

هوش مصنوعی قسمت اول.

بعثت حجم زیاد این مبحث راهی نیست بجز اینکه این بحث علمی را به چند بخش تقسیم نمایم تا بتوان با آرامش یک تصویر روشن از محسنات و خطرات این علم بدست آوریم.

در این قسمت یک مرور کلی داریم روی این که، هوش مصنوعی چیست و اصلاً بدرد چی میخورد، چه محسنات، معایب و خطراتی برای جامعه به همراه دارد. در این بخش نمونه های هوش مصنوعی هم مورد نظر قرار میگیرد.

هوش مصنوعی چیست؟

هوش مصنوعی تلاشی است برای بازآفرینی هوش انسانی با استفاده از روش هایی از ریاضیات و علوم کامپیوتر و انتقال آن به سیستم های کامپیوتری. هوش مصنوعی از الگوریتم ها استفاده می کند و می تواند به طور مستقل وظایف یا مسائل پیچیده ای را حل کند که معمولاً فقط توسط انسان قابل انجام است.

به این نوع از هوش مصنوعی که برای حل مسائل مشخص استفاده می شود، هوش مصنوعی ضعیف می گویند. اگر یک هوش مصنوعی محدود به حوزه های کاربردی خاصی نباشد، بلکه دارای هوش کلی و در نتیجه توانایی های فکری مشابه یا بهتر از ما انسان ها باشد، به آن هوش مصنوعی قوی می گویند. در حال حاضر روی این موضوع کار می کنند، اما هنوز واقعیت ندارد که توانایی های فکری مشابه یا بهتر از ما انسان ها داشته باشد

با کمک بسیاری از داده ها، هوش مصنوعی می تواند خود را بهبود بخشد. به این روش **یادگیری ماشینی** نیز گفته می شود. برای مشکلات بخصوص پیچیده، نرون های مصنوعی ایجاد می شوند که به هوش مصنوعی کمک می کنند تا تصمیماتی مشابه انسان بگیرد. به این روند آموزشی **یادگیری عمیق** می گویند.

هوش مصنوعی داده محور چیست، خطرات و مثال ها:

جالب است که فکر کنید هر لحظه ای که در آنلین سپری میکنید، از جستجوی گوگل گرفته تا پیمایش در رسانه های اجتماعی، در حال تغذیه الگوریتم های هوش مصنوعی که تشنه داده ها هستند می باشید. در واقع، رشد سریع هوش مصنوعی مبتنی بر داده در صنایع متعددی، از مراقبت های بهداشتی گرفته تا امور مالی، در مرکز توجه قرار گرفته است و نحوه درک اطلاعات، تصمیم گیری و خلق ارزش را متحول کرده است.

داده ها رگ حیاتی هوش مصنوعی هستند. هرچه این الگوریتم ها داده های بیشتری مصرف کنند، در درک، پیش بینی و ارائه راه حل های شخصی مهارت بیشتری پیدا می کنند. اما در زیر این وعده، دنیای پیچیده ای از چالش ها نهفته است، از نگرانی های اخلاقی گرفته تا پرسش های مربوط به کیفیت داده ها و حریم خصوصی.

هوش مصنوعی داده محور چیست؟

هوش مصنوعی داده محور یعنی همه چیز به دور یک محور میچرخد و این محور چیزی نیست یجز: یادگیری از داده ها. این تمرین برای یادگیری توسعه مدل های هوش مصنوعی بسیار مهم است زیرا که بر اساس حجم زیادی از داده ها، تصمیم گیری، پیش بینی یا توصیه می کند. برخلاف سیستم های سنتی مبتنی بر قوانین، که در آن الگوریتم ها به صراحت برنامه ریزی می شوند، هوش مصنوعی مبتنی بر داده در یادگیری الگوها، روابط و رفتارها از داده هایی که با آن ها مواجه می شود میباید.

