ذكاء اصطناعي فضولي قادر على هزيمتك في لعبة السفينة الحربية

برينـدن ليـك Brenden Lake (علـى اليسـار)، أنسـيلم روث Anselm Rothe، وتـود غـوريكيس Todd Gureckis (علـى اليمـين) يلعبون بلعبة السفينة الحربية Battleship. حقوق الصورة: برينـدن لايك و أنسيلم روث.

كلما ازداد الذكاء الاصطناعي ذكاءً، استطاع طرح المزيد من الأسئلة المناسبة.

تمكن نظام ذكاء اصطناعي ذو دهاء مميز طوره فريق من الباحثين في جامعة نيويورك **NYU** من لعب لعبة شبيهة بالسفينة الحربية "**Battleship**" بمهارة مذهلة. في النسخة البسيطة من اللعبة التي أنشأها الباحثون، يهدف اللاعبون إلى إيجاد سفن خصمهم المُخبأة ضمن شبكة صغيرة من المربعات من خلال طرح سلسلة من الأسئلة عليهم، يمكن الإجابة عليها برقم أو كلمة واحدة. حيث يستطيع

البرنامج الذي طوره الباحثون معرفة كيفية طرح هذه الأسئلة بفعالية عالية.

يظهر هذا النظام من خلال أخذ الإيحاء من علم النفس الإدراكي واستخدام نهج مختلف كلياً عن معظم أنظمة الذكاء الاصطناعي الحالية.

كيف يمكن للآلات أن تتعلم طرح أسئلة مفيدة عن العالم!

يعامل هذا البرنامج الأسئلة على أنها برامج مصغرة، مما يسمح له بالتعلم من عدد قليل فقط من الأمثلة، ثم بناء أسئلته الخاصة على أساس ما تعلمه سابقاً. مطورو اللعبة هم كل من بريندن ليك **Brenden Lake** أستاذ مساعد في جامعة نيويورك وتود غوريكيس **Todd Gureckis** أستاذ مشارك وانسيلم روث **Anselm Rothe** طالب دراسات عليا.

يقول ليك: "هناك فجوة هائلة بين قدرة البشر وقدرة الآلة على طرح الأسئلة أثناء البحث عن معلومات حول العالم"، وقد وصف الباحثون عملهم ضمن حلقة بحثية نُشرت على الإنترنت. طلب الباحثون من بعض الأشخاص أن يلعبوا اللعبة التي طوروها وسجلوا الأسئلة التي سألها هؤلاء اللاعبون، ثم ترجموا تلك الأسئلة إلى عناصر تصورية. وهذان السؤالان مثال على ذلك "ما هو طول السفينة الزرقاء؟" و "هل تشغل السفينة الزرقاء 4 مربعات؟". إن كلا السؤالين يشير إلى طول الهدف، بينما السؤال "هل السفينتان الزرقاء والحمراء متلامستين؟" يشير إلى المكان. شفّر الباحثون هذه الأسئلة باستخدام لغة برمجة بسيطة، وبنوا نموذجاً احتمالياً لتحديد أي الأسئلة سينتج عنها أكثر المعلومات فائدةً. هذه المنهجية سمحت لنظام الذكاء الاصطناعي أن يشكل بفعالية أسئلة جديدة ساعدته على الفوز باللعبة.

معظم أساليب تطوير الذكاء الاصطناعي تتضمن ببساطة تغذية الحاسوب بكميات ضخمة من أمثلة البيانات وجعله يولد أمثلته الخاصة بعد ذلك. وبينما يتطلب أسلوب فريق جامعة نيويورك كمية أكبر من البرمجة اليدوية، إلا إنه يتفوق بشكل كبير من ناحية الفعالية والقدرة على اكتشاف الأسئلة الذكية الواجب طرحها. كما أن النظام يخلق أسئلة بطريقة أكثر منهجية، بل يستطيع توليد أسئلة لن يفكر أي إنسان بطرحها.

يسعى الباحثون اليوم لاستكشاف كيف يمكن لهذه التكنولوجيا أن تجعل روبوتات الدردشة **Chatbots** وأنظمة الحوار الأخرى أكثر فعالية وأسهل استعمالاً. عن طريق القليل من البرمجة المسبقة، قد يتمكن مثل هذا النظام من مساعدة الزبائن في حل مشكلاتهم بطريقة أسرع من خلال طرح الأسئلة الصحيحة. يقول ليك: "وجود أنظمة حوارية قادرة على توليد أسئلة جديدة تستطيع الحصول على أجوبة غنية بالمعلومات المفيدة وبشكل أسرع سيسهل التفاعل بين الإنسان والحاسوب ويجعل هذه الأنظمة أكثر فائدةً ومتعةً للاستخدام".

من الملفت أن البرنامج المصمم للّعب تمكن من بناء "السؤال الأمثل" للعبة السفينة الحربية. تم ذلك من خلال الطلب من اللاعب أن يتبع سلسلة من الخطوات الرياضية بجمع طول إحدى السفن مع **10** أضعاف طول السفينة التالية وهكذا. هذا النوع من الأسئلة يُعتبر من الصعب فهمه مباشرةً أو الإجابة عليه بطريقة صحيحة، ولكن من الناحية النظرية يمكن استخدام النتيجة لحساب اللوح بأكمله بطريقة عكسية. يقول ليك واصفاً ذلك: "لقد كان بالفعل مثيراً للاهتمام".

يقول سام غيرشمان **Sam Gershaman** الأستاذ المساعد في جامعة هارفرد الذي يطور أساليب ذكاء اصطناعي مستوحاة من علم الأعصاب الإدراكي: "يوفر هذا البحث نظرة جديدة حول التفكير الذي يتبعه البشر للوصول إلى أسئلة جيدة، تحتاج في البداية إلى نوع من التراكيبة لتتمكن من استيعاب تعدد الأسئلة المربك، تحتاج بعد ذلك إلى مجموعة من المقاييس توضّح نقاط القوة والضعف النسبية للسؤال".

يضيف غيرشمان بأن البشر يتبعون استراتيجية مشابهة للأسلوب الأكثر نجاحاً الذي يستخدمه البرنامج، حيث إنهم يقيّمون بعناية مدى

تعقيد أسئلتهم بهدف استخدام المصادر الإدراكية بطريقة معتدلة. في النهاية، لن تصبح الآلات ذكية حقاً إلا إذا أصبح لديها فضول تجاه العالم المحيط بها، والخطوة الأولى في ذلك هي طرح الأسئلة الاستفسارية الدقيقة.

لعبة السفينة الحربية "**Battleship**" لعبة مخصصة للاعبَين ينشر فيها كل منهما سفنه على شبكة من المربعات بشكل مخفي عن اللاعب الآخر، وعلى كل منهما أن يكتشف موقع سفن خصمه، وذلك من خلال طرح بعض الأسئلة حتى تتدمر تلك السفن ويفوز باللعبة.

- التاريخ: 2018-07-13
- التصنيف: تكنولوجيا

#البرمجة #الروبوتات #الذكاء الاصطناعي #روبوتات الدردشة #Battleship

المصادر

- TechnologyReview

المساهمون

- ترجمة
  - فرح درويش
- مُراجعة
  - كرار زيني
- تحرير
  - حسن شوفان
- تصميم
  - أحمد أزميزم
- نشر
  - كرم الحلبي