

Разработка цифровых средств подготовки школьников к ЕГЭ (на примере телеграм-бота)

М.Н. Прасолова

Самарский национальный исследовательский университет имени С.П. Королева, Самара, Россия

Обоснование. В современном мире цифровые технологии становятся неотъемлемой частью образовательного процесса. Они предоставляют новые возможности для обучения, позволяя сделать его более эффективным и интересным. В контексте подготовки к Единому государственному экзамену (ЕГЭ) использование цифровых средств также имеет ряд преимуществ. Исследователи [1–4] подтверждают, что применение новых технологий положительно влияет на образовательный процесс. В частности, отмечается большой потенциал использования чат-ботов для улучшения процесса обучения. Среди положительных эффектов выделяют: отсутствие ограничений по количеству обучающихся; формирование самостоятельности выпускников; повышение качества подготовки к экзаменам.

Цель — разработать цифровое средство для подготовки старшеклассников к первой части ЕГЭ по математике профильного уровня.

Методы. На основе проведенного анализа был создан алгоритм для телеграм-бота «ТыСдашь», реализующего подготовку к первой части ЕГЭ по математике профильного уровня (рис. 1).

В качестве основного языка программирования был выбран Python — востребованный и широко используемый язык, который имеет большое сообщество активных разработчиков. Аналогично для работы

