نظرة على
الذكاء الاصطناعي

التقرير الشهري - مارس 2023

العدد الرابع والعشرون

المحتويات

مقدمة 3

الذكاء الاصطناعي يُغير خريطة العالم الاقتصادية بتكاليف أقل وأرباح أكثر 4

ميزات وقيود الذكاء الاصطناعي التوليدي في ChatGPT 10

تعاون عالمي لإنشاء توأم رقمي مدعوم بالذكاء الاصطناعي للغلاف الجوي للأرض 13

الذكاء الاصطناعي يُمكن البشر من التحدث مع الحيوانات وفهم لغاتهم المُختلِّفة 15

مخاوف أخلاقيَّة وتحذيرات ينبغِي الانتباه لها عند استخدام «ChatGPT» 17

اسْتِكْشاف تَصاميم معمارية مُتَطَوِّرة بواسطة الذكاء الاصطناعي 20

مقدمة

ارتبط مصطلح الذكاء الاصطناعي على مر العصور بالحديث عن الخيال العلمي فقط، فتارةً ما يُسَلِّط الضوء على الفوائد المحتملة للذكاء الاصطناعي على البشرية وجوانبه الإنسانية المُشرقة، وتارةً أخرى يُسَلِّط الضوء على الجوانب السلبية المتوقعة منه، ويتم تصويره على أنه العدو الشرس للبشرية الذي يعتزم اغتصاب الحضارة والسيطرة عليها. وخلال الأونة الأخيرة، بات الذكاء الاصطناعي حقيقة لا خيالاً، ولم يعد يحتل مكانًا في عالم الثقافة الشعبية فقط، وكان عام 2018 بمثابة النقلة الكبرى للذكاء الاصطناعي، فقد نمت هذه التكنولوجيا بشكل كبير على أرض الواقع حتى أصبحت أداة رئيسية تدخل في صلب جميع القطاعات.

وفي ضوء الاهتمام العالمي الكبير والمتزايد بالذكاء الاصطناعي، نحرص في "AI بالعربي"، على متابعة آخر التطورات في هذا المجال الذي أصبح يُشكل رَكيزَة أساسية في كافة مجالات الحياة، من خلال إِصدار العدد الشهري الثالث والعشرين، الذي يحمل عنوان "نظرة على الذكاء الاصطناعي".

ويتناول العدد الجديد من "نظرة على الذكاء الاصطناعي" العديد من التقارير الهامة، والبداية كانت بإلقاء الضوء على مدى قدرة الذكاء الاصطناعي على تغيير خريطة العالم الاقتصادية بتكاليف أقل وأرباح أكثر. وجاء بالإصدار أيضًا دور الذكاء الاصطناعي في تمكين البشر من التحدث مع الحيوانات وفهم لغاتهم المختلفة.

وتضمن العدد التعاون العالمي الجديد لإنشاء توأم رقمي مدعوم بالذكاء الاصطناعي للغلاف الجوي للأرض. وشمل الإصدار أيضًا الطرق الحديثة لاستكشاف تصاميم معمارية مُتطوِّرة بواسطة الذكاء الاصطناعي.

وجاء في العدد أبرز المخاوف الأخلاقيَّة والتحذيرات التي ينبغي الانتباه لها عند استخدام "ChatGPT"، وأخيرًا ركز الإصدار على ميزات وقيود الذكاء الاصطناعي التوليدي المُستخدمة في "ChatGPT".

الذكاء الاصطناعي يُغير خريطة العالم الاقتصادية بتكاليف أقل وأرباح أكثر

أكد السباق البارز لتعزيز مُنتجات البحث الخاصة على أهمية الذكاء الاصطناعي لجوجل ومايكروسوفت وبقية الاقتصاد كذلك.

وبحسب ما أفادت صحيفة "جارديان" البريطانية، فقد أعلنت اثنتان من أكبر شركات التكنولوجيا في العالم عن خطط للبحث المُغزز بالذكاء الاصطناعي هذا الشهر، مما أدى إلى تصعيد الصراع على التفوق في مجال الذكاء الاصطناعي، ومع ذلك، فإن ظهور روبوت الدردشة الجديد من "Google" و"Bard"، تم إبطاله عندما ظهر خطأ، مما أدى إلى خفض 163 مليار دولار "137 مليار جنيه إسترليني" من سعر سهم الشركة الأم "Alphabet".

وأظهر هبوط السهم مدى أهمية تفكير المُستثمرين في أن الذكاء الاصطناعي يُمكن أن يكون لمستقبل Google.

ومع ذلك، فإن الأهمية المتزايدة للذكاء الاصطناعي لها آثار على كل ركن من أركان الاقتصاد، من البيع بالتجزئة إلى النقل، إليك كيف يعد الذكاء الاصطناعي بإطلاق موجة من التغيير عبر الصناعات.

الزراعة لرفع الإنتاجية والربح

مراقبة أنماط الطقس، وإدارة الآفات

والأمراض، والعمل على الحاجة إلى مزيد من الري، أو حتى المحاصيل التي يجب زراعتها حيُث يعتقد العديد من المزارعين أن الزراعة هي أرض خصبة للذكاء الاصطناعي. ويستخدم العديد من مُنتجي الأغذية الذكاء الاصطناعي لجمع البيانات وتحليلها في إطار جهودهم لتحسين الإنتاجية والربحية. إن قدرة الذكاء الاصطناعي على الجمع بين مجموعات البيانات الكبيرة وتحليلها تزود المزارعين بالفعل بمعلومات في الوقت الفعلي حول كيفية تحسين صحة محاصيلهم وزيادة الغلات، ويُمكن للطائرات بدون طيار وأجهزة الاستشعار الموجودة في الأرض أن تلعب دورًا في مراقبة المحاصيل النامية وظروف التربة عبر مئات الأفدنة من الأرض، بما في ذلك التحقق مما إذا كانت بحاجة إلى المزيد من المياه أو الأسمدة أو مبيدات الأعشاب وما إذا كانت تتأثر بالمرض أو تتلف بواسطة الحيوانات. ويقول علي "كابر"، المالك لمزرعة تفاح على حدود "Herefordshire و"Worcestershire"، أنه استثمر في التكنولوجيا الجديدة، بما في ذلك الرشاشات الآلية للبساتين، لاستخدامها جنبًا إلى جنب مع رسم الخرائط الرقمية للتربة التي استخدمها منذ عام 2017. قال كابر: "ستساعدنا العديد من الابتكارات في مجال التكنولوجيا الزراعية على أن نكون أكثر لطفًا مع البيئة المستزرعة وأكثر كفاءة وربحية".

في مواجهة نقص العمالة، وخاصة منذ خروج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي، كان المزارعون يأملون منذ فترة طويلة في أن يساعد التقدم في مجال الروبوتات "agribots" في ضمان قطف المحاصيل في الوقت المحدد، مما أدى نقص العمال إلى إهدار 60 مليون جنيه إسترليني من الطعام في عام 2022 وحده، وفقًا لاتحاد المزارعين الوطني.

بينما يُجري تطوير روبوتات بأربعة أذرع، مصممة للعمل الدقيق المتمثل في قطف الفاكهة اللينة، فإن الروبوتات ببراعة اليد البشرية، والقادرة على قطف الثمار بسرعة دون الإضرار بالفاكهة مثل التوت، قد تكون على بعد عقد من الاستخدام على نطاق واسع، ومع ذلك، فقد غيرت الأتمتة بالفعل بعض أكثر الوظائف شاقة في الزراعة، من حفر البذور إلى الرش وسقي المحاصيل.

العثور على أخبار وانشاء محتوى أسهل

تبنت الشركات الإعلامية التعلم الآلي لتعزيز الاشتراكات والإعلانات وللمساعدة في اتخاذ قرارات بشأن القصص التي يجب الترويج لها.

