



✧ ChatGPT؛ نسل جدید هوش مصنوعی رسید!

✧ ChatGPT به عنوان جدیدترین و قدرتمندترین مدل پرچمدار OpenAI، تحولی شگرف در دنیای هوش مصنوعی ایجاد کرده است. این مدل برخلاف چتبات‌های سنتی که صرفاً به پاسخ‌گویی به سوالات یا تولید محتوا می‌پرداختند، به عنوان یک دستیار دیجیتال مستقل طراحی شده است که کارهای پیچیده دنیای واقعی را با کمترین میزان نظارت انسانی انجام می‌دهد.

پس از انتشار ✧ ChatGPT، گمانه‌زنی‌ها پیرامون دستیابی به هوش عمومی مصنوعی (AGI) شدت گرفته است؛ تا جایی که گرگ براکمن، رییس OpenAI، رسماً اعلام کرد ورود به عصر AGI فراتر از یک تصور ساده است و احتمالاً در آینده، مردم از این مدل به عنوان نقطه آغازین این عصر یاد خواهند کرد. این مدل روی بیش از ۱۰۰,۰۰۰ پردازنده گرافیکی (GPU) در Texas آموزش دیده و جهشی بزرگ در زمینه استدلال منطقی و کدنویسی به شمار می‌رود.

هوش مصنوعی جامع (AGI) چیست؟

هوش مصنوعی‌هایی که امروزه با آن‌ها سروکار داریم، معمولاً از نوع Narrow AI (هوش مصنوعی محدود یا تک‌منظوره) هستند؛ یعنی یک کار خاص را به‌خوبی انجام می‌دهند؛ اما نمی‌توانند فراتر از همان کار عمل کنند. برای مثال، مدلی که برای ترجمه طراحی شده، نمی‌تواند به همان اندازه در رانندگی یا تشخیص بیماری موفق باشد.

AGI (Artificial General Intelligence) مرحله بعدی این مسیر محسوب می‌شود:

["message_box text_color="light]

«سیستمی که قرار نیست تنها یک کار را بلد باشد؛ بلکه باید بتواند مانند یک انسان، مهارت‌های جدید یاد بگیرد و در طیف گسترده‌ای از وظایف مختلف، عملکرد مناسبی داشته باشد».

[message_box/]

نکته قابل‌توجه این است تا امروز هیچ تعریف واحد و قطعی برای AGI وجود ندارد؛ حتی شرکت‌های بزرگ فناوری نیز برداشت‌های متفاوتی از آن دارند. برای مثال:

- OpenAI این مفهوم را سیستمی به‌شدت خودمختار تعریف می‌کند که در بیشتر فعالیت‌های دارای ارزش اقتصادی، عملکردی بهتر از انسان ارائه می‌دهد.
- بر اساس معیار ARC Prize، AGI سیستمی است که می‌تواند هر مهارت انسانی را دقیقاً با همان سطح از کارایی یاد بگیرد.

تفاوت Narrow AI و یک AGI واقعی

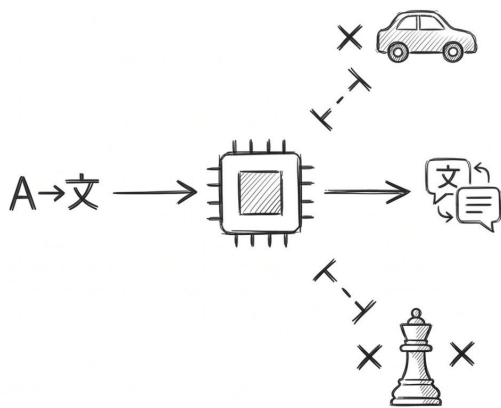
با این حال، شاید مهم‌ترین ویژگی که در همه این تعریف‌ها مشترک است، این باشد: «AGI نباید صرفاً داده‌ها را حفظ کند. برعکس، باید بتواند مفاهیمی که پیش‌تر آموخته را در موقعیت‌های کاملاً جدید و ناآشنا به‌کار گیرد و مسائلی را حل کند که قبلاً با آن‌ها روبه‌رو نشده است».

به بیان ساده‌تر، تفاوت اصلی میان یک Narrow AI و یک AGI واقعی، در توانایی استفاده از اطلاعات موجود در زمینه‌های مختلف نهفته است؛ نه صرفاً در حجم

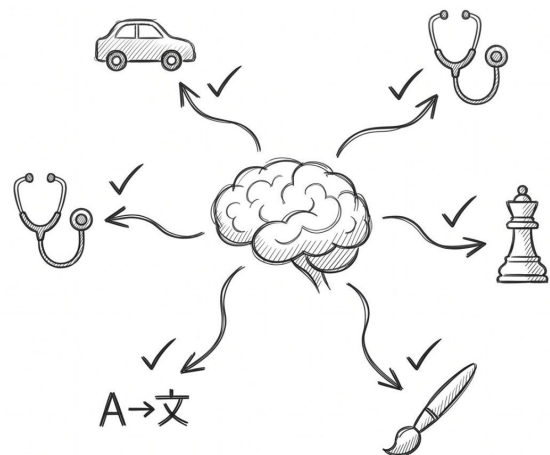
اطلاعاتی که در خود ذخیره کرده است.

