

دستاورد



افتتاح تلسکوپ اپتیکی ایران برای ردیابی داده‌های فضایی

پروژه راه‌اندازی تلسکوپ اپتیکی برای رصد اجرام فضایی که در مرکز فضایی ماهدشت البرز آغاز به کار کرده است، اواخر آذرماه امسال افتتاح رسمی می‌شود. پروژه «ردیابی اپتیکی اجرام فضایی» در چارچوب یک همکاری بین‌المللی با سازمان همکاری‌های فضایی آسیا و اقیانوسیه (اسپکو) انجام گرفته و قرار است در سال جاری از سوی معاونت توسعه کاربرد و خدمات فضایی سازمان فضایی ایران به بهره‌برداری برسد. در این زمینه مقرر شد سه تلسکوپ اپتیکی برای ردیابی داده‌های فضایی در ایران، پاکستان و پرو مستقر شده تا امکان ردیابی و تبادل اطلاعات کسب شده اجرام فضایی مهیا شود.

آی تی

ر بون ماشین‌های مجازی لینوکس

با Rowhammer FFS



رضا محمدی

محققان هلندی یک نسخه جدید از حمله Rowhammer را شناسایی کرده‌اند که ماشین مجازی لینوکس، که اغلب برای خدمات میزبانی ابر استفاده می‌شود را در معرض خطر قرار داده است. این حمله به مهاجمان اجازه دستکاری حافظه کامپیوتر را فقط با استفاده از بدافزارها می‌دهد که به طور مداوم در حال چکش کاری یک ردیف سلول از حافظه است که بیت آن تغییر می‌کند و در نتیجه بیت‌های کل حافظه کامپیوتر تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

حالات Rowhammer در طول سال‌ها، تکامل یافته است. حملات اولیه در مقابل حافظه DDR3 موفقیت‌آمیز بود، اما سال گذشته، محققان ثابت کردند که در مقابل حافظه DDR4 نیز مؤثر است. شرایط زمانی به بدترین حد خود می‌رسد که محققان متوجه انجام این حمله از طریق جاوا اسکریپت می‌شوند. این بدین معنی است که مهاجمان از طریق اینترنت می‌توانند حافظه یک کامپیوتر را آلوده کنند. حمله Rowhammer FFS علیه ماشین‌های مجازی در لینوکس کار می‌کند. حمله جدید FFS نامیده می‌شود، نسخه دیگری از Rowhammer است که در ارتباط با deduplication حافظه، یک فرآیند از طریق برخی اسلات‌های خالی سامانه‌های عامل به وسیله یافتن موجودیت‌های تکراری و ادغام آنها با هم کار می‌کند. در پژوهش آنها با نام «FFS چکش کاری سوزن در رشته نرم‌افزار»، محققان جزئیات حمله ماشین‌های مجازی در کارگزارهای ابری لینوکس شرح داده‌اند. این حمله که اساساً همان سناریو Edge است، تنها با این تفاوت است که روی حافظه ماشین‌های مجازی مشترک مبتنی بر لینوکس انجام شده است. محققان توضیح می‌دهند: «در این مرحله، با استفاده از FFS می‌تواند صفحات حافظه فیزیکی قربانی را با الگوهای شناخته شده (یا قابل پیش‌بینی) محتویات، تغییر دهد. سوءاستفاده از این حمله مشروط به تغییر دادن این الگوها در سطح حافظه فیزیکی است که می‌تواند مهاجم را به توانایی‌ها و مکان‌های مناسبی برای حمله برساند.

فناوری

پهپاد را با شست‌تان کنترل کنید



اندازه و شکل پهپادها در سال‌های اخیر بسیار تغییر کرده است با این حال بیشتر کواد کوپترها هنوز توسط یک کنترل‌گر یا دو جوی‌استیک هدایت می‌شوند، اما اکنون یک طراحی جدید ارائه شده که در آن می‌توان پهپاد را با یک انگشت کنترل کرد. کنترل‌گر Shift که شامل یک دسته و یک حلقه برای انگشت شست دست است، اکنون برای منبع‌یابی در سایت کیک‌استارتر قرار گرفته است. هدف از ساخت این فناوری، ارائه روش ساده‌تر به مبتدیان برای استفاده از پهپاد و کنترل آن است. خود پهپاد از یک دوربین ۴K با قابلیت ثبت تصاویر ۱۳ مگاپیکسلی و یک حافظه هشت مگابایتی آنبرد برخوردار است و حتی می‌تواند ۳۰ دقیقه به پرواز ادامه دهد. کنترل‌گر این پهپاد شامل یک دسته کوچک است که در یک دست قرار گرفته و حرکت انگشت شست در حلقه بالای آن به هدایت پهپاد می‌پردازد. همچنین ضامن‌هایی در جلو این دسته قرار دارد که می‌توان از آن برای تغییر جهت پهپاد توسط انگشت اشاره بهره برد.

