

УДК 004.8:37

РАЗРАБОТКА AI-ПОМОЩНИКА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ PYTHON С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАТФОРМЫ JOTFORM

Құбаш Алихан Жанболатұлы

alihankubvs@gmail.com

Студент 1 курса образовательной программы «Информатика»
Атырауский университет им.Х.Досмухамедова, г.Атырау, Республика Казахстан
Научный руководитель - магистр, сеньор-лектор Кумаргалиева А.И.

Аннотация

В статье рассматривается разработка AI-помощника для изучения языка программирования Python. В качестве инструмента использована платформа Jotform, позволяющая создавать интеллектуальных чат-ботов без программирования. Описаны этапы разработки, функциональные возможности бота и его применение в образовательном процессе.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, интеллектуальный агент, чат-бот, программирование, Python, цифровые технологии, образовательные технологии.

В условиях цифровизации образования возрастает роль технологий искусственного интеллекта в учебном процессе. Одним из перспективных направлений является использование AI-чатботов, которые могут выступать в качестве помощников при самостоятельном обучении студентов. Эта тема особенно важна при изучении языков программирования на начальном этапе. В последние годы Python изучают в университетах и школах как основной язык программирования. Однако некоторые студенты первого курса часто сталкиваются с трудностями при освоении базовых понятий, а также при поиске и исправлении ошибок в коде. Анализ существующих решений показывает, что многие образовательные чат-боты либо требуют навыков программирования для разработки, либо ориентированы на пользователей с более высоким уровнем подготовки. В связи с этим возникает необходимость создания доступного инструмента, который мог бы использоваться студентами начального уровня.

В научных исследованиях казахстанских учёных отмечается, что чат-боты и интеллектуальные системы обучения могут выступать в роли виртуальных преподавателей, обеспечивая персонализированную и интерактивную поддержку обучающихся [1]. Также подчёркивается значимость внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс и необходимость адаптации обучения к современным цифровым условиям [2]. Вместе с тем ряд работ указывает, что чат-боты остаются новым и недостаточно изученным инструментом в педагогике, особенно в контексте их практического применения [3]. Таким образом, несмотря на наличие исследований, сохраняется потребность в разработке доступных и простых решений, ориентированных на студентов начального уровня.

Проблема исследования заключается в недостатке простых и доступных средств поддержки самостоятельного обучения программированию. Существующие образовательные ресурсы часто требуют значительного уровня подготовки или не обеспечивают достаточной интерактивности. В результате студенты сталкиваются с трудностями при изучении базовых тем и не всегда могут своевременно получить необходимую помощь. Это приводит к снижению мотивации и затрудняет формирование устойчивых навыков программирования. В связи с этим возникает необходимость разработки инструментов, способных обеспечить доступную и понятную поддержку на начальном этапе обучения.

Гипотеза исследования состоит в том, что использование AI-помощника, разработанного с применением платформы Jotform, может повысить эффективность

самостоятельного изучения Python за счёт предоставления оперативной обратной связи, доступных объяснений и практических заданий.

Цель работы — разработать AI-помощника для изучения Python и оценить его возможности в образовательном процессе. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: изучить возможности платформы Jotform; разработать структуру AI-помощника; настроить поведение чат-бота; провести тестирование; оценить результаты использования.