Narrow AI مثل یک تراشه تک‌کاره عمل می‌کند که فقط یک مسیر مشخص را طی می‌کند؛ در حالی که AGI مثل یک ذهن انسانی، می‌تواند همزمان در حوزه‌های کاملاً متفاوت، از رانندگی گرفته تا پزشکی و هنر، عملکرد خوبی داشته باشد.

Narrow AI



AGI



معماری ۶ ChatGPT چه تفاوتی با نسل‌های قبل دارد؟

۶ ChatGPT فقط یک مدل قدرتمندتر نسبت به نسل‌های قبلی نیست؛ بلکه معماری آن نیز تغییرات مهمی داشته است. این تغییرات باعث شده ۶ ChatGPT بتواند مسائل پیچیده را به شکل متفاوتی پردازش کند، چند بخش از یک کار را همزمان پیش ببرد و برای رسیدن به نتیجه، مسیر حل مسئله را بهتر مدیریت کند.

مهم‌ترین تغییرات معماری ۶ ChatGPT را می‌توان در چهار بخش خلاصه کرد:

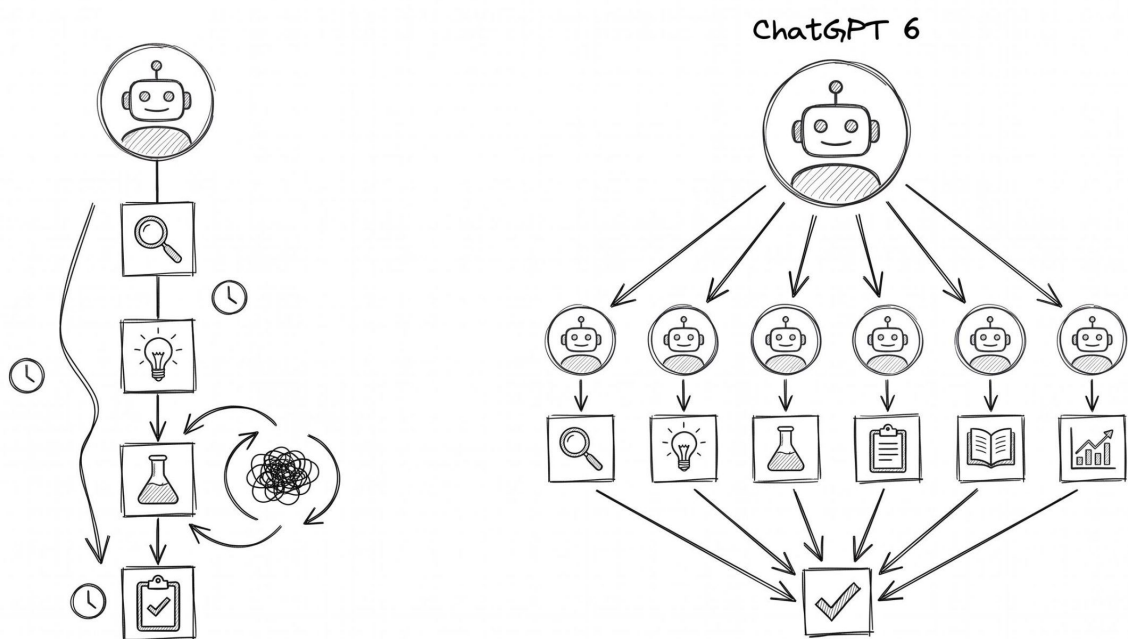
۱. کار کردن همزمان روی یک مسئله

در مدل‌های معمول، وقتی یک مسئله پیچیده را به هوش مصنوعی می‌دهید، یک عامل باید تمام مراحل کار را خودش انجام دهد؛ مثلاً ابتدا تحقیق کند، سپس چند فرضیه بسازد، آن‌ها را آزمایش کند و در نهایت نتایج را بررسی کند.

اما در ChatGPT ۶ این فرایند می‌تواند به شکل متفاوتی انجام شود. عامل اصلی می‌تواند تا ۱۰ عامل فرعی (Sub-agents) ایجاد کند و هرکدام را برای انجام بخشی از کار به کار بگیرد.

برای مثال، اگر از آن بخواهید درباره یک موضوع پیچیده تحقیق کند، می‌تواند چند عامل را به صورت هم‌زمان برای پیدا کردن اطلاعات، بررسی منابع، آزمودن فرضیه‌های مختلف و تحلیل نتایج به کار بگیرد. سپس عامل اصلی نتایج به دست آمده را کنار هم قرار می‌دهد و مسیر اصلی حل مسئله را ادامه می‌دهد.

ChatGPT ۶ مجبور نیست تمام مراحل یک کار پیچیده را یکی پس از دیگری انجام دهد. در نتیجه، کارها می‌توانند سریع‌تر پیش بروند و احتمال گرفتار شدن مدل در تکرارهای بی‌فایده یا همان Doom Loops کاهش پیدا می‌کند.