تقوم المؤسسات الإخبارية بتوظيف علماء بيانات على رواتب مكونة من ستة أرقام لجمع البيانات معًا لتتبع العملاء وتوجيههم نحو منتجات معينة، مع تزويد العمال أيضًا بالأدوات اللازمة لإخراج العمل الشاق من العثور على القصص وكتابتها.

قالت ليزا جيبس ، مديرة الشراكات الإخبارية في وكالة أسوشييتد برس، في دراسة أجرتها كلية لندن للاقتصاد، إن منظمتها يمكنها "العثور على الأخبار بشكل أسرع وكسر الأخبار بشكل أسرع" بمساعدة الذكاء الاصطناعي.

تستخدم المؤسسات الإعلامية محللي البيانات لإنشاء محتوى مستهدف يؤدي إلى زيادة الاشتراكات وعائدات الإعلانات.

وقالت جين باريت، محررة الأخبار العالمية في وحدة الإستراتيجية الإعلامية لرويترز، لـ LSE: "سيساعدنا الذكاء الاصطناعي في الحصول على المحتوى المناسب تمامًا للشخص المناسب".

توفير التكاليف في مجال صناعة الطاقة

هناك تطبيقات محتملة للذكاء الاصطناعي في كل ركن من أركان صناعة الطاقة: من التنبؤ وتحديد الأعطال في محطات الطاقة إلى استخدام التنبؤات الجوية لتخطيط مشاريع مزارع الرياح البحرية.

مع ضيق هوامش الربح في القطاع حيث انهارت 30 شركة تقريبًا خلال أزمة الطاقة، ومن المتوقع أن يزيد موردو الطاقة بالتجزئة من استخدام الذكاء الاصطناعي لخفض أوقات المكالمات، وتُستخدم روبوتات المحادثة لطرح الأسئلة الأساسية قبل أن يتحدث العملاء إلى مستشار بشري.

في نهاية المطاف، يتصور الموردون أن الذكاء الاصطناعي سيلعب دورًا مركزيًا في "الشبكات الذكية" المستقبلية، مما يسمح بتوافق العرض والطلب بشكل أوثق، مع جيل جديد من الأجهزة من العدادات الذكية والمركبات الكهربائية إلى الألواح الشمسية والمضخات الحرارية القادرة على تحسين الكفاءة، والوظائف للمهندسين وقارئي العدادات ومُحللي التوريد هي الأكثر عرضة للتهديد.

يعد الذكاء الاصطناعي أيضًا ذا قيمة لتتبع انبعاثات الكربون، حيث قدرت مجموعة بوسطن الاستشارية أن تطبيق الذكاء الاصطناعي على خطط الاستدامة الخاصة بالشركات متعددة الجنسيات قد يصل إلى 1.3 إلى 2.6 تريليون دولار من خلال الإيرادات الإضافية وتوفير التكاليف بحلول عام 2030، في أواخر العام الماضي، أطلقت الحكومة البريطانية برنامجًا بقيمة 1.5 مليون جنيه إسترليني لدراسة استخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق تقليل انبعاثات الكربون في المملكة المتحدة.

الأتمتة أن تكتسح الصناعة

يُعرف قدامى المحاربين في التصنيع جيدًا كيف يمكن للأتمتة أن تكتسح الصناعة، ففي عام 2019، قال مكتب المملكة المتحدة للإحصاءات الوطنية إن ما يقرب من ثلثي العاملين في آلات تشغيل المعادن معرضون للخطر.

جزء من محرك الأتمتة هو من أجل الكفاءة، يتم بالفعل نشر خوارزميات التعلم الآلي على أكوام البيانات المتزايدة التي يتم إنتاجها داخل المصانع الكبرى من أجل

"الصيانة التنبؤية"، لاستبدال الأجزاء قبل أن تفشل وربما تتطلب عددًا أقل من الفنيين. لكن الارتفاع السريع في الذكاء الاصطناعي التوليدي يشير إلى أن الأشخاص العاملين في خطوط المصانع لن يتأثروا فقط، ويتم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بالفعل لتصميم المنتجات بسرعة أكبر، واختبارها افتراضيًا كـ "توأم رقمي"، وتصنيعها بسرعة أكبر، بالاقتران مع الابتكارات مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد، يمكن أن يؤدي ذلك إلى خفض تكاليف التطوير بشكل كبير وسيتطلب عددًا أقل من المهندسين في مجال الطيران والسيارات والإلكترونيات الاستهلاكية.

تتمثل إحدى النهايات المنطقية في شيء مثل مكرر "Star Trek"، وهو روبوت يصمم ويصنع كل ما يرغب فيه مستخدمه من موجه نصي دون تدخل بشري.

تحسين كفاءة صنع السياسات

تعني إدارة الدولة أن الحكومة تجمع كميات هائلة من البيانات الشخصية والتجارية، والتي يمكن توصيلها جميعًا بأنظمة الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتحسين كفاءة صنع السياسات وتقديم الخدمات، ويُمكن استهداف كل شيء من مجموعات bin ومراكز الاتصال وتحليل البيانات لتحديد أولويات الإنفاق للتحسين، ومع ذلك، فإنه لا يخلو من التحديات والجدل، ليس أقلها كيفية محاسبة الخوارزميات.

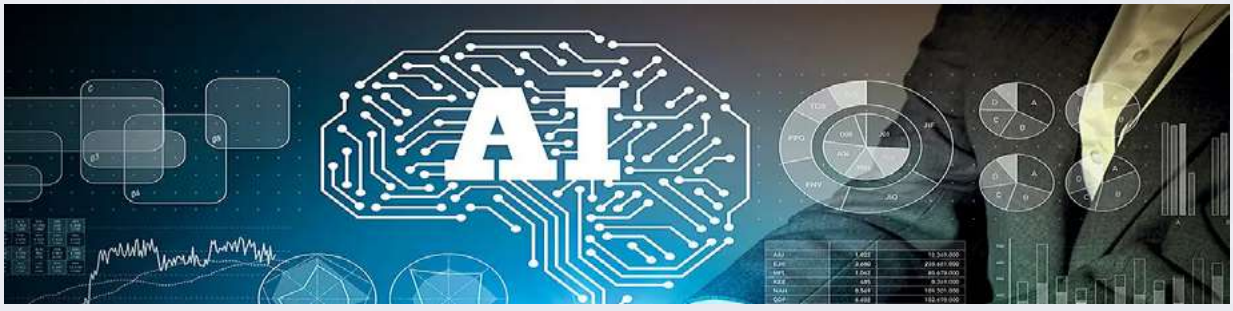
قال الرئيس السابق للخدمة المدنية، مارك سيدويل، إن زيادة استخدام الذكاء الاصطناعي والأتمتة سيؤدي على الأرجح إلى انخفاض في عدد الموظفين.

تقوم بعض المجالس ببناء نماذج كمبيوتر باستخدام البيانات الشخصية للمساعدة في التنبؤ بإساءة معاملة الأطفال والتدخل قبل حدوثها، بينما يستخدم مجلس بلاكبول صور الأقمار الصناعية التي تعمل بالذكاء الاصطناعي للمساعدة في إصلاح الحفر.

هناك قلق في الحكومة من أن أنظمة الذكاء الاصطناعي يمكن أن تبني التحيزات البشرية، مما يهدد بإدامة القوالب النمطية والتمييز، وفي الوقت نفسه، أدى الاعتماد على نماذج الكمبيوتر إلى إثارة الخوف في الماضي من التغاضي عن بعض الأولويات العامة، بما في ذلك الاستثمار في شمال إنجلترا والمشاريع الخضراء.

يمكن أن يؤدي المزيد من استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تحسين الكفاءة ولكن ستحتاج السلطات إلى التحقق بعناية من آثاره، كما قال رئيس الولايات المتحدة بعد الحرب هاري ترومان: "عندما تكون لديك حكومة فعالة، تكون لديك ديكتاتورية".

