

هوش مصنوعی مولد

DALL-E

ChatGPT

GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE

رضا سمیع زاده

شها زندگی

اسفند ۱۴۰۱

هوش مصنوعی مولد چیست؟



بسیاری از ارائه‌های تجاری هوش مصنوعی مولد در حال حاضر بر اساس ابزارهای هوش مصنوعی مولد OpenAI، مانند **ChatGPT** و **Codex** هستند.

OpenAI هزینه‌های دقیقی را منتشر نکرده است، اما برآوردها نشان می‌دهد که **GPT-3** بر روی حدود ۴۵ تراپایت داده متنی - که حدود یک میلیون فوت فضای قفسه کتاب است- با هزینه تخمینی چندین میلیون دلار آموزش داده شده است.

رایج‌ترین نمونه از الگوریتم AI مولد **ChatGPT** است.

ChatGPT پردازش زبان طبیعی را انجام می‌دهد و بر اساس مدل زبان GPT-3 است. GPT-3 بر روی حجم زیادی از متون اینترنت آموزش داده شده است و به مدل زبان می‌آموزد که چگونه هنگام تعامل با کاربران پاسخ دهد.

سایر برنامه‌های هوش مصنوعی مولد به روشی مشابه کار می‌کنند، آنها برای توسعه مجموعه‌ای از دانشها آموزش دیده-اند و از آن دانش برای ایجاد خروجی‌های جدید استفاده کنند.

الگوریتم‌هایی که می‌توانند به طور خودکار محتوای جدید از جمله صدا، کد، تصاویر، متن، شبیه‌سازی و ویدئو را در هر رسانه دیجیتالی ایجاد کنند.

الگوریتم‌ها بر روی حجم زیادی از داده‌ها آموزش داده می‌شوند. سپس خروجی‌ها بر اساس آن داده‌ها و کمی ورودی کاربر برگردانده می‌شوند. اما نکته کلیدی این است که محتوا جدید است و به طور خودکار تولید می‌شود.

پیشرفت‌های اخیر در این زمینه، روش‌های تولید محتوا را به شدت تغییر می‌دهد.



انواع اصلی مدل‌های یادگیری ماشین



تفاوت یادگیری ماشین و هوش مصنوعی

یادگیری ماشین هوشمند کردن رایانه‌هاست بدون اینکه مستقیماً به آنها یاد بدهیم چطور رفتار کنند. اما این اتفاق چطور می‌افتد؟ رایانه‌ها می‌توانند با استفاده از حجم عظیمی از داده، به طور خودکار الگوهایی تکرارشونده را بدون دخالت انسان یاد بگیرند. یادگیری این الگوریتم‌ها به تقلید از شیوه یادگیری انسان انجام می‌شود و با بیشتر شدن تجربه رایانه، به تدریج دقت آن بالاتر می‌رود.

یادگیری ماشین انواع مختلفی دارد. در حالت کلی انواع یادگیری ماشین را به سه دسته تقسیم می‌کنند:

- یادگیری تحت نظارت
- یادگیری بدون نظارت
- یادگیری تقویتی

هوش مصنوعی تقریباً دقیقاً همان چیزی است که به نظر می‌رسد - تمرین واداشتن ماشین‌ها به تقلید از هوش انسان برای انجام وظایف.

احتمالاً با **هوش مصنوعی** تعامل داشته‌اید، حتی اگر متوجه آن نباشید—دستیارهای صوتی و همچنین چت‌ربات‌های خدمات مشتری که برای کمک به شما در مسیریابی وبسایت‌ها ظاهر می‌شوند بر اساس فناوری **هوش مصنوعی** پایه‌گذاری شده‌اند.

یادگیری ماشین نوعی **هوش مصنوعی** است.

برای تحقق هدف **هوش مصنوعی**، یعنی هوشمند کردن سیستم‌های مصنوعی، از مدل‌های **یادگیری ماشین** استفاده می‌شود.

با **یادگیری ماشین**، پزشکان **هوش مصنوعی** را از طریق مدل‌هایی توسعه می‌دهند که می‌توانند از الگوی داده‌ها بدون هدایت انسان «یاد بگیرند». حجم عظیم و پیچیدگی غیرقابل مدیریت داده (به هر حال غیرقابل مدیریت توسط انسان) که اکنون در حال تولید است، پتانسیل **یادگیری ماشین** و همچنین نیاز به آن را افزایش داده است.



