

Разработка чат-бота для генерации информации в Telegram

Андрюенко Иван Сергеевич

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В данной статье был описан процесс разработки чат-бота в Telegram. Для разработки бота использовался язык программирования Python. Описаны основные процессы для создания ботов. Созданный бот способен информировать пользователя, а разработанные рекомендации по созданию чат-ботов могут использоваться в практике внедрения чат-ботов в свои каналы коммуникации.

Ключевые слова: Python, чат-бот, Telegram, новости, рассылка.

Development of a chatbot for generating information in Telegram

Andrienko Ivan Sergeevich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

This article describes the process of developing a chatbot in Telegram. The Python programming language was used to develop the bot. The basic processes for creating bots are described. The created bot is able to inform the user, and the developed recommendations for creating chatbots can be used in the practice of introducing chatbots into their communication channels.

Keywords: Python, chatbot, Telegram, news, newsletter.

1 Введение

1.1 Актуальность

Telegram продолжает набирать популярность. В России аудитория уже почти 38 миллионов человек, что является вторым местом по популярности мессенджера в стране. Также популярной особенностью Telegram является возможность создания ботов, которые могут выполнять полезные функции сразу в мессенджере. Например, доставка пиццы, отслеживание заказа, рассылка новостей, запись на какую-либо услугу и т.д. Это делает ботов очень востребованными помощниками в бизнесе, ведь создать бота, заменяющего целого сотрудника, может каждый, при этом, не вкладывая ни копейки.

1.2 Обзор исследований

В своей работе Н.Ж. Умирзак рассмотрел, какие преимущества дает обычный телеграмм-бот. Также были описаны преимущества создания telegram-бота для школы [1]. М. А. Шумилина, А. В. Коробко описали разработку чат-бота, на основе существующей методологии Agile, поддерживающая информационный поток на основе продвижения обучения востребованным IT - профессиям, с помощью интерактивного тестирования и рекламы в телеграм-канале [2]. Я.Р. Моисеев описал типы и функционал Телеграм-ботов. Также был описан продукт, разрабатываемый в рамках исследований, который будет вести учет выполненных [3]. Д. В. Гриднев, М. Н. Иванов, В. А. Кирилкин рассмотрели процесс создание чат-ботов для отображения расписания учебных занятий в популярных мессенджерах. Приводится описания разработки чат-ботов для социальной сети ВКонтакте и мессенджера Telegram для расписания занятий и зачетно-экзаменационной сессии для студентов и преподавателей Финансового университета при Правительстве Российской Федерации. Источником данных служит система составления расписания учебных занятий «Галактика РУЗ» [4].

1.3 Цель исследования

Цель исследования – разработать чат-бота, информирующего пользователя о последних новостях в мире и курсе валют.

2 Материалы и методы

Для разработки бота использовался язык программирования Python и среда разработки PyCharm Community Edition 2022.1.3.

3 Результаты и обсуждения

Перед созданием бота, необходимо определиться какой именно бот нужен. На данный момент есть несколько видов Telegram ботов:

1. Чат-боты. Простые боты, имитирующие общение в чате, работают по скрипту.
2. Боты-информаторы. Рассылают всякого рода информацию: публикации, подборки публикаций, фотографии и т.п.
3. Игровые боты. Это боты-игры на платформе Telegram.
4. Боты-ассистенты. Их разрабатывают различные сервисы как дополнение к своему функционалу.

В данной работе будет продемонстрировано создание чат-бота, отвечающего на сообщения от пользователя. Если пользователь отправит сообщение, которое бот понимает, то бот отправит ему полезную информацию. Например, на сообщение новости бот будет отправлять последние 5 новостей из мира. На сообщение курс доллара или курс евро – актуальная информация о курсах соответственно.

Всю информацию бот будет брать из открытых источников с помощью технологии парсинга – это программа, сервис или скрипт, который собирает данные с указанных веб-ресурсов, анализирует их и выдает в нужном

формате. Это позволяет взять информацию в одном формате, а именно в нашем случае html, и преобразовать его данные в более удобную для пользователя форму, которую можно использовать в своих целях.

В качестве источника для информации был взят сайт РБК[6] для вывода последних новостей в мире, а источником для актуального курса валют выступил сайт EXDEX[7].

