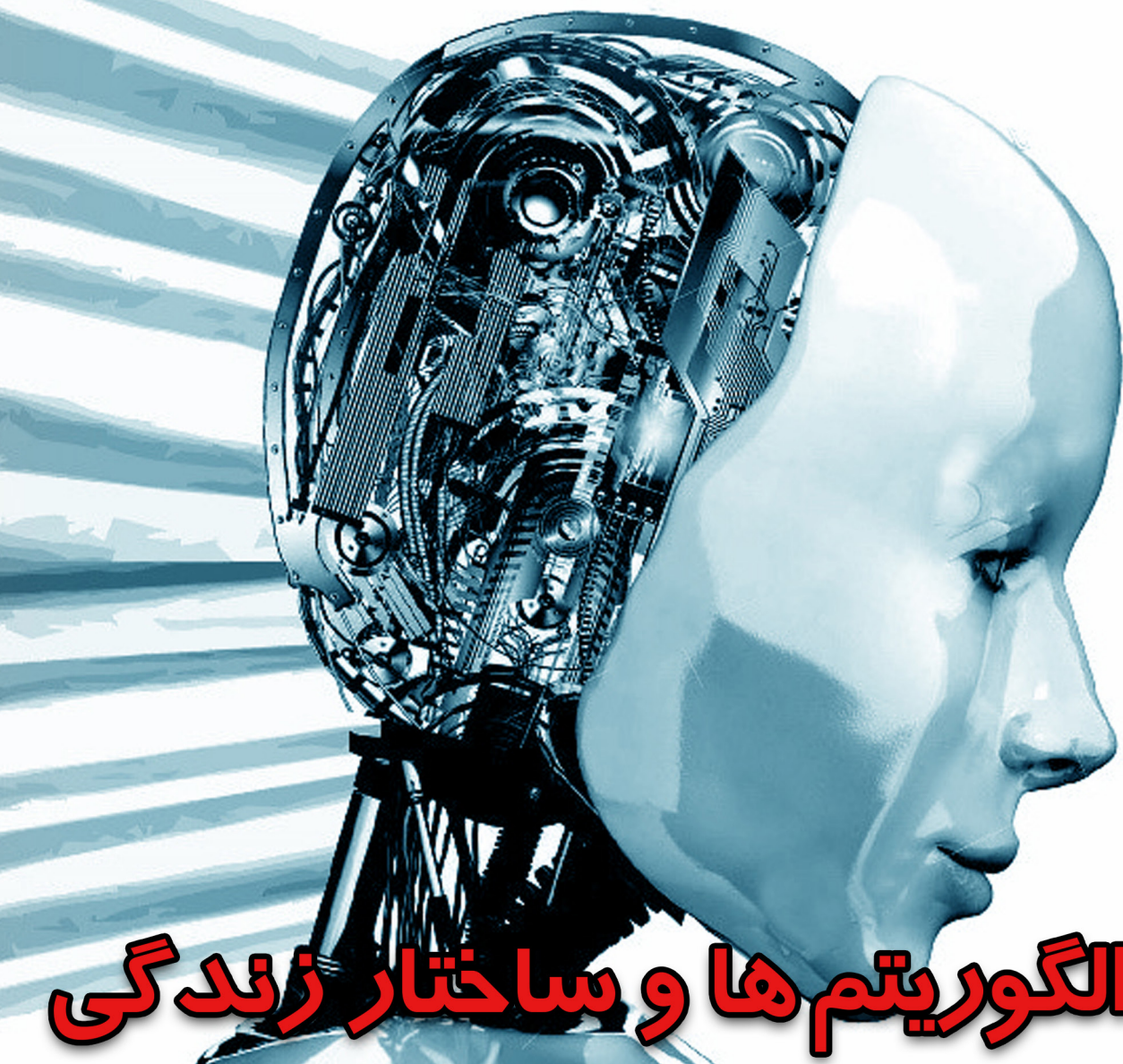


اسفند ۱۳۹۵

شماره اول

انجمن علمی علوم کامپیوتر



الگوریتم‌ها و ساختار زندگی

بیماری دانشگاه زدگی • کلیاتی از هوش مصنوعی • یادگیری ماشین • پدر هوش مصنوعی

آیا پترن‌ها امنیت تلفن همراه ما را تضمین می‌کنند؟



فهرست

بیماری دانشگاه زدگی	۳
کلیاتی از هوش مصنوعی	۴
معرفی کتاب	۶
یادگیری ماشین	۷
الگوریتم‌ها و ساختار زندگی	۹
نا امنی در پترن‌ها	۱۰
معرفی چهره	۱۱



انجمن علمی علوم کامپیوتر



گاهنامه دانش کامپیوتر و

تکنولوژی

سال اول. شماره یک. اسفند ۱۳۹۵

صاحب امتیاز:

انجمن علمی علوم کامپیوتر دانشگاه کاشان

مدیر مسئول و سردبیر:

محمد حسینی

سرپرست اجرایی و سرپرست گروه تحریریه:

