مساعدة الروبوتات على فهم البشر باستخدام فكرة لعبة العشرين سؤالًا



استعان علماء المعلومات في مختبر أبحاث الجيش الأمريكي وجامعة ميشيغان **U.S. Army Research Laboratory and the University of Michigan** باللعبة الشعبية "**20** سؤال" "**Questions 20**" للقيام بخطوةٍ مهمةٍ في مساعدة الروبوتات للمحافظة على محادثةٍ مستمرةٍ وهادفة مع البشر، حيث طوروا استراتيجيةً مثاليةً لطرح سلسلة أسئلة نعم/لا والتي تحقق أفضل إجابةٍ بسرعةٍ.

يرغب اللاعب في اللعبة بتخمين قيمةٍ غير معروفةٍ على نطاقٍ متحركٍ عن طريق طرح سلسلةٍ من الأسئلة ذات الإجابات الثنائية (نعم أو لا). يوضح العلماء أنه باستخدام هذه الطريقة يمكن أن تؤدي النتائج إلى تقنياتٍ جديدةٍ تمكن الآلات من طرح أسئلةٍ على الآلات الأخرى، أو الاستعلام بين الآلات والبشر.

في فريقٍ جمع الدكتور بريان سادلر **Dr. Brian Sadler** كبير علماء رابطة المكتبات البحثية **ARL**، مع باحثين من جامعة ميشيغان هما هِيْ وون تشونغ **Hye Won Chung** وليزونغ تشنغ **Lizhong Zheng** بالإضافة إلى البروفيسور ألفريد أو. هيرو **Alfred O. Hero** لإجراء الدراسة التي ظهرت في عدد شباط/فبراير **2018** من تقارير معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات **IEEE** حول نظرية المعلومات. وإن هذا العمل هو جزءٌ من دراسةٍ هامة لتطوير أساليب التفاعل بين البشر والآلات.

يقول سادلر: "من المعروف أن أنظمة الذكاء الصنعي كالتي توجد حاليًا في كلّ جهازٍ ذكيٍّ يمكّنها الإجابة على بعض الأسئلة كحدٍّ أدنى، كما يمكنها أيضًا الفوز بلعبةٍ مثل لعبة جيوباردي **Jeopardy** وذلك عن طريق التركيز على سؤالٍ واحدٍ في وقتٍ محددٍ. محادثات حقيقية وهادفة خاصة في البيئات العسكرية المعقدة هي شيءٌ مختلفٌ، تتطلب نظام ذكاءٍ اصطناعيٍّ لفهم كل سلاسل الأسئلة والأجوبة ومن أجل التعامل مع كلّ سؤالٍ أو جوابٍ ومراعاةٍ ما سُئل أو ما قد أُجيب عنه من قبل. إن خوارزميات الحاسوب مثل هذه غير موجودةٍ بعد، والنظريات العلمية لبناء مثل هذه الخوارزميات لم تُطوَّر حتى الآن".

ويضيف: "إنه تحدٍّ كبيرٍ لإيجاد طريقةٍ تمكن الآلة من توجيه الأسئلة للبشر، وبذلك يمكنها الاستفادة بفعاليةٍ من خبرتهم. حيث أن البشر جيدون بالإجابة الدقيقة عن أسئلة نعم/لا بشكلٍ خاصٍ". ويوضح أهمية التقليل من عدد الاستعلامات مع الزيادة في قيمة كلّ سؤالٍ، وبذلك لا يُهدَر وقت البشر أو لا يُعرض الجندي الذي يؤدي واجباته في بيئةٍ خَطِرةٍ للخطر.

تُعدّ لعبة العشرين سؤال من ألعاب التسلية التقليدية حيث يقوم اللاعبون فقط بطرح أسئلةٍ إجابتها المتوقعة هي نعم أو لا في محاولةٍ لتحديد الغرض. يصمم تسلسل الأسئلة ليتمكن اللاعب بسرعةٍ من استنتاج الجواب مثل (هل هذا أكبر من صندوق الخبز؟، هل هو على قيد الحياة؟، الخ..)، ولكن في المسائل العسكرية ربما يُجاب عن هذه السؤال بطريقةٍ خاطئةٍ. ويقول سالدر: "على خلاف لعبة العشرين سؤال الحقيقية نفرض احتمالية أن يكون قد أُجيب عن السؤال بشكلٍ خاطئٍ، ونُسمّي هذه اللعبة بلعبة العشرين سؤال المشوشة.

طور باحثون في جامعة ميشيغان ورابطة المكتبات البحثية طريقةً لاستنباط سلسلةٍ من الأسئلة بشكلٍ تلقائي من أجل تتضيق مجال الخطأ وإيجاد الجواب الصحيح لسؤال "ما هي قيمة **x**؟". وقد أظهر الباحثون أن استعلاماتهم سوف تنجز معدلًا تربيعيًّا أصغريًّا للخطأ بين أفضل تخمينٍ لهم والقيمة الصحيحة غير المعروفة لـ **x**. وبالمضي قدمًا كجزءٍ من بحث الفريق في الذكاء الصنعي والآلة البشرية فإن علماء رابطة المكتبات يقومون بتطبيق طرائق مثل نموذج العشرين سؤال لبناء الروبوت العسكري.

- التاريخ: 2018-06-26
- التصنيف: تكنولوجيا

#الذكاء الصنعي #روبوت #الالكترونيات

المصطلحات

- **الأيونات أو الشوارد (Ions)**: الأيون أو الشاردة هو عبارة عن ذرة تم تجريدها من الكترون أو أكثر، مما يُعطيها شحنة موجبة.وتسمى أيوناً موجباً، وقد تكون ذرة اكتسبت الكتروناً أو أكثر فتصبح ذات شحنة سالبة وتسمى أيوناً سالباً

المصادر

- ScienceDaily
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - لايا البشلاوي
- مُراجعة
  - حنان مشقوق
- تحرير
  - حسن شوفان
  - رأفت فياض
- تصميم
  - عمرو سليمان
- صوت
  - زينب العكري
- نشر
  - كرم الحلبي