مدل‌های یادگیری ماشین مبتنی بر متن چگونه کار می‌کنند؟ چگونه آموزش می‌بینند؟

نسل بعدی مدل‌های یادگیری ماشین مبتنی بر متن بر آنچه که به عنوان یادگیری **خود نظارتی** شناخته می‌شود، متکی هستند که شامل تغذیه یک مدل با حجم عظیمی از متون است تا بتواند پیش‌بینی‌هایی ایجاد کند. به عنوان مثال، برخی از مدل‌ها مانند **ChatGPT** می‌توانند بر اساس چند کلمه، چگونگی پایان یک جمله را پیش‌بینی کنند.

ChatGPT، یک چت ربات قدرتمند هوش مصنوعی، در نوامبر ۲۰۲۲ توجه بسیاری را برانگیخت. فناوری پشت آن - مدل زبان GPT-3 مدتی است که وجود داشته است. اما **ChatGPT** این فناوری را به صورت عمومی برای کاربران غیر فنی در دسترس قرار داد و توجه را به تمام روش‌هایی که می‌توان از هوش مصنوعی برای تولید محتوا استفاده کرد، جلب کرد.

مدارس: به دلیل ترس از سرقت ادبی و تقلب، این فناوری را ممنوع می‌کنند. وکلا: آیا قانون حق چاپ و سایر قوانین مربوط به اصالت رسانه‌های دیجیتال را نقض می‌کند یا خیر؟!

اما علیرغم واکنش‌ها، هوش مصنوعی مولد این پتانسیل را دارد که نحوه تولید محتوا را تغییر دهد.

ChatGPT اولین مدل یادگیری ماشینی مبتنی بر متن نیست که سر و صدا ایجاد می‌کند **OpenAI GPT-3** و **BERT** گوگل هر دو در سال‌های اخیر با سر و صدای زیادی راه‌اندازی شدند. اما قبل از **ChatGPT**، بر چت‌بات‌های هوش مصنوعی همیشه نقدهایی وارد شده است.

اولین مدل‌های یادگیری ماشین که با متن کار می‌کردند توسط انسان آموزش داده شدند تا ورودی‌های مختلف را بر اساس برچسب‌های تعیین‌شده توسط محققان طبقه‌بندی کنند.

مثلا مدلی که برای برچسب‌گذاری پست‌های رسانه‌های اجتماعی آموزش دیده است. این نوع آموزش به عنوان یادگیری **تحت نظارت** شناخته می‌شود زیرا یک انسان مسئول «آموزش» مدل است که چه کاری انجام دهد.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

انواع محتوای تولید شده
توسط هوش مصنوعی

01

تصویر

02

سخن، گفتار

03

ویدئو

04

موسیقی

05

کد



نحوه استفاده از هوش مصنوعی مولد

۱

دانشگاه: نوشتن مقالات و سایر مطالب طولانی؛

۲

قانون: نوشتن خلاصه حقوقی؛

۳

علم: خودکارسازی و تسریع در کشف دارو؛

۴

هنر: تولید آثار جدید و محتوای منحصر به فرد؛

۵

بازاریابی دیجیتال: کپی رایتینگ، نوشتن توضیحات محصول و پیش‌نویس پست‌های رسانه‌های اجتماعی؛

۶

تولید: تسریع در توسعه محصول؛

۷

توسعه نرم افزار: تولید، اصلاح و خلاصه کردن کد؛
امنیت سایبری: تشخیص سریع تهدید و توسعه بدافزار.



برترین تولیدکنندگان هوش مصنوعی مولد

ابزارهای تولید محتوای هوش مصنوعی در هر رسانه‌ای وجود دارد - برخی پولی و برخی رایگان. بسیاری از آنها مبتنی بر فناوری مشابه هستند و ویژگی‌هایی را برای رفع نیازهای خاص کاربر اضافه می‌کنند.



نوشتاری

۱

Jasper AI : ابزار کپی‌نویسی با هوش مصنوعی و تولیدکننده مقاله طولانی مدت که شامل بیش از ۵۰ قالب تولید محتوا به ۲۵ زبان جهانی است. سادگی استفاده از رابط کاربری Jasper و اجازه به سازندگان محتوا برای اعلان کلمات کلیدی SEO و لحن صدا.