خودرو

خودروی مفهومی میتسو بیشی می‌آید



شرکت خودروسازی میتسو بیشی مدتی است که در طراحی خودروی گام مهمی برنشانده و اکنون در صد جبران آن برآمده است. پس از گذشت چند سال از درج‌ازدن این کمپانی در طراحی میتسو بیشی قدیمی دیگر برمی‌دارد و آن هم تولید و عرضه نمونه‌های کانسپت خود است که پیش از این در رویدادهای مختلف معرفی شده بودند. چرخ‌های بزرگ، سقف شیشه‌ای و خطوط پررنگ به کار رفته در این خودرو، ظاهری خشن به آن بخشیده است.

روبات

روبات پوشیدنی معلولیت را پایان می‌دهد



دانشمندان چینی نوعی روبات پوشیدنی طراحی کرده‌اند که به افراد دارای معلولیت برای ایستادن کمک می‌کند. این روبات پوشیدنی اندام تختانی به افرادی که مبتلا به معلولیت برای توانایی مجدد در راه رفتن هستند کمک می‌کند. این روبات کمک آموزشی در بهبود راه رفتن بیماران بسیار مؤثر بوده و به سرعت در حال پیشرفت است. اسکلت روبات طراحی شده به بیماران سکنه مغزی در بهبود توانایی و به ایستادن در بیماران مبتلا به معلولیت کمک می‌کند.

روبات‌های معلم به دانش‌آموزان بیمار درس می‌دهند



مترجم: علی طالبی

جایگزین‌های روباتیک به حفظ روابط علمی و اجتماعی بچه‌های مبتلا به بیماری مزمن در مدرسه کمک می‌کنند. طبق یافته مطالعه پیش‌تاز محققان کودکان مبتلا به بیماری مزمن و در عین حال محصور در خانه که از جایگزین‌های روباتیک برای «حضور» در مدرسه استفاده می‌کنند، از نظر اجتماعی با همسالان خود ارتباط بیشتری برقرار می‌کنند و بیشتر درگیر روابط علمی می‌گردند. به گفته مؤلف ورونیسکا نیوهارت، دانشجوی دکتری در دانشکده آموزش و پرورش UCI، هر ساله، تعداد زیادی از دانش‌آموزان K-12 به دلیل بیماری قادر به حضور در مدرسه نیستند که این امر پیامدهای دانشگاهی، اجتماعی و پزشکی منفی به همراه دارد. این دانش‌آموزان با عقب افتادگی در دروس و انزوای دوستان مواجه می‌شوند و بهبود آنها به دلیل افسردگی، به تأخیر می‌افتد. آموزگاران می‌توانند گاهی به خانه‌های آنها سرزنند، اما تا همین اواخر، راهی برای ارائه تجارب علمی و اجتماعی فراگیر به دانش‌آموزان محصور در خانه وجود نداشت.

اردوی علمی برود، پژوهشگران خاطر نشان کردند اگر چه این روبات‌ها مستقیماً از تولید به مصرف رفته‌اند، با این حال نیاز شدید به مطالعات رسمی و عینی جهت درگیری مسئولانه مدرسان، بیمارستان‌ها و جوامع در این عمل آموزشی نوآورانه محسوس است. مطالعه موردی اکتشافی با همکاری مارک وارشان، پروفیسور آموزش و پرورش و انفورماتیک در UCI پنج کودک محصور در خانه، پنج پدر و مادر، ۱۰ معلم، ۳۵ همکلاسی و شش مدیر مدرسه / منطقه را وارد مطالعه نمود. دانش‌آموزان چهار پسر و یک دختر ۱۶ تا ۱۷ ساله بودند و بیماری‌های مزمن آنها عبارت از اختلال نقص ایمنی، سرطان و نارسایی قلبی بود. ملاقات با دوستان و برقراری ارتباط

اجتماعی چیزی بود که این دانش‌آموزان بیش از همه در مورد استفاده از روبات دوست داشتند. آنها گزارش کردند که در روز مدرسه احساس طبیعی‌تری داشتند، چرا که قادر به مشارکت در بحث‌ها، تعامل با همسالان و مواجهه با تجربه‌های جدید با همکلاسی‌های خود بودند. نیوهارت که یافته‌هایی را در بیست‌وسومین کنفرانس بین‌المللی برگزار شده در خصوص یادگیری، در ماه جولای در دانشگاه بریتیش کلمبیا ارائه داد اظهار می‌دارد: «به منظور تعیین تأثیر استفاده از روبات روی سلامت و رفاه دانش‌آموزان و همچنین تعیین مؤثرترین راه برای پیاده‌سازی این تکنولوژی در محیط‌های مختلف، تحقیقات بیشتری مورد نیاز است.

