



داده‌های عظیم یا کلان داده‌ها؛ اصطلاحاتی هستند که این روزها زیاد می‌شنویم. با حضور ابزارهای متصل و دستگاه‌هایی که مدام در حال جمع‌آوری داده‌های خام هستند خیلی هم عجیب نیست که در بین اخبار روزانه مربوط به حوزه فناوری، به‌طور پیوسته از کلان داده هم اخباری ببینیم و بشنویم.

ما نیاز داریم که برای تبدیل این داده‌های خام به اطلاعات ارزشمند راهی بیابیم؛ راهی که به‌صرفه باشد و سریع. بخش مهمی از این داده‌ها، عکس‌ها و ویدیوهایی هستند که در حوزه‌های مختلف جمع‌آوری می‌شوند و باید برای استفاده از آن‌ها راهی یافت. با تجزیه و تحلیل به‌موقع و بهینه این تصاویر می‌توانیم به گذشته جهان نگاهی بیندازیم، به کامپیوترها کمک کنیم که از سگ‌ها بیاموزند و البته ماشین‌های هوشمندی بسازیم که قادر باشند جانوران را بشمارند و آن‌ها را زیر نظر بگیرند. سگ‌ها به دلیل این‌که رفتاری ساده‌تر از انسان دارند، به‌عنوان یکی از گزینه‌های تحقیقاتی خوب برای مدل‌سازی «عامل‌های هوشمند بینا» (visually intelligent agents) مورد توجه هستند. اما رفتار آن‌ها در مقایسه با بسیاری از جانوران پیچیده‌تر است.

مطلب پیشنهادی



رؤیای دیروز، واقعیت امروز تعامل شکوهمندانه کلان داده‌ها و اینترنت اشیا

گروهی به سرپرستی کیانا احسانی، دانشجوی دکترای علوم کامپیوتر دانشگاه واشنگتن با نصب دوربین و حسگرهایی روی بدن یک سگ، به مدل‌سازی رفتار سگ پرداخته‌اند. احسانی و گروهش از دانشگاه واشنگتن با همکاری مؤسسه هوش مصنوعی آلن AI2 (سرنام Allen Institute for AI) نتایج تحقیقات خود را در ماه مارس امسال منتشر کرده‌اند. در این تحقیق، آن‌ها علاوه بر نصب یک دوربین GoPro روی سر سگ، چندین حسگر حرکتی نیز بر روی بدن و در محل مفاصل نصب کردند تا بتوانند از این طریق موقعیت و زوایای بدن سگ را ثبت کنند. این حسگرها به‌طور متوسط در هر ثانیه ۲۰ بار اطلاعات را می‌خوانند و از طریق یک کامپیوتر Raspberry Pi 3.0 با یکدیگر هماهنگ می‌شوند. احسانی می‌گوید: «ما به سخت‌افزاری نیاز داشتیم که تحمل حرکات و تکان‌های سگ را داشته باشد و در عین حال آن قدر سبک و راحت باشد که اثری بر رفتار طبیعی حیوان نگذارد.» محققان با ترکیب این داده‌های تصویری و حرکتی جمع‌آوری شده، داده‌های لازم را برای آموزش دادن الگوریتم

یادگیری عمیق به دست آوردند. این سامانه علاوه بر توانایی پیش‌بینی حرکت بعدی سگ، قادر به پیش‌بینی ترتیب درست حرکاتی است که اعضا و مفاصل باید انجام دهند تا سگ از یک نقطه به نقطه دیگر برود. برای آموزش یک سامانه بینایی، به حجم زیادی از داده‌های آموزشی نیاز است که شاید هزاران یا حتی میلیون‌ها تصویر را در بر بگیرد. هر عکس یا ویدیو از این مجموعه باید برچسب زده شود تا الگوریتم قادر به تشخیص دادن مثال‌های درست از نادرست باشد؛ اما احسانی و گروهش با راهکاری که ارائه کرده‌اند، نیازی به برچسب‌زنی دستی داده‌های حرکتی و بصری ندارند. او معتقد است: «یکی از چالش‌های اساسی حوزه **هوش مصنوعی**، ایجاد مدل‌هایی قابل تعمیم است و دستیابی به این هدف نیازمند جمع‌آوری داده از چندین سگ در موقعیت‌های مختلف است.» هدف نهایی این محققان توسعه سگ‌روباتیکی است که بر اساس رفتار سگ‌های واقعی عمل می‌کند. برای رسیدن به این هدف آن‌ها باید داوطلبان بیشتری را متقاعد کنند تا سگ‌های خود را در اختیار این پروژه قرار دهند. سخت‌افزار مورد استفاده در این تحقیق قابل تنظیم برای انواع سگ‌ها از نژادهای مختلف است و مزاحمتی برای سگ و صاحب آن ایجاد نمی‌کند. در این پروژه حسام باقری‌نژاد، روزه متقی و علی فرهادی نیز خانم احسانی را همراهی می‌کنند.

تاریخ انتشار:

22 مرداد 1397

نشانی منبع:

<https://www.shabakeh-mag.com/information-feature/13628/%DA%A9%D8%A7%D9%85%D9%BE%DB%8C%D9%88%D8%AA%D8%B1-%D8%A7%D8%B2-%D8%B3%DA%AF%E2%80%8C%D9%87%D8%A7-%D9%85%DB%8C%E2%80%8C%D8%A2%D9%85%D9%88%D8%B2%D8%AF>