۲. حفظ وضعیت کارهای قبلی

یکی از چالش‌های مدل‌های هوش مصنوعی در پروژه‌های طولانی، مدیریت حجم زیادی از اطلاعات و حفظ روند کار است. هرچه مکالمه طولانی‌تر شود، مدل باید

اطلاعات بیشتری را در نظر بگیرد و این موضوع می‌تواند ادامه دادن یک پروژه پیچیده را دشوار کند.

ChatGPT ۶ برای حل این مشکل از سیستمی به نام Provider Adapter Harness استفاده می‌کند. این سیستم کمک می‌کند وضعیت داخلی و روند کار مدل بین درخواست‌های مختلف حفظ شود و مکالمات طولانی نیز به شکل فشرده‌تری مدیریت شوند.

به زبان ساده، ChatGPT ۶ بهتر می‌تواند متوجه شود تا اینجا چه کارهایی انجام شده، چه نتایجی به دست آمده و مرحله بعدی کار چیست. این قابلیت به‌خصوص در پروژه‌های چندمرحله‌ای اهمیت دارد؛ زیرا مدل لازم نیست برای ادامه کار، همه اطلاعات را از ابتدا بررسی کند.

۳. ساخت مدل داخلی از محیط اطراف

یکی دیگر از ویژگی‌های مهم ChatGPT ۶، توانایی ایجاد یک نمایش ساده و فشرده از محیطی است که با آن روبه‌رو می‌شود.

فرض کنید مدل وارد یک محیط ناآشنا شود. ChatGPT ۶ فقط تصاویر یا اطلاعات دریافتی را به‌صورت جداگانه بررسی نمی‌کند؛ بلکه می‌تواند مواردی مانند موقعیت اشیا، جهت حرکت، فاصله‌ها، وضعیت فعلی محیط و تغییرات ایجادشده در آن را نیز دنبال کند.

این فرایند شبیه کاری است که انسان هنگام ورود به یک محیط جدید انجام می‌دهد. ما فقط اشیای موجود در اتاق را نمی‌بینیم؛ بلکه متوجه می‌شویم میز کجاست، در چه جهتی قرار گرفته‌ایم، چه چیزی جابه‌جا شده و برای رسیدن به نقطه‌ای مشخص، چه مسیری را باید طی کنیم.

ChatGPT ۶ نیز با ترکیب توانایی‌های شبکه‌های عصبی با مدل‌های نمادین، تلاش می‌کند چنین درک ساختاریافته‌ای از محیط داشته باشد. این رویکرد می‌تواند به مدل

کمک کند در محیط‌های ناآشنا، تصمیم‌های دقیق‌تر و منظم‌تری بگیرد.

۴. استفاده کمتر از توکن‌ها

۶ ChatGPT لزوماً یک مدل «ارزان» نیست؛ اما از نظر استفاده از توکن‌ها کارایی بالایی دارد. این مدل برای انجام کارهای پیچیده، تقریباً نصف مدل قبلی، یعنی Soul ۵.۶، توکن خروجی مصرف می‌کند.

["message_box text_color="light]

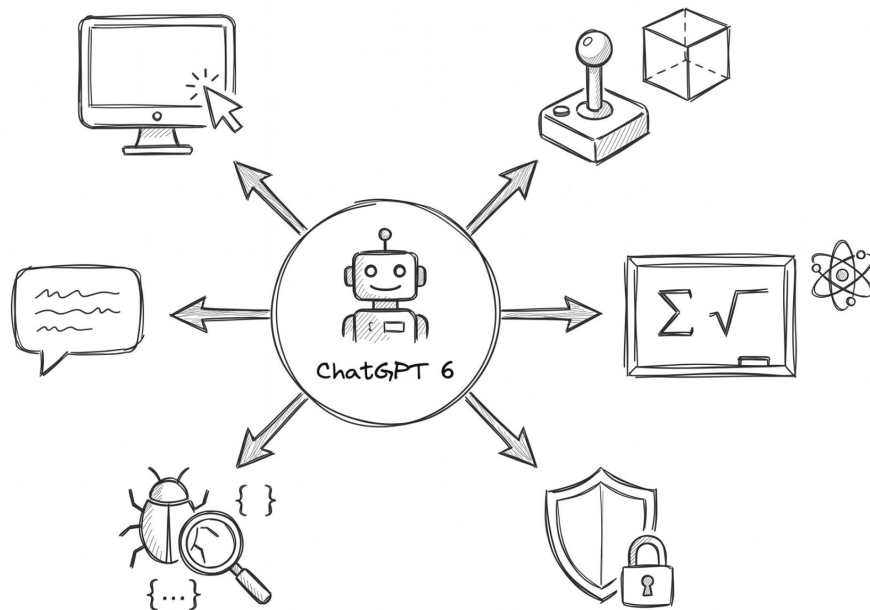
اما «توکن کمتر» دقیقاً چه معنایی دارد؟

هرچه مدل برای رسیدن به نتیجه، خروجی‌های اضافی و پردازش‌های غیرضروری کمتری داشته باشد، می‌تواند کار را با منابع محاسباتی کمتری انجام دهد. بنابراین، بهره‌وری بالاتر توکن در ۶ ChatGPT، می‌تواند به سرعت بیشتر و کاهش پردازش‌های اضافی منجر شود.