Методология исследования основана на практико-ориентированном подходе, направленном на разработку и апробацию AI-помощника для изучения Python. В работе используется практико-ориентированный подход, направленный на изучение взаимодействия пользователя с образовательной системой. В качестве методов исследования были использованы: моделирование, разработка программного решения и экспериментальное тестирование. Метод моделирования применялся для проектирования структуры AI-помощника, определения его функций и логики взаимодействия с пользователем. Метод практической реализации заключался в создании AI-помощника на базе платформы Jotform. В процессе разработки были настроены инструкции бота, его поведение, структура ответов и сценарии взаимодействия с пользователем. В качестве инструментов исследования использовались возможности платформы Jotform, позволяющие создавать AI-агентов без программирования, а также тестовые диалоги для проверки корректности работы системы. Экспериментальное тестирование проводилось путём взаимодействия с чат-ботом в рамках типовых учебных ситуаций. Проверялись корректность ответов, понятность объяснений и способность бота помогать в решении задач по Python. Процедура исследования включала следующие этапы: постановка задачи, разработка структуры бота, настройка AI-помощника, тестирование и анализ полученных результатов. Выбор указанных методов обусловлен тем, что они позволяют не только разработать программное решение, но и оценить его эффективность в условиях реального использования.

Разработка AI-помощника осуществлялась с использованием платформы Jotform, которая позволяет создавать чат-ботов без программирования. Платформа Jotform представляет собой облачный сервис для создания форм и AI-агентов без необходимости программирования, предоставляющий пользователю удобный интерфейс и инструменты для настройки логики взаимодействия с пользователем. С её помощью можно разрабатывать интеллектуальных чат-ботов, способных обрабатывать текстовые запросы, формировать ответы на основе заданных инструкций и вести диалог в интерактивном формате. Платформа поддерживает настройку структуры ответов, интеграцию с различными сервисами и адаптацию под образовательные задачи, что делает её доступным инструментом для создания учебных решений даже для пользователей без опыта разработки.

На первом этапе был создан AI-агент и определена его основная роль — помощник по изучению Python для студентов начального уровня.

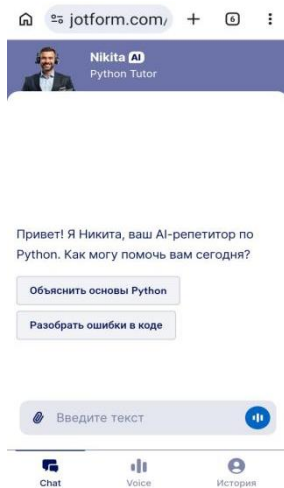


Рисунок 1 – Создание AI-агента на платформе Jotform

Далее были сформулированы инструкции, определяющие стиль общения бота. Основное внимание было уделено простоте изложения материала и использованию наглядных примеров.

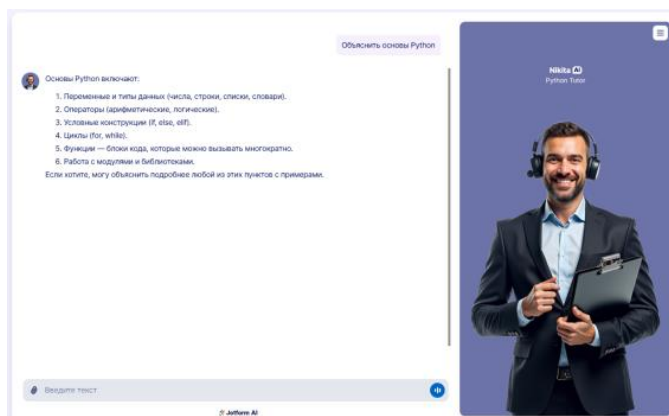


Рисунок 2 – Настройка инструкций AI-помощника

На следующем этапе была выполнена настройка структуры ответов. Бот был запрограммирован таким образом, чтобы каждый ответ включал краткое объяснение, пример кода и дополнительное задание для закрепления материала. Такой подход способствует более эффективному усвоению знаний.