موتورهای توصیه‌ای مانند تفلیکس را در نظر بگیرید، که از عادت‌های تماشای گذشته شما و عادات سایر کاربران برای پیشنهاد سریال‌های ارزشمند بعدی شما استفاده می‌کنند. در پشت صحنه، الگوریتم‌های آن مجموعه داده‌های عظیمی را تجزیه و تحلیل می‌کنند تا اولویت‌های شما را درک کنند و در نهایت تجربه پخش شما را افزایش دهند.

نمونه های هوش مصنوعی مبتنی بر داده:

هوش مصنوعی امروزه در همه جا حاضر است. در صنعت مراقبت‌های بهداشتی، تشخیص بیماری و کشف دارو. در امور مالی، الگوریتم‌های هوش مصنوعی داده‌های بازار سهام را برای بینش معاملاتی تجزیه و تحلیل می‌کنند. حتی در کشاورزی مبتنی بر هوش مصنوعی، عملکرد محصول را بر اساس آب و هوا، خاک و داده‌های تاریخی بهینه می‌کند.

هوش مصنوعی مدل محور در مقابل هوش مصنوعی داده محور:

برخلاف هوش مصنوعی مبتنی بر داده، هوش مصنوعی مدل محور بیشتر بر قوانین و منطق از پیش تعریف شده متکی است. این مبتنی بر مدل‌های ساخته شده توسط انسان است که به صراحت دانش مورد نیاز برای وظایف را رمزگذاری می‌کند. این مدل‌ها ممکن است برای عملکرد خوب به داده‌های زیادی نیاز نداشته باشند، اما ممکن است فاقد قابلیت انطباق و تعمیم آن‌ها باشند.

یکی از نمونه‌های معمول هوش مصنوعی مدل محور، سیستم‌های خبره سنتی است که در صنایعی مانند امور مالی برای تصمیم‌گیری مبتنی بر قوانین استفاده می‌شوند. آن‌ها بر اساس مجموعه‌ای از قوانین از پیش تعریف شده عمل می‌کنند.

البته از این مدل‌ها در هوش تجاری هم مورد استفاده قرار می‌گیرد که با توجه به پارامترها و ارزش‌هایی که به الگوریتم می‌دهیم، سیستم تشخیص می‌دهد که آیا برای مثال وام به درخواست‌کننده تعلق خواهد گرفت یا خیر.

انتخاب بین هوش مصنوعی مبتنی بر مدل و داده محور بستگی به مورد استفاده خاص و در دسترس بودن داده دارد. اولین در سناریوهایی خود را نشان می‌دهد که داده‌های فراوانی در دسترس باشند و می‌توان از آنها برای کشف الگوهای پیچیده استفاده کرد.

نمونه هایی از هوش مصنوعی:

- **چت ربات‌ها:** چت بات‌ها برنامه‌هایی هستند که کاربران می‌توانند از طریق متن یا ورودی صوتی با آنها ارتباط برقرار کنند. آنها با استفاده از هوش مصنوعی قادر به انجام مکالمات و ارائه پاسخ‌های انسانی به انواع سؤالات هستند. چت ربات‌های معروف مبتنی بر متن برای مثال عبارتند از: "چت جی بی تی"، "گوگل جمینی" و "بینگ چت". چت بات‌ها اغلب توسط شرکت‌ها برای پشتیبانی از خدمات مشتری بدون دخالت کارکنان انسانی استفاده می‌شوند.

- **دستیارهای صوتی:** دستیارهای مجازی مانند "سیری" از اپل، "الکسا" از آمازون، دستیار گوگل یا "کورتانا" از مایکروسافت از جمله ربات‌های گفتگوی مبتنی بر صدا هستند. آنها از هوش مصنوعی برای تشخیص و پردازش گفتار برای کارهای مختلف مانند پخش موسیقی، پاسخ دادن به سؤالات، تنظیم یادآورها و کنترل دستگاه‌های خانه هوشمند استفاده می‌کنند.