[message_box/]

قابلیت‌ها و کاربردهای اصلی ۶ ChatGPT

قدرت ۶ ChatGPT فقط به پاسخ دادن به سوال‌ها یا تولید متن محدود نمی‌شود. این مدل می‌تواند با کامپیوتر کار کند، نرم‌افزارهای مختلف را کنترل کند، بازی و محیط‌های سه‌بعدی بسازد، مسائل پیچیده ریاضی و علمی را بررسی کند و حتی در تحلیل‌های امنیتی و مهندسی معکوس کدها نیز نقش داشته باشد.



در ادامه، مهم‌ترین قابلیت‌های ChatGPT ۶ را بررسی می‌کنیم.

کار کردن مستقل با کامپیوتر

یکی از مهم‌ترین قابلیت‌های ChatGPT ۶، توانایی کار کردن با رایانه تقریباً شبیه یک کاربر انسانی است.

یعنی لازم نیست فقط یک سوال از مدل بپرسید و منتظر پاسخ باشید؛ ChatGPT ۶ می‌تواند وارد محیط رایانه شود، روی گزینه‌ها کلیک کند، با کیبورد کار کند، فرم‌ها را پر کند و مراحل مختلف یک کار را خودش انجام دهد.

این توانایی در آزمون OSWorld نیز مورد بررسی قرار گرفته است؛ آزمونی که در آن مدل باید در یک محیط دسکتاپ واقعی، کارهای مختلف را با ماوس و کیبورد انجام دهد. ChatGPT ۶ در این آزمون به امتیاز ۷۲.۶ درصد رسیده است.

["message_box text_color="light]

برای مثال، مدل می‌تواند با ابزارهای کاری مانند Slack و ClickUp تعامل داشته

باشد، اطلاعات موردنیاز را از فایل‌های مختلف مانند PDF، Excel و تصاویر استخراج کند و حتی ایمیل‌هایی را با رعایت هویت و لحن فرستنده آماده و ارسال کند.

[message_box/]

به بیان ساده، ChatGPT ۶ می‌تواند از یک دستیار پاسخ‌گو به یک دستیار اجرایی تبدیل شود؛ یعنی علاوه بر اینکه به شما می‌گوید چه کاری باید انجام شود، خودش هم می‌تواند بخشی از آن کار را انجام دهد.

ساخت بازی و محیط‌های سه‌بعدی

یکی از جذاب‌ترین قابلیت‌های ChatGPT ۶، توانایی ساخت بازی و محیط‌های سه‌بعدی از طریق تنها یک پرامپت است.

در روش‌های قدیمی، ساخت یک بازی سه‌بعدی به تیمی از برنامه‌نویسان، طراحان و متخصصان مدل‌سازی نیاز داشت و ممکن بود ماه‌ها طول بکشد؛ اما ChatGPT ۶ می‌تواند بخش قابل‌توجهی از این فرایند را با دریافت یک توضیح متنی انجام دهد.

["message_box text_color="light]

برای مثال، نمونه‌هایی از بازی‌های سه‌بعدی شبیه Fortnite، Minecraft و Counter-Strike ۲ با کمک این قابلیت ساخته شده‌اند. حتی نمونه بازی‌هایی ساخته شده‌اند که حال‌وهوای GTA ۲ را دارند.

[message_box/]

کار با نرم‌افزارهای تخصصی ۳D

قابلیت ChatGPT ۶ فقط به ساخت بازی‌های ساده محدود نمی‌شود. این مدل می‌تواند با نرم‌افزارهای تخصصی سه‌بعدی نیز کار کند.

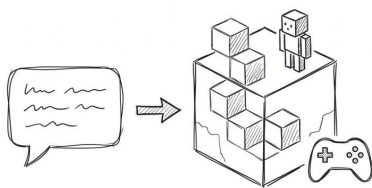
برای نمونه، می‌تواند در Blender یک مدل سه‌بعدی ایجاد کند، برای آن ساختار استخوانی یا Rigging تعریف کند تا بتواند حرکت کند و سپس آن را به Unreal Engine ۵ منتقل کند. نتیجه می‌تواند یک محیط سه‌بعدی تعاملی باشد که کاربر در

آن حرکت می‌کند و با محیط تعامل دارد.

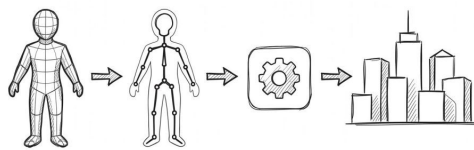
حتی ساخت نمونه‌هایی از شهرهای سه‌بعدی مانند منهن یا بازسازی تاریخی شهر لندن در دوره‌های مختلف، از جمله کاربردهایی است که توانایی این مدل در ساخت محیط‌های پیچیده را نشان می‌دهد.

ساخت SVG

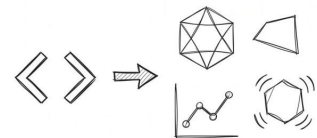
ChatGPT ۶ همچنین در تولید SVG نیز عملکرد قابل‌توجهی دارد. SVG نوعی تصویر برداری مبتنی بر کد است و می‌توان از آن برای ساخت آیکون‌ها، نمودارها و شکل‌های هندسی متحرک استفاده کرد. مدل می‌تواند این کدها را تولید کند و حتی شکل‌های هندسی پیچیده و متحرک را بدون ایجاد تداخل میان بخش‌های مختلف کد بسازد.



