

И. А. Любимов^{1}, П. Ю. Бугаков¹*

Разработка Telegram бота для бесплатного использования ChatGPT в России

¹ Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация
* e-mail: lyubim.off@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена решению проблем, связанных с ограничениями использования продукта chatGPT от компании openAI на территории Российской Федерации. Целью работы является создание бесплатного Telegram бота для обхода территориальных ограничений на использование языковой модели GPT для текстового общения и нейронной сети DALL-E для генерации изображений. Разработка выполнялась на языке программирования Python. Хранилище данных было организовано с использованием MongoDB под управлением СУБД mongo-express. В качестве средств контейнеризации выбран docker в связке с docker-compose для одновременного управления несколькими контейнерами, входящими в состав разрабатываемого приложения. В результате выполнения работы был создан Telegram бот, обладающий функциональностью нативного интерфейса chatgpt playground. Отличительными характеристиками бота являются возможность использования ресурсами chatGPT и DALL- E на территории России, а также ведение статистики запросов пользователей и обращений к материалам проекта, хранящихся в репозитории GitHub.

Ключевые слова: программное обеспечение, автоматизации, ChatGPT, Telegram, Python, Docker, MongoDB

I. A. Lyubimov^{1}, P. Yu. Bugakov¹*

Development of a Telegram Bot for Free Use of ChatGPT in Russia

¹ Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation
* e-mail: lyubim.off@mail.ru

Abstract. The article is devoted to solving problems related to restrictions on the use of the chatGPT product from OpenAI on the territory of the Russian Federation. The aim of the work is to create a free Telegram bot to circumvent territorial restrictions on the use of the GPT language model for text communication and the DALL-E neural network for image generation. The development was carried out in the Python programming language. The data storage was organized using MongoDB under the management of the mongo-express DBMS. Docker was chosen as a means of containerization in conjunction with docker-compose for simultaneous management of several containers that are part of the application being developed. As a result of the work, a Telegram bot was created, which has the functionality of the native chatgpt playground interface. The distinctive characteristics of the bot are the ability to use chatGPT and DALL- E resources on the territory of Russia, as well as maintaining statistics on user requests and requests to project materials stored in the GitHub repository.

Keywords: software, automation, ChatGPT, Telegram, Python, Docker, MongoDB

Введение

В недавнем времени компания openAI представила разработку chatGPT с генеративной моделью GPT-3.5 [1]. Модель способна общаться с людьми, писать программный код, поддерживать связный осмысленный диалог, спорить. К со-

жалению, в виду санкционной политики, напрямую использовать chatGPT в России сейчас нельзя. Использование сторонних прокси серверов или VPN не исключает необходимости получения телефонного номера, зарегистрированного за рубежом. Существующие chatGPT боты в Telegram имеют бесплатные дневные лимиты, что зачастую мешает работе. Также в интернете можно найти браузерные решения для использования chatGPT, однако они в целом небезопасны [2].

Продукт, созданный openAI, вызывает определенный интерес и выглядит крайне полезным для различных сфер деятельности [3–5]. Для обеспечения бесплатного и безопасного доступа к chatGPT требуется разработать программное решение без использования сторонних технологий, не гарантирующих сохранность личных данных пользователя. В качестве подходящего решения описанной проблемы может рассматриваться разработка Telegram бота [6–12].

Методы и технологии

В разрабатываемом боте было решено реализовать несколько режимов работы: общение, составление или рефакторинг программного кода, генерация изображений, обсуждение мирового кино. Функционирование Telegram бота в текстовом и графическом режимах обеспечивается средствами языковой модели GPT-3.5 turbo и генеративной нейросети DALL-E, подключение которых осуществлялось с использованием стандартного программного интерфейса (API), предоставляемого openAI [13].

В качестве используемой модели, был выбран GPT-3.5 turbo, так как он предоставляет лучшую производительность в задачах «question answering» и «conversational» моделей по сравнению с GPT-4 и имеет большую стабильность результатов. Кроме того, модель GPT-3.5 предоставляет бесплатную квоту на каждый аккаунт, в то время как простой доступ к GPT-4 является платным.