نمونه‌ای که برای بسیاری از افراد طنین انداز است، تشخیص صدا است. دستیارهای صوتی مانند سیری و الکسا با تجزیه و تحلیل مداوم داده‌های تولید شده توسط تعاملات شما، دستورات صوتی شما را درک می‌کنند و به آنها پاسخ می‌دهند. این دستیارها یاد می‌گیرند و سازگار می‌شوند تا در طول زمان شما را بهتر درک کنند و قدرت هوش مصنوعی مبتنی بر داده را به نمایش بگذارند.

- **موتورهای جستجو:** موتورهای جستجو مانند "بینگ آی" قادرند زبان طبیعی را پردازش کنند، متن عبارت های جستجو را ضبط کنند و در نتیجه بهتر قصد کاربران را درک کنند. این بدان معناست که می‌توانند حتی به سؤالات پیچیده پاسخ‌های دقیق بدهند و نتایج جستجوی شخصی‌سازی شده را ارائه دهند.

- **سیستم های توصیه:** پلتفرم هایی مانند نتفلیکس، آمازون، یوتیوب و اسپاتیفای از هوش مصنوعی برای ایجاد توصیه های شخصی برای فیلم ها، محصولات، ویدیوها و موسیقی بر اساس ترجیحات و رفتار کاربران استفاده می کنند. چیزی مشابه در رسانه های اجتماعی اتفاق می افتد، جایی که الگوریتم های موجود در پس زمینه تصمیم می گیرند چه اطلاعاتی به کاربران نشان داده شود.

- **تشخیص و ویرایش تصویر:** از هوش مصنوعی در شبکه های اجتماعی، از جمله برای تشخیص چهره در عکس ها و برچسب زدن خودکار افراد یا بهبود یا تحریف تصاویر استفاده می شود. چنین فیلترهایی طیف گسترده ای از کاربردهای ممکن را ارائه می دهند، از جلوه های رنگی گرفته تا ماسک های خنده دار حیوانات و فیلترهای زیبایی.

همچنین در سایر حوزه های زندگی روزمره به طور مداوم با الگوریتم ها و هوش مصنوعی مواجه هستیم. پوشیدنی ها و ردیاب های تناسب اندام از هوش مصنوعی استفاده می کنند، مانند سیستم های نوابری و سیستم های تهویه مطبوع هوشمند. در پزشکی از هوش مصنوعی از جمله موارد دیگر، برای حمایت از تشخیص یا طرح های درمانی شخصی سازی شده استفاده می شود، در امور مالی به عنوان مثال برای پیشگیری از تقلب یا ارزیابی ریسک اعتباری استفاده می شود.

در بالا بگونه ای کلی مروری کردیم بر فواید هوش مصنوعی، چون حوزه عملی هوش مصنوعی بسیار وسیع تر از مواردی هستند که در بالا ذکر شد که در این بخش نمی گنجد.

در مقابله با مزایا، هر سیستمی بدی های مربوط به خود دارد که بحث ما بر روی خطرات سیستم های هوش مصنوعی میباشد، البته بصورت کلی.

خطرات و کاهش هوش مصنوعی مبتنی بر داده

افزایش سریع هوش مصنوعی مبتنی بر داده با سهم عادلانه ای از خطرات همراه است. از آنجایی که این الگوریتم ها مجموعه داده های وسیعی را پردازش می کنند، نگرانی های مربوط به حریم خصوصی بسیار زیاد است. به عنوان مثال، پلتفرم های رسانه های اجتماعی را در نظر بگیرید، که اغلب به دلیل سوء استفاده از داده های کاربر مورد توبیخ قرار می گیرند. شفافیت و اقدامات قوی حفظ حریم خصوصی برای کاهش این خطرات ضروری است.