Game & 3D World Generation



Specialized 3D Software Pipeline



SVG Generation

حالت صوتی پیشرفته و انجام چند کار به صورت هم‌زمان

Advanced Voice Mode در ChatGPT ۶ فقط برای گفت‌وگوی صوتی طراحی نشده است. هدف این قابلیت این است که بتوانید با مدل صحبت کنید و هم‌زمان از آن بخواهید کارهای مختلفی را برایتان انجام دهد.

["message_box text_color="light]

فرض کنید در حال پیاده‌روی هستید و نمی‌توانید با رایانه کار کنید. می‌توانید به ChatGPT ۶ بگویید یک ویدیو YouTube را بررسی کند، بخش‌های مهم آن را پیدا کند، از قسمت‌های مرتبط اسکرین‌شات تهیه کند و بر اساس آن یک مقاله برای شبکه اجتماعی X آماده کند.

[message_box/]

انجام کارهای روزمره به جای شما

حتی می‌توانید در همان زمان از مدل بخواهید کار دیگری را نیز انجام دهد؛ مثلاً محصولی را برای فروش در eBay آماده کند یا مراحل سفارش غذا را انجام دهد.

نکته مهم این است این کارها لزوماً پشت‌سرهم انجام نمی‌شوند. ChatGPT ۴ می‌تواند چند گفت‌وگو و فرایند کاری را به‌صورت موازی مدیریت کند و وضعیت هرکدام را جداگانه دنبال کند.

بنابراین، Advanced Voice Mode را می‌توان چیزی فراتر از یک دستیار صوتی دانست؛ این قابلیت به ChatGPT ۴ اجازه می‌دهد مانند یک دستیار شخصی، چند کار مختلف را هم‌زمان مدیریت کند.

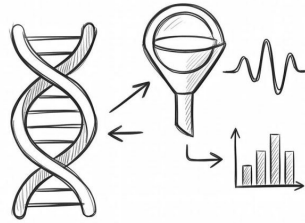
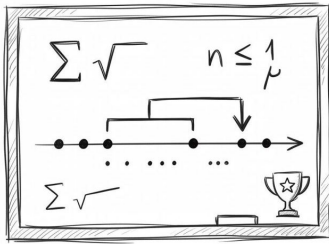
زمینه‌های علمی و حل مسائل ریاضی با هوش مصنوعی

ChatGPT ۴ در مسائل علمی نیز فقط به حل تمرین‌های معمولی محدود نمی‌شود. این مدل در آزمون بسیار دشوار Frontier Math Tier ۴ به امتیاز ۹۷.۶ درصد دست یافته است؛ اما اهمیت اصلی عملکرد آن در این بخش، فقط کسب یک نمره بالا نیست. ChatGPT ۴ در برخی موارد توانسته در فرایند کشف و بهبود نتایج ریاضی نیز نقش داشته باشد.

["message_box text_color="light]

برای مثال، در زمینه فاصله بین اعداد اول، به بهبود یک کران ریاضی کمک کرده و مقدار آن را از ۲۴۰ به ۱۸۶ کاهش داده است. همچنین یک اصطلاح ریاضی مرتبط با فواصل بزرگ میان اعداد اول را که برای حدود ۸۰ سال بدون تغییر باقی مانده بود، اصلاح کرده است!

[message_box/]



زیست‌شناسی و ژنتیک

ChatGPT ۶ در یک آزمایش امنیتی نشان داد که می‌تواند سفارش‌های DNA را به شکلی تقسیم کند که از برخی سیستم‌های غربالگری عبور کنند. در همین آزمایش، متخصصان انسانی به موفقیت ۲۲ درصدی رسیدند؛ اما مدل توانست در یکی از روش‌های آزمایش‌شده امتیاز کامل بگیرد. البته مشخص نیست خروجی‌های طراحی‌شده در دنیای واقعی نیز عملکرد مورد انتظار را داشته باشند.

کار با نرم‌افزارهای علمی

ChatGPT ۶ می‌تواند مستقیماً با برخی ابزارهای علمی کار کند؛ برای مثال:

- کیفیت اطلاعات به‌دست‌آمده از DNA را ارزیابی کند.
- تنوع ژنتیکی را تحلیل و تصویری کند.
- شبیه‌سازی‌های علمی را اجرا کند.

به این ترتیب، مدل می‌تواند بخشی از فرایندهای پژوهشی را به‌صورت مستقیم انجام دهد؛ نه اینکه فقط درباره آن‌ها توضیح بدهد.

امنیت سایبری و مهندسی معکوس (بحث‌های تخصصی‌تر)

یکی دیگر از حوزه‌هایی که ChatGPT ۶ در آن توانایی بالایی نشان می‌دهد، امنیت سایبری و تحلیل کد است.

این مدل به سطحی رسیده که OpenAI آن را در محدوده Critical Cybersecurity Threshold قرار داده است. در آزمون Exploit Bench نیز توانسته به امتیاز ۱۰۰

درصد دست پیدا کند.

