

3. Мельников, О.Г. Математическое моделирование и оптимизация процессов тепломассообмена / О.Г. Мельников, С.В. Королёв. – М.: Издательство "Лань", 2014.

4. Жуков, А.Н. Математическое моделирование и оптимизация технологических процессов / А.Н. Жуков, Ю.В. Шавриков. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2016.

5. Карпов, В.М. Математическое моделирование процессов теплообмена в технике / В.М. Карпов, А.С. Васильев. – М.: Издательство "Энергоатомиздат", 2011.

УДК 004.8-004.9

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ CHATGPT В СОЗДАНИИ МАТ МОДЕЛЕЙ

Тарасюк А.В., Бахуревич А.М.

Научный руководитель – Королева М.Н., старший преподаватель

Аннотация: в данной работе рассматривается возможность применения ChatGPT в создании различных мат моделей, оценка полученных мат моделей.

Ключевые слова: ChatGPT.

Введение

В наши дни широкое распространение получили различные нейросети. Одной из самых популярных и функциональных является ChatGPT. И цель работы - рассказать про доступные возможности, функционал данной нейросети и дать оценку целесообразности использования нейросетей при создании мат моделей.

Получение доступа к ChatGPT

ChatGPT в данный момент времени заблокирован на территории Беларуси, поэтому для использования его функционала необходимо:

- 1) Воспользоваться vpn, можно воспользоваться встроенным vpn в windows. В свободном доступе имеются различные серверы, помогающие изменить IP.
- 2) Пройти регистрацию на официальном сайте openai.com.
- 3) Подтвердить электронную почту, указанную при регистрации.
- 4) Далее необходимо привязать номер мобильного телефона, той страны, чей сервер был использован при подключении vpn. Для этого можно воспользоваться услугами сайтов, которые предоставляют номера телефонов для привязки их к сервисам.

Анализ функционала ChatGPT

После завершения полной регистрации предоставляется доступ к нейросети, но в бесплатной версии доступно только 10 запросов. Далее в примечании будут приведены примеры запросов от пользователей, целью которых является получение расчета оптимального пути или мат модели, с помощью которой пользователь мог бы самостоятельно произвести расчет, для робота-снегоуборщика и ответы нейросети. И на основе полученных ответов, сделаны выводы:

На сегодняшний день нейросети развиваются очень быстро и в ближайшее время они могут получить более широкое распространение, хотя и сейчас их функционал может быть очень полезен для людей, занимающихся разработкой различного ПО, дизайнов, при создании сайтов, для обучения и т.д. Но на данный момент у ChatGPT есть недостатки, не позволяющие использовать его полный функционал. Для пользователей из стран СНГ его использование невозможно без использования VPN, с которым скорость интернета очень низкая. А полученная информация не всегда полезна и корректна.

Вывод:

ChatGPT не предназначен для создания мат моделей, возможно такая возможность есть на более современных его версиях, но доступ к ним платный.

Примечание:

Запрос: как проложить путь для робота.

Ответ: Чтобы проложить путь для робота, существует несколько доступных методов.

1. Согласно theteche.com, расположение точек вдоль траектории определяет последовательность положений, через которые робот будет перемещать свое запястье.

2. Инструменты программирования роботов, такие как AUTO, могут использоваться для создания и изменения траекторий инструмента и шаблонов траекторий.

3. Динамическое программирование - это еще один метод, который может быть использован для планирования траектории движения робота, поскольку он может направить робота по оптимальному пути сразу после возникновения блокировки.

4. Datarixel предлагает систему для улучшения перемещения и планирования роботов для сканирования и/или инструментов.

5. Планирование траектории движения робота отличается от планирования траектории движения инструмента, поскольку оно фокусируется на удалении или добавлении материала к обрабатываемой детали, в то время как первое связано с поиском траектории движения робота.

Запрос: Какие алгоритмы используются для определения универсального пути.

Ответ: Чтобы использовать алгоритм Дейкстры для создания маршрута для снегоуборочного робота, нам нужно представить очищаемую область в виде графа, где каждая точка является узлом, а ребра представляют собой пути, по которым может пройти робот. Нам также необходимо присвоить ребрам веса, которые представляют собой время или усилия, необходимые для расчистки этого пути.

Получив график, мы можем применить алгоритм Дейкстры, чтобы найти кратчайший путь от начальной точки (текущего местоположения робота) до конечной точки (края очищаемой области). Алгоритм работает, поддерживая набор посещенных узлов и набор непосещенных узлов и итеративно выбирая непосещенный узел с наименьшим расстоянием от начальной точки. Расстояния обновляются по мере выполнения алгоритма, и кратчайший путь находится при посещении конечного узла.

Чтобы использовать алгоритм Дейкстры со снегоуборочным роботом, нам нужно изменить веса ребер, чтобы учесть глубину снега и другие препятствия, с которыми может столкнуться робот. Например, для расчистки пути с глубоким снегом может потребоваться больше времени и усилий, чем пути с мелким снегом, поэтому вес края, представляющего путь по глубокому снегу, должен быть выше.

В дополнение к алгоритму Дейкстры мы также можем использовать систему технического зрения (СТЗ) на основе метода триангуляции для обнаружения препятствий на пути робота.¹ Это может помочь роботу избежать препятствий и выбрать наиболее эффективный путь.

В целом, использование алгоритма Дейкстры и STZ может помочь оптимизировать маршрут снегоуборочного робота и повысить его эффективность при уборке снега.

УДК 656.01

КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ

Исаченко Е.В.

Научный руководитель – Лебедева Г.И., к.т.н., доцент

Кулачковый механизм – механизм, образующий высшую кинематическую пару, имеющий подвижное звено, совершающее вращательное движение, — кулак (кулачок), с поверхностью переменной кривизны или имеющей форму эксцентрика,