۱- وابستگی به کیفیت داده ها:

اثربخشی آن به کیفیت داده های آموزشی بستگی دارد. اگر داده ها نادرست، ناقص یا مغرضانه باشد، می تواند منجر به نتایج ناقص شود. اطمینان از کیفیت داده ها یک چالش قابل توجه است.

۲- نگرانی های حفظ حریم خصوصی:

گرسنگی برای داده‌ها نگرانی‌های قابل توجهی را در مورد حفظ حریم خصوصی ایجاد می‌کند. از آنجایی که اطلاعات شخصی را جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل می‌کند، مرز باریکی بین افزایش تجربه کاربر و دخالت در حریم خصوصی وجود دارد. در این مقطع ایجاد یک تعادل ضروری است.

۳- چالش دیگر کیفیت داده‌ها:

مدل‌های هوش مصنوعی آموزش‌دیده بر روی داده‌های ناقص یا مغرضانه می‌توانند سوگیری‌ها را تداوم بخشند یا نتایج نادرست ایجاد کنند. اطمینان از اینکه داده‌های مورد استفاده برای آموزش سیستم‌های هوش مصنوعی متنوع، معرف و مرتب ممیزی می‌شوند، ضروری است.

جنبه‌های اخلاقی هوش مصنوعی اهمیت فزاینده‌ای دارد. تصمیمات اتخاذ شده توسط هوش مصنوعی می‌تواند پیامدهای عمیقی داشته باشد، از فرآیندهای استخدام گرفته تا تشخیص‌های پزشکی. بنابراین اطمینان از عدالت و مسئولیت‌پذیری در مدل‌های هوش مصنوعی بسیار مهم است.

۴- مسائل اخلاقی:

هوش مصنوعی مبتنی بر داده می‌تواند به طور ناخواسته سوگیری‌های موجود در داده‌های آموزشی را تداوم بخشد. برای مثال، اگر داده‌های تاریخی سوگیری‌های جنسیتی یا نژادی را منعکس کند، مدل هوش مصنوعی ممکن است این سوگیری‌ها را در تصمیم‌گیری تکرار کند. این موضوع سوالات اخلاقی مهمی را مطرح می‌کند.

۵- مشکل جعبه سیاه:

بسیاری از مدل‌ها "جعبه سیاه" در نظر گرفته می‌شوند، به این معنی که درک اینکه چگونه به تصمیمات خود می‌رسند، چالش برانگیز است. این عدم شفافیت می‌تواند مشکل ساز باشد، به ویژه در برنامه‌های کاربردی حیاتی با منطبق تصمیم‌گیری روشن.

۶- کمیت و هزینه داده‌ها:

آموزش مدل‌های هوش مصنوعی اغلب به حجم عظیمی از داده‌ها نیاز دارد که به دست آوردن و پردازش آنها می‌تواند گران و زمان‌بر باشد. این می‌تواند مانعی برای ورود مشاغل کوچکتر باشد.

۷- کار انسانی:

در حالی که هوش مصنوعی می‌تواند بسیاری از وظایف را خودکار کند، اغلب به نظارت انسانی نیاز دارد. این کار انسانی می‌تواند شامل تمیز کردن و برچسب زدن داده‌ها، توضیح تصمیمات مدل و اطمینان از عملکرد اخلاقی هوش مصنوعی باشد.

درک این مزایا و معایب برای کسب‌وکارها و سازمان‌هایی که به دنبال استفاده از قدرت هوش مصنوعی مبتنی بر داده و در عین حال کاهش معایب احتمالی آن هستند، بسیار مهم است. کلید توسعه هوش مصنوعی در برخورد مسئولانه و اخلاقی نهفته است، تضمین اینکه کیفیت داده‌ها حفظ می‌شود، حریم خصوصی رعایت می‌شود، و تعصبات به طور فعال مورد توجه قرار می‌گیرند. همانطور که چشم‌انداز هوش مصنوعی تکامل می‌یابد، ایجاد این تعادل به طور فزاینده‌ای حیاتی می‌شود.