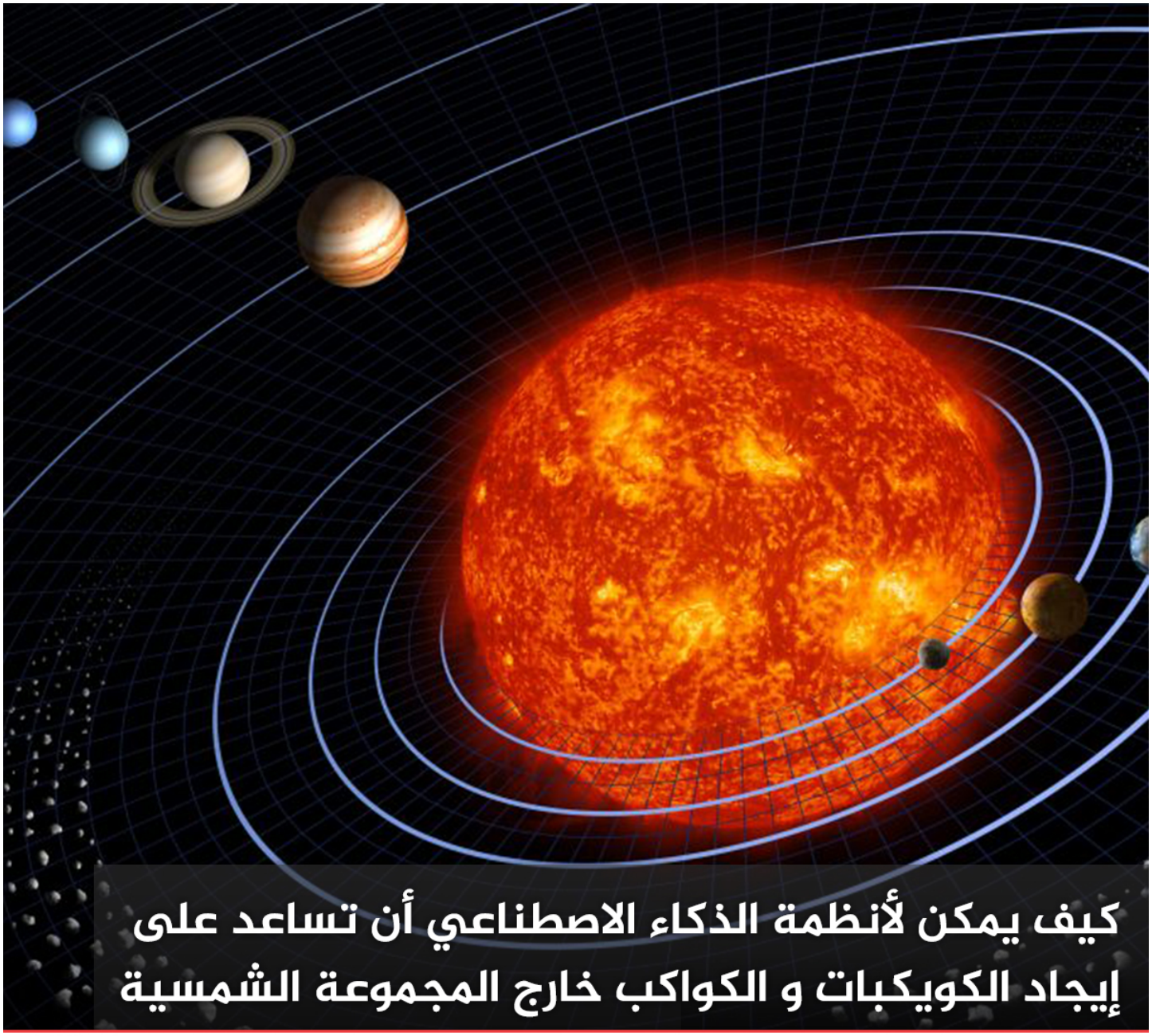
كيف يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي أن تساعد على إيجاد الكويكبات و الكواكب خارج المجموعة الشمسية



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

تبحث ناسا عن كيفية توظيف الذكاء الأصطناعي, للبحث عن الكواكب الخارجية والكويكبات التي من المحتمل أن تشكل خطرًا على حياتنا.

وفقًا لمسؤولي ناسا فالذكاء الأصطناعي يمكنه أن يهدف للبحث عن الحياة على الكواكب الموجودة خارجة نظامنا الشمسي، و رصد الكويكبات القريبة.

وفقًا لما جاء في بيان لوكالة الفضاء الأمريكية فإن الوكالة تأمل لاستخدام تقنيات الذكاء الأصطناعي مثل تقنية تعلم الآلات في تفسير البيانات التي سوف تجمع من التليسكوبات المستقبلية مثل تليسكوب جيمس ويب أو عبر مهمة TESS المختصة بإحصاء الكواكب الخارجية.