احتفظ عمال النقل بوظائفهم بعناد منذ أن تم اختبار أول قطارات بدون سائق على الأنبوب، وهو تطور قوبل بعناوين "الروبوتات تسيطر" منذ ستة عقود، ومع ذلك، لا يزال يُنظر إليهم على أنهم الأكثر عرضة للخطر على المدى الطويل، وفقًا



لتقرير عام 2021 الصادر عن شركة PwC لقسم الأعمال، والذي يتوقع أن أكبر الخسائر في الوظائف في العشرين عامًا القادمة ستأتي في قطاع النقل.

ومع ذلك، فإن السائقين بعيدون عن الاستهلاك، ويطالبون برواتب عالية سواء كانوا يشغلون الشاحنات الثقيلة أو الحافلات أو القطارات، أو حتى مع تجربة أول حافلات مستقلة في اسكتلندا وميلتون كينز، لم تصبح الأحلام الأخيرة للروبوتات الوشيكة حقيقة منتشرة على نطاق واسع، وتقول أوبر إن سائقيها في لندن يكسبون 34 جنيهًا إسترلينيًا في الساعة، والطائرات بدون طيار ممكنة من الناحية الفنية، على الرغم من أن القليل قد يتخيلها بعد كارثة بوينج 737 ماكس التي يقودها برمجيات.

تستخدم هيئة النقل في لندن الذكاء الاصطناعي للمساعدة في تدفق حركة المرور وتوقع الاضطرابات، بينما استخدم مشغلو القطارات المحاكيات أو التوائم الرقمية للتحقق من مسارات القطارات والمنصات والجداول الزمنية، ويعمل مجلس معايير وسلامة السكك الحديدية مع الأكاديميين لاستخدام التعلم الآلي من الفيديو عالي الدقة لمعالجة الأوراق على الخط، ويُمكن لمشاريع الذكاء الاصطناعي والفيديو المماثلة في أستراليا تعليم القطارات التي تعمل بدون سائق التعرف على الضوء الأخضر، أو ما إذا كانت الحركة على مسار بعيد هي زحف بشري أو كنغر قريب.

لكن التكرارات التالية للذكاء الاصطناعي قد تكون سياسية إلى حد بعيد، كما يؤكد النزاع الحالي في السكك الحديدية في بريطانيا العظمى، وتأمل Network Rail في التخلص من أكثر من 1000 وظيفة، بحجة أن الأتمتة يمكن أن تخلق نظام تفتيش أكثر كفاءة وأمانًا باستخدام البيانات للتنبؤ بالأعطال.

الخدمات المالية

يتعرض قطاع الخدمات المالية لخطر فقدان الوظائف بسبب الذكاء الاصطناعي بشكل أكبر من القطاعات الأخرى، وفقًا لتوقعات الحكومة، لكن الخبراء يقولون إن هذا جزئيًا مسألة تعويض.

قالت سارة كوتشيانسكي، مستشارة التكنولوجيا المالية المستقلة: "لقد قامت صناعات أخرى بهذه التخفيضات بالفعل". على سبيل المثال، ستحتاج البنوك ومديرو الثروات إلى عدد أقل من الموظفين لإلحاق عملاء جدد حيث يقومون بأتمتة المزيد من عمليات التحقق من خلفية العملاء الخاصة بهم وسيعتمدون بشكل أكبر على الذكاء الاصطناعي للكشف عن مخاطر الاحتيال وغسيل الأموال المحتملة والإبلاغ عنها.

سيكونون قادرين أيضًا على تقديم إرشادات جديدة من المنظمين في برامج التعلم الآلي تلك، للإبلاغ عن أي انتهاكات أو قصور محتمل في أنظمة الشركة، بدلاً من الاعتماد على البشر لإجراء مراجعة أولية. لكن هذه الأنظمة ستظل تتطلب إشرافًا بشريًا، ليس فقط لبناء التكنولوجيا وبرمجتها ولكن أيضًا لإجراء فحوصات إضافية وحل المشكلات الأكثر تعقيدًا.

قال كاريشما براهمبهات: "إن الخطر الجسيم هو أن تستسلم الشركات لإغراء الوثوق بالذكاء الاصطناعي لاتخاذ قرارات إقراض أو تأمين أكثر ذكاءً دون فهم عملية التفكير المنطقي، والاعتماد المفرط على نظام الذكاء الاصطناعي دون اختبار مدى ملاءمته للغرض بشكل صحيح".

إلى جانب الطلب المتزايد على موظفي التكنولوجيا لبناء ومراقبة برامج الذكاء الاصطناعي، ستتنافس الشركات على الموظفين ذوي المهارات العالية الذين يمكنهم القيام بأعمال الطب الشرعي إذا اشتبهوا في حدوث احتيال أو خطأ، أو تقديم دعم مخصص للعملاء، قال كوتشيانسكي: "أنت بحاجة إلى المزيد من الأشخاص المصممين ولكنك تحتاج إلى عدد أقل من الأشخاص".

بيع بالتجزئة

يمكن أن يتم استبدال ما يقرب من ثلث وظائف البيع بالتجزئة بالتكنولوجيا بحلول عام 2030 مقارنة بمستويات عام 2017، حيث تؤثر الحراثات الآلية وروبوتات المستودعات وأدوات التخطيط القائمة على الذكاء الاصطناعي على أكبر صاحب عمل في المملكة المتحدة.

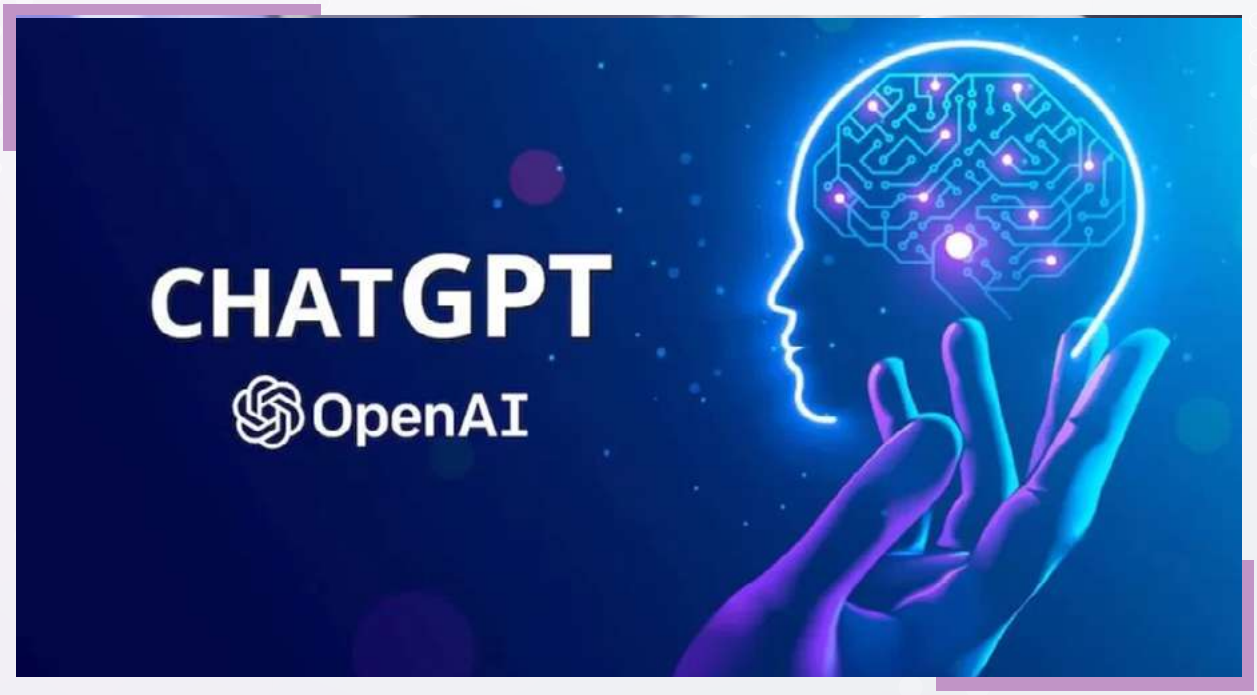
التغيير الأكثر وضوحًا لأي متسوق هو زيادة استخدام أنظمة الإعارة الذاتية والمسح الذاتي في محلات السوبر ماركت في السنوات الخمس الماضية، كان الوباء يشحن التغيير عندما أصبح المخاض أكثر تكلفة ويصعب العثور عليه بينما أصبح المتسوقون حذرين من التفاعل مع الموظفين.

