

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه جامع علمی کاربردی مرکز ۲۰

موضوع تحقیق

هوش مصنوعی در صنعت پوشاک

نام دانشجو

رباب لاک وند

استاد

جناب آقای عبدالعظیم رضایی

کاردانی طراحی لباس

زمستان ۱۳۹۶

انقلاب ربات های خیاط در صنعت پوشاک

پیشرفت صنعت رباتیک و رایانه در حال متحول سازی صنعت پوشاک است و انتظار می رود بتوان از این طریق انواع البسه را در مدتی کم، با قیمت پایین و با تیراژ میلیونی تولید کرد. شرکت رباتیک SoftWear Automation در آتلانتا که ربات های خیاط تولید می کند در خط مقدم خودکار سازی این صنعت قرار دارد.

پیشرفت صنعت رباتیک و رایانه در حال متحول سازی صنعت پوشاک است و انتظار می رود بتوان از این طریق انواع البسه را در مدتی کم، با قیمت پایین و با تیراژ میلیونی تولید کرد. به نقل از تک اکسپلور، شرکت رباتیک SoftWear Automation در آتلانتا که ربات های خیاط تولید می کند در خط مقدم خودکار سازی این صنعت قرار دارد. ربات Sewbot توسط این شرکت تولید شده، در کارخانه ای در آرکانزاس نصب شده و قرار است از سال آینده برای تولید پوشاک متنوع به کار گرفته شود. این کارخانه با نصب این ربات می تواند هر سال انواع تی شرت را در تیراژ بی سابقه ۱,۲ میلیون واحد تولید کند.

یک شرکت تولیدی لباس چینی به نام Tianyuan Garments هم قصد دارد از ربات یاد شده از سال ۲۰۱۸ استفاده کند. ربات های یادشده کاملاً خودکار هستند و با نصب آنها در هر خط تولید لباس به تنها حضور سه تا پنج انسان نیاز خواهد بود. دقت دوخت این ربات به نیم میلیمتر می رسد و لذا قابلیت آن از مجرب ترین و کارکشته ترین خیاط ها بیشتر است. با استفاده از ربات Sewbot می توان لباس هایی بسیار ظریف نیز تولید کرد. گفتنی است همه ساله در جهان بیش از ۱۱ میلیارد تی شرت به فروش می رسد و از این طریق می توان پاسخگوی نیاز فزاینده بازار به انواع البسه نیز بود.



goo.gl/MH9HeX

هوش مصنوعی و طراحی مد

نوع جدیدی از سیستم AI می تواند لباس شخصی بر اساس سلیقه خریدار طراحی کند! هوش مصنوعی یا AI حتی قادر است یک نوع سبک جدیدی که آن را "مد پیش بینی شده" می نامند خلق کند.

در مقاله ای که در ArXiv منتشر شد، محققان دانشگاه کالیفرنیا، سان دیگو و Adobe یک روشی را برای AI طرح ریزی کردند که نه تنها یک سبک شخصی را آموزش می دهد بلکه تصاویر کامپیوتری از مواردی را که با این سبک مطابقت دارند را هم ایجاد می کند. این سیستم می تواند برای خرده فروشان این امکان را فراهم آورد تا لباس های شخصی تولید کنند یا حتی می تواند برای کمک به پیش بینی روند پیشرفته تری از مد نیز بکار رود.

مقاله دو الگوریتم متفاوت را شرح می دهد نخست، محققان یک شبکه عصبی کانولوشن (CNN) را برای یادگیری و طبقه بندی اولویت های کاربر برای آیتم های مشخص با بکارگیری دیتاهای خرید از آمازون در شش دسته بندی: کفش، پیراهن و شلوار هم برای مردان هم برای زنان ترتیب می دهند. این نوع از مدل توصیه کننده خرده فروشی آنلاین در جهان رایج است، که معمولاً در قسمت «آیتم های دیگری که ممکن است شما دوست داشته باشید» در پایین صفحه، نمایش داده می شود. سپس تیم فنی این اطلاعات را برای ایجاد یک شبکه متقابل ژنریک (GAN) بکار می برد. یک نوع از هوش مصنوعی که بطور ویژه برای تولید تصاویر واقع گرایانه بسیار مفید است. یک GAN با داشتن دو شبکه با دیتاهای مشابه کار می کند. یکی از شبکه ها تصاویر جعلی بر اساس مجموعه داده ها ایجاد می کند، در حالی که شبکه دیگر از داده های مشابه برای تعیین اینکه آیا تصویر واقعی است یا نه استفاده می کند. این روش به شبکه اجازه می دهد که نتایج خود را بهبود بخشد. برای این تحقیق، GAN تصاویر چندتایی از آیتم ها برای هر کاربر ایجاد کرد.