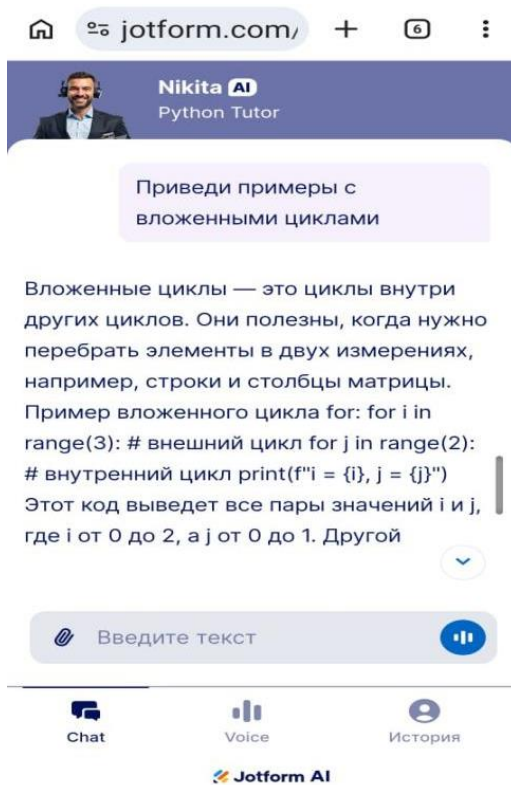


Рисунок 3 – Пример ответа AI-помощника

Также было разработано приветственное сообщение, позволяющее пользователю быстро понять функциональные возможности системы и начать взаимодействие.

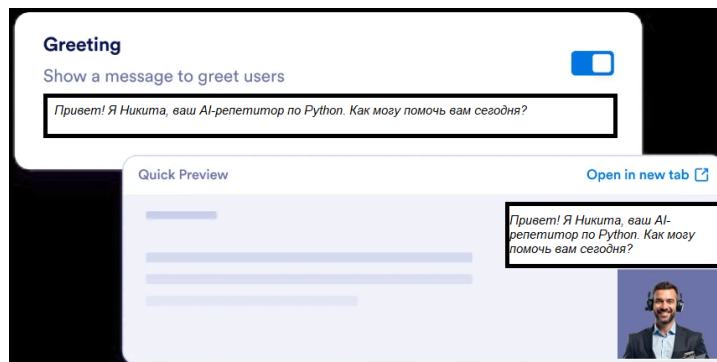
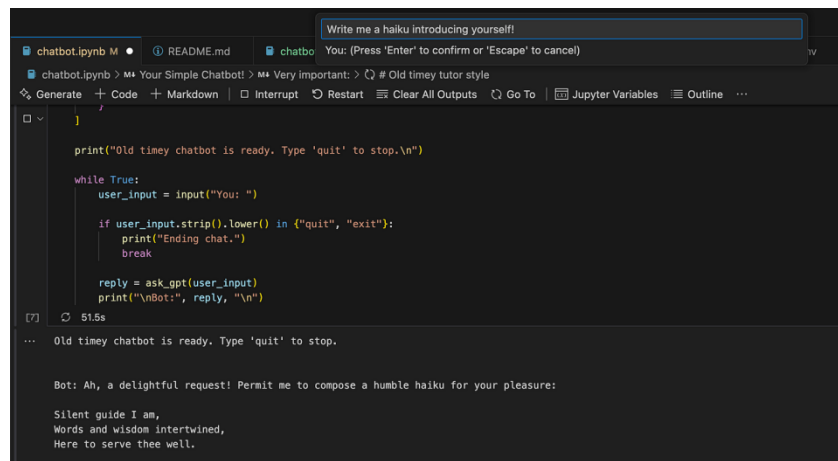


Рисунок 4 – Приветственное сообщение чат-бота

На заключительном этапе проведено тестирование разработанного AI-помощника. В ходе тестирования оценивалась способность бота отвечать на вопросы по базовым темам Python, а также помогать в поиске и исправлении ошибок в программном коде.



```
chatbot.ipynb M • README.md chatbot You: (Press 'Enter' to confirm or 'Escape' to cancel)
chatbot.ipynb > M Your Simple Chatbot > M Very important: > # Old timey tutor style
Generate + Code + Markdown Interrupt Restart Clear All Outputs Go To Jupyter Variables Outline ...
}
print("Old timey chatbot is ready. Type 'quit' to stop.\n")

while True:
    user_input = input("You: ")
    if user_input.strip().lower() in {"quit", "exit"}:
        print("Ending chat.")
        break
    reply = ask_gpt(user_input)
    print("\nBot:", reply, "\n")

51.5s
... Old timey chatbot is ready. Type 'quit' to stop.

Bot: Ah, a delightful request! Permit me to compose a humble haiku for your pleasure:

Silent guide I am,
Words and wisdom intertwined,
Here to serve thee well.
```

