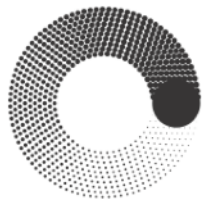


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**



**МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет информационных технологий  
Кафедра Информатики и информационных технологий**

**направление подготовки 09.04.02 «Информационные системы и  
технологии»,  
профиль «Мобильные приложения»**

**Практическая работа №3**

**«Разработка программы-собеседника на естественном языке для  
мобильных устройств»**

**Дисциплина: Искусственный интеллект в мобильных системах**

**Выполнил: студент группы 234-332**

**Киселев С.А.**

**Дата, подпись** 21.03.2025 \_\_\_\_\_

(Дата)

(Подпись)

**Проверила:** Дагаев А.Е. \_\_\_\_\_

(Оценка)

**Дата, подпись** \_\_\_\_\_

(Дата)

(Подпись)

**Замечания:**

---

---

**Москва**

**2025**

## Оглавление

Цель	3
Задание	3
Реализация	4
Вывод	7

## Цель

Целью работы является разработка приложения для обнаружения и локализации объектов на изображениях и в видеопотоке.

## Задание

Разработать чат-бот, который мог бы вести диалог с пользователем на разные темы, но в какой-то момент плавно переводил диалог на рекламу товаров, которые студент выбирает самостоятельно на свое усмотрение. Можно включить в чат-бот какие-то дополнительные функции (например, обработка голосовых команд/вопросов/сообщений и озвучивание ответов голосом и т.п.), которые отсутствуют в данном руководстве. В этом случае, обязательно указать в отчете о дополнительных возможностях чат-бота. В зависимости от возможностей чат-бота оценка по лабораторной работе будет различной («зачет» означает, что лабораторная принята с положительным результатом). В самом начале работы после титульного листа указывается таблица характеристик бота и один столбец, на который претендует ваша работа.

Характеристики чат-бота	50% (незачет )	60% (зачет)	85% (зачет)	100% (зачет)	Моя работа
Минимальные функции вопрос-ответ	+	+	+	+	+
Наличие расширенного списка датасета по намерениям	+	+	+	+	+
Наличие датасета диалогов dialogues.txt	+	+	+	+	+
Использование API Telegram		+	+	+	+
Наличие машинного обучения (ML) для анализа намерений			+	+	+
Использование сценариев рекламы товара				+	+
Количество товаров для рекламы не менее 3 шт				+	+

## Реализация

Программа представляет собой чат-бота в телеграмм, который отвечает на вопросы пользователя, поддерживает диалог, а также иногда вставляет ненавязчивые рекламные блоки.

Созданный чат-бот умеет отвечать на стандартные вопросы пользователя, например, приветствие, просьбы о помощи и общие запросы. Например, погода в конкретном городе (по дефолту - Москва), с помощью сервиса openweathermap

```
# Обработка вопроса о погоде
@dp.message_handler(lambda message: 'погода' in message.text.lower())
async def get_weather_info(message: Message):
    city = message.text.split(" ", 1)[-1] if len(message.text.split()) > 1 else "Москва"
    weather_info = get_weather(city)
    await message.reply(weather_info)
```

```
# Функция для получения погоды
def get_weather(city):
    url = f"http://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?q={city}&appid={WEATHER_API_KEY}&units=metric&lang=ru"
    response = requests.get(url)
    data = response.json()

    if data.get("cod") != 200:
        return f"Ошибка получения данных о погоде: {data.get('message', 'Неизвестная ошибка')}"

    weather = data['weather'][0]['description']
    temp = data['main']['temp']
    city_name = data['name']

    return f"Погода в {city_name}: {weather}, температура: {temp}°C."
```

Также он умеет показывать актуальный курс доллара или евро с помощью сервиса [api.exchangerate-api.com](https://api.exchangerate-api.com)

```
def get_dollar_rate():
    url = "https://api.exchangerate-api.com/v4/latest/USD"
    response = requests.get(url)
    data = response.json()
    if 'RUB' in data['rates']:
        return data['rates']['RUB']
    else:
        return None

def get_euro_rate():
    url = "https://api.exchangerate-api.com/v4/latest/EUR"
    response = requests.get(url)
    data = response.json()
    if 'RUB' in data['rates']:
        return data['rates']['RUB']
    else:
        return None
```

Стоит отметить что он может показывать последние новости с помощью [newsapi.org](https://newsapi.org).

```
def get_news():
    url = f"https://newsapi.org/v2/everything?q=technology&apiKey={NEWS_API_KEY}"
    response = requests.get(url)
    data = response.json()

    if data.get("status") == "ok" and data.get("articles"):
        news = ""
        for article in data['articles'][:5]: # Берем 5 последних новостей
            title = article['title']
            url = article['url']
            news += f"{title}\n{url}\n\n"
        return news
    else:
        return "Не удалось получить новости. Попробуйте позже."
```

Для улучшения понимания запросов пользователей чат-бот должен использовать предварительно подготовленный датасет с намерениями. Это позволяет боту распознавать основные цели запросов, такие как запрос информации, команд, уточнений и других действий. В качестве обучения бота можно использовать файл с диалогами, который помогает ему формировать ответ в зависимости от контекста. Это может быть текстовый файл, содержащий пары вопросов-ответов.