عطیه کاظمی

سرپرست بخش خبری:

سبا نجفی

سرپرست گروه هنری:

علیرضا خلیلیان

صفحه آرایی:

محمد حسینی

طراح جلد:

علیرضا خلیلیان

ویراستار:

حسین زمانی

گروه تحریریه:

علیرضا ملکوتی خواه، سرور دارابی، پریسا

جعفری، فاطمه آذری، عطیه کاظمی، مریم

خیرخواه، فاطمه قیومی، نبیل حسینی پور

بیماری دانشگاه زدگی

علیرضا ملکوتی خواه | سلام به همه بچه های علوم کامپیوتری و غیر علوم کامپیوتری عزیز، قراره که تو این قسمت از نشریه ، بچه های فارغ التحصیل دانشگاه بنویسند از تجربه هاشون تو سال هایی از زندگیشون که در دانشگاه کاشان گذروندند ؛ از نحوه صحیح کدزنی گرفته تا آموزش برنامه نویسی، مباحث شیرین ریاضی! ، مشاوره برای ادامه تحصیل، ترس از نوشتن برنامه و تمام مطالبی که طی این چند سال به دست آوردند که سعی می کنیم متناسب با ایام مطالب رو بنویسیم اما واجب تر از همه این ها باید از بیماری صحبت کرد که اگر گریبان شما رو بگیره به مطالب بالایی که گفتم یعنی کدزنی و... نمی رسید.

تعادل در مشارکت کارهای فرهنگی، تفریح با دوستان و همه چیزهایی که شما بیشتر از من می دانید باعث می شود تا روزهای خوشی را در دانشگاه سپری کنید، اگر از جمله کسانی هستید که غیبت سر کلاس را با هم نشینی با دوستان ترجیح می دهید مواظب باشید شما مستعد این بیماری هستید . یا دیر خوابیدن در خوابگاه و رفتن سر کلاس ۸ صبح، یا پیام دادن های پی در پی سر کلاس به جای گوش دادن به حرف های استاد و همه چیزهایی که شما بیشتر از من می دانید.

ممکن است وقتی به این صفحه می رسید به خط های قبلی بخندید، عیبی ندارد اما یادتان باشد هیچ کس به اندازه خود شما دلش به حال شما نمی سوزد. حال مختارید که دچار بیماری و عواقب بعد از آن بشوید و یا اینکه سالم بمانید. در آخر بار دیگر می گویم اصل در دانشگاه که فراگیری علم و کسب مهارت های فنی است را فدای فرع در دانشگاه نکنید و اعتدال را رعایت کنید. ■

نکنید. چنان غرق نشوید که یادگیری علم و مهارت های فنی آخرین اولویت شما در دانشگاه شود که اگر چنین کردید دچار بیماری دانشگاه زدگی می شوید. گرمزدگی ، سرمازدگی و دریازدگی همه بیماری های جسمی هستند اما دانشگاه زدگی بیماری روحی است، بیماری است واگیردار و کشنده وقت شما، زودتر از آنچه که شما فکر می کنید دیر می شود ناگهان به ترم هشت می رسید و... .

قبل از آنکه بگویم چگونه دچار این بیماری خطرناک نشویم، میگویم : **"برای آخرین بار است که در این صفحه از این صحبتها میکنیم. دفعات بعدی فقط صحبت های علمی مانند آموزش برنامه نویسی یا اینترنت اشیا در خانه را خواهیم داشت"** .

چند نکته است که اگر آنها را رعایت کنید دچار این بیماری نمی شوید ، از آنجا که اعتدال همه جا کارگشاست در این جا هم کلید اصلی ماجراست. رعایت

به احتمال خیلی بالا کسانی که برای اولین بار سوار کشتی می شوند دچار بیماری دریازدگی ، کسانی که برای اولین بار به جنوبی ترین مناطق ایران سفر میکنند دچار بیماری گرمزدگی و کسانی که به مناطق سردسیر مسافرت می کنند دچار بیماری سرمازدگی می شوند، اما هستند کسانی که برای اولین بار وارد دانشگاه می شوند و بعد از پایان ترم اول دانشگاه چنان غرق در محیط فرهنگی دانشگاه، تفریح با دوستان جدید، کافه گردی ، باغ فین گردی ، سیلک گردی و کویرگردی، رفتن به انجمن های علمی دانشگاه به هر بهانه ای غیر از بهانه علمی ، موسیقی و تئاتر داخل دانشگاه می شوند که یادشان می رود علت کنکور دادنشان و آمدنشان به دانشگاه چه بوده، اشتباه نکنید و موقع خواندن این مطالب زیرلب غرولند هم نکنید، هرگز نمی گوئیم که از بستر فرهنگی دانشگاه و یا از کاشان گردی بگذرید ، چه بسا رفتن به این محیط ها خود نوعی کسب علم است اما اصل دانشگاه را فدای فرع دانشگاه

کلیاتی از هوش مصنوعی



اولین بار در سال ۱۹۵۶ میلادی، گروهی از دانشمندان از جمله ماروین مینسکی، کاود شانن، جان مک کارتی همایشی را در کانادا برگزار نمودند تا در زمینه توانایی های شناخت و تقلید جنبه های هوشی انسان توسط رایانه به گفتگو بپردازند. جان مک کارتی عنوان این همایش را هوش مصنوعی نهاد.