توقع المحللون في شركة McKinsey الاستشارية أن عدد الصرافين قد ينخفض إلى النصف تقريبًا بين عامي 2017 و2030 مع طرح هذه التقنيات، وقال بريان روبرتس من IGD هيئة الصناعة إن غالبية المبيعات في معظم محلات السوبر ماركت في المملكة المتحدة تعتمد الآن على المسح الذاتي أو الحراثات الآلية.

وأدى ذلك ارتفاع تكاليف العمالة أيضًا إلى قيام تجار التجزئة غير المتخصصين في المواد الغذائية بتجربة التكنولوجيا، قدمت سلسلة الملابس المملوكة لليابانيين Uniqlo نظامًا مرتبطًا بعلامات تعريف التردد اللاسلكي قبل بضع سنوات.

الخطوة التالية هي المتجر الخالي من الدفع، بقيادة أمازون فريش، حيث تعني الكاميرات وأجهزة استشعار الرف أن مشتريات المتسوقين يتم تسجيلها تلقائيًا على تطبيق على هواتفهم مما يمكنهم من الخروج والدفع لاحقًا.

التكنولوجيا لا تتوقف عند ذلك حتى النهاية، يقوم تجار التجزئة بتجربة الأنظمة الروبوتية أو التي تعمل بالذكاء الاصطناعي لتحديد الفجوات الموجودة على الرفوف مع تجربة Marks & Spencer لنظام يستخدم الكاميرات الثابتة، وجرب آخرون آلات من نوع Dalek تتنقل صعودًا وهبوطًا في الممرات. الملصقات الإلكترونية على الرفوف، بحيث يمكن تغيير الأسعار تلقائيًا من المكتب الرئيسي، جنبًا إلى جنب مع التكنولوجيا التي يقودها الذكاء الاصطناعي لتوجيه قرارات الشراء، كما سيؤثر المزيد من الروبوتات لاختيار المنتجات وتعبئتها في المستودعات على آلاف الوظائف.



ميزات وقيود الذكاء الاصطناعي التوليدي في ChatGPT

يحظى الذكاء الاصطناعي التوليدي باهتمام كبير من الجمهور والمستثمرين، لكنهم يتجاهلون مجازفة أساسية.

عندما تم إطلاق ChatGPT في نوفمبر، فسمح للمستخدمين بإرسال أسئلة إلى روبوت محادثة والحصول على ردود من إنتاج الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي أدخل شبكات الإنترنت في حالة جنون، وأعلن قادة الفكر أن التكنولوجيا الجديدة يمكن أن تحول القطاعات من وسائل الإعلام إلى الرعاية الصحية. "لقد اجتازت مؤخرًا جميع الأجزاء الثلاثة من امتحان الترخيص الطبي الأميركي".

واستثمرت Microsoft بالفعل مليارات الدولارات في شراكتها مع المنشئ OpenAI، بهدف نشر التكنولوجيا على نطاق عالمي، مثل دمجها في محرك البحث Bing؛ لا شك أن المديرين التنفيذيين يأملون في أن يساعد هذا عملاق التكنولوجيا الذي تأخر في البحث، على اللحاق بشركة Google الرائدة في السوق.

إظهار نتائج أسرع بكثير من البشر

ChatGPT هو نوع واحد فقط من الذكاء الاصطناعي التوليدي، وعند إعطائه مجموعة بيانات تدريبية يكون قادرًا على توليد بيانات جديدة بناء عليها، مثل الصور، والأصوات، أو في حالة روبوت المحادثة النص، يُمكن أن تنتج نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدية نتائج أسرع بكثير من البشر، لذلك يمكن إنشاء قيمة هائلة، تخيل على سبيل

المثال، بيئة إنتاج أفلام يولد فيها الذكاء الاصطناعي مناظر طبيعية وشخصيات جديدة متقنة دون الاعتماد على العين البشرية.

قيود الذكاء الاصطناعي التوليدي

ومع ذلك، فإن الذكاء الاصطناعي التوليدي ليس هو الحل لكل حالة أو صناعة، عندما يتعلق الأمر بالألعاب والفيديو والصور وحتى القصائد، يمكن أن تنتج مُخرجات شيقة ومفيدة؛ ولكن عند التعامل مع التطبيقات ذات المهام الحرجة، والمواقف التي تكون فيها الأخطاء مكلفة للغاية، أو عندما لا نريد التحيز، فقد يكون ذلك خطيرًا للغاية.

على سبيل المثال، منشأة رعاية صحية في منطقة نائية ذات موارد محدودة، حيث يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين التشخيص وتخطيط العلاج، أو مدرسة حيث يُمكن لمعلم واحد توفير تدريب شخصي للطلاب المختلفين بناءً على مستويات مهاراتهم الفريدة من خلال تخطيط الدروس الموجه بالذكاء الاصطناعي.

في هذه المواقف، قد يبدو ظاهريًا، أن الذكاء الاصطناعي التوليدي يخلق قيمة ولكن في الواقع، قد يؤدي إلى مجموعة من التعقيدات، كيف نعرف أن التشخيصات صحيحة؟ ماذا عن التحيز الذي قد يكون متأصلاً في المواد التعليمية؟.

نماذج "الصندوق الأسود"

تعتبر نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدية نماذج "الصندوق الأسود"، من المستحيل أن نفهم كيف يتوصلون إلى مخرجاتهم، حيث لا يتم توفير المنطق الأساسي، وغالبًا ما يكافح الباحثون المحترفون لفهم الأعمال الداخلية لمثل هذه النماذج، ومن المعروف أنه من الصعب، على سبيل المثال، تحديد ما الذي يجعل الذكاء الاصطناعي يتعرف بشكل صحيح على صورة عود الثقاب.

20٪ من إجابات ChatGPT مختلفة

باعتبارك مستخدمًا عاديًا لـChatGPT أو نموذجًا توليديًا آخر، فقد يكون لديك فكرة أقل عما تتكون منه بيانات التدريب الأولية، اسأل ChatGPT من أين تأتي بياناته، وسوف يخبرك ببساطة أنه تم تدريبه على "مجموعة متنوعة من البيانات من الإنترنت". هذا يُمكن أن يؤدي إلى بعض المواقف الخطرة، نظرًا لأنه لا يمكنك فهم العلاقات والتمثيلات الداخلية التي تعلمها النموذج من البيانات أو معرفة ميزات البيانات الأكثر أهمية للنموذج، لا يمكنك فهم سبب قيام النموذج بعمل تنبؤات معينة، وهذا يجعل

من الصعب اكتشاف أو تصحيح الأخطاء أو التحيزات في النموذج.