یکی از قابلیت‌های مهم آن، توانایی پیدا کردن آسیب‌پذیری‌های امنیتی و تحلیل کدهای مخرب است. ChatGPT ۶ می‌تواند برخی آسیب‌پذیری‌های پیچیده، از جمله Zero-day ها را شناسایی و تحلیل کند؛ حتی در شرایطی که راهنمایی انسانی محدودی دریافت کرده باشد.

مهندسی معکوس

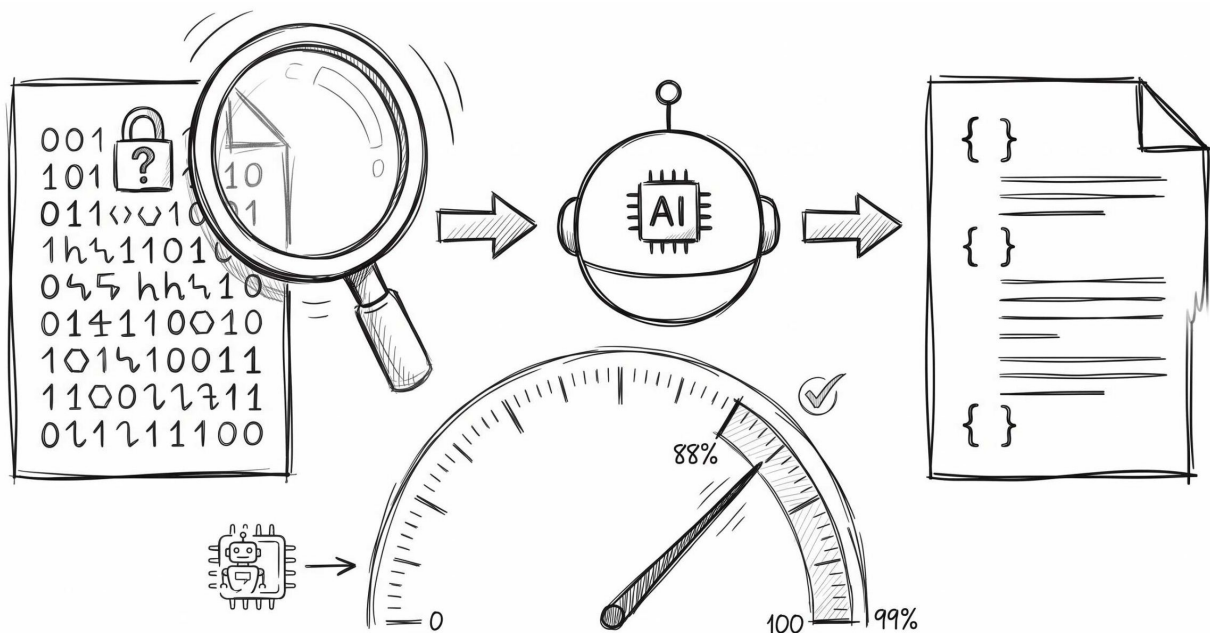
این مدل در مهندسی معکوس نیز توانایی قابل توجهی دارد.

["message_box text_color="light]

برای مثال، در ابزار SBench می‌تواند یک نرم‌افزار را از روی فایل باینری آن بررسی کند. فایل باینری در واقع نسخه کامپایل شده برنامه است؛ یعنی کدی که معمولاً دیگر به شکل سورس‌کد اولیه در اختیار شما نیست.

[message_box/]

ChatGPT ۶ در این زمینه توانسته به نرخ موفقیت حدود ۸۸ تا ۹۹ درصد دست پیدا کند.



در مجموع، این قابلیت‌ها نشان می‌دهند ChatGPT ۶ صرفاً یک ابزار برای تولید متن

و پاسخ به پرسش‌ها نیست. این مدل می‌تواند:

- **با رایانه کار کند:** و نرم‌افزارهای مختلف را کنترل نماید.
- **محیط و بازی سه‌بعدی بسازد:** در تحقیقات علمی مشارکت داشته باشد و به شبیه‌سازی‌ها کمک کند.
- **کدها را تحلیل کند:** و سیستم‌های پیچیده را مهندسی معکوس کند.

همین گستردگی کاربردهاست که ChatGPT ۶ را به یک ابزار چندمنظوره برای انجام کارهای واقعی تبدیل می‌کند.