تعریف هوش:

هوش به معنای توانایی استفاده از دانش به منظور اجرای بهتر در یک محیط تعریف می شود. هوش مصنوعی نیز مطالعه و اجرای برنامه های تعریف شده در یک محیط خاص و به ازای یک معماری مشخص توسط یک عامل تعریف می شود این عامل میتواند خود یک روبات و یا نرم افزاری خودکار باشد که برنامه هایی برای آن تعریف و نصب شده تا بتواند به طور

خودکار عملی را در محیط انجام دهد.

هدف هوش:

همه ی کسانی که نخستین گام ها را در راه معرفی هوش مصنوعی برداشتند، یک هدف داشتند و آن رساندن سطح هوش ماشینی به سطح هوش انسانی بود. اما امروزه می دانیم که مطالعه در زمینه هوش و درک عملکرد آن بسیار پیچیده و دشوار است.

ابعاد هوش مصنوعی:

آقای راسل هوش مصنوعی را بر اساس چهار حیطه زیر معرفی میکند :

۱- تفکر انسان گونه:

این سیستم مربوط به تعریف ماشین های هوشمندی است که مانند انسان فکر و استدلال می کنند. برای آنکه یک برنامه مثل انسان فکر کند، باید چگونگی تفکر انسان مورد ارزیابی قرار گیرد. برای طراحی

چنین سیستم هایی در ابتدا باید چگونگی تفکر انسان در آن مساله خاص ارزیابی شود برای رسیدن به این هدف دو روش زیر امکانپذیر است:

۱- از طریق بررسی احساسات و تفکرات انسان برای مدتی طولانی

۲- از طریق تجربیات و آشناسی

به عنوان مثال میتوان GPS (General problem solver) اشاره کرد که یک نمونه از سیستم های هوشمندی است که برای حل مسائل خاص از استدلالی مشابه روش استدلال انسان استفاده می کند.

۲- تفکر منطقی:

هدف از طراحی این سیستم ها که به صورت منطقی و عقلانی فکر می کنند، تلاش برای ساخت مدل هایی است که بر اساس معیارهای محاسباتی و ریاضی تفکر و استدلال انجام دهند به طوری

که درست ترین تصمیم را انتخاب کنند.

به عنوان مثال در این حیطه میتوان به قیاس معروف ارسطو (قیاس صوری) اشاره نمود. در این قیاس الگوهای برای ساختارهایی تعریف شده که با دریافت فرضیات درست نتایج درستی را حاصل می کنند.

اما این رویکرد با دو مانع روبه رو است :

۱- در بسیاری موارد کد کردن دانش غیررسمی کار دشواری است .

۲- بین توانایی حل یک مساله به صورت تئوری و انجام آن در عمل تفاوت وجود دارد.

۳) عملکرد انسان گونه:

عملکرد انسان گونه اشاره به طراحی سیستم هایی دارد که جایگزین انسان در مسائلی شوند که فعلا انسان آن اعمال را بهتر انجام می دهد. در این عملکرد به عنوان مثال میتوان به آزمایش

تورینگ اشاره نمود.

۴) عملکرد منطقی:

هدف از طراحی این نوع سیستم ها، تلاش برای ساخت سیستم هایی است که بر اساس مدل های منطقی و عقلانی کار درست (بهترین عملکرد) را انجام می دهند. استدلال بیان شده در این سیستم ها بر این اصل استوار است که با داشتن یکسری فرضیات و آگاهی های درست میتوان به گونه ای عمل کرد که به بهترین شیوه به هدف مورد نظر دست یافت. در شیوه تفکر منطقی تأکید بر استدلال درست است، در صورتی که ایجاد استدلال های درست، تنها بخشی از عامل منطقی است به عبارتی دیگر عملکرد منطقی فقط شامل استدلال درست نیست زیرا در برخی موارد هیچ تصمیم صحیح اثبات شده ای برای یک عمل خاص وجود ندارد و یا در برخی مواقع نمیتوان بر اساس استدلال تصمیم گیری کرد

به عنوان مثال وقتی دست خود را نزدیک آتش می بریم، بدون هیچ گونه تفکر و استدلالی، دست خود را عقب می کشیم.