Perplexity : موتور پاسخ که بر روی API Open AI آموزش دیده و شامل بسیاری از توابع زبان طبیعی است که ChatGPT ارائه می‌کند. ارائه منابعی برای پشتیبان‌گیری از پاسخ‌هایی که ایجاد کرده است.

Rytr : تولید کننده محتوای هوش مصنوعی که به سازندگان محتوا اجازه می‌دهد موارد استفاده محتوا، لحن صدا و کلمات کلیدی را مشخص کنند. همچنین دارای افزونه‌هایی برای وردپرس است.

Spellbook : نرم‌افزاری برای کمک به وکلا در تهیه پیش‌نویس قانونی. می‌تواند بندهای قرارداد جدید را پیش‌نویس کند، نکات رایج مذاکره را بر اساس قرارداد فهرست و خلاصه قرارداد ایجاد کند.

AI-Writer : دستیار نوشتاری هوش مصنوعی، بازنویسی و اصلاح یک محتوای موجود، ایجاد پیش‌نویس‌های مقاله منحصربه‌فرد، ارائه فهرست‌های استناد، ایجاد محتوای بهینه‌شده برای سئو از Google .

ChatGPT : ربات چت مبتنی بر یادگیری ماشین که برای درگیر شدن در گفتگوهای واقع بینانه آموزش دیده است. اشکال زدایی کد، به چالش کشیدن موقعیت‌های نادرست و خودداری از پاسخ به درخواست‌های خاص.

ChatSonic : تولید کننده محتوای گفتگو محور از Writesonic است که بر روی ChatGPT با ویژگی‌های اضافه شده ساخته شده است. چت کاربران با ۱۶ شخصیت مختلف، از جمله شاعران و حسابداران، تعامل کاربران از طریق صدا با ChatSonic و امکان انتخاب پاسخ ChatSonic به صورت شنیداری.



DALL-E : مولد تصویر Open AI که تصاویر و آثار هنری را از یک پیام متنی ساده ایجاد می کند. ویرایش تصاویر با استفاده از کپشن، به عنوان مثال می تواند اجزا را حذف کند و بافت تصویر را تغییر دهد. ایجاد چندین گونه از یک تصویر موجود بر اساس تصویر اصلی.

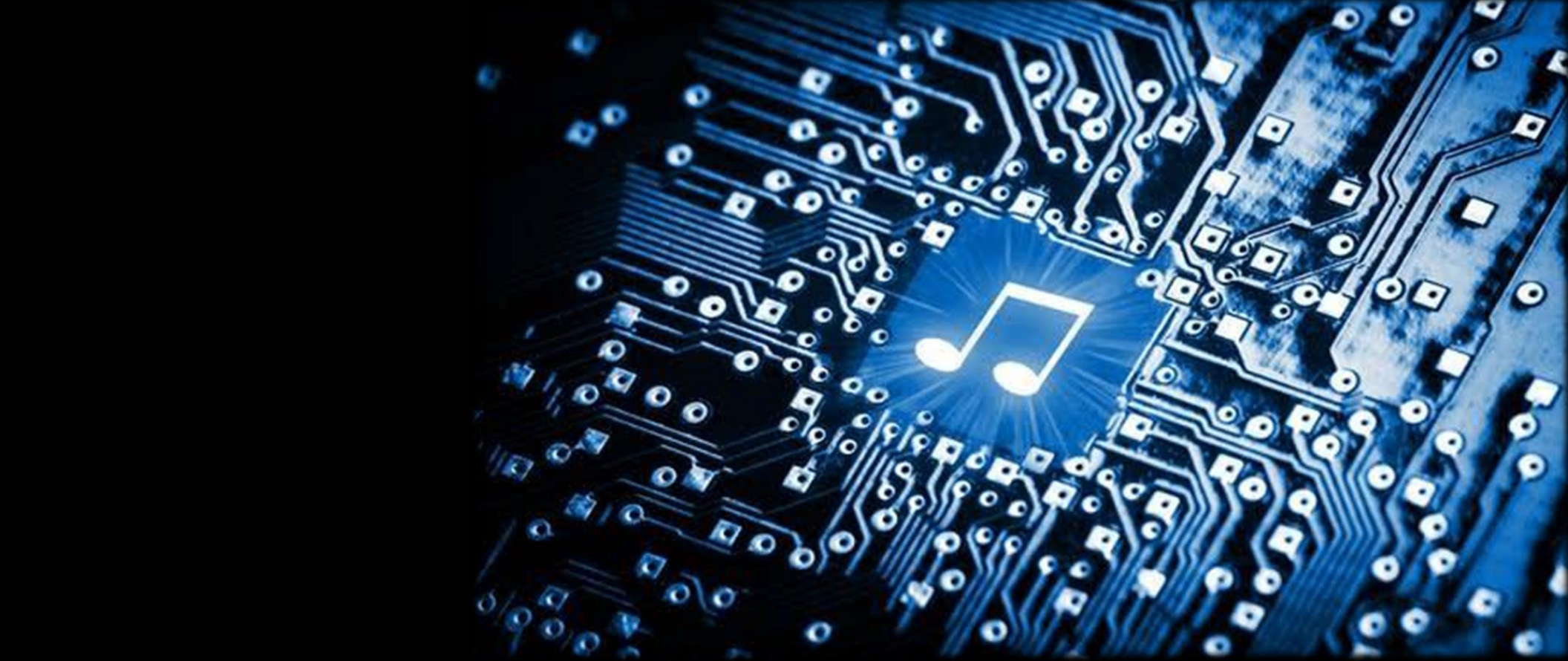
Midjourney : تولیدکننده تصویر که روی سرور Discord می باشد. ایجاد تصاویری با ظاهر واقعی بر اساس اعلان های متنی. خروجی آن به جای عکس شبیه نقاشی است.