سجل مستخدمو الإنترنت بالفعل حالات قدم فيها ChatGPT إجابات خاطئة أو مشكوك فيها، بدءًا من الفشل في لعبة الشطرنج إلى إنشاء كود Python الذي يحدد من يجب تعذيبه،وهذه هي الحالات التي كان من الواضح فيها أن الإجابة كانت خاطئة، حسب بعض التقديرات، فإن 20٪ من إجابات ChatGPT مختلقة، مع تحسن تقنية الذكاء الاصطناعي، من المتصور أن نتمكن من دخول عالم تقدم فيه روبوتات الدردشة الواثقة بالذكاء الاصطناعي إجابات تبدو صحيحة، ولا يمكننا معرفة الفرق.

جادل الكثير بأنه يجب أن نكون مُتحمسين ولكن المضي قدمًا بحذر؛ فيُمكن أن يوفر الذكاء الاصطناعي التوليدي قيمة تجارية هائلة؛ لذلك فإن هذا الخط من الحجج يذهب، مع إدراكنا للمخاطر، يجب أن نركز على طرق استخدام هذه النماذج في المواقف العملية، ربما عن طريق تزويدهم بتدريب إضافي على أمل تقليل الإجابة الخاطئة أو معدل "الهلوسة" المرتفع.

ومع ذلك، قد لا يكون التدريب كافيًا، ببساطة عن طريق تدريب النماذج لتحقيق النتائج المرجوة، يُمكننا أن نتصور وضعًا يكافأ فيه الذكاء الاصطناعي على إنتاج النتائج التي يعتبرها حكامهم البشريون ناجحة، تحفيزهم على خداعنا عن قصد، من الناحية الافتراضية، يُمكن أن يتصاعد هذا إلى موقف يتعلم فيه الذكاء الاصطناعي تجنب الوقوع في فخ وبناء نماذج متطورة لتحقيق هذه الغاية، حتى، كما توقع البعض هزيمة الإنسانية.

نموذج الصندوق الأبيض القابل للتفسير

ما البديل؟ بدلاً من التركيز على كيفية تدريبنا لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدية، يُمكننا استخدام نماذج مثل الصندوق الأبيض أو ML القابل للتفسير، على عكس نماذج الصندوق الأسود مثل الذكاء الاصطناعي التوليدي، فإن نموذج الصندوق الأبيض يجعل من السهل فهم كيفية قيام النموذج بتنبؤاته والعوامل التي يأخذها في الاعتبار.

على الرغم من أن نماذج الصندوق الأبيض قد تكون مُعقدة بالمعنى الحسابي، إلا أنها أسهل في التفسير، لأنها تتضمن تفسيرات وسياقات، قد يخبرك إصدار مربع أبيض من ChatGPT بما يعتقد أنه الإجابة الصحيحة، ولكن حدد مدى ثقته في أنه، في الواقع، الإجابة الصحيحة "هل هو واثق بنسبة 50٪ أم 100٪؟، سيعلمك أيضًا كيف جاءت من هذه الإجابة أي ما هي مدخلات البيانات التي استندت إليها"، ويسمح لك بمشاهدة إصدارات أخرى من نفس الإجابة، مما يتيح للمستخدم تحديد ما إذا كان يمكن الوثوق بالنتائج.

قد لا يكون هذا ضروريًا لروبوت محادثة بسيط، ومع ذلك، في حالة يمكن أن يكون للإجابة الخاطئة فيها تداعيات كبيرة "التعليم والتصنيع والرعاية الصحية"، فإن وجود مثل هذا السياق يمكن أن يغير الحياة، إذا كان الطبيب يستخدم الذكاء الاصطناعي لإجراء التشخيص ولكن يمكنه معرفة مدى ثقة البرنامج في النتيجة، فإن الموقف يكون أقل خطورة بكثير مما لو كان الطبيب يعتمد ببساطة في جميع قراراته على ناتج خوارزمية غامضة.

الحقيقة هي أن الذكاء الاصطناعي سيلعب دورًا رئيسيًا في قطاع الأعمال والمجتمع للمضي قدمًا، ومع ذلك، فإن الأمر متروك لنا لاختيار النوع المناسب من الذكاء الاصطناعي للوضع الصحيح.

تعاون عالمي لإنشاء توأم رقمي مدعوم بالذكاء الاصطناعي للغلاف الجوي للأرض

تتعاون "Lockheed Martin" و"NVIDIA" لإنشاء توأم رقمي يعمل بالذكاء الاصطناعي للغلاف الجوي للأرض، لمُراقبة المشروع، الذي يحمل عنوان "Earth Observations Digital Twin"، الظروف البيئية العالمية الحالية ويتنبأ بأنماط الطقس.

إنشاء التوأم الرقمي للأرض

يتم إنشاء المشروع للإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي (NOAA)، وهي الوكالة المسؤولة عن تنظيم البيانات لأخصائي الأرصاد الجوية، "NOAA" تتلقى تيرابايت من البيانات حول الغلاف الجليدي والأرض والغلاف الجوي وطقس الفضاء والمحيطات من العديد من الوكالات الفضائية والأرضية، يجب على الباحثين والعلماء في "NOAA" جمع تلك المعلومات ودمجها وتحليلها لُمراقبة الظروف والتغيرات البيئية.

بمجرد أن يتم تشغيل "Digital Observations Digital Twin"، ستتمكن "NOAA" من الوصول إلى تصوير عالي الدقة ودقيق وفي الوقت المُناسب للظروف العالمية، على عكس ما يتم استخدامه الآن، ستكون البيانات تصورًا عالميًا في الوقت المُناسب للغلاف الجوي الحالي، وليس نموذجًا للتنبؤ، كما أوضحت عالمة الأبحاث في شركة لوكهيد مارتن، لين مونتغمري، فإنه سيكون نوعًا من

المُنتجات التي تبدو وكأنها "Google Earth"، ولكن ستظهر كل هذه الملاحظات في الوقت الفعلي تقريبًا.

تحسين تنبؤات الطقس عالميًا

تقديم التوأم الرقمي لرصد الأرض التابع للإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي (NOAA)؛ مصدر الصورة: NVIDIA، من أجل جمع ودمج البيانات من مصادر متعددة، يجب استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي المتقدمة والتعلم الآلي، سيقوم محرك قاعدة بيانات "NVIDIA Omniverse Nucleus" بتحويل البيانات إلى إطار عمل "Universal Scene Description" لتمكين مشاركة البيانات، منصة التصور لوكهيد مارتن "Agatha" ستسمح للمستخدمين بالتفاعل مع البيانات في بيئة ثلاثية الأبعاد تتمحور حول الأرض سويًا، وستمنح "NVIDIA" و"Lockheed Martin" باحثي "NOAA" القدرة على تحسين تنبؤات الطقس على نطاق عالمي.

ستتمكن الشركتان من إظهار أحد خطوط أنابيب البيانات المُتغيرة لدرجة حرارة سطح البحر الرقمية المزدوجة للأرض بحلول سبتمبر 2023.

تطبيقات التوأم الرقمي

عملت شركتا "Lockheed Martin" و"NVIDIA" معًا بالفعل على توأم رقمي يساعد وزارة الزراعة الأميركية دائرة الغابات وقسم كولورادو، للوقاية من الحرائق والسيطرة عليها في مكافحة حرائق الغابات، باستخدام منصة محاكاة في الوقت الحقيقي قابلة للتطوير، يسمح التوأم الرقمي لمحللي سلوك النار برؤية تنبؤات حركات الحريق، كما يسمح للمُستجيبين في حالات الطوارئ والمشغلين والمهندسين بتقييم تأثير أنشطة القمع الخاصة بهم.

نموذج افتراضي لمنع الإصابة في الملاعب

تُستَخدَم التوائم الرقمية في العديد من التطبيقات الأخرى في مجموعة متنوعة من الصناعات، على سبيل المثال، يستخدم اتحاد كرة القدم الأميركي توائم رقمية لإنشاء تمثيل افتراضي لأحد لاعبي اتحاد كرة القدم الأميركي للتنبؤ بشكل أفضل ومنع إصابة اللاعب، تستخدم بعض ملاعب NFL، مثل SoFi Stadium، نموذجًا افتراضيًا للمبنى لدعم الإدارة اليومية وعمليات اللعبة اليومية.