با توجه به ابعاد مطرح شده در حوزه های تعریف هوش مصنوعی، می توان هوش مصنوعی را از دو نگرش بررسی کرد:

۱- نگرش منطقی :

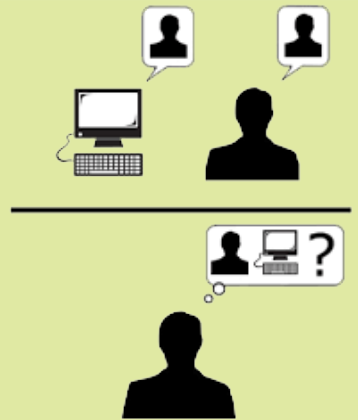
تعاریفی که مربوط به مفهوم هوش ایده آل، یعنی سیستم هایی که کار درست (درست ترین کار) را انجام می دهند، بنابراین در این نگرش بنا بر درست بودن منطق کاری است که می خواهیم انجام دهیم .

۲- نگرش انسانی :

سیستم هایی که به میزان موفقیت بر اساس وفاداری به کارایی بشر مربوط هستند (انسان گونه بودن). ■

تست تورینگ:

سیستم هوشمندی است که بر اساس عملکرد انسان گونه تعریف شده است. آقای تورینگ رفتار (عملکرد) هوشمند یک سیستم را توانایی رسیدن به کارایی در سطح انسان در اعمال شناختی و فریب دادن فرد مصاحبه کننده تعریف کرده است. در این تست، یک کامپیوتر و یک انسان در یک اتاق و یک



فرد مصاحبه گر در اتاق دیگری قرار می گیرند سپس کامپیوتر توسط فرد مصاحبه گر مورد سوال قرار می گیرد. در صورتی که فرد نتواند تشخیص دهد که مورد محاوره در سمت دیگر دیوار یک برنامه کامپیوتری است یا انسان، آزمون با موفقیت انجام شده است و سیستم کامپیوتری فوق یک سیستم هوشمند است که عملکردی انسان گونه دارد.

حریم خصوصی

اشیاء هوشمند که اغلب با هوش مصنوعی کار می‌کنند، می‌توانند محصولات جالب و جذاب باشند. اما این ابزار به خاطر طبیعت کارکردشان، باید اطلاعاتی از کاربر جمع‌آوری کنند و از این اطلاعات ممکن است سوءاستفاده شود. به بیان دیگر، در دوران کنونی اطلاعات



اشیاء هوشمند برای همه اقشار فعال در حوزه‌های فناوری جذاب است. شرکت‌های تولیدکننده از این اطلاعات برای فروش محصولاتشان استفاده می‌کنند و هرکس نیز تلاش می‌کند با دسترسی به این داده‌ها، هویت کاربران را بدزدند. به هر حال با پیشرفت معقول اینترنت اشیا، حفاظت از اطلاعات شخصی وارد دورانی جدید و البته حساس و نگران‌کننده شده است.



معرفی کتاب

شمارش از صفر

نویسنده: جانستون آلن بی
ترجمه: محسن مصطفی جوکار
انتشارات پندار پارس



داستان واقعی یک حمله روز صفر در این داستان شخصی با نام میک اومالی که یک هکر و متخصص امنیت است با یک حمله روز صفر درگیر میشود و تلاش میکند منشا این حمله و سازندگان آن را پیدا کند. در طول این داستان برای میک اومالی اتفاقاتی جالبی می‌افتد و نویسنده کتاب تلاش کرده است که مصاحبه‌های او با یک مجله مربوط به امنیت را برای خوانندگان کتاب، آموزنده کند و به نوعی عشق را هم در داستان درگیر کند. داستان به گونهای مبهم است و خواننده باید تکه‌ها را در کنار هم بگذارد و درنهایت هم سورپرایز خواهد شد. این کتاب به خطرات ناشی از باتنت‌ها و جدی گرفتن آنها در دنیای اینترنت می‌پردازد و از سویی، نگاهی به کسب و کار تاریک در این زمینه می‌اندازد. کسانی که از تولید این بدافزارها پول‌های زیادی به جیب می‌زنند و از حملات روز صفر برای کسب درآمد و نه کمک به دنیای امنیت استفاده می‌کنند. میک اومالی داستان ما در طول خنثی کردن این روز صفر از سوی افراد مختلف تهدید میشود و سرانجام برای خنثی کردن این روز صفر به فکر در میان گذاشتن موضوع با دولت می‌افتد، اما در کمال ناباوری دارایی‌اش از سوی دولت مسدود و ممنوع‌الپرواز میشود. در نهایت میک اومالی به این نتیجه میرسد که پشت تمام این قضایا خود دولت‌ها قرار دارند و...

یادگیری ماشین

زیادی از اطلاعات رانندگی را به این الگوریتم‌ها می‌دهند و هر الگوریتم مسئله را بر اساس آن اطلاعات حل می‌کند! خود به خود از روی اطلاعات می‌آموزد که چگونه رانندگی کند و اطلاعات را به دانش تبدیل کند! در واقع کافی است ما یک کد محدود و کوچک نسبت به آن چیزی که گفته شد بنویسیم و داده‌ای مناسب در اختیار الگوریتم قرار دهیم. حتی در بعضی مواقع می‌توان این دیتا را به صورت کاملاً تصادفی ایجاد کرد، به عنوان مثال هر عملی می‌خواهی انجام بده و بر اساس نتیجه‌ی عمل تصمیم‌گیری کن. اگر نتیجه عمل مطلوب و بدون مشکل بود در موقعیت‌های بعدی هم همین کار رو انجام بده. و اگر نتیجه مطلوب نبود هرگز این نتیجه‌ی عمل را انجام نده.