Stable Diffusion : مولد Stability AI که می تواند تصاویر واقعی را از متن ورودی ایجاد کند. پرکردن آثار هنری مفقود یا خراب، دارای عملکرد آسان در مرورگر است. استفاده از انتشار برای ایجاد تصاویر.

تصویر

۲

Craiyon : در ابتدا DALL-E mini نام داشت و توسط محققان گوگل و Hugging Face توسعه داده شد. تولید مجموعه ای از تصاویر تولید شده توسط هوش مصنوعی در پاسخ به یک پیام متنی. کیفیت تصویر کمتر از Midjourney، Stable Diffusion و DALL-E است. تصاویر اغلب مبهم و غیر واقعی به نظر می رسند.



Amper : مولدی که از نمونه‌های از پیش ضبط شده موسیقی ایجاد می‌کند. استفاده برای تطبیق موسیقی با ویدیو، جایی که کاربران می‌توانند مدت زمان موسیقی و اینکه نقطه اوج موسیقی در کجا باید باشد را مشخص کنند.

Dadabots : شبکه عصبی مولد که یک جریان زنده از موسیقی در ژانرهای مختلف ایجاد می‌کند.

MuseNet : ابزار تولید موسیقی OpenAI که بر اساس آموزش خود با استفاده از MIDI ترکیبات موسیقی چهار دقیقه‌ای ایجاد می‌کند. کاربران می‌توانند سبک، سازهای مورد استفاده و ژانرها را مشخص کنند. سپس الگوریتم با استفاده از الگوهای هارمونیک، ریتمیک و سبکی آموخته شده، موسیقی تولید می‌کند.

Soundraw : تولید کننده موسیقی هوش مصنوعی. کاربران می‌توانند تمپو، حالت، ژانر و تم آهنگ را انتخاب کنند.

CodeStarter : به کاربران اجازه می‌دهد تا برنامه‌های کاربردی وب را تولید کنند. از فریم‌ورک‌های مختلفی از جمله React، NextJS و Angular پشتیبانی می‌کند که توسط OpenAI Codex طراحی شده است.

CodeWP : تولیدکننده کد هوش مصنوعی به طور خاص برای وردپرس. با جاوا اسکریپت، PHP، WooCommerce، Breakdance، Oxygen و Regex کار می‌کند. با به حداقل رساندن زمان صرف شده برای توسعه به کاربران وردپرس کمک می‌کند. مانند سایر تولیدکنندگان محتوا، CodeWP بر اساس پیام‌های متنی کوچک کار می‌کند.

Codex : توسط OpenAI ایجاد و یک مدل زبان بزرگ است که می‌تواند کد را تولید یا دستکاری کند. می‌تواند در بیش از دوازده زبان برنامه‌نویسی کار کند. ابزار تولیدکننده کدهای تجاری دیگر مانند GitHub Copilot را تأمین می‌کند که به کاربران اجازه می‌دهد درخواست‌های زبان طبیعی را به کد تبدیل کنند.