توأم رقمي لإنشاء مصعد بدون حبال

يستخدم المهندسون المعماريون ومخططو المدن أيضًا التوائم الرقمية لتحسين الكفاءة والسلامة، على سبيل المثال، استخدمت TK Elevator، بالتعاون مع Microsoft Azure، لتوأم الرقمي لإنشاء أول مصعد بدون حبال في العالم لمبنى شاهق، قام التوأم الرقمي بمحاكاة مواقف مختلفة، مثل اختبار فرامل الطوارئ، والتي كان من الممكن أن تكون مُكلفة وتستغرق وقتًا طويلاً في العالم المادي، بالنسبة للمخططين، يُمكن إنشاء نماذج افتراضية ديناميكية على نطاق المدينة لتشغيل عمليات محاكاة لسيناريوهات مُختلفة في مجالات مثل حركة المرور واستهلاك الطاقة لتحديد النتائج المُحتملة دون الحاجة إلى إجراء أي تغييرات فعلية.

الذكاء الاصطناعي يُمكن البشر من التحدث مع الحيوانات وفهم لغاتهم المُختلِفة

تُساعدنا أدوات مثل المُسجلات الرقمية والطائرات بدون طيار، والذكاء الاصطناعي الآن على فهم أصوات الطبيعة بطرق جديدة وقد تسمح لنا يومًا ما بالتواصل مع الحيوانات، تم إنشاء مواقع استماع آلية في النظم البيئية في جميع أنحاء العالم، من الغابات المطيرة إلى أعماق المحيط، يُمكّن البحث الناتج من منشورات الاستماع هذه البشر من مُراقبة أصوات الطبيعة وتحليلها خارج حدود قدراتنا الحسية.

وغني عن القول، أن منشورات الاستماع هذه تولد الكثير من البيانات التي يكاد يكون من المُستحيل فرزها يدويًا، لذلك؛ يستخدم الباحثون في مجال الصوتيات الحيوية (دراسة الصوت الذي تصدره الكائنات الحية) والصوتيات البيئية (دراسة الأصوات التي تنتجها النظم البيئية بأكملها) الذكاء الاصطناعي لفرز التسجيلات

والعثور على الأنماط الناشئة التي قد تُساعدنا في فهم لغة الحيوانات، وماذا يقولون لبعضهم البعض، كما توجد الآن قواعد بيانات مليئة بأغاني الحيتان ورقصات نحل العسل.

وتعتقد كارين بيكر، مؤلفة الكتاب الجديد "أصوات الحياة: كيف تجعلنا التكنولوجيا الرقمية أقرب إلى عوالم الحيوانات والنباتات"، أنه يمكن أن تتحول يومًا ما إلى "عالم حيواني" نسخة من ترجمة جوجل. وقالت كارين باكر في كتابها الجديد إن التقنيات الرقمية، المرتبطة غالبًا باغترابنا عن الطبيعة، تُقدم لنا فرصة للاستماع إلى غير البشر بطرق قوية، وإحياء اتصالنا بالعالم الطبيعي، موضحة أنه يمكننا استخدام الروبوتات التي تدعم الذكاء الاصطناعي للتحدث بلغات الحيوانات وخرق بشكل أساسي حاجز التواصل بين الأنواع، ويقوم الباحثون بذلك بطريقة بدائية للغاية مع نحل العسل والدلافين وإلى حد ما مع الأفيال.

وعلى سبيل المثال، سمح استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي هذه لفريق بحث في ألمانيا بتشفير إشارات نحل العسل إلى روبوت أرسلوه إلى الخلية، توقف نحل العسل عن الحركة وإعطائها توجيهات للطيران إلى مصدر رحيق معين، وتتمثل المرحلة التالية من هذا البحث في زرع الروبوتات في خلايا نحل العسل بحيث تقبل الخلايا الروبوتات كأعضاء في مجتمعها منذ الولادة.

نتائج هذا البحث لها آثار بعيدة المدى والعديد من التطبيقات الممكنة، وفقًا لمقابلة Bakker مع Vox، بالإضافة إلى إمكانية التحدث مع الحيوانات يومًا ما، يُمكن استخدام هذا البحث لإنشاء شكل من أشكال العلاج للحيوانات والنباتات على حد سواء، ومن أحد المشاريع التي تُثير حماسي حقًا هو استخدام الصوتيات الحيوية خلق شكل من أشكال العلاج بالموسيقى للبيئة، واتضح أن بعض الأنواع، مثل الأسماك والشعاب المرجانية، ستستجيب لأصوات مثل أصوات الشعاب المرجانية الصحية، وهذا يمكن أن يُساعدنا في تجديد النظم البيئية المتدهورة، هذا البحث في مهده، لا نعرف عدد الأنواع التي يمكن أن تنطبق عليها، ولكن قد يكون من الرائع أن نبدأ بالفعل في استخدام العلاج بالموسيقى القائم على الصوتيات الحيوية كطريقة للمساعدة في تجديد النظام البيئي.

بالنظر إلى أن هذا يمكن أن يمنح الباحثين قدرًا غير مسبوق من السيطرة على الحيوانات والنباتات، يناقش باكر مستوى المسؤولية التي يلقيها هذا على الباحثين في هذا المجال موضحًا أن الآن، يثير هذا سؤالًا أخلاقيًا خطيرًا للغاية، لأن القدرة على التحدث إلى الأنواع الأخرى تبدو مثيرة للاهتمام ورائعة، ولكن يمكن استخدامها إما لخلق إحساس أعمق بالقرابة، أو إحساس بالهيمنة والقدرة على التلاعب في تدجين الأنواع البرية لم نتمكن كبشر من التحكم فيه سابقًا، هذه هي أنواع الأسئلة الأخلاقية التي بدأ الباحثون الآن الانخراط فيها، ولكن الأمل هو أنه مع وضع هذه الأخلاقيات في مكانها الصحيح، في المستقبل، سيكون لدى الأشخاص العاديون، قدرًا أكبر بكثير من القدرة على ضبط أصوات الطبيعة، ولفهم ما نسمعه، وأعتقد أن ما يفعله ذلك هو خلق إحساس حقيقي بالرهبة والتساؤل وأيضًا شعور بالقرابة العميقة، وهذا هو المكان الذي كنت آمل أن نأخذ فيه هذه التقنيات.

مخاوف أخلاقيَّة وتحذيرات ينبغِي الانتباه لها عند استخدام «ChatGPT»

وصل ChatGPT إلى أكثر من 100 مليون مُستخدم بعد شهرين فقط من إطلاقه، في يناير 2023، بدءًا من الأعمال والقانون إلى التعليم والترفيه، ويَتَمتَّع برنامج الدردشة الآلي بالذكاء الاصطناعي بالقدرة على تغيير العديد من الصناعات بشكل دائم، وفيما يلي إليك كل ما تحتاج معرفته حول ChatGPT.

ما هو ChatGPT وكيف يعمل؟

ChatGPT هو أحدث نموذج لغة من OpenAI، وهي شركة بحث وتطوير أنشأت أدوات أخرى للذكاء الاصطناعي مثل DALL-E وCodex، تم تصميم chatbot للإجابة على الأسئلة وتقديم المعلومات والتواصل مع المستخدم في مجموعة واسعة من الأساليب ولأغراض مختلفة بدقة وتفاصيل وتماسك.

يَرْمُز GPT إلى Transformer Generative مُدرَّب مسبقًا، مما يوضح أن النموذج يُمكن أن يولد نصًا طبيعيًا للغة البشرية نظرًا لكيفية تدريبه مسبقًا باستخدام بنية التعلم الآلي، على وجه التحديد، تم تدريب النموذج بكمية هَائِلَة مِنْ البيانات التي تم جمعها من الإنترنت باستخدام التعلُم المُعزز مِنْ ردود الفعل البشرية.