قال جياد أرني عالم أحياء فلكية بمركز جودارد لرحلات الفضاء التابع لناسا الموجود بمدينة غرينبيلت بالولايات المتحدة الأمريكية:" تلك التقنيات مهمة جدا، خصوصًا لمجموعات البيانات الضخمة التي نحصل عليها وتحديدا فيما يخص مجال الكواكب الخارجية. وهذا لأن البيانات التي سنحصل عليها من عمليات الرصد المستقبلية ستكون متقلبة. وسيكون من الصعب جدا علينا فهمها. لذا فاستخدام هذا النوع من التقنيات له قدرة كبيرة على مساعدتنا".

عقدت ناسا شراكات مع العديد من الشركات أمثال Intel و IBM وجوجل لتطوير تقنيات متقدمة في مجال تعلم الآلات. يذكر كذلك أن كل صيف تجمع ناسا بين المبتكرين بمجال التكنولوجيا ومجال الفضاء في برنامج يستمر لستة أسابيع يسمى FDL.

يقول شاون دوماجيل جلودمان وهو كذلك عالم الأحياء الفلكية بمركز جودارد التابع لناسا:" أنه يشعر بأن برنامج FDL وكأنه اجتماع لموسيقيين رائعين لكل منهم أداة مختلفة يعملون على اكتشاف شيء رائعً".

وفي سنة 2018 أدار دومجال جلدمان وأرني فريقا تابعا لبرنامج FDL طور تقنية تعلم آلي تستخدم ما يشبه شبكات اعصبونات الدماغية تستخدم وذلك للتمكن من تحليل الصور والتعرف على الطبيعة الكيميائية للكواكب الخارجية اعتمادًا على الاطوال الموجية للضوء المنبعث أوالممتص من طرف جزيئات أغلفتها الجوية. تعالج تلك التقنية المعلومات بطرق مشابهة لعمليات التواصل بين العصبونات أو الخلايا العصبية بالدماغ حيث تتصل ببعضها البعض لنقل المعلومات ومعالجتها.

باستخدام تقنية الشبكات العصبونية الأصطناعية هذه، تمكن الباحثون من تحديد مدى وفرة جزيئات مختلفة بالغلاف الجوي لكوكب خارجي يسمى WASP-12b بشكل أكثر دقة من الطرق التقليدية.

بالإضافة إلى ذلك فإن هذه التقنية قادرة على إدراك الحالات حيث تكون البيانات غير كافية,ووفقًا لدوماجل فإن هذا سيشكل فارقا أساسيا جدا إذا وثقنا في تنبئات تلك التقنية.

وفقًا للباحثون فإن الفريق ما زال يعمل على تطوير تلك التقنية إلا أنه يمكن استخدامها في يوم من الايام لدراسة البيانات المجمعة بواسطة التليسكوبات المستقبلية والتي بدورها ستساعد في تبيان الكواكب الخارجية الأكثر استحقاقًا للدراسة المعمقة.

وقد تم توظيف تقنيات أخرى لبرنامج FDL باستخدامات جيدة.فعلى سبيل المثال طور فريق عام 2017 برنامجا للتعلم الآلي يمكنه أن ينشئ نماذج ثلاثية الأبعاد للكويكبات ـبما في ذلك أحجامها وأشكالها ومعدل دورانهاـ في مدة لاتتجاوز الأربعة أيام. هذا النوع من البرامج مهم جدًا من أجل كشف وإبعاد الكويكبات المهددة لكوكب الأرض.

تجمع ناسا كل 15 ثانية ما يقرب من 2 جيجابايتس من البيانات القادمة من مركباتها الفضائية.ووفقًا لما قالته مادهليكا جهاثاكورتا، عالمة الفيزياء الشمسية في ناسا فإن الوكالة قادرة فقط على تحليل جزء بسيط من تلك البيانات، وذلك لأن هناك عددا محدودا من الأشخاص والوقت والموارد كذلك. لهذا السبب هناك حاجة لاستخدام هذه التقنيات.

بالإضافة لذلك يقترح الباحثون وضع تقنيات الذكاء الإصطناعي في المركبات الفضائية المستقبلية.فهذا من شأنه أن يسمح للمركبات

الفضائية باتخاذ القرارات العلمية المطلوبة في التو واللحظة، والذي بدوره يوفر الوقت المطلوب لإرسال المعلومات إلى الأرض ليتخذ فيها علماء الأرض القرار المناسب.

قال أرني في بيان له :" ستساعدنا طرق الذكاء الاصطناعي في توفير الكثير من طاقة عقولنا حيث لنتمكن من القيام بالكثير من العمل البدئي الدقيق و المضني في حالة المهام الصعبة. لكن يستحيل على تلك الأساليب أن تحل محل البشر وهذا لأننا نحتاج دائمًا لتحقق من النتائج".

- التاريخ: 2019-12-24
- التصنيف: الكواكب الخارجية

#الكواكب الخارجية #الذكاء الاصطناعي #القمر الصناعي تيس

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - آية قاسم
- مُراجعة
  - محمد غنام
- تصميم
  - Azmi Salem
- نشر
  - Azmi Salem