GitHub Copilot : تولیدکننده کد مبتنی بر هوش مصنوعی که کد را از درخواست‌های زبان طبیعی تولید می‌کند. استفاده از آن برای دانش‌آموزان تأیید شده، معلمان و مدیران پروژه، منبع باز رایگان است. دیگران می‌توانند با اشتراک پولی از Copilot استفاده کنند.

Tabnine : دستیار کدنویسی که خطوط بعدی کد برنامه نویسی را پیش‌بینی و تولید می‌کند. پیشنهاداتی را بر اساس سبک کدنویس و الگوهای برنامه نویسی ارائه می‌دهد. با زبان‌های مختلفی از جمله Python، Ruby، Rust و Go کار می‌کند.





برترین تولیدکنندگان هوش مصنوعی مولد

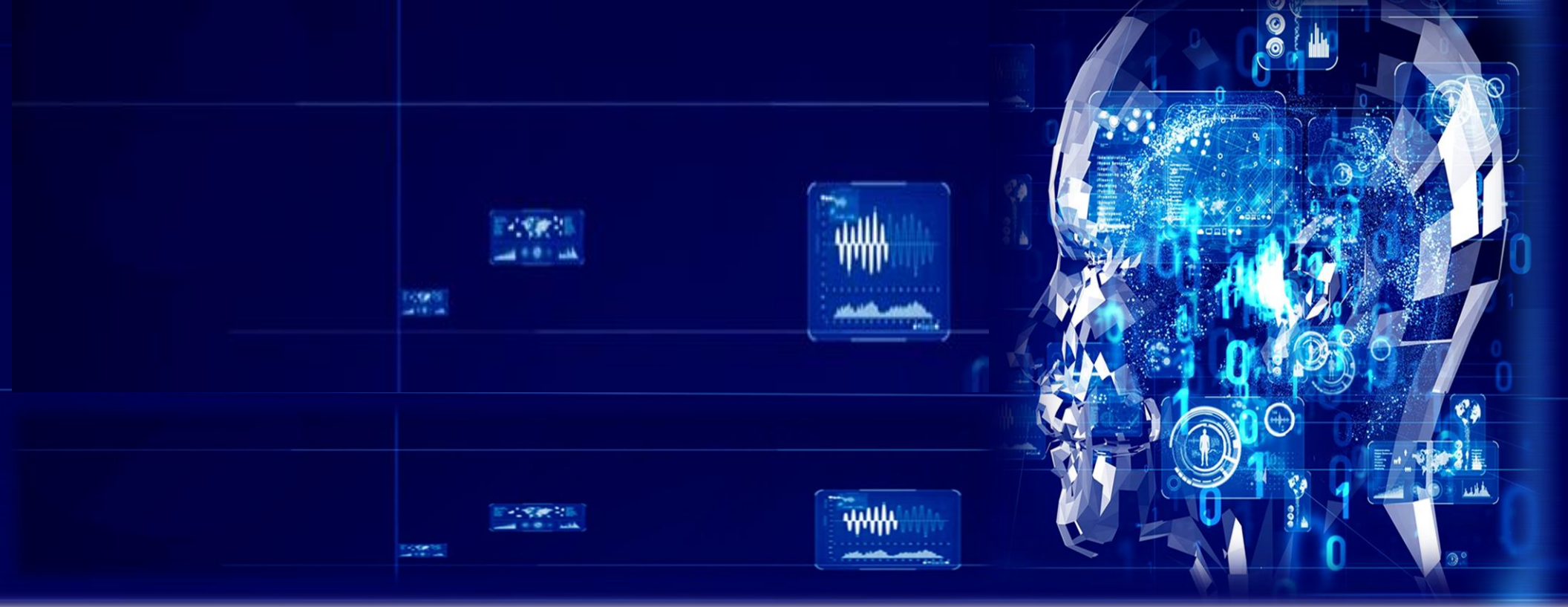
سایر موارد

۵

Absci : شرکت تولید دارو که آنتی‌بادی‌ها را از ابتدا با استفاده از هوش مصنوعی طراحی می‌کند. پلت‌فرم یکپارچه ایجاد داروی آنها بدون آموزش قبلی روی یک هدف موجود، آنتی‌بادی‌ها را طراحی می‌کند. این امر روند کشف دارو را تسریع می‌کند، طراحی داروهای جدید را امکان‌پذیر می‌کند و پزشکی شخصی‌سازی شده را قادر می‌سازد. دانشمند، مدل را با یک پروتئین هدف تحریک می‌کند و برنامه در پاسخ یک آنتی‌بادی تولید می‌کند.