روبات‌ها رفتار ایمنی را مهندسی می‌کنند



مترجم: رضا داودی

هنگامی که روبات‌ها سازان رفتارهایی برای تیم‌های روبات‌ها ابداع می‌کنند، آنها ابتدا الگوریتم‌هایی را برای تمرکز روی کار مورد نظر می‌سازند. سپس رفتارهای ایمنی را در حواشی آن الگوریتم‌های اولیه و برای جلوگیری از برخورد ماشین‌های آلآت با یکدیگر کنترل می‌کنند. در اصل به هر روبات یک حیاب نامرئی داده می‌شود که روبات‌های دیگر باید از آن دور بمانند. تا زمانی که چیزی حیاب را لمس نکند، روبات‌ها هیچ مسئله‌ای در اطراف حرکت می‌کنند اما از انجام مشکلات آغاز می‌شود.

به گفته روبات ساز جورجیا تک، مگنوس اِگرستد، مدیر مؤسسه روباتیک و ماشین‌آلات هوشمند جورجیا تک «وقتی شما روبات‌های زیادی با هم دارید، آنها چنان بر روی عدم برخورد با یکدیگر متمرکز می‌شوند که در نهایت از حرکت می‌ایستند. رفتارهای ایمنی آنها کنترل را در دست می‌گیرند و روبات‌ها از حرکت می‌ایستند. برای روبات‌ها رفتن به هر جایی غیر ممکن است زیرا هر حرکتی باعث ترکیدن حیاب‌های آنها می‌شود. اِگرستد راه‌حلی ابداع کرده است، الگوریتم‌های جدید تیم او به هر تعداد از روبات‌ها اجازه می‌دهند بدون برخورد در اینج‌های نزدیک به هم برای تکمیل وظیفه خود - و جایگزینی مکان‌ها در طبقه آزمایشگاه خود - حرکت کنند. آنها اولین محققان در ایجاد این الگوریتم‌های ایمنی با حداقل تهاجم هستند. در صحبت‌های فنی، روبات‌ها برای اطمینان از ماندن هر روبات در مجموعه امن خود در سراسر مانور، از مجموعه‌ای از

حالات ایمن و گواهینامه‌های مانع استفاده می‌کنند. به گفته اِگرستد «در صحبت روزمره، ما اندازه حیاب هر روبات را کاهش داده‌ایم تا در حد ممکن کوچک شود. سیستم ما اجازه می‌دهد تا روبات‌ها به منظور انجام وظیفه و عدم تصادم با یکدیگر حداقل مقدار تغییرات را در رفتارهای اصلی خود ایجاد کنند.» در نسخه‌نمایشی با چهار روبات، ماشین‌آلات آزمایشگاهی از چهار منطقه مختلف نزدیک می‌شوند، در وسط به هم می‌رسند، در خلاف جهت عقربه به ساعت

تخصصی



شناسایی استعدادها

و پرورش نخبگان لازم است

مسئولان مسئله نخبگان را به عنوان مسئله مستقل در کشور دنبال کنند. آن وقت، همه استعدادها، بعد پرورش آنها و آن گاه هدایت استعدادها به سمت کارهای لازم و مناسب.

خروج نخبگان از کشور - من چند بار تا حالا این را گفته‌ام - به طور مطلق موضوعی منفی نیست؛ زیرا ممکن است نخبه‌ای از کشور خارج شود و بخواهد معلوماتی کسب کند و بعد برگردد و برای کشور مفید باشد.

البته بهتر این است که ما امکاناتی را برای همین نخبه فراهم کنیم تا در خود کشور آنچه را که از نظر رشد و شکوفایی استعداد لازم دارد، مهیا شود. کارگاه داشته باشند، محیط مانور علمی و تحقیقی داشته باشند؛ این بهترین است اما اگر نشد، نخبگان بروند - فضای دنیا فضای وسیعی است - منتها این رفتن باید با حساب و کتاب انجام بگیرد.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان اردیبهشت ۸۷