Первым делом необходимо создать бота в Telegram и получить его апи-токен. Для этого используется специальный бот, предназначенный для управления всеми видами ботами. Находим его в глобальном поиске по адресу @BotFather и пишем ему команду /newbot. Далее пишем название и имя пользователя, заканчивающееся на bot, для бота. После этого вам будет выдан токен для управления ботом. Его необходимо сохранить и держать в секрете, так как с помощью него ботом может управлять кто угодно (рис. 1).

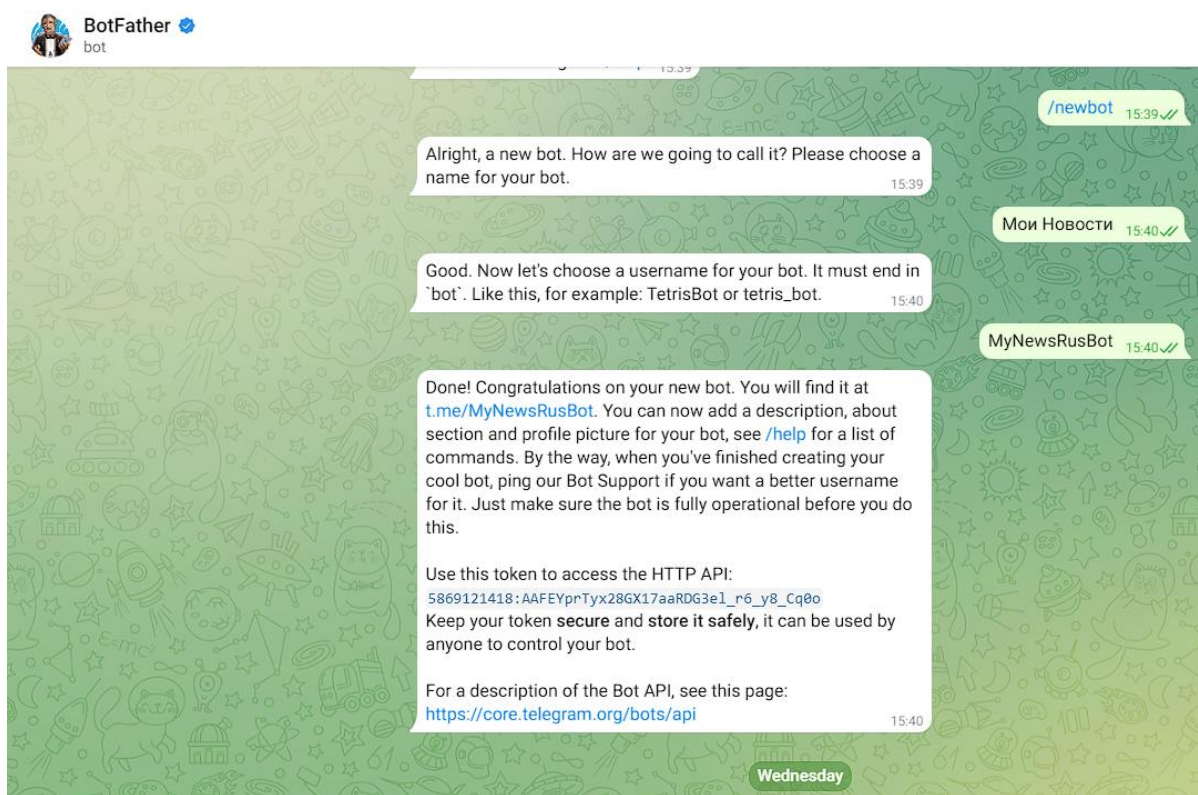


Рисунок 1 – Получения апи-токена

Далее переходим в PyCharm. Перед написанием кода необходимо загрузить необходимые библиотеки:

- pip install requests;
- pip install telebot;
- pip install BeautifulSoup4;
- pip install pytelegrambotapi.

