

Топ-5 самых удивительных достижений машинного обучения за 2018 год.





5 место



Искусственный интеллект в поиске. Яндекс научился применять нейронные сети, чтобы искать по смыслу, а не по словам. Они анонсировали новый поисковый алгоритм «Палех». Он включает в себя все те улучшения, над которыми мы работали

Юсупов В.М. **Я Н Д Е К С**

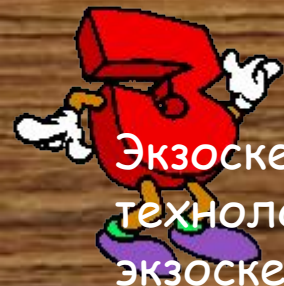
Например, поиск теперь впервые использует нейронные сети для того, чтобы находить документы не по словам, которые используются в запросе и в самом документе, а по смыслу запроса и заголовка. Уже много десятилетий исследователи бьются над проблемой семантического поиска, в котором документы ранжируются, исходя из смыслового соответствия запросу. И теперь это становится реальностью.

4 место



Миниатюрные роботы станут «олимпийскими» чемпионами В DARPA решили применить девиз олимпийских игр к робототехнике и создать крохотные устройства, способные функционировать быстрее и лучше своих собратьев. По задумке инженеров размеры готовых моделей не будут превышать пары сантиметров. Такие малые габариты позволят роботам проникать в труднодоступные места, позволяя использовать их при спасательных операциях, в сложных хирургических вмешательствах и других подобных процедурах. Серия роботов «олимпийцев» (которым предстоит соревноваться друг с другом в продуктивности) разрабатывается специально для проекта SHRIMP. Помимо прочего целью участников проекта является нахождение новых источников питания малоразмерных устройств. Ученые не первый год бьются над данной проблемой. Крохотные девайсы не могут переносить на себе аккумуляторы, а при удаленной подзарядке снижается радиус их действия (поскольку они должны находиться вблизи от источника питания). Так же инженеры намерены тестировать новые материалы, способные улучшить качество работы устройств без существенного увеличения их габаритов. Во время решающей проверки все прототипы примут участие в подобию олимпийских игр для роботов, где продемонстрируют свою маневренность, мобильность и спектр функциональных возможностей. В «олимпийских» категориях так же будут проверять другие умения: дальность прыжка; максимальный поднятый вес; дальность броска предметов; способность карабкаться по вертикальной поверхности; качество навигации и т.п. Пока работа над созданием крохотных роботов кипит полным ходом, а завершающие тесты пройдут в марте 2019 года.

3 место



Экзоскелет от компании Ford Хотя в новостях об ультрасовременных технологических новинках не часто услышишь информацию об экзоскелетах, тем не менее, работа над ними ведется давно и активно. Экзоскелеты, по сути, представляют собой «внешний скелет» - оболочку, внутри которой находится оператор. Сложная конструкция и точные математические расчеты позволяют распределять колоссальный вес по площади всей конструкции, благодаря чему даже самый обычный человек запросто поднимает тяжелые предметы. Подобная технология имеет огромную важность для работников тяжелой промышленности. Строителям, грузчикам да и многим другим специалистам экзоскелет дарует возможность выполнять свою работу быстро и без вреда для здоровья. В августе этого года стало известно о разработках одного из ведущих лидеров в автомобилестроении. Компания Ford завершила тестовые испытания последнего прототипа экзоскелетов модели. По словам Брюса Хеттла (главы отдела производственных вопросов), организация бережно относится к здоровью своих сотрудников. В обозримом будущем EksoVest планируют внедрить в эксплуатацию на 15 заводах различных стран. В ходе экспериментов, разработчики изменили конструкцию модели, позволив оператору все же ощущать определенную долю нагрузки, что улучшает качество манипуляций. EksoVest подходит многим, так как рассчитан на операторов ростом от 152 до 183 сантиметров.





