

اهداف تمرین: چرا نور ستاره‌های فوتبال زود کم شد؟

تقلب با روش یادگیری غیر نظارتی

رشد فن و فناوری در طول تاریخ و به‌خصوص دهه‌ اخیر، مسیری را پیموده است که بتواند نقش‌های انسان را در موقعیت‌های شغلی و وظایف و امور عادی زندگی تصاحب کند. ربات‌های ساخته‌شده شبیه انسان می‌توانند برخی فعالیت‌های عادی انسان را تکرار کنند. مثلاً شیئی را جابه‌جا کنند یا غذایی ساده بپزند یا تلفنی را پاسخ دهند. همگی این رفتارها بر اساس الگوهای قبلی و از پیش برنامه‌نویسی‌شده انجام می‌گیرند. وقتی با یک برنامه شطرنج شروع به بازی می‌کنید، در سطح‌های آسان، متوسط و دشوار، در واقع با الگوریتم‌هایی بازی می‌کنید که مهره خود را بر اساس حرکت مهره شما حرکت می‌دهد. این الگوریتم‌ها در حالت‌های بسیار زیادی نوشته شده‌اند و فقط باید حرکت متناسب با حرکت شما را انتخاب و اجرا کنند. پس در واقع یک کار دستوری را از میان الگوریتم‌های زیاد انجام می‌دهند. اما آیا نرم‌افزارهایی می‌توانند فکر کنند؟ توانایی حل مسائل به روش‌های جدید را دارند؟ می‌توانند پیچیده‌تر از مغز انسان اطلاعات را تحلیل و بررسی کنند؟ می‌توانند در هر لحظه رفتار متناسبی از خود نشان دهند؟ و بالاخره آیا ربات‌ها می‌توانند فکر کنند؟

بازی «گو» قدیمی‌ترین بازی در چین باستان است که محبوبیت خاصی بین مردم دارد. شامل مهرهایی به رنگ سیاه و سفید که طبق قاعده‌ای خاص باید در یک صفحه ۲۵ در ۲۵ قرار بگیرند و در پایان بازی، فردی که بیشترین مهره را در صفحه دارد، پیروز خواهد بود. این بازی هر ساله بین استادان بزرگ چین برگزار می‌شود. چندی پیش شرکت گوگل از نرم‌افزاری رونمایی کرد به نام «آلفاگو» که در مسابقه با بهترین استادان بازی «گو» شرکت کند. نتیجه بازی باورنکردنی بود! او توانست استاد بزرگ چین را در ۱۰ بازی متوالی شکست دهد. نسل بعدی نرم‌افزاری بود به نام آلفاگو زیرو، ویژگی منحصر به فرد این نرم‌افزار آن است که بدون الگوریتم طراحی شده است و خود نرم‌افزار بر اساس

تمرین و تکرار الگوریتم مطلوب را تولید می‌کند. این نرم‌افزار توانست بعد از ۴۰ روز بازی کردن با خود به چنان مهارتی دست یابد که نرم‌افزار قبلی یعنی آلفاگو را در ۱۰۰ بازی متوالی شکست دهد. یعنی ظرف مدت ۴۰ روز توانست مهارتی بسیار بیشتر از ۵۰۰۰ سال مهارت انسان در بازی گو را کسب کند.

رسیدن به چنان تبحر و مهارتی در چنین بازی سختی به هوش بالایی نیاز دارد. امروزه تولید نرم‌افزارهایی را که در شرایط گوناگون بتوانند تحلیل کنند و قدرت فکر داشته باشند، هوش مصنوعی می‌نامند. سالانه برای ساختن هوش مصنوعی در زمینه‌های گوناگون سرمایه‌گذاری‌های زیادی انجام می‌شود. سرعت و دقت بالا در تحلیل (آنالیز) و حذف خطای انسانی و رسیدن به هوشی بسیار بالاتر از هوش انسان، از دلایل مهمی است که هوش مصنوعی را در صدر فناوری‌های آینده قرار می‌دهد.

اتومبیل‌های تسلا و دستگاه‌های خودران اتومبیل‌ها نمونه‌ای از کاربرد هوش مصنوعی در صنعت خودروسازی هستند؛ رانندگی بدون نیاز به راننده و کاملاً هوشمند که می‌تواند ایمنی و لذت بالا را در مسافرت و محیط‌های شهری به ارمغان آورد.