پزشکی

زخم پوش هوشمند از ایریشم با قابلیت حمل دارو

محققان دانشگاه صنعتی امیرکبیر، زخم‌پوش‌های هوشمند حامل دارو با خواص مطلوب ارائه کردند که الیاف آن با استفاده از عصاره ضد میکروب نوعی گیاه دارویی، دارای اثرات ضد میکروب ۹۹ درصدی در برابر باکتری است. مهندس انیس جعفری خسروآبادی هدف مجری طرح گفت: به منظور تأمین این هدف نیاز به پوش‌های پلیمری با ویژگی‌هایی چون شفافیت، قابلیت نفوذ در برابر آب و اکسیژن و غیر قابل نفوذ در برابر باکتری‌هاست. برای این منظور هیدروژل‌ها که شبکه‌های دو یا چند جزئی پلیمری و دارای قابلیت متورم شدن هستند، پیشنهاد شده‌اند. زخم‌پوش‌های نوین علاوه بر قابلیت حفاظت از محل زخم باید از قابلیت‌های دیگری نظیر جذب ترشحات زخم، امکان تبادل هوا و کاهش چسبندگی به نسج ترمیم شده پوست برخوردار باشند. هیدروژل‌های طبیعی و زیست سازگار از قابلیت ایجاد این خواص برخوردار هستند. الیاف حاصل در این مطالعات در واقع الیافی پلی استری هستند که با اصلاح سطح توسط هیدروژل‌های نانوساختار ابریشم به الیافی زیست سازگارتر تبدیل شده‌اند.

نواوری

جاروبرقی غول پیکر هوای کثیف را تصفیه می‌کند

گروهی از محققان برای مقابله با معضل آلودگی هوا، دست به ساخت یک سیستم جدید زدند که تقریباً تمام ذرات آلودگی را از هوا می‌گیرد. یک شرکت هلندی سیستمی شیشه جاروبرقی درست کرده که با فیلتر صنعتی هشت متری که در بالای ساختمان نصب می‌شود و مانند یک مکنده بزرگ پاک‌کننده عمل می‌کند هوا را مکیده و سپس فیلتر می‌کند. بر اساس اظهارات شرکت، فیلترهای دستگاه صد درصد ذرات ریز و ۹۵ درصد ذرات بسیار کوچک را پاکسازی می‌کند.

گیاه درمانی

آووکادو، بروکلی و خيار اکسیر جوانی‌اند

دانشمندان مدعی شده‌اند که توانسته‌اند یک ترکیب طبیعی موجود در آووکادو، بروکلی و خيار را کشف کنند که از تأثیر چشمگیر ضد پیری روی موش‌ها برخوردار است و می‌توان همچنین از آن روی انسان‌ها استفاده کرد. محققان کار خود را با بررسی ویژگی‌های پروتئینی موسوم به NAD بر روی DNA موش‌ها آغاز کردند که در تولید انرژی در بدن دخیل است. با پیتر شندن حیوانات، میزبان پروتئین NAD کمتری تولید می‌شود و به نظر می‌رسد که این امر بخشی از فرآیند پیری است. تلاش‌های دانشمندان برای افزون NAD به بدن این موجودات ناموفق بود، بنابراین آنها به جست‌وجوی راه‌هایی برای افزایش تولید آن در بدن پرداختند. این محققان به موش‌ها ترکیب NMN را که در کلم نیز وجود دارد، به صورت محلول در آب ارائه کردند و افزایش سطح پروتئین NAD و آثار جوان‌سازی آن را مشاهده کردند. به گفته آنها، سلول‌های انسان نیز بر این فرآیند تولید انرژی تکیه دارد و امکان دارد بتوان روش تازه جوان‌سازی را برای سلامت نگهداشتن انسان‌ها در زمان پیری استفاده کرد.

تصویر روز



سریع‌ترین تک چرخه جهان رکوردشکنی می‌کند

هم نخورد. یکی از چالش‌های جدی برای اسکات این بود که از به وجود آمدن حادثه چرخشی پیشگیری کند، این اتفاق زمانی پیش می‌آید که سوار کار که در داخل چرخ ۵۹ اینچی قرار دارد شروع به چرخیدن با خود چرخ کند.

توانستند رکورد سرعت ۹۸/۴ کیلومتر بر ساعت را از خود بر جای بگذارند. چنین عددی برای وسیله نقلیه به شدت ناپایداری که ۹۷ کیلوگرم وزن دارد عدد بدی نیست، برای کنترل این وسیله نقلیه باید کنترل بسیار دقیقی روی پدال گاز داشت تا بالاس آن به

بی شک مونوویل (Monowheel) یا همان تک چرخه شاید بهترین انتخاب برای وسيله نقلیه شخصی نباشد اما این قضیه باعث نمی‌شود که سازندگان برای شکست رکورد اقدام نکنند. مدتی پیش محققان با استفاده از وسیله نقلیه یک چرخ‌های