

Шаг в будущее

Полухин Александр, МБОУ "Лицей" МОК №2", город Воронеж

В современном мире ярко выражена проблема профориентации. В эпоху информационных технологий все процессы стали мега динамичными и чем раньше человек определится со своей специализацией, тем эффективней он сможет прикладывать все свои способности в нужное русло. Согласно статистике, более 80% школьников после выхода из школы не могут выбрать направление обучения и развития. Многие ресурсы предпринимают попытки реализации профориентационной системы в разных форматах. Меня также касается тема выбора направления, так как за последний год взгляд на деятельность менялся на 180 градусов. Изучаю эту тему и занимаясь нейронными сетями, как показалось, я нашёл интересное решение, которое с развитием может применяться широким кругом лиц. Главной целью стала разработка профориентационной нейронной сети на основе системно-векторной психологии. Проект состоит из двух обширных блоков - нейронная сеть и база данных, основанная на системно-векторной психологии.

Что же такое нейронные сети? Это алгоритм, который позволяет работать с большими объёмами данных, анализировать, выстраивать закономерности и делать выводы. В проекте использовалась рекуррентная нейронная сеть. А именно модификация LSTM. Она разработана с целью избежать проблему долговременных зависимостей и наиболее эффективна в разнообразных задачах нейронных сетей, особенно в анализе текста. Для работы с текстовыми последовательностями был выбран метод Embedding, так как он показал лучшие результаты, по сравнению, с Bag of words и токенизацией. На проверочной выборке нейронная сеть показала результат порядка 90%.

Другим блоком в проекте стала системно-векторная психология. Перебирая множество способов достучаться до заложенных в человеке предрасположенностей, сделал вывод, что только через психологию. И здесь на помощь пришла СВП. Её суть заключается в разделении человека на векторы, после чего можно сделать вывод о специализации, в которой человек с высокой вероятностью добьётся успеха. В психологии подразделяют 8 векторов: кожный, звуковой, зрительный, обонятельный, оральный, мышечный, анальный, уретральный, в каждом из них заложен собственный набор профессиональных предрасположенностей.

Подытожим алгоритм взаимодействия пользователя с разработкой. Человек пишет эссе о своих увлечениях, хобби, интересах, обыденных делах. Нейронная сеть, основываясь на данных из базы, определяет ключи в эссе и выдаёт рекомендации по специализации деятельности человека.

В ходе работы удалось понять закономерности работы нейронки с текстом, после чего производились улучшения базы данных. На проектной смене удалось провести испытания алгоритма, где он показал неплохие значения. Но была выявлена разница между результатами на тестовой выборке и на написанных эссе людьми.

Ключевым результатом стала разработка алгоритма выявления профессиональной предрасположенности на основе эссе. Также были намечены перспективы развития в создании пользовательского интерфейса и улучшения базы данных, проводя анализ взаимодействия пользователя и разработки.