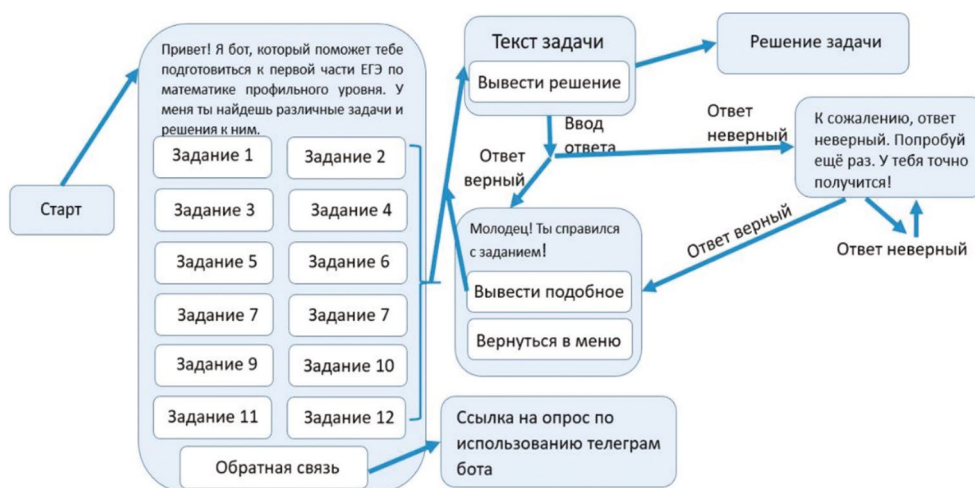


Рис. 1. Алгоритм работы телеграм-бота

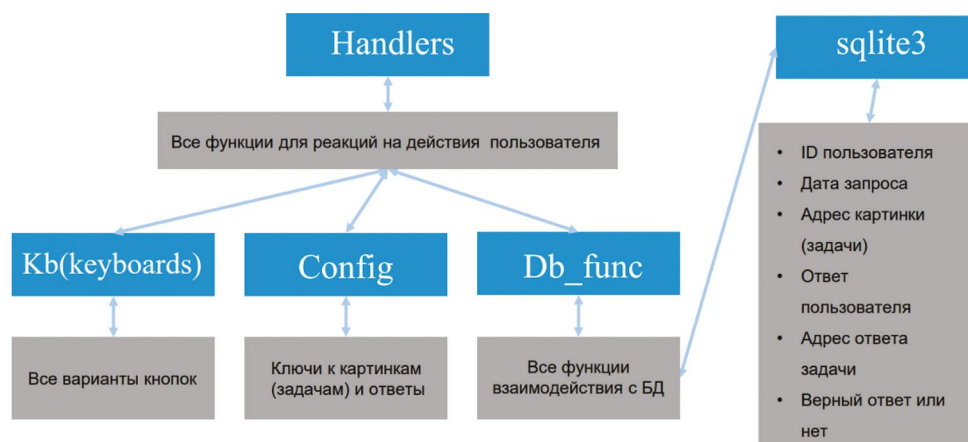


Рис. 2. Связь различных файлов программы

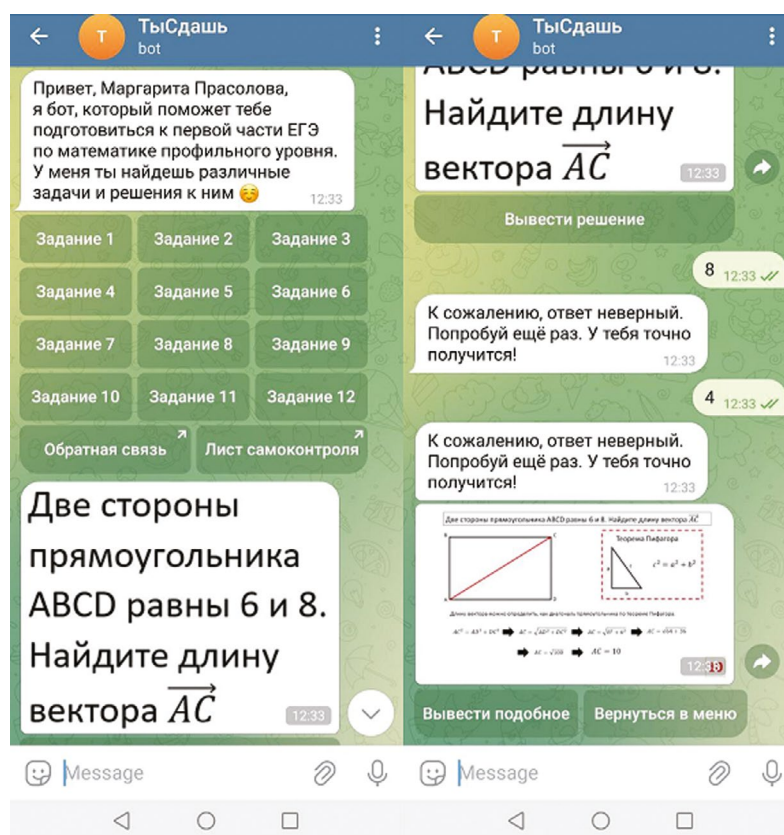


Рис. 3. Пример работы телеграм-бота «ТыСдашь»

с API Telegram был выбран фреймворк Aiogram по следующим причинам [5–7]: простота и гибкость, поддержка асинхронного программирования, большое сообщество разработчиков, интеграция с другими сервисами, в том числе базами данных. Ввиду невозможности на данный момент запуска функционирования бота на базе удаленного сервера, в качестве сервера используется ноутбук, где хранятся все задачи и решения к ним. Так как задачи и решения требуют использования специальных математических символов, было принято решение о хранении всех задач и решений в формате jpg.

Для телеграм-бота была создана база данных, ее создание обусловлено необходимостью хранения адреса задачи, доставшейся пользователю, это необходимо для дальнейшего использования данного адреса для нахождения изображения, содержащего решение данной задачи (рис. 2) [8].

Telegram-бот полностью реализован согласно первоначальной цели и уже находится в свободном доступе в мессенджере Телеграм (рис. 3).

