Секция: Информатика

Тема работы: «Искусственный интеллект – нейронные сети, история, применение, эффективность»

Автор: Николаенко Артём Русланович, МОБУ СОШ №35, 9 «В» класс.

Научный руководитель: Гаенко Наталья Евгеньевна, учитель информатики, МОБУ СОШ №35.

Целью данного исследования является анализ направлений использования искусственного интеллекта, а именно нейронных сетей, история их появления, эффективность внедрения и применения, а также создание примитивной нейросети c использованием библиотеки Keras средствами языка Python.

Задачи исследования:

- изучить литературу по данной теме;

- структурировать и обобщить информацию по истории и развитию нейросетей;

- выбрать средства для решения задачи о создании нейросети;

- написание кода, отладка.

В наше время технологии развиваются очень быстро, человечество дошло до того, что научили компьютер «думать», распознавать образы, звуки, анализировать эти данные и даже строить прогнозы и делать выводы. Всё это – описание работы искусственного интеллекта и нейросети – очень важного направления информационных технологий.

В наши дни это является важнейшим и очень популярным. Например, система рекомендаций на различных сайтах основана на работе нейросети. Крупные компании, такие как Гугл, Тесла или Яндекс также активно внедряют нейросети в свои продукты. Потому знакомство и изучение такого понятия как нейросеть является важной задачей для людей, которые хотят связать свою жизнь с информационными технологиями.

Данный проект предназначен для ознакомления с таким сложным, на первый взгляд, понятием как «нейросеть». В нем понятным языком рассматриваются история, принцип работы и основы создания нейросетей.

Продуктом данного проекта является нейросеть, предназначенная для работы с числами, созданная с помощью готовых библиотек для работы с глубоким обучением на языке программирования Python - нейросеть, которая возводит в квадрат указанные числа.

Методы исследования: поисковый – работа с литературой и Интернет-ресурсами, наблюдение, анализ и обобщение изученного материала, практико-ориентированный метод – использование технологии разработки нейросети.

Значительное ускорение обработки данных и возможности прогнозирования и моделирования объектов, развития событий даёт человеку возможности оперативного реагирования и своевременного вмешательства в те или иные важные процессы.

Поставленные в работе задачи решены – проанализирована и показана эффективность и временная необходимость внедрения и применения нейросетей, а также реализовано поставленное задание – написать простую нейросеть по возведению в квадрат указанных чисел.Как показали результаты, чем больше эпох обучения, тем результат работы нейросети становится точнее. А значит при более больших мощностях компьютеров сети будут способны обучаться быстрее и давать более точные результаты и прогнозы, что значительно повысит эффективность их применения в промышленной практике.