

معاون فرهنگی و اجتماعی دانشگاه تهران بر توسعه همکاری های علمی و تحقیقاتی بین دو دانشگاه تاکید کرده و خواستار ارتقای هر چه بیشتر سطح همکاری شد. معاونین دانشگاه تهران با معاونین دانشگاه نرمال یکن روز ۱۰می۲۰۲۵ (۲۰ اردیبهشت) در کشور چین دیدار و گفت وگو کردند. در ابتدای نشست کانگ ژن،معاون دانشگاه نرمال یکن

ارتقای همکاری میان دانشگاه تهران و دانشگاه نرمال یکن

ضمن خوشامدگویی با مثبت ارزیابی کردن نشست معاونین ابراز امیدواری کرد با تداوم گفت‌وگوهای صورت‌گرفته روابط بین دو دانشگاه در حوزه های علمی افزایش یابد. دکتر روح اله نصرتی،معاون فرهنگی واجتماعی دانشگاه تهران در این دیدار بر اهمیت توسعه روابط همه جانبه بین دو دانشگاه تاکید و اظهار کرد: «باتوجه به ارتباطات

فرهنگی دو کشور از گذشته دور تا امروز زمینه ها و بسترهای فرهنگی جهت همکاری های علمی وفرهنگی بین دو دانشگاه فراهم است.» دکتر نصرتی همچنین خواستار ایجاد سازوکارهایی برای توسعه آموزش زبان فارسی و چینی در هر دو دانشگاه شد و آن را یکی از مهم ترین زمینه های توسعه همکاری قلمداد کرد.



جام جم

دانش

SCIENCE

۱۵

پنجشنبه ۱ خرداد ۱۴۰۴ شماره ۷۰۵۰

خبر بین

نسل نوین ربات ها، الهام گرفته از طبیعت

با «کراش»

ربات حیوان نما آشنا شوید



ربات های انسان نما را فراموش کنید، در MIT، کرم ها و لاک پشت ها الهام بخش نسل جدیدی از ربات ها هستند. دانیلا راس، مدیر آزمایشگاه علوم کامپیوتر و هوش مصنوعی MIT، در حال توسعه ربات هایی است که بیشتر از طبیعت الهام می گیرند تا داستان های علمی-تخیلی.

درحال حاضر همه شیفته ربات های انسان نما هستند، اما مدیر آزمایشگاه علوم کامپیوتر و هوش مصنوعی MIT فکر می کند که ماشین های فیزیکی هوشمند در آینده می توانند چیزی کاملا متفاوت باشند. راس می گوید: «به ربات های نرم و انعطاف پذیر فکر کنید یا حتی ربات های خوراکی را تصور کنید!»

راس گفت گروه تحقیقاتی او رباتی از پوشش سوسیس (ویک آهنربای کوچک) ساخته است که از لحاظ تئوری می تواند خورده شود و سپس جراحی های غیرتهاجمی در مقیاس کوچک انجام دهد. پروژه دیگر، یک لاک پشت دریایی رباتیک به نام «کراش» است که برای کمک به نظارت بر حیات دریایی طراحی شده است و از باله های سیلیکونی برای مانور در اطراف صخره های مرجانی ظریف استفاده می کند.

راس پیشگام این رویکرد بود که به عنوان «رباتیک نرم» شناخته می شود. اکنون کاربردهای خلاقانه و جدید هوش مصنوعی، کار او را به سطح جدیدی سوق می دهند.

پیشرفت در قدرت مغز هوش مصنوعی به ربات ها کمک می کند تا از کارخانه ها و انبارها فراتر رفته و به خانه ها، فروشگاه ها و حتی مسابقات نیمه ماراتن محلی راه پیدا کنند. گارنر تخمین می زند که تا سال ۲۰۳۰، ۸۰ درصد از انسان ها روزانه با ربات های خودمختار مجهز به هوش مصنوعی تعامل خواهند داشت، که این رقم امروزه کمتر از ۱۰ درصد است.

درحال حاضر بخش عمده ای از توجهات معطوف به ربات های انسان نما یا ربات هایی است که دودست، دو پا و یک سر دارند. گروه تحقیقاتی راس نیز چنین موارد مشابهی کار می کند، اما او همچنین گفت برای این که ربات ها بتوانند به وعده های خود عمل کنند، باید فراتر از شکل انسانی بروند.

کراش، دقیقا مانند هم نامش در انیمیشن «در جستجوی نمو»، برای شنا در اقیانوس طراحی شده است و با چشمان دوربین مانند خود به نظارت بر صخره های مرجانی و زندگی دریایی کمک می کند اما او هنوز کاملا برای شنا در آب های آزاد آماده نیست و فعلا در استخر دانشگاه تمرین می کند. این لاک پشت هم فرصت ها و هم مشکلات یک ربات به اصطلاح نرم را نمایان می کند.