Далее импортируем их (рис.2).

```
1 import requests
2 import telebot
3 from bs4 import BeautifulSoup as b
```

Рисунок 2 – Импорт библиотек

Поместим токен и ссылки сайтов, с которых будем парсить данные, в переменные (рис.3).

```
5 URL = 'https://www.rbc.ru/'
6 URLL = 'https://birobidzhan.exdex.ru/'
7 API_KEY = '5869121418:AAFEYprTyx286X17aaRDG3eL_r6_y8_Cq0o'
```

Рисунок 3 – Создание переменных

Далее переходим к созданию парсеров. Создадим функцию, принимающую адрес из переменных url, сразу возвращающую очищенный список с необходимой информацией. Первый парсер parserHeadNews(url) будет брать с сайта РБК первую главную новость и превращать её в текст. Второй парсер parserFeedNews(url) тоже берет новость с того же сайта, только теперь он получает сразу несколько новостей, а именно список из 5 новостей. И последний парсер parserRate(url) получает с сайта EXDEX два значения, курс рубля к доллару и курс рубля к евро (рис. 4).

```
10 def parserHeadNews(url):
11     r = requests.get(url)
12     soup = b(r.text, 'html.parser')
13     headNews = soup.find_all('span', class_='main__big__title')
14     return [c.text for c in headNews]
15
16
17 def parserFeedNews(url):
18     r = requests.get(url)
19     soup = b(r.text, 'html.parser')
20     feedNews = soup.find_all('span', class_='main__feed__title')
21     return [c.text for c in feedNews]
22
23
24 def parserRate(url):
25     r = requests.get(url)
26     soup = b(r.text, 'html.parser')
27     rate = soup.find_all('span', class_='currency')
28     return [c.text for c in rate]
29
```

Рисунок 4 – Создание парсеров

Передаем токен боту, просто добавив в код строку «bot = telebot.TeleBot(API_KEY)».

Для удобства использования бота создадим клавиатуру, уже с готовыми командами. Благодаря такой клавиатуре пользователю не придется точь-в-точь писать команду для получения какой-либо информации, ему достаточно просто нажать на кнопку. Создаем клавиатуру с помощью ReplyKeyboardMarkup. Методом row() создаем 2 ряда кнопок. На первом ряду будет расположена большая кнопка вызова новостей, а на втором ряду две кнопки для вызова актуального курса валюты (рис. 5).

```
33 keyboard = telebot.types.ReplyKeyboardMarkup(True)
34 keyboard.row('Новости')
35 keyboard.row('Курс доллара', 'Курс евро')
```

Рисунок 5 – Создание клавиатуры

Теперь создадим функцию send, принимающую id и text (рис. 6). Она нужна для того, чтобы бот мог отправлять сообщение пользователю.

```
38 def send(id, text):
39     bot.send_message(id, text, reply_markup=keyboard)
40
```

Рисунок 6 – Создание функции send

В Telegram при первом запуске бота автоматически отправляется команда «/start». Создадим обработчик, реагирующий на эту команду. Созданный обработчик отправит пользователю сообщение, которое кратко объяснить суть бота и как им пользоваться (рис. 7).

```
42 @bot.message_handler(commands=['start'])
43 def answer(message):
44     send(message.chat.id,
45         'Тут ты можешь узнать последние новости из мира и актуальный курс валюты. '
46         'Чтобы пользоваться ботом, используй клавиатуру')
47
```

Рисунок 7 – Создание обработчика команды /start

Переходим к созданию основного обработчика. Он будет реагировать на любой текст пользователя, с помощью атрибута content_types=['text']. В обработчике будет функция, состоящая из проверки истинности определенных условий с помощью if-elif-else. Если пользователь отправит сообщение «Новости», то бот отправит их и источник, передав значения из парсера в новую переменную. После отправки переменная чистится, чтобы в следующий раз парсер смог передать уже новую информацию. То же самое происходит если пользователь отправит «Курс доллара» и «Курс евро».

Парсер передает данные в новую переменную, бот выводит сообщение, переменная чистится. При сообщении, неподходящим во все эти условия, бот выведет текст, указывающей на использование клавиатуры с кнопками (рис. 8).

```
49 @bot.message_handler(content_types=['text'])
50 def news(message):
51     msg = message.text
52
53     if msg == 'Новости':
54         newsHead = parserHeadNews(URL)
55         bot.send_message(message.chat.id, newsHead[0])
56         del newsHead
57         newsFeed = parserFeedNews(URL)
58         bot.send_message(message.chat.id, newsFeed[0])
59         bot.send_message(message.chat.id, newsFeed[3])
60         bot.send_message(message.chat.id, newsFeed[4])
61         bot.send_message(message.chat.id, newsFeed[5])
62         bot.send_message(message.chat.id, newsFeed[6])
63         bot.send_message(message.chat.id, "Источник: https://www.rbc.ru/")
64         del newsFeed
65     elif msg == 'Курс доллара':
66         dollarRate = parserRate(URLL)
67         bot.send_message(message.chat.id, dollarRate[0])
68         del dollarRate
69     elif msg == 'Курс евро':
70         euroRate = parserRate(URLL)
71         bot.send_message(message.chat.id, euroRate[1])
72         del euroRate
73     else:
74         bot.send_message(message.chat.id, 'Воспользуйтесь клавиатурой')
75
```