بعد أن تم تدريب النموذج على مجموعة

بيانات كبيرة من النص من الإنترنت، قَدَّمَ مدربون الذكاء الاصطناعي مُحادثة وتعليقات لإظهار سلوك الإخراج المطلوب، استُخدمت هذه التعليقات لتحسين قدرتها على الإجابة على الأسئلة بشكل أكثر دقة وشبيهة بالبشر، ثم بعد ذلك، تم جمع بيانات المُقارنة، والتي تكونت من استجابتين نموذجيتين أو أكثر مُرتبة حسب الجودة، ثم تم استخدام خوارزمية التعلم المُعززة لتحسين السياسة القريبة لضبط النموذج.

بَعَضَ مشاكل ChatGPT

تقر شركة OpenAI بأن ChatGPT لديها قيود وعيوب مُحَدِّدة ، يُمكن أن يعطي إجابات غير صحيحة أو غير منطقية ويُمكن أن يستجيب للتعليمات الضارة أو يعرض سلوكًا متحيزًا، إذا قدم المستخدم استعلامًا غامضًا، فسيحاول النموذج تخمين ما يقصده المُستخدم، وتم قطع المعرفة بالمنصة أيضًا في عام 2021، لذا فإن أي معلومات أو أخبار تم تطويرها منذ ذلك الحين غير متوفرة.

في مُقابَلة مع مجلة تايم، حذِرَ مُبتكِر ChatGPT، ميرا موراتي، من أنه يُمكن إساءة استخدام "AI"، أو يُمكن استخدامه من قبل جهات فاعلة سيئة، بطريقة يمكن التحكم بها ومسؤولة، لكننا مجموعة صغيرة من الناس ونحتاج إلى الكثير من المدخلات في هذا النظام والمزيد من المدخلات التي تتجاوز التقنيات، وبالتأكيد الجهات التنظيمية والحكومات وأي شخص آخر.

وأوضح أنه كإجراء أمان، يتم حث المستخدمين على التحقق مرة أخرى من المعلومات المقدمة من ChatGPT وتجنب استخدام الروبوت لاتخاذ قرارات مالية أو صحية مهمة.

مُستقبَل ChatGPT

تم إطلاق الخدمة في 30 نوفمبر 2022؛ في غضون أيام قليلة، تجاوزت الأداة مليون مُستخدم، في يناير 2023، أعلنت Microsoft أنها توسع شراكتها مع شركة OpenAI باستثمار يبلغ عدة مليارات من الدولارات، حيث تخطط Microsoft لاستخدام النموذج في منتجاتها الاستهلاكية والشركات.

في 1 فبراير 2023، أعلنت شركة OpenAI عن خطة اشتراكها الجديدة، ChatGPT Plus، ويتوفر المشتركون مقابل 20 دولارًا في الشهر، ويحصلون على وصول عام إلى ChatGPT (حتى خلال أوقات الذروة)، وأوقات استجابة أسرع، وأولوية الوصول إلى الميزات والتحسينات الجديدة، في هذا الإصدار، أعلنت شركة OpenAI أيضًا أنه سيتم إطلاق ChatGPT API قريبًا.

استجابة للنجاح الكبير الذي حققته ChatGPT، أعلنت العديد من الشركات الأخرى عن نماذج مماثلة، على سبيل المثال، في 6 فبراير، أعلنت Google عن برنامج chatbot يسمى Bard، يستخدم chatbot نموذج لغة تقنية المحادثة من Google لتطبيقات الحوار التي كانت قيد التطوير على مدار العامين الماضيين، على عكس ChatGPT، يُقال إن Bard لديه

معرفة بالأحداث الأخيرة، Bard مفتوح حاليًا للمختبرين الموثوق بهم قبل أن يصبح متاحًا على نطاق واسع للجمهور على إمكانات البحث الحالية من Google في الأسابيع المقبلة.

أعلنت شركة محرك البحث الصينية بايدو أيضًا في فبراير 2023 عن إطلاق روبوت الدردشة الخاص بها المُسمى "Wenxin Yiyan" باللغة الصينية و"ERNIE Bot" باللغة الإنجليزية، يتيح مشروع ERNIE للمستخدمين كتابة القصائد والأوراق أو استخدام المطالبات النصية لإنشاء الصور تلقائيًا، وفقًا لبيان Baidu، سيتم إطلاق ERNIE للجمهور في مارس 2023.

التطبيقات والاستخدامات

المواقف والصناعات التي يُمكن استخدام ChatGPT فيها لا حصر لها مثل الأسئلة التي يمكن أن يجيب عليها الروبوت.

لدى ChatGPT العديد من التطبيقات في عالم الأعمال، بدءًا بالحصول على وظيفة في المقام الأول، تعد المنصة واحدة من أسرع الطرق لإنشاء سيرة ذاتية وخطاب تعريف عبر الإنترنت لأنه يمكنها تخصيص كل سيرة ذاتية لكل وظيفة شاغرة، ويمكنه أيضًا إعدادك لمقابلة عمل عن طريق إنشاء سيناريوهات افتراضية وأسئلة محتملة وإجابات ذكية على الأسئلة المحتملة.

العمل الإداري هو أحد المجالات التي ذكرها الخبراء كفرصة محتملة لروبوت الذكاء الاصطناعي، ويُمكن للعاملين في مجال الرعاية الصحية، على سبيل المثال، الاستفادة من المنصة لتوفير الوقت في المهام غير السريرية مثل الأعمال الورقية، يمكن لـChatGPT تبسيط عمليات التوثيق وإنشاء المخططات الطبية وملاحظات التقدم وتعليمات التفريغ.

بالنسبة إلى الاستخدامات التجارية الأخرى، يُمكن لـChatGPT صياغة رسائل بريد إلكتروني مخصصة للعملاء وزملاء العمل، وإنشاء أوصاف المنتج والكلمات الرئيسية، وكتابة الرموز وتصحيح الأخطاء، والاستشهاد بالبحث، وإنشاء الرسومات، وغير ذلك الكثير.

التعليم وأخلاقيات ومخاوف ChatGPT

التعليم هو أحد الصناعات التي تصدرت عناوين الأخبار حول أخلاقيات ومخاوف ChatGPT، نجح الروبوت في حساب مسائل الرياضيات، وكتب مقالات تحليلية أدبية، واجتاز حتى امتحان Ivy League MBA، لقد قام المدرسون بالفعل بإمساك الطلاب باستخدام الأداة للغش.

رداً على ذلك، قامت العديد من المدارس، مثل المدارس العامة في مدينة نيويورك، بحظر الوصول إلى ChatGPT على أجهزة الكمبيوتر المدرسية، وقام المسؤولون في بعض المدارس بتغيير نهجهم في التعلم وفقًا لذلك، وتتجه إحدى المدارس الخاصة في إنجلترا نحو الفصول الدراسية المقلوبة بسبب ChatGPT، حيث يقوم الطلاب بإعداد وتعلم المحتوى في المنزل وكتابة المقالات في المدرسة.

تبنى بعض المعلمين الأداة كأداة مساعدة في التدريس، مشيرين إلى قيمتها للفصل الدراسي، وطلبت إحدى معلمات اللغة الإنجليزية بالمدرسة الثانوية في ولاية أوريغون من طلابها استخدام ChatGPT لإنشاء خطوط عريضة لمقالاتهم التي تقارن وتناقض بين قصتين قصيرتين، وأوضحت لصحيفة نيويورك تايمز أن العملية عمقت فهم الطلاب للقصص وعلمتهم كيفية التفاعل مع نماذج الذكاء الاصطناعي.