Результаты. Для того чтобы оценить работу телеграм-бота и его эффективность в подготовке к ЕГЭ, был проведен опрос с использованием Google-форм. В этом опросе интересно было узнать мнение не только старшеклассников, но и учителей, а также репетиторов. Опрос проводился среди учащихся 10–11 классов, учителей общеобразовательных школ из городов Сызрань и Москва, а также репетиторов из города Самара. Авторская анкета включала в себя семь вопросов, которые позволяли оценить по десятибалльной шкале: принцип работы телеграм-бота, разбор решения задач и вклад бота в подготовку к первой части ЕГЭ по математике профильного уровня. Критерием для каждой оценки выступало личное мнение респондентов. Всего было получено 72 ответа. Среди респондентов 70,8 % составили учащиеся 10–11-х классов, 8,3 % — учителя, а 12,5 % — репетиторы. На основании полученных результатов можно заявить, что телеграм-бот «ТыСдашь» является легким для освоения как для старшеклассников, так и для учителей (средняя оценка 9,84). Средняя оценка решения задач в 9 баллов среди учителей и 9,3 балла среди репетиторов позволяет судить о высокой степени рациональности путей решения задач, логичности повествования и уместности теоретического материала.

Выводы. Реализовано цифровое средство подготовки старшеклассников к ЕГЭ по математике профильного уровня, которое было высоко оценено школьниками, учителями и репетиторами. В перспективах

увеличение количества задач, добавление полных вариантов первой части экзамена, создание видеоразборов задач и запуск функционирования бота на базе удаленного сервера.

Ключевые слова: ЕГЭ; ЕГЭ по математике профильного уровня; телеграм-бот; цифровые средства подготовки к ЕГЭ; подготовка к первой части ЕГЭ по математике профильного уровня.

Список литературы

1. Lee L.-K., Fung Y.-C., Pun Y.-W., et al. Using a multiplatform chatbot as an online tutor in a university course. В кн.: International Symposium on Educational Technology (ISET). 2020. P. 53–56. doi: 10.1109/ISET49818.2020.00021
2. Wang J., Hwang G.-H., Chang C.-Y. Directions of the 100 most cited chatbot-related human behavior research: A review of academic publications // Comput Educ: Artif Intell. 2021. Vol. 2. ID 100023. doi: 10.1016/j.caeai.2021.100023
3. Творогов М.А., Валинурова А.А. Преимущества и недостатки использования дистанционных технологий в образовательной сфере. В кн.: Сборник научных трудов VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: «Информационные и инновационные технологии в науке и образовании». Ростов-на-Дону, 2022. С. 403–405.
4. Костюченко Р.Ю. Стратегия подготовки к ЕГЭ в условиях смешанного обучения математике // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 79-2. С. 172–175. EDN: PEPPJN
5. habr.com [Электронный ресурс]. За границей Hello World: полный гайд по разработке Telegram-ботов с помощью Python и Aiogram 3 [дата обращения: 4.11.2023]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/732136/>
6. stepik.org [Электронный ресурс]. Телеграм-боты на Python и Aiogram [дата обращения: 7.11.2023]. Режим доступа: <https://stepik.org/course/120924/promo>
7. Валинурова А.А., Балабанова Н.В., Маценков И.А. Алгоритм разработки telegram-бота — продуктивного помощника современного бизнеса // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2023. № 2. С. 60–66. EDN: MONKHW doi: 10.6060/snt.20237402.0006
8. Шумилина М.А., Коробко А.В. Разработка чат-бота на языке программирования python в мессенджере «Telegram» // Научные известия. 2022. № 28. С. 47–54. EDN: LZPFAA

Сведения об авторе:

Маргарита Николаевна Прасолова — студентка, группа 5204, социально-гуманитарный институт; Самарский национальный исследовательский университет имени С.П. Королева, Самара, Россия. E-mail: abrosmovamargo@yandex.ru

Сведения о научном руководителе:

Наталья Борисовна Стрекалова — доктор педагогических наук, доцент; Самарский национальный исследовательский университет имени С.П. Королева, Самара, Россия. E-mail: strekalova.nb@ssau.ru