой поверхности (при травме позвоночника)
5. Меры первой помощи
6. Проведение СЛР
7. Оказание психологической помощи
8. Контроль состояния

*при травме шейного отдела провести иммобилизацию головы, во всех остальных случаях транспортировка с повернутой головой на бок

*при большой кровопотери ноги должны находиться выше головы

*подъем по лестнице – вперед головой ; спуск – вперед ногами

*человек впереди носилок – следит за дорогой ; человек сзади – за состояние пострадавшего

*если есть возможность избежать транспортировки лучше ее не делать

Написать сообщение...

Инородное тело в дыхательных пу... Травмы

Ожоги Обморожения

Отравления Транспортировка пострадавшего

Назад

Блок первой помощи



Dr. Mannik
бот



`/start` 20:54 ✓

Выберите опцию: 20:54

Первая помощь универсальный алгоритм 20:54 ✓

1. Оценка обстановки и устранение угрожающих факторов 20:54

Дальше

На главный экран

Написать сообщение...

Карта больниц	Первая помощь универсаль...
Поликлиническая помощь	Первая помощь
Здоровье	
Связаться с тех.поддержкой	Инструкция по работе с бот...

Dr. Mannik
бот



Назад 23:16 ✓

Выберите опцию: 23:16

Первая помощь универсальный алгоритм 23:16 ✓

3. Проверка дыхания и сердцебиения 23:16

Дальше

Назад

На главный экран

Написать сообщение...

Карта больниц	Первая помощь универсальный ал...
Поликлиническая помощь	Первая помощь
Здоровье	
Связаться с тех.поддержкой	Инструкция по работе с ботом



Блок здоровья

Dr. Mannik
бот

Выберите опцию: 0:29

Погода 0:29 ✓

Введите название вашего города для получения текущей погоды: 0:29

Челябинск 0:29 ✓

Погода в Челябинск:
Температура: 17.89°C
Погода: небольшая облачность 0:29

Написать сообщение...

Напоминания Погода

Рассчитать ИМТ

Назад

Dr. Mannik
бот

Здоровье 0:09 ✓

Выберите опцию: 0:09

Рассчитать ИМТ 0:10 ✓

Введите ваш рост в сантиметрах: 0:10

183 0:10 ✓

Введите ваш вес в килограммах: 0:10

60 0:10 ✓

Ваш ИМТ: 17.92 0:10

У вас недостаточный вес. 0:10

Написать сообщение...



Функциональное тестирование бота

№	Аспект работы	Действия	Результат	Тест пройден?
1.	Стартовое сообщение	Ввести команду /start.	Бот отправляет приветственное сообщение и выводит клавиатуру с опциями	Да
2.	Переход к следующему шагу алгоритма	Нажать кнопку "Дальше".	Бот выводит следующий шаг алгоритма и кнопку "Дальше".	Да
3.	Расчет ИМТ	Нажать кнопку Расчитать ИМТ	Бот выводит запрос доп. информации и после рассчитывает ИМТ.	Да
4.	Получение информации о симптомах	Ввести команду "Симптомы".	Бот предоставляет возможные симптомы	Да
5.	Запись ко врачу	Выбрать запись ко врачу	Бот запрашивает ФИО, возраст, пол, и заболевание и записывает пользователя в базу	Да

...

12.	Отображение кнопок с командами	Нажать кнопку "Общая помощь"	Бот корректно отображает клавиатуру с командами.	Да
-----	--------------------------------	------------------------------	--	----



Дальнейшая работа

1. Увеличение базы знаний заболеваний
2. Добавление функционала по анализу симптомов



Основные результаты

1. Выполнен анализ предметной области и научной литературы.
2. Определены требования к системе.
3. Спроектирована архитектура интерфейса бота.
4. Реализован функционал бота на языке Python и интеграция с API.
5. Произведено тестирование и отладка системы.