اسْتِكْشاف تَصاميم معمارية مُتَطَوِّرة بواسطة الذكاء الاصطناعي

يُؤثر النمو الأخير للذكاء الاصطناعي (AI) على كل الصناعات تقريبًا، من التعليم إلى العقارات إلى البيع بالتجزئة، وصناعة الهندسة المعمارية ليست استثناءً، حيث يستخدم المهندسون نماذج وبرامج الذكاء الاصطناعي مثل Midjourney و DALL-E و DALL-E 2 لتصور وإنشاء المساحات.

وفيما يلي بعض الطرق التي يُمكن أن تساعد بها برامج الذكاء الاصطناعي المهندسين المعماريين، في أعمالهم المتنوعة في المجال.

تعزيز الإبداع

تُنشئ برامج الذكاء الاصطناعي صورًا من أوصاف النص باستخدام مجموعة بيانات من أزواج الصور النصية، يقوم المستخدمون ببساطة بكتابة رسالة نصية، وسيقوم البرنامج بإنشاء الصورة.

يمكن أن يؤدي هذا إلى إطلاق الإبداع لدي المهندسين المعماريين وبنيتهم المعمارية لأن مطالبات النص تسمح للمستخدمين بدمج المفاهيم غير ذات الصلة، والإصدارات المجسمة للحيوانات والكائنات، وأكثر من ذلك، تم إنشاء الصورة أدناه، على سبيل المثال، عندما طلب مستخدم DALL-E من خلال "رسم توضيحي لفجل دايكون صغير في توتو يمشي مع كلب".

يعتقد بعض المهندسين المعماريين، مثل Maria-Cristina Florian، أن سهولة الجمع بين المفاهيم التي تبدو غير ذات صلة ستلهم وتشجع المصممين على استكشاف

عدد أكبر من إمكانيات التصميم من منظور جديد.

يوافق كوري بيج، مدير برنامج الهندسة المعمارية في جامعة تكساس في أوستن، على ذلك، مشيرًا إلى أن برامج الذكاء الاصطناعي تسمح بقدرات تصميم غير محدودة عمليًا، بما في ذلك التصميم التقليدي، والمشاريع الطليعية، وبناء العالم المثالي.

إذ يقول: " الذكاء الاصطناعي جيد بشكل مُدهش في التكوين والإحالة المرجعية لشبكة معقدة من التواريخ والأنماط والسياقات المعمارية، أشياء غالبًا ما يغفل عنها الخبراء في مجالنا".

على الرغم من أن Florian وBiegg يتعاملان مع برامج الذكاء الاصطناعي في الهندسة المعمارية بحذر طفيف، فإن كلاهما يدرك أن التكنولوجيا لديها القدرة على تحويل إبداع وإلهام المهندسين المعماريين بالكامل.

الحفاظ على الْتراث

يُمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي أيضًا أن تساعد المهندسين المعماريين في الحفاظ على التراث الثقافي والعمارة التاريخية، على سبيل المثال، دخلت إنتل في شراكة مع مؤسسة الصين للحفاظ على التراث الثقافي (CFCHC) للحفاظ على سور الصين العظيم، ويمتد سور الصين العظيم على مسافة 13000 ميل، ويصعب الوصول إلى العديد من مناطقه، ويمثل هذا تحديًا صعبًا للمهندسين المعماريين والمؤرخين الذين يعملون على الحفاظ على الجدار.

لمواجهة هذا التحدي، استخدمت Intel وCFCHC الطائرات بدون طيار والذكاء الاصطناعي في تطبيق ثلاثي الأبعاد متُقدم، وجمعت الطائرات بدون طيار آلاف الصور التي حللها الذكاء الاصطناعي لتحديد المناطق في الجدار التي تحتاج إلى ترميم.

كما أوضح أليسون جريفين، نائب رئيس التسويق العالمي بشركة إنتل، من خلال المعلومات الدقيقة حول مكان الإصلاحات المطلوبة وما هو مطلوب، يمكن إنجاز العمل بسرعة وكفاءة وفعالية من حيث التكلفة.

نمذجة معلومات البناء (BIM)

في الماضي، استخدم العديد من المهندسين المعماريين التصميم بمساعدة الكمبيوتر (CAD) لتصميم الهياكل بنماذج

ثنائية وثلاثية الأبعاد، الآن، تأخذ البرامج التي تعمل بالذكاء الاصطناعي مثل نمذجة معلومات البناء (BIM) التصميم والتخطيط إلى المستوى التالي من خلال إعطاء المهندسين المعماريين الصورة الكاملة للهيكل.

يتضمن ذلك تحليلاً لحجم كل كائن ومادة، وتكلفة التصنيع، والبناء، والتشغيل، والمواد، والصيانة، وحتى خطط التجديد أو الهدم، باستخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن للمهندسين المعماريين تحديد الاتجاهات وعدم الكفاءة في البيانات مما يسمح لهم بتصميم مشاريع أفضل في فترة زمنية أقصر.

أوضح ستيفن كورلاس، مؤسس شركة Coorlas Architects، كيف يمكن استخدام منصة أخرى للذكاء الاصطناعي، وهي Midjourney، في إنشاء مستندات البناء، يقوم Coorlas بإنشاء مستندات إنشاء تقليدية، وإدخال بيانات محددة حول أساليب البناء لتدريب برنامج الذكاء الاصطناعي على تطوير تفاصيل المستندات، بعد تطوير التصميم، قام بتعبئة مجموعة الرسومات بتفاصيل مخصصة، ومنصة AI تجعلها حية.

لإظهار عمليته وإيديولوجياته لـMidjourney ، قدم Coorlas فيديو تعليميًا تمهيديًا للمهندسين المعماريين الذين يرغبون في معرفة المزيد عن التصميم بمساعدة الذكاء الاصطناعي، كما يلاحظ كورلاس في الفيديو، تقع على عاتقنا كمصممين مسؤولية الاستمرار في التخيل خارج نطاق القدرات التكنولوجية الحالية.

اكتشاف العمارة المُستدامة

يُمكن للمهندسين المعماريين أيضًا استخدام الذكاء الاصطناعي للتصور والتخطيط للهندسة المعمارية المستقبلية، على سبيل المثال، تتخيل سلسلة AI x Future Cities للمهندس المعماري والمصمم Manas Bhatia مستقبل وإمكانيات العمارة المستدامة.

تصور صور بهاتيا التي تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي مدينة مثالية مستدامة مزينة بناطحات سحاب مُغطاة بالطحالب وأبراج لتنقية الهواء لتقليل انبعاثات الكربون، وفقًا لـBhatia، من الواضح أن الذكاء الاصطناعي سُيحسن ويخرج رسومات معمارية مُفصلة أثناء تطوره، سيؤدي ذلك إلى زيادة فعالية عملية التصميم المعماري بشكل كبير والسماح للمهندسين المعماريين باستكشاف أفكار تصميم جديدة دون قضاء الكثير من الوقت في تطوير رؤيتهم.

باستخدام Midjourney أيضًا، يحلم المهندس المعماري محمد رسول موسابو، بمُستقبل بعيد جدًا عن الواقع، في سلسلته الجديدة المسماة Archi-Creatures، يستكشف Moosapou مستقبلًا تعتمد فيه الهندسة المعمارية والبنية التحتية على منظور فسيولوجي.

تُظهر هذه الصور والصور ونماذج المباني التي تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي كائنات حية مدمجة مع المباني، والنتيجة هي مبانٍ شبه حية تغمرها الكائنات الحية، على الرغم من أن سلسلة Moosapou أقل واقعية من الاستخدامات الأخرى لأدوات الذكاء الاصطناعي، إلا أنها تُثبت كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحول الهندسة المعمارية تمامًا كما نعرفها.

للاطلاع على الأعداد السابقة

الآلة
بالعربي