В качестве языка программирования был выбран Python, для реализации хранилища данных используется MongoDB под управлением mongo-express. Данные в базе хранятся в минимально-необходимом для функционирования бота объеме [14–16]. Сохранению подлежат только публичные данные из Telegram, а также тексты диалогов для обеспечения их контекстной целостности в процессе общения пользователя с моделью chatGPT [17]. Таким образом пользователь может вернуться к предыдущему контексту, не начиная новый диалог.

Для обеспечения приемлемой скорости получения ответов от chatGPT в боте был реализован асинхронный механизм запросов. Для каждого пользователя создается персональная очередь запросов, в связи с чем исключается необходимость ожидания обработки запросов других пользователей. Данное решение особенно актуально для большого количества одновременных подключений.

В Telegram боте реализован алгоритм ротации токенов. В случае, если бесплатная квота аккаунта кончилась в оригинальном интерфейсе OpenAI Playground контекст будет потерян и придется либо платить, либо менять учетную запись. Если в Telegram боте на одной учетной записи кончатся деньги, бот предложит изменить учетную запись. Поскольку контекст диалога хранится на

стороне разработчика бота он не будет потерян и пользователь сможет продолжить разговор с того же места [18–19].

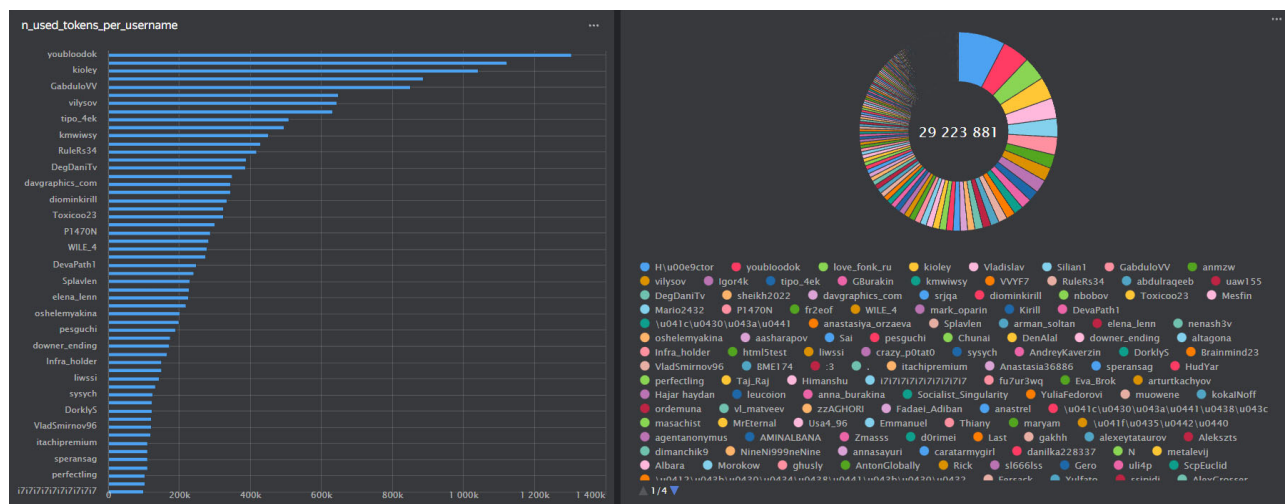
В качестве дополнительного мониторинга стабильности работы бота реализован API Handle, который позволяет стороннему сервису отслеживать доступность бота и уведомлять разработчика в случае сбоя.

Результаты

Разработанный Telegram бот, выступая в качестве посредника, доставляющего сообщения, позволяет на бесплатной основе пользоваться возможностями chatGPT и DALL-E на территории России. Также в боте реализован потоковый сбор статистики с возможностью последующей визуализации и анализа накоп

На момент середины мая 2023 года, после трех месяцев работы, бот Тiро ChatGPT собрал ряд статистических данных [20]. Всего в боте было зарегистрировано 790 пользователей, уникальное количество пользователей в день (DAU) достигло 90. Кроме того, суммарное количество потраченных на работу бота openAI токенов составило около 30 миллионов, а количество «Звезд» в репозитории на GitHub достигло 21.