کای از تیم پژوهشی گفت: «یافتن تعادل مناسب بین مواد سخت و نرم دشوار است. اگر مواد خیلی نرم باشند، ممکن است جریان آب آنها را با خود ببرد؛ اگر خیلی سفت باشند، ممکن است به صخره های مرجانی آسیب بزنند. همچنین جلوگیری از غرق شدن قطعات الکترونیکی غیر ضد آب کراش در آب های موج دشوار است. البته قرار دادن اشیا در زیر آب نیز بسیار سخت است.»



آنها هیچ مدرکی مبنی بر این که تنوع ژنتیکی مشترک بر میزان DNM ها در افراد با اجداد اروپایی تاثیر می گذارد، پیدا نکردند. اگرچه این امر رد نمی کند که میانگین تفاوت های ژنتیکی بین گروه های اجدادی به تفاوت ها در میزان DNM کمک می کند.

سیگار کشیدن والدین

این پژوهش همچنین ارتباطی بین سیگار کشیدن والدین و میزان بالاتر DNM در کودکان را کشف کرد. دانشمندان دریافتند که فرزندان والدینی که سابقه سیگار کشیدن را در پرونده های سلامت خود ثبت کرده بودند، در مقایسه با فرزندان والدین غیرسیگاری، افزایش اندک اما از نظر آماری معنی داری در تعداد DNM ها نشان دادند. این تجزیه و تحلیل نشان می دهد که به طور متوسط تقریبا ۲ درصد افزایش در تعداد جهش ها وجود دارد. این اثر بسیار ناچیز است؛ معادل کمتر از یک DNM اضافی به ازای هر والدین سیگاری در طول عمر باروری آنها و مشابه تاثیر یک سال بزرگ تر بودن پدر در زمان لقاح.

محققان خاطرنشان می کنند که هنوز خیلی زود است که بگوییم آیا سیگار کشیدن والدین مستقیما باعث این جهش های جدید می شود یا خیر، زیرا ممکن است فقط با سایر جهش ها مرتبط باشد. با این حال، این مطالعه گامی مهم در جهت بررسی چگونگی ارتباط تبار ژنتیکی و سبک زندگی والدین با میزان تغییرات ژنتیکی جدید است.

دکتر هیلاری مارتین، نویسنده ارشد و رهبر گروه در موسسه ولکام سنگر، گفت: «تغییرات ژنتیکی جدیدی که در سلول های تخمک با اسپرم ایجاد می شوند، باعث ایجاد تنوع ژنتیکی در یک جمعیت می شوند و هر یک از ما را منحصر به فرد می کنند اما می توانند باعث اختلالات ژنتیکی نادر نیز بشوند.

در این مطالعه، ما برای اولین بار توانستیم ببینیم که اجداد یک فرد و حتی انتخاب های سبک زندگی خانواده اش، مانند سیگار کشیدن، با تعداد تغییرات جدید DNA که در ژنوم آنها ایجاد می شود، مرتبط هستند. این اثرات کوچک هستند اما با این وجود این یافته ها درک ما را از عوامل مرتبط با این فرآیند بیولوژیکی اساسی افزایش می دهند.»

این یافته ها ممکن است بر مطالعات ژنتیکی آینده در مورد تاریخچه و پویایی جمعیت، و همچنین مطالعاتی که به دنبال شناسایی ژن های دخیل در اختلالات نادر با استفاده از DNM ها هستند، تاثیر بگذارد. این مطالعات در حال حاضر نرخ و الگوی تغییرات DNA را برای همه گروه های اجدادی یکسان فرض می کنند. این امکان وجود دارد که تنظیمات مدل های فعلی برای در نظر گرفتن این یافته های جدید، آنها را قدرتمندتر کند یا به اصلاح نتیجه گیری ها کمک کند.

هستند، کمک خواهد کرد.

سلول های زایا (تخمک و اسپرم) یکپارچگی اطلاعات ژنتیکی را که به فرزندان منتقل می شود، حفظ می کنند. در حالی که بیشتر تغییرات جدید رخ

داده در DNA معمولا بی ضرر یا کمی مضر هستند، بخش کوچکی از آنها می تواند منجر به شرایط ژنتیکی شدید شود. در نتیجه، میزان جهش در سلول های زایا به طور فوق العاده ای پایین نگه داشته می شود تا خطر انتقال تغییرات مضر کاهش یابد.