ساده شروع کنیم:

فرض کنید می‌خواهیم اتومبیل خود را بسازیم، خب قسمت کنترل و فرامین بخش‌های مختلف خودرو نیازمند برنامه نویسی‌های زیاد و گوناگون است و اگر بخواهیم خود برنامه‌ای بنویسیم که تمامی این کارها را انجام دهد بسیار سخت است در واقع تقریباً غیر ممکن است! زیرا میلیون‌ها میلیون خط کد باید زد! مثلاً تنظیم سرعت خودرو متناسب با شیب جاده یا توقف در صورت نزدیکی با مانع یا پرتگاه و ... این کار غیر ممکن نیست ولی تا حالا کسی نیامده این کار را بکند! امروزه اتومبیل‌های خودران وجود دارند! عملکرد این خودروها چگونه است؟ این خودروها از یادگیری ماشین استفاده می‌کنند! یعنی برای ماشین الگوریتم‌های مختلفی تعریف می‌کنند و حجم

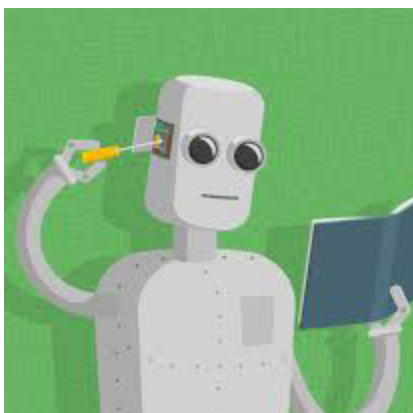
یکی از حوزه‌های تکنولوژی که نقشی قابل توجه در بهبود سرویس‌های ارائه شده در تلفن‌های همراه و فضای مجازی دارد، یادگیری ماشینی است.

از جمله اهداف هوش مصنوعی این است که بتواند رفتار ذهن انسان را تقلید کند و برای این منظور ماشین نیازمند توانمندی‌های یادگیری است.

منظور از ابزارها و روش‌های مبتنی بر یادگیری ماشین، ساختن سیستم‌هایی است که به جای انسان بیندیشند، یاد بگیرند و یاد بدهند. برای تعمیم دادن اطلاعات ماشین، یک مدل را با جنبه‌های مهم داده‌ها آموزش می‌دهند تا با استفاده از این مدل بتوان برای داده‌هایی که هنوز وجود ندارند پاسخی مناسب به دست آورد.

اجازه دهید با یه مثال خیلی





می‌شود. گوشی هوشمند یک وسیله‌ی قابل حمل و مجهز به قابلیت تشخیص موقعیت مکانی کاربر است. داشتن این ویژگی‌ها به آن اجازه می‌دهد که در آینده‌ای نزدیک نه تنها همیشه موقعیت دقیق شما را بداند، بلکه در هر لحظه و بهتر از هر ابزار ارتباطی دیگری، هر چه که نیاز دارید به دستتان برساند.

مثالی دیگر درباره یادگیری ماشین، تلفن همراه هوشمند است. در حال حاضر تلفن همراه شما می‌تواند ترافیک مسیر محل کار را به شما اطلاع دهد، جلسات کاری مهم در هر ساعت از روز را یادآوری کند و صندوق پستی اینترنتی شما را سروسامان دهد و... ولی هنوز برای انجام بدون نقص تمامی این کارها ناتوان است.

کاری که در حال حاضر گوشی هوشمند نمی‌تواند انجام بدهد، پیش‌بینی مطمئن رویدادها و پاسخگویی مؤثر به آن‌ها است. در آینده‌ای نزدیک، تلفن همراه شما می‌تواند تشخیص بدهد که به موقع به یک جلسه‌ی کاری بسیار مهم نخواهید رسید؛ بنابراین به سرعت یک تاکسی خبر می‌کند، مدت زمان تأخیر احتمالی شما را به همکارانتان اطلاع می‌دهد، در طول راه مستندات ضروری برای ارائه در جلسه را در دسترس شما قرار می‌دهد و به محض رسیدن به صورت خودکار برای ثبت یادداشت‌های مهم آماده

برخی مسائل بتوانند برای تصمیم‌هایی که گرفته اند دلایل منطقی و طبقه بندی شده ارائه بدهند. زیرا هنوز بسیاری از پزشکان یادگیری ماشینی را قبول ندارند زیرا هیچ مدرک یا شواهدی برای انجام آن کار نمی‌دانند. به این دلیل که در هر زمینه ای که پیش بینی انجام میشود احتمال اشتباه نیز وجود دارد برای همین هر کسی نیاز دارد تا با شنیدن دلیل منطقی توجیح شود. ■

اخیرا محققان علوم کامپیوتر MIT و آزمایشگاه هوش مصنوعی (CSAIL) در حال توسعه‌ی یک الگوریتم یادگیری عمیق هستند که با توجه به یک تصویر ثابت از یک صفحه می‌تواند از یک ویدیو کوتاه که شبیه سازی شده آینده آن صحنه است، ایجاد کند.