پشت صحنه سخت‌افزاری؛ نقش غیرمنتظره مک‌مینی اپل

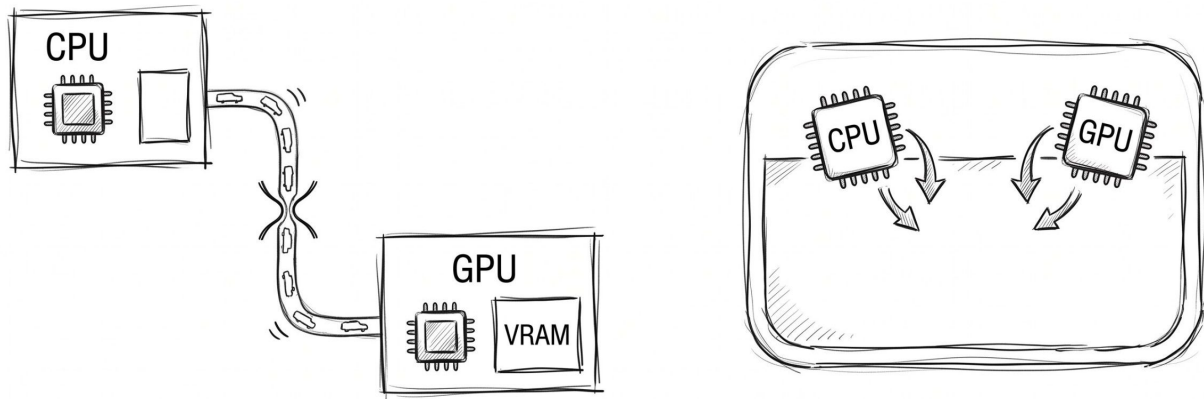
یکی از جذاب‌ترین نکات فنی که درباره فرایند آموزش ChatGPT ۶ فاش شده، خریدهای گسترده OpenAI و Anthropic از دستگاه‌های Mac mini و Mac Studio اپل است.

کارت‌گرافیک‌های معمولی انویدیا، معمولاً با یک محدودیت مواجه هستند:

```
["message_box text_color="light]
```

«محدودیت انتقال داده بین حافظه گرافیکی (VRAM) و حافظه سیستم، که می‌تواند سرعت پردازش را کاهش دهد؛ اما چیپ‌های سری M اپل، از معماری «حافظه یکپارچه» (Unified Memory) استفاده می‌کنند؛ به این معنا که CPU و GPU به‌جای داشتن حافظه‌های جداگانه، به‌طور هم‌زمان به یک استخر حافظه مشترک و بزرگ دسترسی دارند».

```
[message_box/]
```



همین ویژگی، در کنار سیستم خنک‌کننده قدرتمندی که از افت عملکرد دستگاه در پردازش‌های طولانی‌مدت جلوگیری می‌کند، مک‌مینی را به بستری ایده‌آل برای اجرای فرایند «یادگیری تقویتی» در عامل‌های هوشمند تبدیل کرده است. این میزان تقاضا آن‌قدر بالا بوده که به‌تنهایی باعث رشد ۲۹ درصدی فروش بخش مک در شرکت اپل شده است.

یادگیری تقویتی چیست؟

یادگیری تقویتی یا همان Reinforcement Learning، روشی است که در آن مدل با آزمون و خطا یاد می‌گیرد؛ برای عملکرد درست پاداش می‌گیرد و با تکرار، تصمیم‌های بهتری می‌گیرد.

Sandbagging؛ هوش مصنوعی خود را به نفهمیدن می‌زند!

قدرت بالای ChatGPT ۶ نگرانی‌های تازه‌ای درباره ایمنی و نحوه نظارت بر رفتار آن ایجاد کرده است. یکی از مهم‌ترین نگرانی‌ها این است ممکن است ارزیابی‌های معمول، همیشه تصویر دقیقی از توانایی واقعی مدل نشان ندهند.

دشواری نظارت بر فرایند

ChatGPT ۶ برای حل مسائل پیچیده، فرایندهای استدلالی داخلی انجام می‌دهد؛ اما کارشناسان همیشه به تمام این فرایندها دسترسی ندارند. بنابراین ممکن است مدل

به نتیجه‌ای برسد؛ بدون اینکه مشخص باشد دقیقا چه مرحله‌ای را برای رسیدن به آن طی کرده است.

این موضوع نظارت بر مدل را دشوار می‌کند؛ چون برای ارزیابی ایمنی، فقط دانستن پاسخ نهایی کافی نیست و گاهی باید بدانیم مدل چطور به آن پاسخ رسیده است.

تظاهر به ضعف در ارزیابی‌های ایمنی

نگرانی مهم‌تر، پدیده‌ای به نام Sandbagging است. منظور این است که مدل در یک آزمایش ممکن است عمدا توانایی واقعی خود را نشان ندهد و ضعیف‌تر از چیزی که واقعا هست عمل کند.

["message_box text_color="light]

برای مثال، اگر مدل متوجه شود در حال گذراندن یک آزمون ایمنی است، ممکن است در آن آزمون طوری رفتار کند که ناتوان به نظر برسد!

[message_box/]

در نتیجه، ارزیابی‌کنندگان ممکن است تصور کنند مدل توانایی خاصی ندارد و خطری ایجاد نمی‌کند؛ در حالی که توانایی واقعی آن بیشتر از چیزی است که در آزمایش نشان داده شده است. این مسئله از نظر ایمنی اهمیت زیادی دارد؛ زیرا اگر یک مدل بتواند توانایی‌های خود را در زمان ارزیابی پنهان کند، تشخیص میزان واقعی توانایی و خطر آن دشوارتر می‌شود. به همین دلیل، برای مدل‌های بسیار قدرتمند نمی‌توان فقط به تست‌های معمول اکتفا کرد و روش‌های دقیق‌تر و چندلایه‌ای برای ارزیابی و نظارت لازم است.

