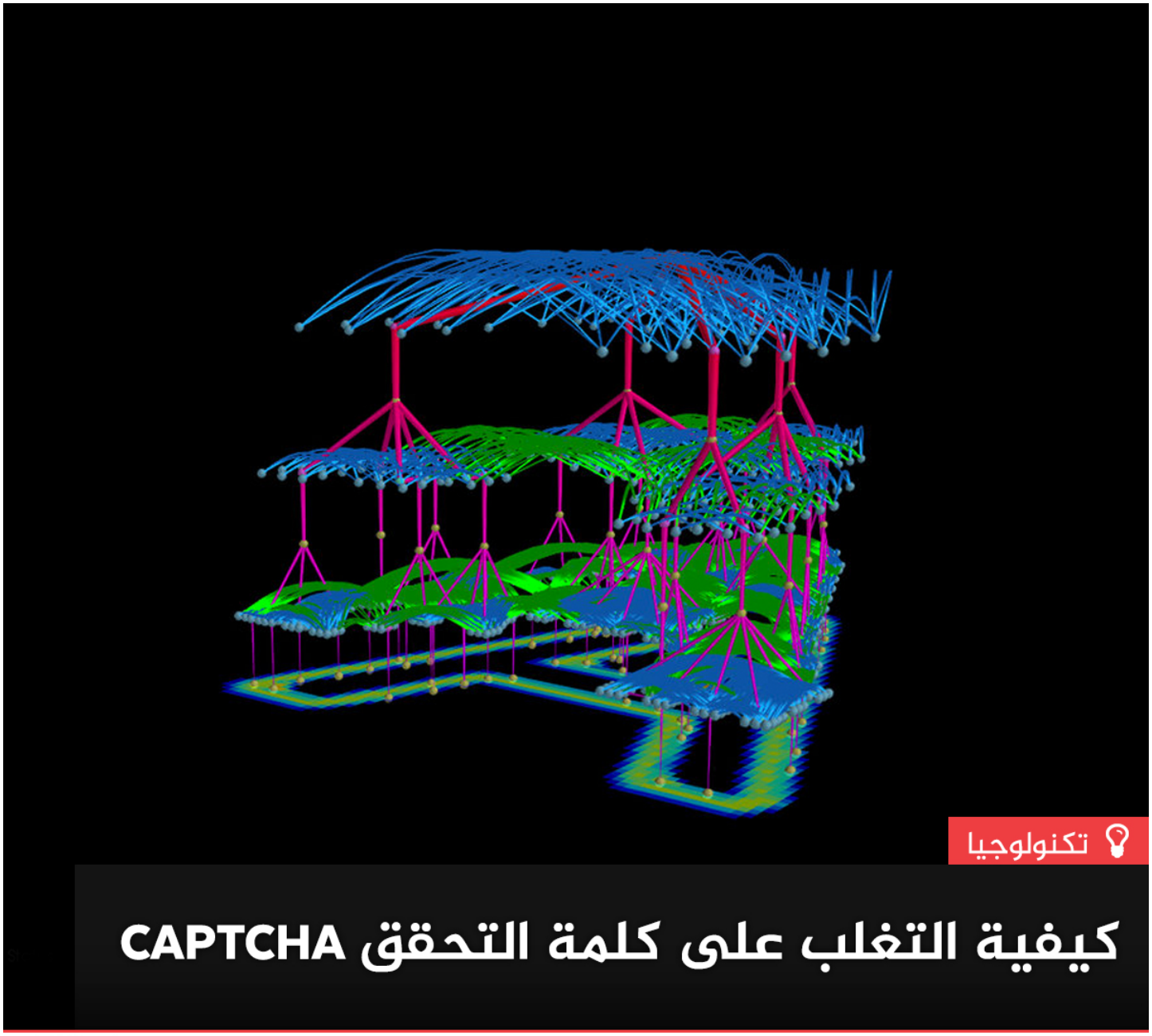
كيفية التغلب على كلمة التحقق CAPTCHA



الصورة هي تمثيل للحرف A. طُرحت هذه المادة في ورقةٍ علميةٍ صدرت في 27 تشرين الأول/اكتوبر 2017 في مجلة العلوم Science التي نُشرت من قِبل الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم AAAS. قام بهذا البحث الدكتور جورج وزملائه في شركة الذكاء الاصطناعي Vicarious AI في يونيون سيتي Union City في ولاية كاليفورنيا الأمريكية، وكان بعنوان "نموذج الرؤية المولدة الذي يتدرب بواسطة بيانات عالية الكفاءة ويخترق كلمات التحقق CAPTCHA المعتمدة على النص". حقوق الصورة: شركة الذكاء الاصطناعي Vicarious AI

كشفت مجموعةٌ من الباحثين في شركة الذكاء الصنعي فيكاريوس أي آي **Vicarious AI** لأول مرةٍ طريقةً جديدةً ومبتكرةً تمكنوا بها من التغلب على كلمة التحقق **CAPTCHA**، وصف هذا الفريق في بحثهم الذي نُشر في مجلة العلوم **Science** شبكتهم العصبية وكيف

استُخدِمت في اختراق البرمجيات التي أُنشِئت من أجل منع البوتات (المستخدمين غير البشريين كالبرمجيات الخبيثة والبرامج الأخرى) من الوصول إلى المواقع.