Пример визуализации статистических данных показан на рис. 1.



отметить, что разработка технологии доступа к chatGPT без использования сторонних программных решений повышает безопасность персональных данных пользователя и информации, связанной с использованием chatGPT. Ожидается, что данная технология найдет широкое применение в научной деятельности, бизнесе, маркетинге и других областях.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. GPT-3 – 2023. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/GPT-3>.
2. Дульнев, В. В. Анализ применения нейронных сетей для генерации программного кода на примере GPT-3 / В. В. Дульнев // ИННОВАЦИИ. НАУКА. ОБРАЗОВАНИЕ. — 2021. — № 35. — с. 408-411.
3. Зуев, Е. А., Ефремов, М. А. Работа с помощью Chat GPT / Е. А. Зуев, М. А. Ефремов // Современные Информационные Технологии И Информационная Безопасность. – Курск: Юго-Западный государственный университет (Курск), 2023. – С. 39-42.
4. Фримен Эр., Фримен Эл., Сьерра К., Бейтс Б. Head First. Паттерны проектирования. Обновленное юбилейное издание. – СПб : Питер, 2018 – 656 с. – ISBN 978-5-459-00435-9 – Текст : непосредственный.
5. The Journey of Open AI GPT models – 2020. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://medium.com/walmartglobaltech/the-journey-of-open-ai-gpt-models-32d95b7b7fb2>.
6. Боженко, П. П., Стативко, Р. У. Краткая характеристика нейронных сетей. Реализация расширяемой нейронной сети / П. П. Боженко, Р. У. Стативко // Вестник Молодежной Науки России. – 2019. – № 5. – с. 1.
7. Python-telegram-bot v.20.3 – 2023. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.python-telegram-bot.org/en/stable/>.
8. Инструкция: как создавать ботов в Telegram – 2015. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/262247/>.
9. Как сделать бота в Телеграм: пошаговая инструкция – 2022. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/dev/530248-kak-sdelat-bota-v-telegram-poshagovaya-instrukciya>.
10. How to create your own Telegram bot – 2021. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://medium.com/spidernitt/how-to-create-your-own-telegram-bot-63d1097999b6>.
11. A guide to Telegram.bot library – 2021. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://telegambots.github.io/book/1/quickstart.html>.
12. Makey P.I. Generative Pre-Trained Transformer 3 (GPT-3) / Makey P.I. // Электронные системы и технологии. – Минск: Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, 2022. – с. 901-902.
13. Руководство по Docker Compose для начинающих – 2019. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/ruvds/articles/450312/>.
14. Полное практическое руководство по Docker: с нуля до кластера на AWS – 2016. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/310460/>.
15. Docker: что это и как используется в разработке – 2022ю – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://tproger.ru/articles/chto-takoje-docker/>.
16. Настройка SSH в Debian – 2020. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://losst.pro/nastrojka-ssh-v-debian>.
17. Enable and Configure SSH on Debian 11 – 2022. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://orcacore.com/enable-configure-ssh-debian-11/>.
18. Наумова, Т. А., Дмитриев, М. Р. Работа с помощью Chat GPT / Т. А. Наумова, М. Р. Дмитриев // Байкальская Наука: Идеи, Инновации, Инвестиции. – Иркутск: Общество с ограниченной ответственностью «Научное партнерство «Апекс» (Иркутск), 2018. – с. 10-12.

19. Флоринская, М. В., Варди́ков, А. И. Искусственный интеллект GPT-3 / М. В. Флоринская, А. И. Варди́ков // Вестник Ессентукского Института Управления, Бизнеса И Права. – 2021. – № 18. – с. 150-156.

20. Мэтиз Эр. Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения / Мэтиз Э. – 3-е изд. – СПб: Питер, 2021 – 512 с. – ISBN 978-5-4461-1528-0 – Текст: непосредственный.

© *И. А. Любимов, П. Ю. Бугаков, 2023*