Creo : سیستم طراحی به کمک رایانه که از طراحی مولد استفاده می‌کند و امکان طراحی سریع اجسام فیزیکی را فراهم می‌کند. همچنین طرح‌ها را بر اساس مواد و نیازهای ساخت بهینه می‌کند.

PassGAN : برنامه مولد حدس رمز عبور است که توسط محققان امنیت سایبری برای ترکیب و حدس زدن رمزهای عبور با کیفیت بالا که برای شکستن احراز هویت مبتنی بر رمز عبور استفاده می‌شود، کاربران می‌توانند ۱ میلیون رمز عبور با کیفیت را با استفاده از مدل ایجاد کنند.



محدودیت‌های مدل‌های هوش مصنوعی چیست؟

اما گاهی اطلاعاتی که تولید می‌کنند کاملاً اشتباه است. بدتر از آن، گاهی اوقات مغرضانه است (زیرا بر اساس جنسیت، نژاد و بسیاری از تعصبات دیگر اینترنت و به طور کلی جامعه ساخته شده است) و می‌تواند برای تحریک فعالیت‌های غیراخلاقی یا مجرمانه استفاده شود.

سازمان‌هایی که بر مدل‌های هوش مصنوعی مولد تکیه می‌کنند باید خطرات اعتباری و قانونی ناشی از انتشار غیرعمدی محتوای مغرضانه، توهین‌آمیز یا دارای حق چاپ را در نظر بگیرند.

از آنجایی که مدل‌های هوش مصنوعی مولد بسیار جدید هستند، هنوز اثر طولانی مدت آنها را نمی‌دانیم. این بدان معنی است که برخی از خطرات ذاتی در استفاده از آنها وجود دارد - برخی شناخته شده و برخی ناشناخته.

خروجی‌هایی که مدل‌های هوش مصنوعی تولید می‌کنند اغلب ممکن است بسیار قانع کننده به نظر برسند.

چگونه می‌توان بر این محدودیت‌ها غلبه کرد؟

انتخاب دقیق داده‌های اولیه مورد استفاده برای آموزش این مدل‌ها برای جلوگیری از گنجاندن محتوای سمی یا مغرضانه بسیار مهم است.

سازمان‌ها می‌توانند به جای استفاده از یک مدل هوش مصنوعی مولد، از مدل‌های کوچک‌تر و تخصصی استفاده کنند.

سازمان‌هایی که منابع بیشتری دارند می‌توانند یک مدل کلی را بر اساس داده‌های خودشان سفارشی کنند تا متناسب با نیازهایشان باشد و تعصبات را به حداقل برسانند.

سازمان‌ها باید یک انسان را در جریان کار قرار دهند (یعنی اطمینان حاصل کنند که انسان واقعی خروجی مدل هوش مصنوعی مولد را قبل از انتشار یا استفاده بررسی می‌کند) و از استفاده از مدل‌های هوش مصنوعی مولد برای تصمیم‌گیری‌های حیاتی، مانند مدل‌هایی که شامل منابع قابل توجه است، اجتناب کنند.

چشم‌انداز خطرات و فرصت‌ها احتمالاً در هفته‌ها، ماه‌ها و سال‌های آینده به سرعت تغییر می‌کند.



موارد استفاده جدید به صورت ماهانه تست می‌شوند و احتمالاً مدل‌های جدیدی در سال‌های آینده توسعه خواهند یافت.

همانطور که هوش مصنوعی مولد به طور فزاینده و یکپارچه در تجارت، جامعه و زندگی شخصی ما گنجانده می‌شود، باید انتظار داشته باشیم که یک فضای نظارتی جدید نیز شکل بگیرد.

منابع

<https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-generative-ai>

<https://www.techtarget.com/whatis/feature/AI-content-generators-to-explore>

تماس با ما



Rezasamizadeh@me.com , shahla.zandi@gmail.com



<https://www.linkedin.com/in/reza-samizadeh-phd-b483982/>



<https://www.linkedin.com/in/shahlaznd>



<https://instagram.com/dr.reza.samizadeh?igshid=672yheei8y8h>



<https://t.me/DrRezaSAmizadeh>