

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ И СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ АЛГЕБРЫ WOLFRAM MATHEMATICA

*Момотюк Даниил, Висмонт Егор, Гусаим Роман, студенты 1-го курса
кафедры «Геодезия и аэрокосмические геотехнологии»
Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Хотомцева М. А. старший преподаватель)*

Ещё год назад мы и представить не могли, что искусственный интеллект так быстро войдёт в нашу жизнь. В ноябре 2022 года нам представили лучшую, из когда-либо созданных нейросетей – ChatGPT. Её обучали на большом количестве текстов и теперь она способна генерировать ответы на вопросы, программный код, создавать инвестиционные портфели и конечно же решать математические задачи. Так же на базе ChatGPT были созданы другие нейросети, упрощающие нашу жизнь. Они способны создавать различные картинки и сайты в пару кликов, монтировать видео и обрабатывать звук, редактировать фото и презентации. Несмотря на всё это, они терпят неудачу, когда дело доходит до нетривиальных вычислений и генерирования точных данных. Однако интеграция плагина Wolfram с ChatGPT открывает новые возможности, позволяя выполнять точные вычисления, тщательно отобранные знания и актуальные данные. В этом докладе исследуется потенциал этого сотрудничества, его способность улучшать вычисления и облегчать сотрудничество человека и ИИ. Важно отметить, что ChatGPT постоянно обновляется и расширяет свои возможности и для создания этого доклада мы использовали последнюю, четвёртую версию ChatGPT.

Для первого примера мы рассмотрим вычисление несложного интеграла

$$\int x^2 \cos 2x dx$$

и попробуем его решить через ChatGPT 3.5 версии (Рис. 1)

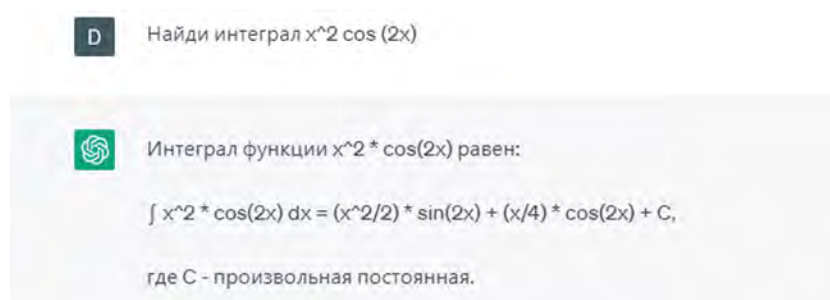


Рисунок 1 – Первый пример

В этой версии нейросети мы можем получить как правильный, так и не правильный ответ. Причём введя несколько раз один и тот же пример, мы каждый раз можем получать разные ответы. Плюсом является то, что можно запросить у нейросети решение определённым способом и объясняя каждый шаг, что может помочь студентам или школьникам в изучении математики. Для осуществления этой задачи нужна чёткость и отлаженность действий, исключающих неправильные ответы, поэтому в 4 версии ChatGPT был добавлен плагин Wolfram. Плагин предоставляет две точки ввода информации: Wolfram|Alpha и Wolfram Language. В то время как Wolfram Alpha принимает ввод на естественном языке, что делает его легко совместимым с ChatGPT, Wolfram Language предлагает большую вычислительную мощность и точность. В этом объединении запрос от пользователя изначально обрабатывается ChatGPT, который генерирует соответствующий шаблонный код с минимальным вмешательством человека и оптимизирует процесс кодирования в Wolfram Language. Рассмотрим это на предыдущем примере, но уже в новой версии (Рис. 2)