همچنین آنها در تلاش هستند علاوه بر آموزش شبکه های عصبی به منظور پیش بینی

منابع

<https://www.coursera.org/learn/machine-learning>

<http://news.mit.edu/topic/machine-learning>

<http://www.zoomit.ir/tag/machine-learning>

قبلی در زمان کمتری نتایج بهتری کسب کرده است. این سطح از عملکرد به TPU ها اجازه می‌دهد که به هوش مصنوعی قدرتمندی نظیر AlphaGo کمک کنند که موفق شده بود قهرمان جهان را در اوایل امسال در تورنمنت بازی Go شکست دهد.

تنسور (TPU) برای اجرای تنسور فلو (TensorFlow)، سیستم یادگیری ماشینی ساخت گوگل که سال گذشته به صورت متن باز معرفی شد، ساخته شده است.

این شرکت اشاره کرده که قادر به قرار دادن اعمال بیشتری در هر ثانیه به داخل سیلیکون بوده و نسبت به راه‌حل‌های

(TensorFlow)

گوگل دارای بیش از ۱۰۰ محصول و قابلیت است که از یادگیری ماشین استفاده می‌کنند و دائماً نیز در حال بهتر شدن هستند. این شرکت فاش کرده که در طول چند سال گذشته، مخفیانه در حال توسعه‌ی پردازنده‌ی ساخت خودش برای چنین وظایفی بوده است. واحد پردازشی

الگوریتم‌ها و ساختار زندگی

مطالعه قرار دهند.

پروفسور دیوید ناوگان، رئیس دپارتمان کامپیوتر و علوم ریاضی دانشگاه تورنتو می‌گوید: "این رویکرد برخی از مشکلات عمده که در سرعت و تعداد سازه‌ها بود را حل می‌کند."

الگوریتم‌های توسعه یافته به این دلیل که آنها وسیله‌ای سریع‌تر و کارآمدتر در رسیدن به ساختار درست پروتئین کمک می‌کند، به طور قابل توجهی می‌تواند در توسعه داروهای جدید کارآمد باشد.

بروبیکر می‌گوید: "با توجه به تکنیک‌های موجود برای تولید یک ساختار ۳D در یک خوشه از کامپیوتر چند روز یا حتی چند هفته طول می‌کشد اما این رویکرد می‌تواند آن را به دقیقه بر روی یک کامپیوتر برساند."

پونجانی می‌گوید: "ما امیدوارم که اکتشافات در زیست ساختاری سرعت ببخشد و هدف نهایی آن است که به داروهای جدید برای بیماری‌ها و درک بسیار عمیق‌تر از چگونگی کارکرد زندگی در سطح اتمی منجر شود." ■

منابع

Ali Punjani, John L Rubinstein, David J Fleet, Marcus A Brubaker. cryoSPARC: algorithms for rapid unsupervised cryo-EM structure determination. Nature Methods, 2017; DOI: 10.1038/nmeth.4169



خاص و تغییر شکل ۳D آن کارکرد پروتئین را در بدن تغییر می‌دهد. این دارو از این جنبه ایده آل است که تنها به یک پروتئین درگیر در بیماری متصل می‌شود و باعث حذف عوارض جانبی که ناشی از اتصال به پروتئین‌های غیر درگیر است می‌شود."

این مجموعه‌ی جدید از الگوریتم‌ها، سازه‌های ۳D از مولکول‌های پروتئین را با استفاده از تصاویر میکروسکوپی بازسازی می‌کند.

از آن‌جا که پروتئین‌ها کوچک هستند آن‌ها را نمی‌توان به طور مستقیم و بدون استفاده از تکنیک‌های پیچیده مانند Cryomicroscopy دید. این روش جدید انقلابی برای دانشمندان در مطالعه ساختار پروتئین‌هایی است که در گذشته نمی‌توانستند مورد

مجموعه‌ای جدید از الگوریتم‌های یادگیری ماشین توسط محققان دانشگاه تورنتو توسعه یافته است که می‌تواند ساختارهای ۳D از مولکول‌های پروتئین کوچک تولید می‌کند و می‌تواند درمان‌های دارویی برای طیف وسیعی از بیماری‌ها از سرطان تا آلزایمر را دربر گیرد.

علی پونجانی دانشجوی دکترای دانشگاه تورنتو می‌گوید: "طراحی دارو با کمک الگوریتم‌های توسعه یافته مانند حل یک پازل می‌باشد."

توانایی تعیین ساختار اتمی ۳D از مولکول‌های پروتئین در درک چگونگی کارکرد آنها و چگونگی پاسخگویی پروتئین‌ها به درمان‌های دارویی مهم است.