2 место



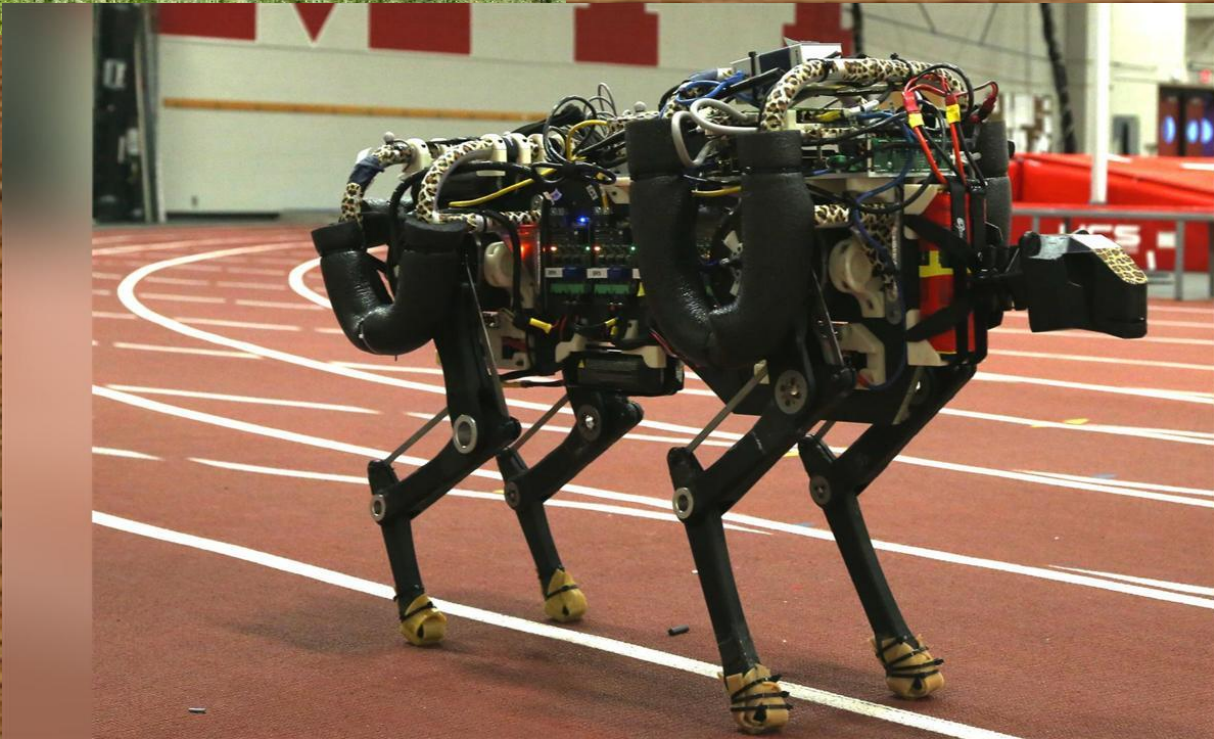
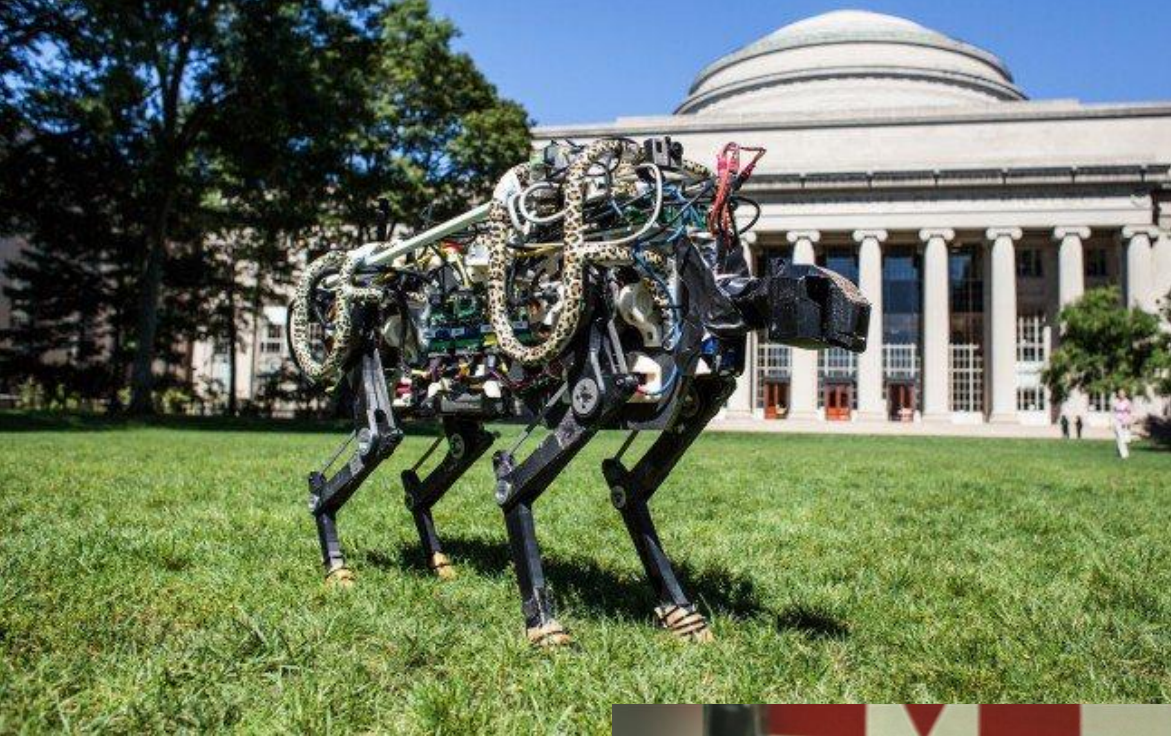
Feel the View позволит слепым наслаждаться пейзажами за окном Путешествия - это прекрасно, согласны? Одной из важных составляющих поездок к новым местам зачастую становятся чарующие пейзажи за окном. Будь то бескрайние зеленые луга, белоснежные горы или солнечное побережье - все эти картины дарят нам незабываемые воспоминания, наполняя душу каким-то детским восторгом от знакомства с волшебством окружающего мира. Однако не каждому путешественнику под силу ощутить всю прелесть путешествий. Для слабо видящих людей пейзажи за окном сливаются в монотонную мешанину с едва уловимыми деталями, а слепые лишены даже размытого изображения. К счастью, за дело взялись умельцы из Ford. Результатом их трудов стала уникальная система, преобразующая визуальную картинку в тактильную. Недавно компания Ford опубликовала первое видео с демонстрацией ультрасовременной технологии Feel the View (англ. «ощути вид») - прототипом смарт-окна для автомобилей. Специально разработанное устройство крепится в верхней части пассажирского окна, а снаружи устанавливается особая камера. При нажатии кнопки, система фотографирует текущий пейзаж, преобразуя картинку в черно-белое изображение и выводя его на поверхность экрана, оснащенного особыми светодиодами. Затем оттенки конвертируются в вибрации определенной интенсивности. Устройство отслеживает движения пальца пользователя, издавая разные вибрации, пока палец скользит по разным участкам изображения. Таким образом, пейзаж проектируется на поверхность окна и воспринимается тактильным путем. Помимо этого, система оснащена технологиями воспроизведения звукового описания. Благодаря Feel the View пассажиры с нарушениями зрительного восприятия могут прочувствовать и услышать панорамы, полноценно наслаждаясь поездкой.