دستگاه‌های شناسایی چهره، ربات‌های میزبان‌یار (گارسن) در غذاخوری (رستوران)، ربات‌های تحلیلگر بازارهای سهام، خطوط تولید هوشمند کارخانه‌ها، سلاح‌های خودکار، هواپیماهای بدون نیاز به خلبان و دستگاه‌های مدیریت شهری از نمونه‌های پر کاربرد استفاده از هوش مصنوعی در فناوری‌های جدید هستند.

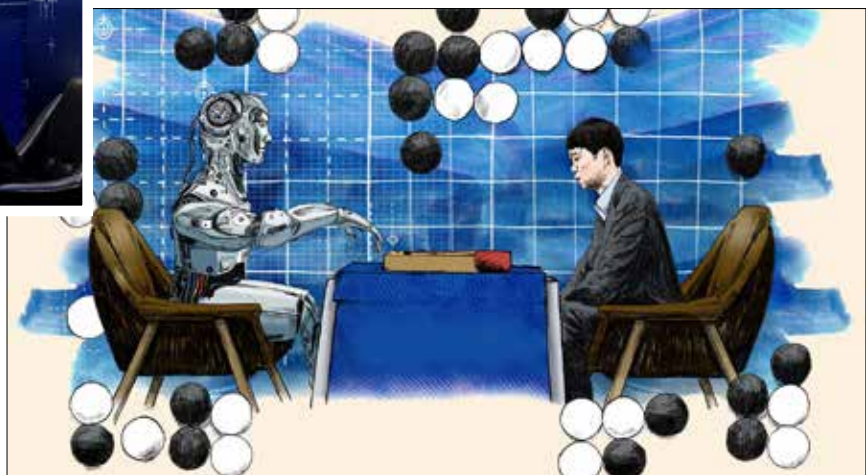
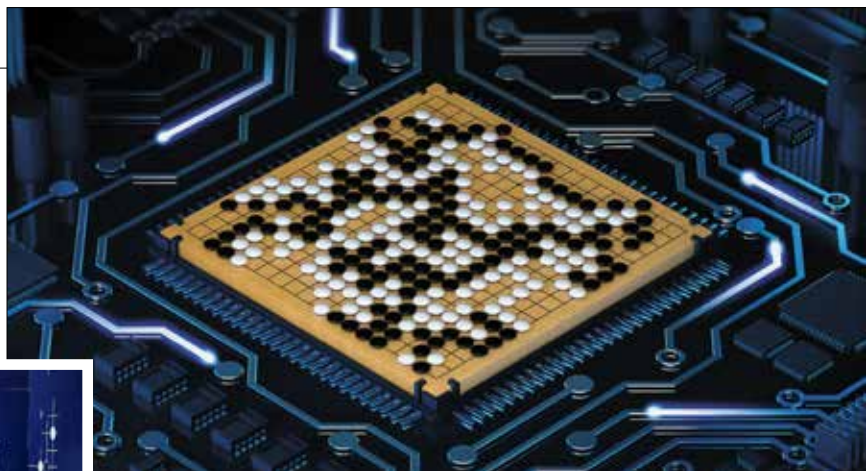
هوش مصنوعی می‌تواند متناسب با شرایط تصمیم بگیرد، اشتباهات خود را اصلاح کند، با قدرت پردازش بالا و سرعت زیاد اطلاعات زیادی را بررسی کند، احتمالات را در نظر بگیرد و در نهایت بهینه‌ترین راه را انتخاب کند. یک بار دیگر به جملات گفته شده فکر کنید. به نظر

