



Наверное, каждый хозяин кошки когда-нибудь задумывался о том, что же на самом деле думает его пушистый любимец, когда смотрит на него своим немигающим взглядом или мурлычет на хозяйских коленях. Исследователи из IBM создали программу, работающую на одном из самых мощных суперкомпьютеров в мире, которая моделирует процессы в мозге млекопитающего. Аналогичная модель человеческого мозга может быть создана уже через 10 лет.

Кодовое название проекта IBM — Workbench. Что же представляет собой революционная компьютерная система IBM? Это машина, состоящая из 147 456 процессоров и обладающая 144 терабайтами оперативной памяти. Это примерно 100 тыс. обычных персональных компьютеров. Суперкомпьютер под названием Dawn, построенный на базе платформы Blue Gene/P, занимает одиннадцатую строчку в мировом рейтинге суперкомпьютеров Top-500 по производительности. Работает он под управлением особой операционной системы CNK/SLES 9. Заявленная мощность — 415,7 трлн операций в секунду, мощность потребления электроэнергии — 1134 кВт.

Именно этот компьютер смоделировал работу коры головного мозга среднего кота. Процессы, происходящие внутри компьютера, идентичны образованию связей между 1 млрд нейронов кошачьего мозга и 10 трлн его синапсов. Правда, идентичность эта весьма условна: моделирование работы мозга происходит в 83 раза медленнее, чем в мозгу настоящей кошки. Однако авторов разработки это ничуть не смущает. Один из них, Дхармендра Модха, говорит, что это лишь первый, но очень важный шаг на пути к созданию компьютера, который так же, как и животные, будет обладать органами чувств: зрением, слухом, осязанием, а также будет способен обрабатывать все эти информационные потоки.

Если принять во внимание закон Мура — эмпирическое правило удвоения числа транзисторов в чипах раз в два года, — то нетрудно подсчитать, что детальное моделирование работы мозга уже через 10 лет станет возможным и для коры головного мозга человека. «Суть в данном случае не в этих промежуточных итогах, а в том, что построен принципиально новый чип, способный обрабатывать информацию так же, как это делают биологические мозги млекопитающих. Мы, по сути, тоже биокомпьютеры», — считает директор этого исследовательского проекта Тодд Хилтон. «Эта система умеет учиться, исходя из тех же принципов работы, что и человеческий мозг. Сегодня мы убеждены в том, что самый разумный путь эволюции компьютерных систем и вычислений — путь копирования принципов работы того, что скрывается в наших головах, поскольку ничего более совершенного в природе нет», — добавляет директор исследовательской лаборатории IBM Research — Almaden Джозефин Чен.

IBM работает не одна: с ней сотрудничают учёные из Национальной лаборатории Беркли, Стэнфордского университета, Медицинского центра при Колумбийском университете, Мэдисонского и Калифорнийского университетов. И деньги тратит не только свои — в подобного рода разработках весьма заинтересованы американские военные. Главный спонсор исследовательского проекта IBM, вложивший в него 16 млн долларов, — DARPA (Агентство передовых оборонных исследований США).

Стоит отметить, что достигнутый IBM результат — это только первый этап в моделировании работы мозга. Следующий рубеж, который исследователи собираются взять, — моделирование его функционирования уже не на уровне синапсов, а на уровне субклеточных структур и желательно в режиме реального времени. Но и эта цель не последняя: за субклеточным уровнем есть ещё биохимический и генетический. Такое углубление в познание мозга — задача, важная не столько для создания искусственного интеллекта (к этому в IBM не стремятся, справедливо полагая, что это дело, несмотря на успех, весьма отдалённого будущего), сколько для понимания работы самого мозга, необходимого медицине.

Многие специалисты — исследователи мозга считают, что идея создания искусственного интеллекта сродни идее вечного двигателя: звучит красиво, но вряд ли когда-нибудь будет реализована. Даже успех проекта IBM — это, во-первых, демонстрация мощи современных суперкомпьютеров и, во-вторых, работа прежде всего по биологии и медицине, а не по созданию искусственного разума. Не исключено, однако, что и сторонники идеи искусственного интеллекта смогут воспользоваться полученными результатами. Если не сейчас, то ближе к 2019 году, когда будет построена модель человеческого мозга.

Источник: www.newsland.ru