

Немного об искусственном интеллекте

Галустов Д.К., Хорсуненко К.И.

Начиная с древних времён, люди думали о созданиях, способных мыслить разумно. Во множествах легенд можно увидеть существ, созданных магическим образом с мышлением по образу и подобию человека. Сегодня же дела обстоят намного лучше и человечество не представляет себе это уже как магию или инопланетные возможности. Наука шла последнее время семимильными шагами и достигла очень много, что буквально вчера не представлялось возможным. То о чём эта статья на сегодняшний день одна из самых актуальных, безумно интересных и сложнейших наук, с таким же громким названием Искусственный Интеллект(или ИИ).

Искусственный интеллект – полинаучная область исследований, то есть в её развитие участвуют множество наук, такие как философия, психология, лингвистика. Это связано с тем, что понятие ИИ на данный момент неопределённо и соответственно существует огромное количество его формулировок, определений и понятий. Начнём нашу пробежку по основным достижениям в этой области с совсем недавнего времени, с середины XX века. Именно в это время появляются предпосылки к появлению ИИ как науки.

Искусственный интеллект – одна из самых молодых наук на данный момент. Первые работы относящиеся непосредственно к ИИ были сделаны Уорреном Мак-Каллоком и Уолтером Питтсом, которые предложили модель искусственного нейрона, а в последствии выдвинули предположение о том, что сети нейронов структурированные соответствующим образом способны к обучению, и они не ошиблись! Нейронные сети со своими возможностями обучаться представляют на сегодняшний день очень большой интерес и справляются с множеством сложных задач. Довольно интересно узнать, как же они обучаются?

Представьте себе небольшое устройство похожее на диск со свисающими нитями с одной стороны. Этот диск в момент, когда вы на него смотрите, отклонён на заметный угол относительно пола. Ваша задача – подвешивая к нитям определённые веса, привести диск в состояние параллельное полу. Это принцип, по которому устроены простейшие нейронные сети. Похожим образом учимся и мы. В процессе своей работы связи нейронов приобретают определённый вес, как и нити на нашем воображаемом диске. Эти связи мы стараемся привести в так называемое относительно правильное состояние. В

момент, когда диск оказывается в нужном нам состоянии, мы понимаем что усвоили поступающую к нам информацию.

Нейронные сети способны делать прогнозы на курс доллара, распознавать лица на фотографиях и различные места на картах, классифицировать объекты между собой, прогнозировать физико-химические свойства и биологическую активность химических соединений и даже проводить психодиагностику.

Позже, в 1950 году в философском журнале “Mind” была опубликована статья “Вычислительные машины и разум”. В ней всемирно известный математик Алан Тьюринг предложил эмпирический тест, целью которого является определение способностей искусственного мышления, сходного с человеческим. Какова же суть теста? А суть такова. Человек общается с одним человеком и одним компьютером, причём все находятся в различных местах и не видят друг друга. Если судья не может сказать с кем он общается, посредством печати, с человеком или же с компьютером, то считается, что машина прошла тест. Прошла тест на мышление похожее на человеческое.

Наряду с тестом Тьюринга существует гипотеза принадлежащая Алану Ньюэллу и Герберту Саймону, сформулированная ими в 1976 году. Главная идея гипотезы заключается в том, что для произведения базовых интеллектуальных действий необходимо и достаточно умение объекта-претендента производить символьные вычисления. То, что послужило поводом считать гипотезу вполне истинной, является результативное применение программы, созданной в 1959 году самими учёными, наряду с Дж. Шоу. Программа в оригинале называется “General Problem Solver” - GPS, то есть универсальный решатель задач. Она разработана для моделирования человеческих рассуждений и способна решать множество символически формализованных задач, в числе которых интереснейшая задача, составленная по легенде о ханойской башне.

Также существует мнение, что интеллект не представляется возможным воссоздать каким-либо способом ввиду того, что это биологический феномен.

Перейдём от философских вопросов сущности искусственного интеллекта к его настоящему возможному воплощению. Сегодняшнее представление искусственного интеллекта очень разнообразно и представляется множеством доступных человечеству способов освоенными давно или сравнительно недавно. Первая, захватывающая внимание интересующихся возможность ИИ - распознавание изображений. Методы распознавания имеют довольно широкий

спектр применения, такие как распознавание лиц на фото устройствах для лучшей фиксации некоторых областей, что непосредственно используется в современных фотоаппаратах и смартфонах, а также в системах автопилота некоторых марок автомобилей и сложных комплексов.

Не менее вдохновляющая возможность системы - распознавать речь заставляет вспомнить фантастику, где уже существуют искусственные братья по разуму, которые могут свободно общаться с человеком наравне.

В области современной гейм разработки, конечно же, требуются такие системы, которые имитировали бы человека наиболее схоже с ним. Разработчики жаждут, безусловно, создать мир не с объектами, представляющими собой людей по разуму схожими с планктоном, а с объектами, которых мы хотя бы при не очень строгом взгляде могли посчитать мыслящим.

За последнее время, самым видным примером является программа AlphaGo, разработанная Google DeepMind в 2015 году.

AlphaGo сочетает в себе метод Монте-Карло и так называемые сверточные нейронные сети, посредством которых производится оценка позиции и наиболее выгодных ходов. Программа не имеет себе равных и выиграла у своих конкурентов 494 из 495 матчей в игру ГО. Одним из самых главных событий 2015 года стал первый в истории случай, когда железный мозг обыграл в ГО профессионала в равной игре. С 9 по 15 марта проходил матч AlphaGo с Ли Седодем, имеющим 9-й дан, в Сеуле в Южной Корее. В сыгранных 5 партиях AlphaGo вышел победителем со счётом 4-1. Это ошеломительный успех, который является важным моментом в развитии ИИ.

Одна из самых завораживающих и будоражающих умы областей науки – искусственный интеллект даёт волю мысли и свободу действий любому, кто захочет побывать в этом прекрасном мире фантастического будущего!

Список литературы:

Стюарт Рассел, Питер Норвиг. Искусственный интеллект: современный подход (АИМ) = Artificial Intelligence: A Modern Approach (АИМ). — 2-е изд. — М.: «Вильямс», 2007 — С. 1424.

Роберт Каллан. Основные концепции нейронных сетей, М. : Издательский дом "Вильямс", 2001. — 287 с.

Хайкин Саймон. Нейронные сети. Полный курс - 2-е изд., испр.: Пер. с англ. – М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2006. – 1104 с.

https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный_интеллект

<https://ru.wikipedia.org/wiki/AlphaGo>