پونجانی می‌گوید: "داروها با اتصال به یک مولکول پروتئین

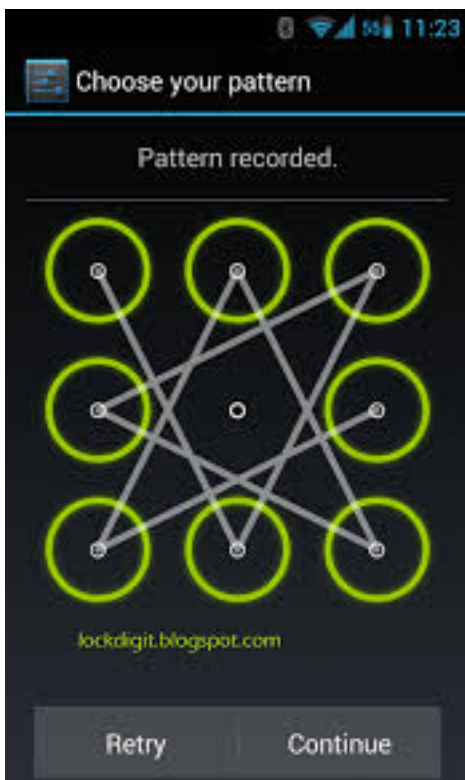
پترن‌ها دیگر امن نیستند!!!!

حالا دیگر پترن‌های قفل کردن صفحه نیز ایمن نیستند و بدتر آنکه با پنج بار تلاش، هکرها آن را باز می‌کنند.

به نقل از تک‌تایمز، اگر شما با الگوی قفل گوشی اندروید خود را احساس امنیت می‌کنید، باید تجدید نظری در این موضوع کنید. یک گروه از محققان دانشگاه لنکستر در شمال غربی در چین و دانشگاه بَث، دریافته‌اند که سیستم الگوی اندروید می‌تواند تنها با پنج تلاش شکسته شود. آنچه که بیشتر ذهن را درگیر می‌کند این است که طبق ادعای این متخصصان

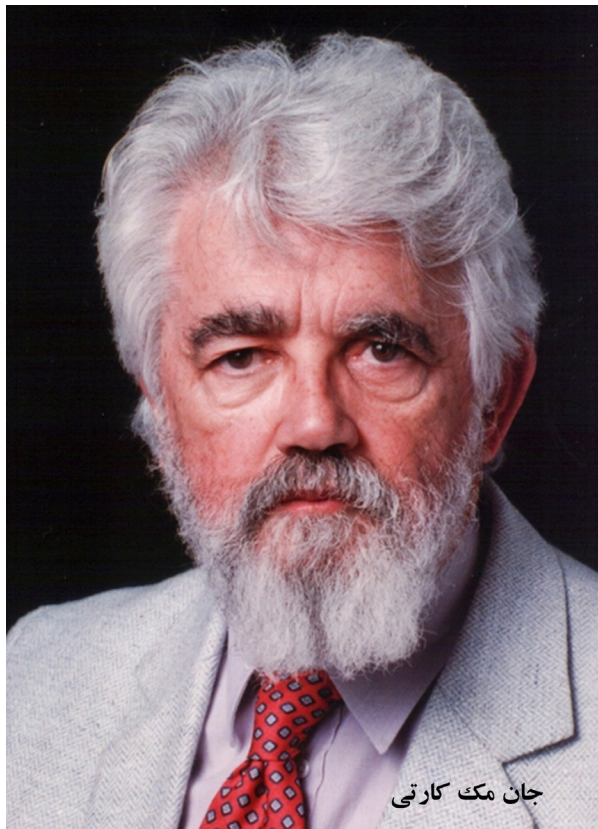
امنیتی، هرچه از الگوی پیچیده‌تری استفاده شود، شکستن آن آسان‌تر خواهد بود.

قفل الگویی یک اقدام امنیتی مورد استفاده برای محافظت از دستگاه‌های تلفن همراه است. با وجود شیوع اسکنر اثر انگشت در گوشی‌های اندروید که به تازگی راه‌اندازی شده، بسیاری از مردم هنوز آن را به عنوان یک جایگزین برای پین‌کد می‌دانند زیرا آن را برای به خاطر سپردن و ورود به دستگاه‌های خود آسان‌تر در ذهن خواهند داشت. کاربران برای دسترسی به تلفن همراهشان، پنج تلاش برای کشیدن الگوی صحیح دارند قبل از اینکه صفحه گوشی دومرتبه قفل شود. با استفاده از یک نرم‌افزار از الگوریتم‌های پیچیده، محققان قادر به شکستن کدها از طریق فیلمبرداری و تجزیه و تحلیل حرکات نوک انگشتان و موقعیت دستگاه شدند. محققان از ۱۲۰ الگوی منحصر به فرد که از کاربران مختلف جمع‌آوری شده بود



استفاده کرده و قادر به کشف کردن بیش از ۹۵ درصد از الگوها، تنها در پنج تلاش شدند. محققان نگرانی خود را از اینکه این روش می‌تواند توسط دزدها به منظور دستیابی به تلفن‌های به‌سرقت رفته و به دست آوردن اطلاعات شخصی استفاده شود، ابراز کردند. این الگوریتم می‌تواند توسط مهاجمان در یک اتاق، داخل یک کافه شلوغ و یا یک رستوران استفاده شود و مهاجم می‌تواند تظاهر به استفاده از تلفن خود کند در حالی که مخفیانه از گوشی یک قربانی بی‌گناه فیلمبرداری می‌کند.