Для того чтобы улучшить поиск и рекомендательную систему в вашем чат-боте с помощью модели ChatGPT, можно интегрировать ChatGPT через API от OpenAI для обработки сообщений и рекомендаций. Это позволит вам использовать мощь модели для более точного понимания намерений пользователя, контекстуальных разговоров и персонализированных рекомендаций.

Для более точного распознавания запросов и улучшения контекста можно интегрировать модель машинного обучения, например, с использованием scikit-learn или spaCy. Бот может использовать такие модели для анализа текста и выделения намерений пользователя. Например, можно использовать модель для классификации намерений пользователя (например, запрос на покупку товара или просьба получить информацию).

Для реализации бота можно использовать библиотеку python-telegram-bot, которая позволяет интегрировать функционал в Telegram. Бот будет получать сообщения от пользователей и отправлять ответы через Telegram API.

Бот имеет возможность плавно перевести разговор на рекламу товара в подходящий момент. Например, при обсуждении покупок или интересах

пользователя бот может предложить товары, которые ему могут быть интересны. Для того, чтобы бот не надоедал пользователю рекламой реализована функция, которая может в настраиваемую частоту ответов вставлять некоторые рекламные блоки.

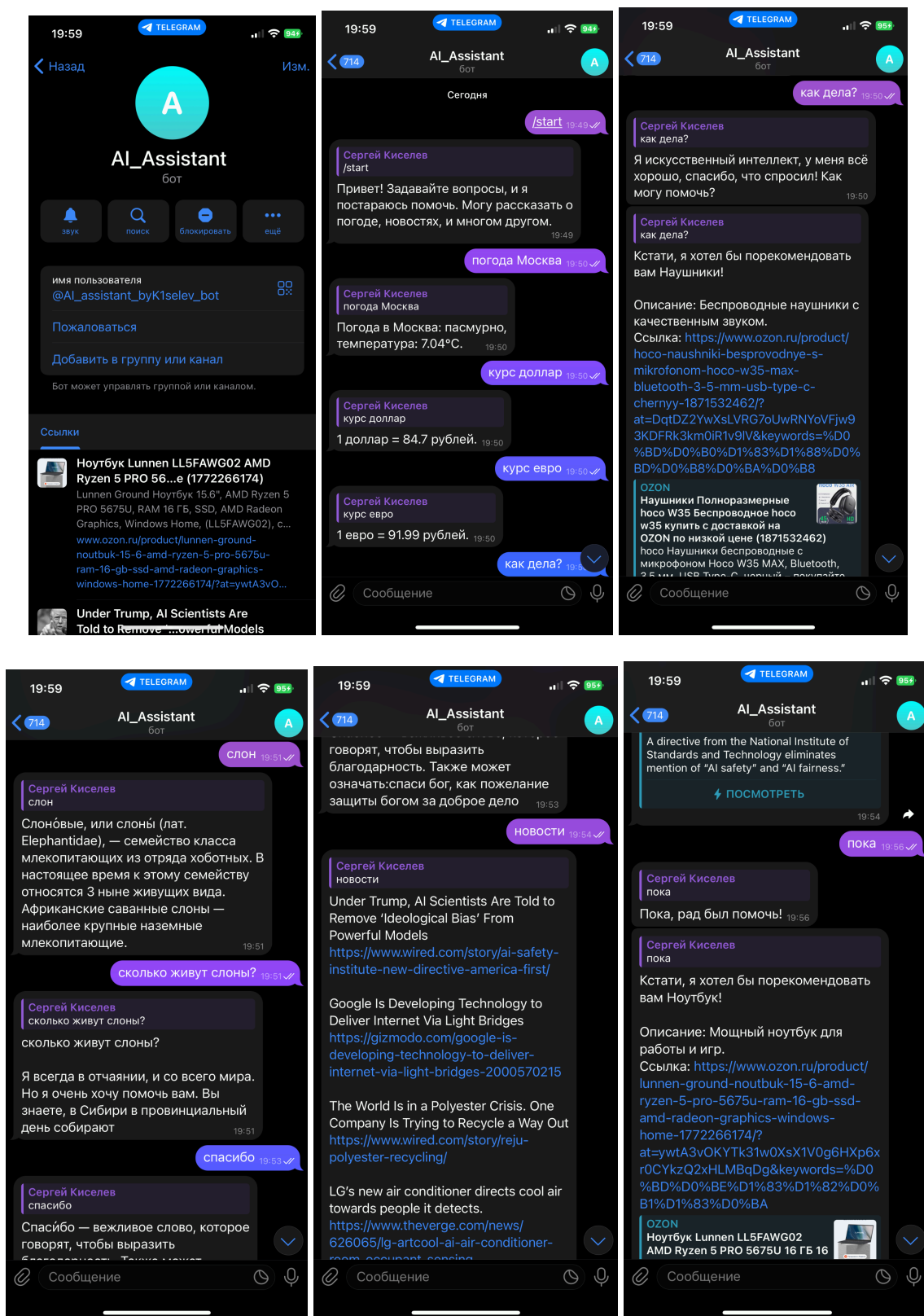


Рисунок 1 – Результат работы программы

## Вывод

В ходе выполнения практического задания был разработан чат-бот. Чат-бот с такими характеристиками может значительно улучшить пользовательский опыт, сочетая возможность ведения общего диалога с полезными рекламными предложениями, подходящими пользователю. Также его функционал может быть расширен с использованием машинного обучения и дополнительных сервисов.