goo.gl/cJNcDE

طراحی لباس توسط هوش مصنوعی کاربرد جدید برای یادگیری ماشینی

به تازگی سیستم جدیدی توسط گوگل ارائه شده است که شامل یک سیستم هوش مصنوعی جهت طراحی لباس بر پایه یادگیری ماشینی است و می تواند بر اساس سلیقه کاربر خود به سراغ طراحی لباس متناسب با سلیقه او برود. به تازگی کمپانی گوگل در همکاری با شرکت تجارت الکترونیک زالاندو (واقع در شهر برلین آلمان) پروژه جدیدی را کلید زده است. پیشرفته بودن این پروژه به اندازه ای است که قادر است تا به بهره گیری از سیستم کتابخانه نرم افزاری متن باز گوگل یعنی Tensor Flow و بر پایه یادگیری ماشینی به طراحی لباس بپردازد.

برخی از طرح های ارائه شده توسط این ماشین به حدی خنده دار هستند که به نظر نمی رسد کسی مایل به دوخت و پوشیدن این لباس ها باشد این پروژه که با نام میوز (Muze) خوانده می شود در واقع مجهز به یک شبکه عصبی آموزش دیده در زمینه مولفه های مختلف طراحی لباس مانند رنگ، سبک و سیاق و سایر اطلاعات به دست آمده درباره دنیای مد است. این پروژه به سادگی می تواند با تنها چند پرسش از کاربران خود درباره علایق آنها به طراحی لباس مناسب برای آنها بپردازد.

پروژه میوز طراحی های خود را با کمک اطلاعاتی در زمینه سبک موسیقی مورد علاقه کاربران، حالات و خلق و خوی آنها و همچنین اطلاعاتی مربوط به سبک هنری مورد علاقه و در نهایت جنسیت آنها به سرعت به انجام می رساند. با این حال باید بدانید که این سیستم یادگیری ماشینی با تمام امکاناتی که در اختیار دارد نتوانسته است تا به نحو احسن وظیفه خود را انجام دهد. برخی از طرح های ارائه شده توسط این ماشین به حدی خنده دار هستند که به نظر نمی رسد کسی مایل به دوخت و پوشیدن این لباس ها باشد. البته در دنیای رو به تحول امروز هیچ چیز بعید نبوده و شاید روزی طرح های ارائه شده توسط این پروژه بسیار محبوب شوند و میوز به عنوان یک طراح مد بسیار قوی در جهان مطرح شود.



goo.gl/aHzcPy

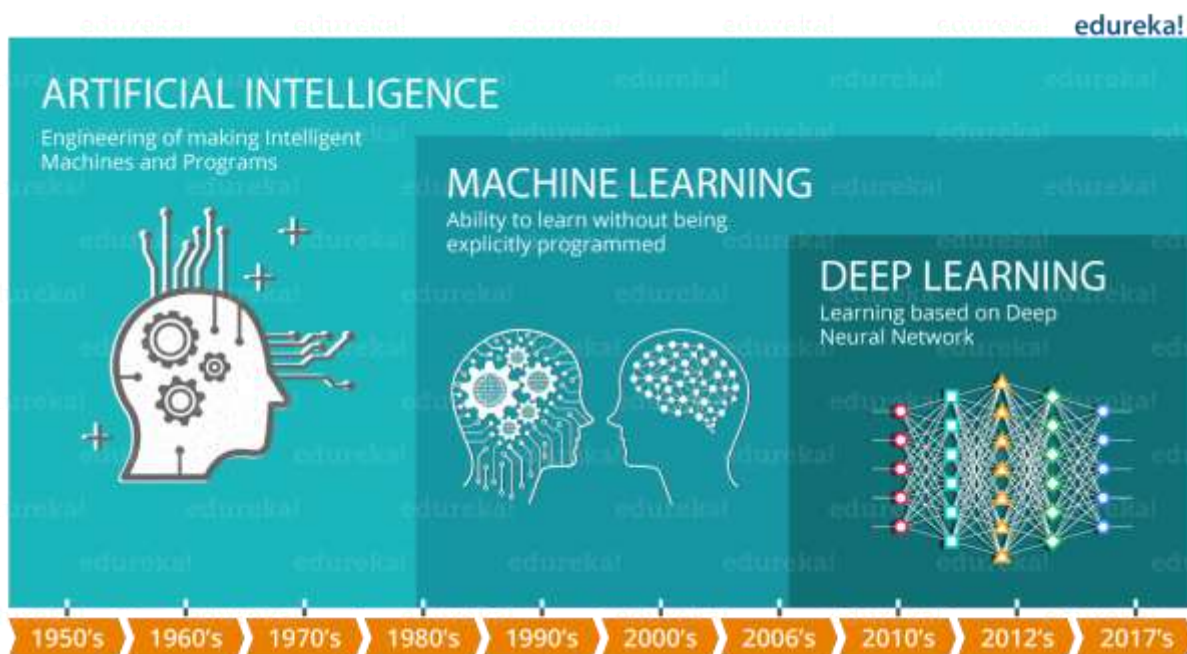
Machine Learning یا یادگیری ماشین چیست ؟ ماشین ها تصمیم می گیرند