دکتر جنگ وانگ از دانشگاه لنکستر می‌گوید: قفل الگو یک روش حفاظت بسیار محبوب برای دستگاه‌های اندروید است. همانند قفل کردن دستگاه‌ها، مردم تمایل زیادی به استفاده الگوهای پیچیده جهت معاملات مالی مهم مانند بانکداری آنلاین و خرید دارند زیرا تصور می‌کنند این یک سیستم امن است. با این حال، یافته‌های ما نشان می‌دهد که استفاده از قفل الگو برای محافظت از اطلاعات حساس در واقع می‌تواند بسیار خطرناک باشد. این گروه همچنین متوجه شده است که الگوهای پیچیده راحت‌تر شکسته می‌شوند زیرا آنها گزینه‌های ممکن را محدود می‌کنند. یکی از محققان دانشگاه لنکستر همچنین افزوده است که حتی استفاده از الگوهای ایمنی کوتاه‌تر به جای آنهایی که پیچیده‌تر هستند، می‌تواند امن‌تر باشد. ■



جان مک کارتی از جمله پیشروترین محققان در حوزه هوش مصنوعی است، ولی بیشتر شهرت وی به دلیل ابداع زبان LISP است که کاربرد گسترده ای را در حوزه هوش مصنوعی (AI) دارد.

پروفسور جان مک کارتی در سال ۱۹۲۷ در بوستون متولد شد. وی درجه کارشناسی ارشد ریاضیات خود را در سال ۱۹۴۸ از انستیتو تکنولوژی کالیفرنیا دریافت کرد و با ادامه تحصیل در رشته ریاضیات، در سال ۱۹۵۱ مدرک دکترای خود را از دانشگاه پرینستون اخذ نمود.

وی سپس با ادامه تحصیل و مطالعه در رشته علوم کامپیوتر درجه استادی خود را از دانشگاه استنفورد در سال ۱۹۶۲ دریافت نمود و از سال ۱۹۶۵ تا ۱۹۸۰ سرپرستی آزمایشگاه هوش مصنوعی همان دانشگاه را عهده دار بود.

مک کارتی در زمان مطالعه در حوزه هوش مصنوعی که وی از جمله بنیان گذاران آن محسوب می شود، زبانی را توصیف و توسعه آن با عنوان Processing List یا همان LISP ابداع نمود. این زبان در سال ۱۹۵۸ در دانشگاه MIT توسعه داده شد. مک کارتی در آن زمان معتقد بود که می توان کاری کرد که ماشین نیز هوشی همانند هوش انسان داشته باشد و LISP زبانی است که می تواند این هوش را توصیف کند.

البته علاقه مندی مک کارتی به مقوله هوش مصنوعی به قبل از این دوران برمی گردد. وی در سال ۱۹۴۸ از کارهای جان فون نویمان (Neumann von John) پدر منطق کامپیوترهای امروزی) مطلع می شود و به آن علاقه مند می گردد. ولیکن آنچه وی به آن می اندیشید آن بود که می توان یافته های فون نویمان را به نحوی به کار بست که بتوان هوش انسانی را روی ماشین شبیه سازی نمود. او در اواسط دهه پنجاه میلادی با کمک مالی بنیاد راکفلر، کار روی شبیه سازی هوش انسانی را آغاز کرد و بدین

ترتیب هوش مصنوعی زاده شد.

مک کارتی که برای چهار دهه در دانشگاه استنفورد مشغول به کار و مطالعه بود، در سال ۱۹۶۲ لائبراتور هوش مصنوعی استنفورد را پایه گذاری کرد. او در سال ۲۰۰۳ به شرکت گوگل پیوست تا در ساخت خودروهای خودکار این شرکت مشارکت داشته باشد.

بسیاری از متخصصان، جان مک کارتی را اولین فردی می دانند که چاشنی محاسبات رایانه ای را به زبان ساده برنامه نویسی افزود و با این کار و ابداع زبان برنامه نویسی LISP تاثیر بزرگی بر روی زندگی انسانها گذاشت.

مک کارتی برای کمک هایی که در زمینه هوش مصنوعی داشت، جایزه تورینگ از انجمن ماشین آلات کامپیوتر در سال ۱۹۷۱ دریافت کرد.

سرانجام وی در ۲۶ اکتبر سال ۲۰۱۱ در سن ۸۴ سالگی دار فانی را فداع گفت. ■



کلیه حقوق این نشریه محفوظ
و متعلق به انجمن علمی علوم کامپیوتر
دانشگاه کاشان میباشد