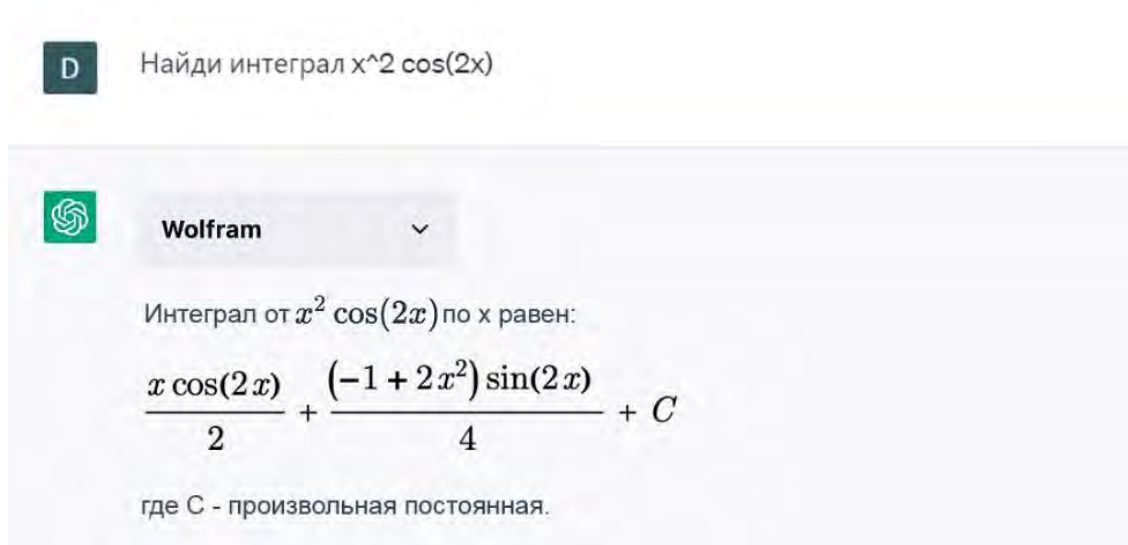


Рисунок 2 – Пример через плагин Wolfram

Здесь плагин правильно решил пример и нам не составит труда сделать график для него (Рис. 3)

D Построй график

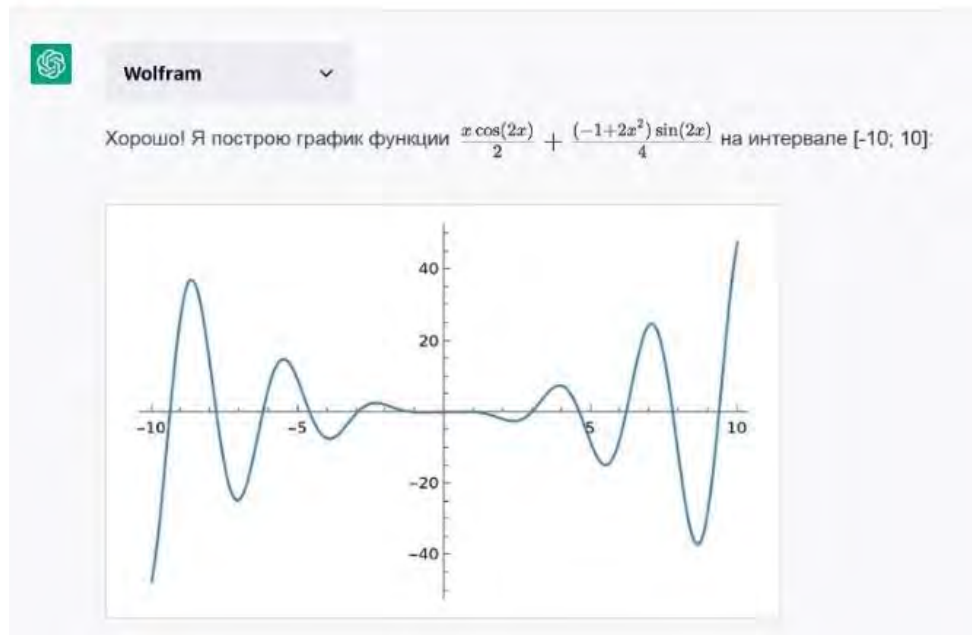


Рисунок 3 – График через плагин Wolfram

Сотрудничество между ChatGPT и плагином Wolfram выходит за рамки простого поиска информации. ChatGPT активно обращается за помощью к плагину, который может задавать вопросы и включать ответы плагина в свои текущие задачи. Наблюдение за этим взаимодействием действительно впечатляет и демонстрирует потенциал сотрудничества.