1 место



Слепой робот-гепард даст фору зрячим моделям. Умельцы из Массачусетского технологического института то и дело поражают мир своими уникальными шедеврами. В последнее время в научных изданиях все чаще появляется информация о серии их удивительных роботов *Cheetah*, чьи движения ловкие, словно перед нами механические гепарды. Данные модели являют собой механизмы с четырьмя устойчивыми конечностями и весом около 41 кг. Последняя модель *Cheetah 3* преспокойно взбирается на ступени и перепрыгивает преграды, хотя у робота нет систем, позволяющих ему видеть окружающую среду. Разрабатывая устройство, способное «ощущать» пространство, технологи хотят создать механизм быстрого реагирования на неожиданные препятствия. По словам Сангбе Кима (дизайнера и преподавателя механической инженерии): «Зрение не всегда бывает точным, а порой даже неприменимо. Полагаясь исключительно на зрение, робот замедляется. А вдруг он наступит на то, чего камера не заметила?». Способность передвигаться вслепую делает *Cheetah 3* полезным инструментом в условиях крайне пересеченной и/или слабо освещенной местности, где человеку работать неудобно или даже опасно..



Подготовили:

Волков Илья

Щербакова Софья

Ходотов Дмитрий

Эмиль Хусаинов

9-А

МТЛ

2018