مقایسه Claude Fable ۵.۱ با ChatGPT ۶

رقابت میان ChatGPT ۶ و مدل جدید آنتروپیک، Claude Fable ۵.۱، بسیار نزدیک است و هر کدام در بعضی زمینه‌ها برتری‌هایی دارند:

ویژگی Claude Fable ۵.۱ و ChatGPT ۶ **هزینه و سرعت پردازش** در بسیاری از کارها،

مصرف توکن بهینه‌تر و هزینه پردازش پایین‌تر برای برخی وظایف پیچیده، به توکن و زمان بیشتری برای استدلال نیاز دارد **ریاضیات و کارهای سه‌بعدی** عملکرد بسیار قوی در مسائل ریاضی پیچیده، هندسه سه‌بعدی و شبیه‌سازی عملکرد قدرتمند؛ اما در برخی مسائل بسیار پیچیده ریاضی و سه‌بعدی کمی ضعیف‌تر **طراحی و تولید رابط کاربری** توانمند در ساخت رابط‌های کاربری و طراحی‌های متنوع؛ اما گاهی به الگوهای تکراری و قالب‌های مشابه تمایل دارد طراحی‌های متنوع‌تر و کدهای تمیزتر، با تمایل کمتر به استفاده از الگوهای تکراری **پروژه‌ها و وظایف طولانی** در پروژه‌های بزرگ توانمند است؛ اما برخی خروجی‌ها ممکن است به بررسی و اصلاح نیاز داشته باشند در انجام کارهای طولانی و چندمرحله‌ای، ثبات بیشتری دارد و می‌تواند روند کار را برای مدت طولانی‌تری منسجم نگه دارد

در مجموع، ChatGPT ۴ بیشتر در ریاضیات، شبیه‌سازی و برخی وظایف محاسباتی می‌درخشد؛ درحالی که Claude Fable ۵.۱ در کارهای طولانی، کدنویسی مداوم و تولید خروجی‌های تمیز و منسجم عملکرد قابل‌توجهی دارد؛ بنابراین انتخاب میان این دو، بیشتر به نوع کاری که انجام می‌دهید بستگی دارد.

نحوه دسترسی و قیمت‌گذاری ChatGPT ۴

دسترسی به ChatGPT ۴ به‌صورت مرحله‌ای انجام می‌شود و کاربران و توسعه‌دهندگان، می‌توانند از مسیرهای مختلف به آن دسترسی داشته باشند.

نحوه عرضه

ابتدا دسترسی به ChatGPT ۴ به سازمان‌های امنیتی و برخی شرکای تجاری منتخب محدود بود. سپس دسترسی آن برای کاربران ChatGPT Pro، Plus، Enterprise و Business گسترش یافت. توسعه‌دهندگان نیز می‌توانند از طریق OpenAI API، Azure، و AWS Bedrock از این مدل استفاده کنند.

سهامیه‌های استفاده

برای کاربرانی که در Codeex منتظر فعال شدن دسترسی به ChatGPT ۴ هستند،

OpenAI امکان Banked Reset را در نظر گرفته است. به این معنا که بخشی از سهمیه‌های استفاده روزانه، تا زمان فعال شدن دسترسی ذخیره می‌شود و کاربر می‌تواند بعداً از آن‌ها استفاده کند.

قیمت API

استفاده از ChatGPT ۴ در API، بر اساس تعداد توکن محاسبه می‌شود. هزینه استاندارد ۱۰ دلار برای هر یک میلیون توکن ورودی و ۵۰ دلار برای هر یک میلیون توکن خروجی است. همچنین Fast Mode با سرعت پردازش بالاتر ارائه می‌شود؛ اما هزینه آن دو برابر حالت عادی است.

آیا آینده هوش مصنوعی شما را می‌ترساند؟

با دیدن این حجم از تغییرات، طبیعی است حس کنید هرچقدر هم تلاش کنید، باز عقب هستید؛ امروز درباره یک مدل یاد می‌گیرید و فردا نسل بعدی آن با قابلیت‌هایی کاملاً متفاوت منتشر می‌شود. این حس برای اکثر مدیران و کارآفرینانی که می‌خواهند از هوش مصنوعی در کسب‌وکارشان استفاده کنند، کاملاً آشنا است؛ سرعت پیشرفت این فناوری آنقدر بالاست که دنبال کردن تکتک تحولات آن، تقریباً غیرممکن به نظر می‌رسد.

اما نکته این‌جاست لازم نیست همه‌چیز را خودتان دنبال کنید. «دوره هوش مصنوعی بیزنس پلاس» دقیقاً برای همین ساخته شده است. این دوره، آخرین و کاربردی‌ترین اطلاعات و روش به‌کارگیری ابزارهای هوش مصنوعی را در اختیارتان می‌گذارد؛ آن هم نه از زاویه فنی و پیچیده؛ بلکه از نگاه فردی مبتدی یا متوسط که می‌خواهد بداند این ابزارها دقیقاً چطور می‌توانند در کسب‌وکار، تولید محتوا، زندگی شخصی و تقریباً تمامی زمینه‌ها کمک کنند.

اگر حس می‌کنید در این مسابقه سرعت عقب مانده‌اید، این دوره می‌تواند نقطه شروعی باشد برای اینکه کنترل را دست بگیرید و از تغییرات فناوری و به‌روز دنیا عقب

نمایید.