در حالی که دانشمندان می دانند افزایش سن والدین، به ویژه سن پدر با تغییرات ژنتیکی بیشتر در سلول های زایا مرتبط است، این عامل تنها مقدار مشخصی از تغییرات در میزان جهش را توضیح می دهد. گذشته از اثرات شیمی درمانی و گونه های نادر در ژن های دخیل در ترمیم DNA، اطلاعات کمی در مورد سایر عوامل موثر بر میزان DNM ها وجود دارد.

با مقایسه DNA هر کودک با DNA والدینش، دانشمندان توانستند گونه های ژنتیکی جدیدی را که در تخمک یا اسپرم ایجاد شده و به کودک

منتقل شده اند، اما در ژنوم والدین وجود ندارند، شناسایی کنند. این رویکرد به تیم پژوهشی اجازه داد تا کاتالوگی از تقریبا ۶۹۰ هزار DNM ایجاد کند.

اهمیت سن والدین

این مطالعه نشان داد که گروه های مختلف اجدادی تفاوت های کمی در تعداد جهش های ژنتیکی جدید منتقل شده به فرزندان دارند. برای مثال به طور متوسط حدود ۶۴ DNM جدید در هر نسل در گروه های اروپایی، آمریکایی و آسیای جنوبی وجود داشت؛ در حالی که این رقم در گروه های آفریقایی حدود ۶۷ بود. با این حال سن والدین، به ویژه سن پدر، تاثیر بسیار بیشتری دارد. هر سال از سن پدر حدود ۱/۵ جهش اضافه می کند، در حالی که هر سال از سن مادر حدود ۰/۴ جهش اضافه می کند. بنابراین تفاوت بین والدین با اجداد آفریقایی در مقابل سایر اجداد ژنتیکی تقریبا به اندازه داشتن پدری است که دو سال بزرگ تر باشد.

محققان پیشنهاد می کنند که این تفاوت ها می تواند ناشی از تاثیرات محیطی یا عوامل ژنتیکی باشد که بین جمعیت ها متفاوت است. جالب توجه است که

ریاضیات، معمار جدید رفتار انسان

مطالعه ای نوآورانه نشان می دهد مدل های ریاضی می توانند تصمیمات انسانی را دقیق تر از راهبردهای روان شناختی سنتی، پیش بینی و هدایت کنند



چگونگی آزمایش

بیش از ۳۰۰۰ شرکت کننده در این آزمایش شرکت کردند و هرکدام در معرض یکی از چندین استراتژی پاداش قرار گرفتند. برخی استراتژی ها بر اساس شهود و بینش های روان شناختی ساخته شده بودند، درحالی که برخی دیگر با استفاده از مدل های محاسباتی طراحی شده بودند. موثرترین برنامه بر اساس یک مدل محاسباتی به نام CATIE

یک مطالعه جدید نشان می دهد که مدل های ریاضی می توانند تصمیمات انسانی را موثرتر از راهبردهای روان شناختی سنتی شکل دهند. محققان «مهندسی انتخاب»، یک جایگزین داده محور برای «معماری انتخاب» که به اکتشافات و شهود متکی است، معرفی کردند. در یک چالش دانشگاهی جهانی، مدل هایی مانند CATIE که برای انعکاس روندهای رفتاری واقعی طراحی شده اند، از راهبردهای شهودی و ابزارهای استاندارد یادگیری ماشین بهتر عمل کردند. موفقیت این مدل های محاسباتی نشان می دهد که رفتار را می توان دقیقا با استفاده از رویکردهای سیستماتیک و بهینه تحت تاثیر قرار داد.

این پژوهش به رهبری پروفسور یوناتان لاونشتاین از مرکز علوم مغز صفر و با همکاری دکتر اوری پلونسکی و دکتر اوهاد دن از دانشگاه ییل، مفهوم جدیدی را معرفی می کند: مهندسی انتخاب.

این مطالعه، بین دو رویکرد برای تاثیرگذاری بر رفتار تمایز قائل می شود.

رویکرد نخست، که به عنوان معماری انتخاب شناخته می شود، از زمان دریافت جایزه نوبل اقتصاد توسط یکی از پیشگامان آن، ریچارد تالر، در سال ۲۰۱۷ محبوبیت گسترده ای پیدا کرده است؛ به خصوص با ظهور تیم های بینش رفتاری (نظریه تلنگر) در دولت های سراسر جهان. معماری انتخاب برای هدایت ظریف تصمیمات به اصول روان شناختی مانند اولویت، لنگر انداختن یا اکتشافات شهودی متکی است. رویکرد دوم که توسط محققان پیشنهاد شده است، مهندسی انتخاب است؛ روشی که از مدل های محاسباتی و تکنیک های بهینه سازی برای شکل دهی سیستماتیک رفتار با دقت استفاده می کند.