نمی‌رسد هوش مصنوعی سعی می‌کند در مواجهه با مشکلات مثل انسان رفتار کند؟

رقیب جدی انسان در تصاحب مشاغل و نقش‌های اجتماعی اقتصادی در حال ظهور است؛ سازهای مصنوعی که قرار است جای صاحبان خود را بگیرد، همچنان پسری که جای پدر خویش را تصاحب می‌کند. شاید فکر کنیم بسیاری از مشاغل و حرفه‌ها مانند جراحی انسان، کشیدن نقاشی، نواختن موسیقی فاخر، سرودن شعر، ساختمان‌سازی و کار در معدن کماکان از دسترسی هوش مصنوعی به دورند، اما دستگاه‌های جراحی هوشمند از راه دور، تابلوی صد میلیون دلاری که روگرفتی (کیپی‌شده) از نقاشی معروف مونالیزاست، ملودی‌های زیبا، خانه‌های طراحی و ساخته‌شده توسط چاپگرهای سه‌بعدی و هوش مصنوعی، نسبت به قابلیت‌های محدود هوش مصنوعی، تردیدی در ذهن ما ایجاد کنند. امروزه ربات‌های پزشک که به صورت برخط به آخرین دستاوردهای پزشکی و دارویی متصل هستند، کار تشخیص بیماری را با توجه به شرایط بالینی، بسته‌شناسی (کیت ژنتیکی)، سابقه بیماری و شرایط فیزیکی را با دقت بالایی انجام می‌دهند و هم‌زمان کار چند متخصص را با هم پیش می‌برند.

امروزه مهارت‌ها و مشاغل مرتبط با ماشین لرنینگ و دیپ‌لرنینگ رو به افزایش و گسترش است. یادگیری ماشین به این معنی است که به آن بیاموزیم در هر شرایطی چه عملکردی باید داشته باشد. در زمینه کشاورزی، گلخانه‌های صنعتی زمینه کشت بسیاری از محصولات را به وجود می‌آورند و تنها یک سامانه نظارتی برای تنظیم شرایط گلخانه لازم است تا محصول با کیفیتی تولید شود. این سامانه کنترلی و اعمال تغییرات را به راحتی می‌توان بر عهده هوش مصنوعی متصل شده به سامانه واپاشی (کنترلی) گذاشت.

فناوری هوش مصنوعی در همه امور مربوط به زندگی انسان می‌تواند



ورود کند و قابلیت‌های جدیدی بیافریند؛ قابلیت‌هایی که از توان ذهن انسان خارج هستند.

تجزیه و تحلیل (آنالیز) و شبکه‌کردن همه اطلاعات در حوزه‌های اقتصادی، علوم جدید، آمارهای اجتماعی، کشاورزی، زیست‌محیطی و انرژی برای رسیدن به بهترین روش‌ها و دستورالعمل‌ها به منظور کسب نتیجه بهتر، قطعاً از توانایی‌های انسان خارج است. چه‌بسا در آینده‌ای نه‌چندان دور مدیریت شهری و صنعتی را در اختیار هوش مصنوعی قرار دهیم تا این مدیر باهوش با در نظر گرفتن هزارها مؤلفه، راه‌های جدیدی به ما معرفی کند.

نقش‌های نظارتی در مدیریت شهری مانند پلیس راهنمایی و رانندگی برای تنظیم رفت‌وآمد خودروها، مدیریت ترافیک شهری و شناسایی متخلفان و جریمه کردن آن‌ها و ارائه تمامی خدمات مربوط به خودرو در حوزه امنیت، با جلوگیری از اعمال خشونت با پوششگر (اسکتر)هایی که می‌توانند افکار خشونت‌آمیز انسان را در ذهن او شناسایی کنند، ردیابی مجرمان و واپایش رفتار انسان‌ها و بازرسی و جلوگیری از حمل وسایل خطرناک و مقابله با قاچاق در فضای شهری، با استفاده از هوش مصنوعی به راحتی قابل انجام است. شهری با نظارت فراگیر و همه‌جانبه هوش مصنوعی.

آینده شغلی در هر حوزه‌ای با نقش‌آفرینی هوش مصنوعی در آن رشته مرتبط خواهد بود. این نکته به ما کمک زیادی می‌کند تا مسیر آینده تحصیلی و توسعه کسب و کارمان را جهت دهیم.

هوش مصنوعی را آخرین فناوری بشر می‌شناسند، شاید به این دلیل که برای توسعه و تولید علم و فناوری دیگر به انسان نیاز نیست و این نقش برای اولین بار در تاریخ، به فرزند باهوش انسان سپرده خواهد شد.