بالعودة إلى عام 2000، ازداد سخط مواقع استضافة المجموعات والمستخدمين على حدٍّ سواء من البوتات والتخريب الذي تخلقه في المواقع، ولمنع دخول البوتات إلى هذه المواقع طُور نظام باسم "اختبار تورينغ العام والأوتوماتيكي بشكل كامل للتمييز بين الحاسب والإنسان (**The Completely Public Turing Test to tell Computers and Humans Apart (CAPTCHA**" الذي يُعرف بكلمة التحقق أو الكابتشا.

هذا النظام يطلب من المستخدمين طباعة نصٍّ موجودٍ في صورةٍ مشوهةٍ، وهي مهمةٌ تُعتبر سهلةً بالنسبة للبشر لكنها مستحيلةٌ بالنسبة للبوتات. ولكن لسوء الحظ هذا الأمر تغير وأصبح من الممكن التغلب على الكابتشا وهذا ما أظهره العديد من فرق البحث العملي. حيث استخدموا الشبكات العصبونية لمعرفة ما هي الكابتشا ومن ثم اختراق الأنظمة التي تستخدمها. ولكن هذه الطريقة تقتضي أن يقوم النظام بمعالجة آلاف أو ملايين الأمثلة ليصبح خبيرًا إلى حدٍّ ما باختراق الكابتشا.

بعد ذلك ومنذ أربع سنواتٍ، أعلن فريقٌ في شركة **Vicarious AI** بأنه توصل إلى شبكةٍ عصبيةٍ معدلةٍ قادرةٍ على اختراق الكابتشا بعد أن تتدرب على عددٍ قليلٍ من الأمثلة إلا أن الشركة لم تنشر عمله خوفًا من أن يعود صانعو البوتات إلى نشاطهم التخريبي مرةً أخرى. في الأيام الحالية تغيّرت الكابتشا حيث تُستخدم صورٌ بدلًا عن النصوص في الكثير من الأحيان، ويطلب من المستخدمين الكشف عن شيءٍ مميزٍ يظهر فيها. وبسبب ذلك قررت شركة **Vicarious AI** أنه من الآمن أن تطرح تكنولوجيا كسر الكابتشا المتطورة الخاصة بها.

سُمّي هذا النظام بالشبكة الخارجة العودية **Recursive Cortical Network** وهو اسمٌ يوضح إلى حدٍّ ما مبدأ عملها. في الشبكات العصبية التقليدية تُنشأ العقد لاحتواء المعلومات الجديدة، حيث تُبنى الشبكة من تلك العقد وتُستخدم من أجل التعامل مع البيانات الجديدة، وهي الطريقة التي تتعلم بها الشبكة. أما الفريق في شركة **Vicarious AI** فقد استخدم أيضًا تلك الطريقة ولكنه أضاف إليها شيئًا جديدًا هو العودية **Recursion**، والعودية هي تقنيةٌ برمجيةٌ تُستخدم فيها البيانات من أجل تعلم شيءٍ جديدٍ.

أثناء تعلم الشبكة للطريقة الجديدة تعود النتائج إلى البرنامج نفسه، وتُعاد هذه العملية مرارًا وتكرارًا حتى التوصل إلى الحلّ، وهي تقنيةٌ تُستخدم منذ القدم لحلّ المتاهات.

وجد الباحثون أنه بتطبيق العودية على الشبكة العصبية كانوا قادرين على تقليل زمن التعلم لبرمجياتهم بشكلٍ كبيرٍ، فعلى سبيل المثال تحتاج فقط إلى خمس خطواتٍ للتدرب من أجل كسر الكابتشا الخاصة بغوغل بنسبة في 67% من الحالات.

- التاريخ: 2018-04-17
- التصنيف: تكنولوجيا

#تكنولوجيا #الذكاء الاصطناعي #علوم الحاسوب #CAPTCHA

المصادر

- Techxplore

المساهمون

- ترجمة
  - لايا البشلاوي
- مُراجعة
  - فرح درويش
- تحرير
  - علي مرعي
  - رأفت فياض
- تصميم
  - أحمد أزميزم
- صوت
  - زينب العكري
- نشر
  - يقين الدبعي