Рисунок 5 – Тестирование работы AI-помощника

В результате выполненной работы был разработан AI-помощник для изучения языка программирования Python с использованием платформы Jotform. Созданный чат-бот обладает рядом функциональных возможностей, направленных на поддержку самостоятельного обучения студентов. В частности, он способен объяснять базовые темы Python простым и доступным языком, предоставлять примеры программного кода, а также помогать в поиске и исправлении типичных ошибок. Кроме того, AI-помощник формирует небольшие практические задания, что способствует закреплению изученного материала. Важной особенностью разработанного решения является структурированный формат ответов, включающий объяснение, пример и задание.

В ходе тестирования было установлено, что бот корректно реагирует на запросы пользователей по основным темам, таким как условные конструкции, циклы и функции. Ответы формируются в понятной форме, что облегчает восприятие информации студентами начального уровня. Полученные результаты показывают, что разработанный AI-помощник может использоваться в качестве дополнительного инструмента обучения, обеспечивая поддержку студентов при самостоятельном изучении Python.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что разработанный AI-помощник может быть эффективно использован в образовательном процессе в качестве дополнительного инструмента обучения. Он обеспечивает доступ к учебному материалу в любое время и способствует развитию самостоятельной работы студентов. Одним из преимуществ разработанного решения является простота его создания и использования. Применение платформы Jotform позволяет разрабатывать подобные инструменты без навыков программирования, что делает их доступными для студентов начального уровня. Сравнивая полученные результаты с существующими исследованиями, можно отметить, что разработанный чат-бот соответствует современным тенденциям использования искусственного интеллекта в образовании. Как отмечается в научных работах, AI-технологии способствуют персонализации обучения и повышению его эффективности.

В то же время следует учитывать ограничения разработанного решения. AI-помощник не всегда способен давать точные и полные ответы, особенно при работе со сложными темами. Кроме того, он не может полностью заменить преподавателя, а должен рассматриваться как вспомогательный инструмент. Таким образом, разработанный AI-помощник представляет собой перспективное средство поддержки обучения, однако требует дальнейшего развития и совершенствования.

В рамках данной работы был разработан AI-помощник для изучения языка программирования Python с использованием платформы Jotform. В ходе исследования были изучены возможности создания образовательных чат-ботов, разработана структура AI-помощника и проведено его тестирование. Полученные результаты показали, что разработанный инструмент способен объяснять базовые темы, помогать в поиске ошибок и формировать практические задания для закрепления материала. Проведённая работа

подтверждает, что использование AI-помощников может повысить эффективность самостоятельного обучения студентов, особенно на начальном этапе изучения программирования. Вместе с тем выявлены ограничения, связанные с точностью ответов и ограниченной глубиной объяснения сложных тем. В дальнейшем планируется расширение функциональных возможностей чат-бота, улучшение качества ответов и его интеграция в образовательный процесс.

Список литературы

1. Есіркеп А.Н., Зулпыхар Ж.Е., Нурбекова Г.Ф. Роль чат-ботов в обучении. — Алматы: Қазақ университеті, 2021. — 120 с.
2. Кушеккалиев А.Н. Искусственный интеллект в образовании. — Астана: ЕНУ им. Л.Н. Гумилёва, 2020. — 98 с.
3. Умирзакова З. Использование чат-ботов в образовательной среде. — Алматы: Білім, 2022. — 110 с.