Рисунок 8 – Обработчик текста пользователя

В конце добавим строку «bot.polling()». Данная функция обновляет все входящие сообщения бота от пользователей, что помогает ему ответить всем.

Чат-бот готов. Находим его по имени пользователя и запускаем (рис. 9,10).

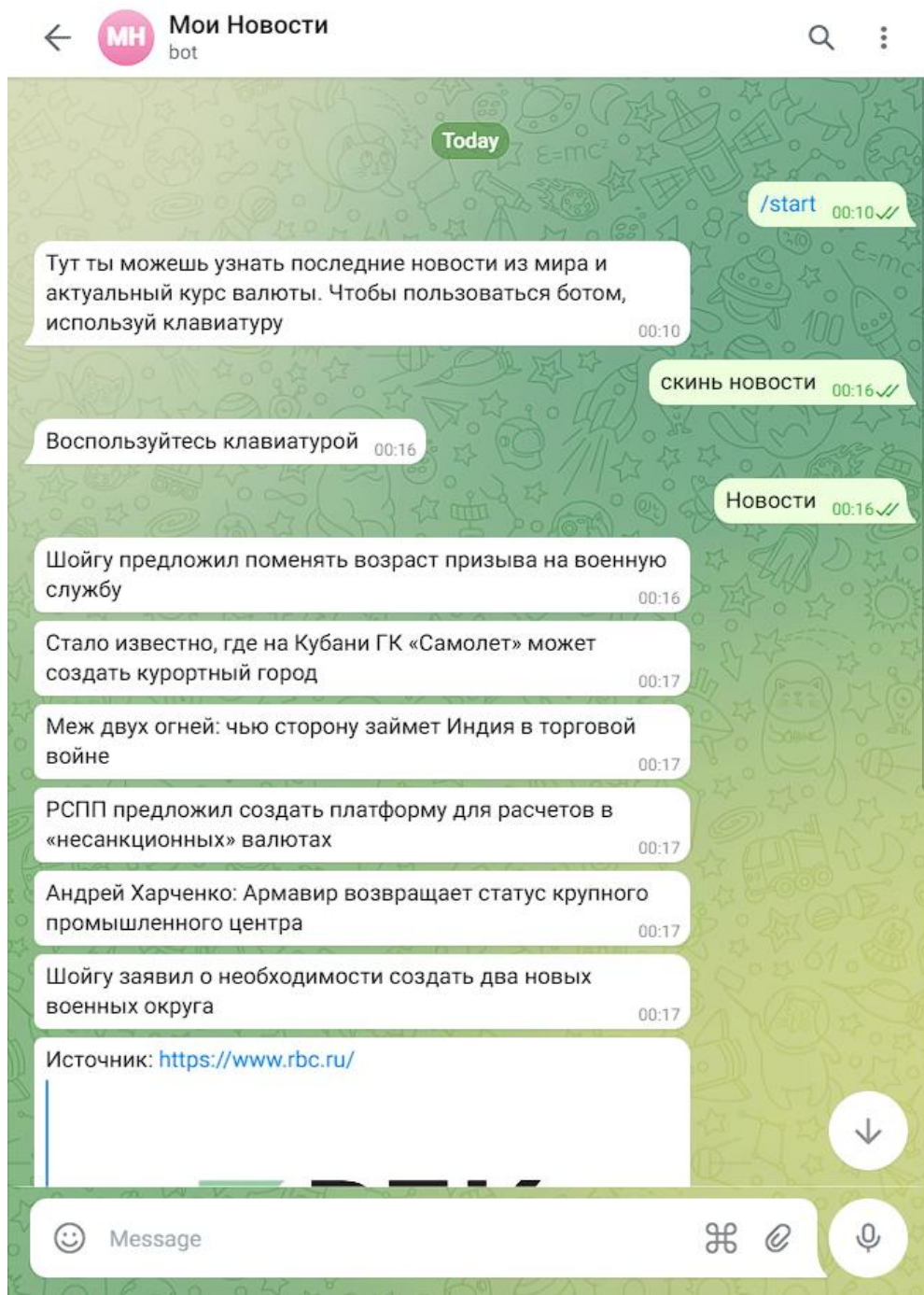


Рисунок 9 – Проверка работоспособности бота

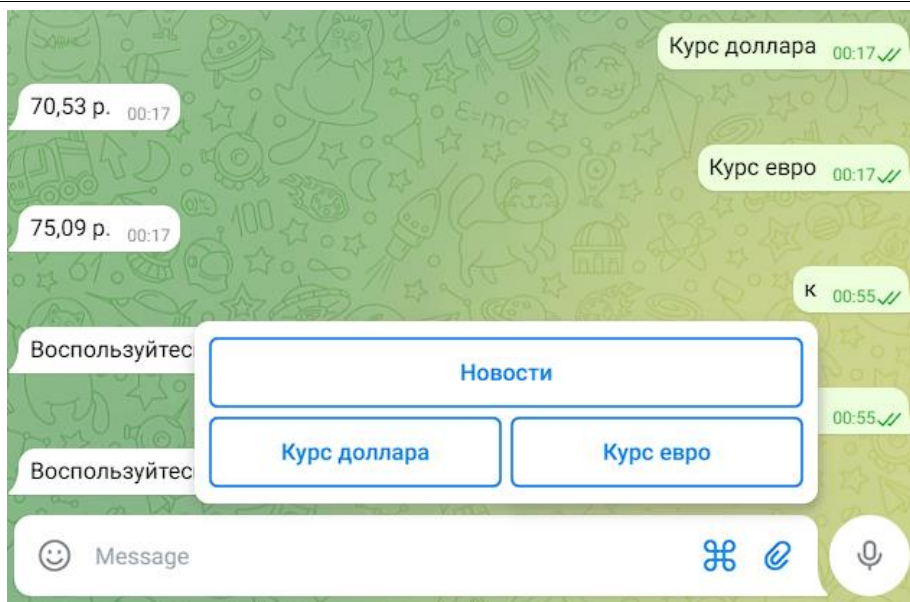


Рисунок 10 – Проверка работоспособности бота и вид клавиатуры

В заключении можно отметить, что чат-бот может быть очень полезен в обработке большого количества типовых запросов. Его доступность, скорость и низкие расходы на техническое обслуживание быстро окупают затраченные силы и время на разработку. Интеграция ботов в бизнес может сильно автоматизировать процессы, увеличить количество клиентов и сократить количество кадров.

Выводы

В данной работе был описан процесс создания чат-бота в Telegram. Описаны основные процессы для создания ботов. Созданный бот способен информировать пользователя. Для достижения поставленной цели была изучена методика для основы разработки ботов для Telegram и основы использования технологий парсинга сайтов.

Библиографический список

1. Umirzak N.Zh. Development of telegram chatbot for schools. // Актуальные научные исследования в современном мире. 2019. № 6-7 (50). С. 37-39.
2. Шумилина М.А., Коробко А.В. Разработка чат-бота на языке программирования python в мессенджере "Telegram". // Научные известия. 2022. № 28. С. 47-55.
3. Моисеев Я.Р. Разработка Телеграм бота для учета статистики на предприятии. // Россия молодая. Сборник материалов XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Редколлегия: К.С. Костиков (отв. ред.) [и др.]. Кемерово, 2022. С. 31646.1-31646.4.
4. Гриднев Д.В., Иванов М.Н., Кирилкин В.А. Разработка ботов вконтакте и телеграм для расписания университета // Наука. Информатизация. Технологии. Образование. Материалы XIII международной научно-

-
- практической конференции. 2020. С. 35-42.
5. Техническая документация Telegram Bot API. URL: <https://core.telegram.org/bots/api> (дата обращения 10.12.2022).
 6. Новости дня в России и мире – РБК. URL: <https://www.rbc.ru/> (дата обращения 10.12.2022).
 7. EXDEX – индекс обмена валют. URL: <https://birobidzhan.exdex.ru/> (дата обращения 10.12.2022).