ماشین لرنینگ یا همان یادگیری ماشین یکی از کاربردهای هوش مصنوعی (AI) است که سیستم ها را قادر می سازد به طور خودکار و از طریق تجربه و بدون برنامه ریزی، یاد بگیرند و خود را بهبود دهند. تمرکز این تکنولوژی بر توسعه برنامه های کامپیوتری می باشد که به داده ها دسترسی دارند و می توانند از این داده ها استفاده کرده تا خودشان یاد بگیرند. فرایند یادگیری با مشاهدات و داده هایی مثل نمونه ها و تجربه های مستقیم و یا دستورالعمل ها آغاز می شود تا الگویی در داده ها پیدا شود و در آینده تصمیمات بهتری بر پایه مثال هایی که ما فراهم کرده ایم، اتخاذ شود. هدف اولیه این است که اجازه دهیم کامپیوترها بدون دخالت یا کمک انسان، به طور خودکار یاد بگیرند و اقدامات را مطابق با آن انجام دهند.

برخی از روش های یادگیری ماشین Machine Learning :

الگوریتم های یادگیری ماشین اغلب به عنوان نظارت شده یا نظارت نشده، دسته بندی می شوند. الگوریتم های یادگیری ماشین تحت نظارت می توانند آنچه را که در گذشته آموخته شده است به منظور پیش بینی رویدادهای آینده با استفاده از مثال های برچسب گذاری شده برای داده های جدید اعمال کنند. با شروع فرایند تجزیه و تحلیل یک مجموعه داده شناخته شده، الگوریتم یادگیری، یک تابع انتزاعی برای پیش بینی مقادیر خروجی تولید می کند. سیستم می تواند اهداف هر ورودی جدید را پس از آموزش کافی فراهم کند. الگوریتم یادگیری همچنین می تواند خروجی خود را با خروجی صحیح در نظر گرفته شده مقایسه کرده و به منظور تغییر مدل، خطای خود را پیدا کند. در مقابل، الگوریتم های یادگیری ماشین بدون نظارت زمانی استفاده می شود که اطلاعات مورد استفاده برای آموزش، طبقه بندی و برچسب گذاری نشده اند. در یادگیری بدون نظارت، ماشین یاد می گیرد که چگونه سیستم ها می توانند یک تابع را برای توصیف یک ساختار پنهان از داده های بدون برچسب داشته باشند. سیستم، خروجی درست را تشخیص نمی دهد، اما این داده ها را بررسی می کند و می تواند نتیجه گیری از مجموعه داده ها را برای توصیف ساختارهای پنهان از داده های بدون برچسب به کار بگیرد. الگوریتم های یادگیری ماشین نیمه نظارتی در جایی بین یادگیری تحت نظارت و بدون نظارت قرار می گیرند، زیرا از آموزش با برچسب و بدون برچسب استفاده می کنند - معمولا مقدار کمی از داده ها برچسب گذاری شده و مقدار زیادی از داده ها، بدون برچسب هستند. سیستم هایی که از این روش استفاده می کنند، می توانند به طور قابل توجهی دقت یادگیری را بهبود دهند. معمولا، یادگیری نیمه نظارتی زمانی انتخاب می شود که داده های برچسب دار به دست آمده مستلزم منابع تخصصی و مرتبط به منظور آموزش آن / یادگیری از آن است. در غیر این صورت، به دست آوردن داده های بدون برچسب به طور کلی نیازی به منابع اضافی ندارد. الگوریتم های یادگیری تقویتی، یک روش یادگیری است که با تولید عمل ها و کشف اشتباهات و پاداش ها با محیط خود ارتباط برقرار می کند. بازخورد آزمایشی و خطا و پاداش تاخیر بیشتر مربوط به یادگیری تقویت است. این روش به ماشینها و عوامل نرم افزاری اجازه می دهد تا به طور خودکار رفتار مطلوب را در یک زمینه خاص به منظور به حداکثر رساندن عملکرد آن تعیین کند. بازخورد پاداش ساده برای عامل به منظور این است که یاد بگیرد که بهترین عمل کدام است؛ این به عنوان تقویت کننده

سیگنال شناخته شده است. یادگیری ماشین امکان تجزیه و تحلیل مقادیر عظیم داده را فراهم می کند. در حالی که عموماً سریعتر و دقیق تر نتایج را برای شناسایی فرصت های سودآور یا خطرناک ارائه می دهد، ممکن است به وقت و منابع بیشتری برای آموزش درست آن نیاز باشد. ترکیب یادگیری ماشین با هوش مصنوعی AI و فناوری های شناختی می تواند آن را حتی در پردازش حجم بیشتری از اطلاعات موثرتر واقع کند.



<http://goo.gl/brhQGT>