

ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ ИЛИ МАШИННЫЙ АЛГОРИТМ

Современные технологии ежедневно проникают в нашу жизнь и становятся её неотъемлемой частью. Роботизация, 3D-печать, блокчейн, искусственный интеллект – и это далеко не весь перечень инноваций, которые не только помогают людям решать различные задачи, но и заставляют их менять род деятельности, осваивать новые специальности. Предсказывают, что к окончанию века 70% современных профессий не будут требовать участия человека. Говоря иначе, проникновение искусственного интеллекта во многие сферы жизни человека неизбежно и замена им специалистов – только вопрос времени.

Цель данной работы: проанализировать, насколько тяжело создать алгоритм, имитирующий человеческое мышление в конкретной области. Может ли человеческий мозг со всей его сложностью быть смоделирован, может ли его суть быть схвачена и реализована в машине [1]?

Основой нашего исследования стала работа индийского математика Inder J. Taneja, в которой он представляет числа, используя лишь одну цифру и простейшие алгебраические операции: сумму, разность, произведение, деление, и логическую операцию – конъюнкцию. Но главным является то, что он делает это, применяя навык устного счета и не имея четкого алгоритма.

Пример таких вычислений:

$$\begin{aligned} 29 &= (1+1+1) \times (11-1) - 1 = 22 + 2 + 2 + 2 / 2 = 3 + 33 - 3 / 3 = \\ 44 - 4 \times 4 + 4 / 4 &= 5 \times 5 + 5 - 5 / 5 = 6 \times 6 - 6 - 6 / 6 = 77 - 7 \times 7 + 7 / 7 = \\ &= 8 + (88 + 88 - 8) / 8 = 9 + 9 + 99 / 9. \end{aligned}$$

Стоит обратить внимание на то, что он записывает нужное число с помощью минимального количества знаков.

В ходе исследования нами была изучена литература по созданию алгоритмов искусственного интеллекта, а также классификация методов машинного обучения, базовые виды нейросетей, их разграничение и создание. Кроме того, нами был написан код, который реализует операцию представления числа с помощью заданной цифры.

Алгоритмом называется точная и понятная инструкция исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение поставленной задачи [2]. В качестве исполнителя алгоритма может выступать как человек, так и техническое устройство. Различные машины являются формальными исполнителями алгоритмов. От

них не требуется понимание сущности решаемой задачи, но требуется безошибочное выполнение последовательности команд.

Машинное обучение — класс методов искусственного интеллекта, характерной чертой которых является не прямое решение задачи, а обучение в процессе применения решений множества сходных задач.

Классификация алгоритмов машинного обучения:

- линейная регрессия;
- логистическая регрессия;
- линейный дискриминантный анализ (LDA);
- деревья принятия решений;
- наивный Байесовский классификатор;
- к-ближайших соседей (KNN);
- сети векторного квантования (LVQ);
- метод опорных векторов (SVM);
- бэггинг и случайный лес;
- бустинг и AdaBoost.

Нейросеть — это обучаемая система. Она действует не только в соответствии с заданным алгоритмом и формулами, но и на основании прошлого опыта. Этакий ребенок, который с каждым разом складывает паззл, делая все меньше ошибок.

Искусственный интеллект (ИИ) — способность интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека.

Компьютерная теория разума, один из сильнейших аргументов в пользу ИИ, утверждает, что мозг можно декодировать и что его работа сводится к коммуникации между нейронами и образованию операционных кластеров. То есть не существует никакой великой загадки сознания, есть лишь непонимание принципов его работы.

В ходе проведенного исследования мы пришли к выводу, что тех знаний, которые имеются у нас на данный момент недостаточно для того, чтобы в полной мере раскрыть данный вопрос. С нашей точки зрения создание алгоритма, копирующего человеческое мышление в данной области весьма трудоемкая задача, которая под силу только специалистам высокого уровня.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kurzweil R. *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology/ R. Kurzweil.* New York, Viking, 2005. 434p.
2. Chomsky N. *Language and Problems of Knowledge / N. Chomsky* Cambridge, MA: MIT Press, 1988. 29p.