

فلسفة الذكاء الاصطناعي

Philosophy of Artificial Intelligence

خديجة ربيع عبد الغفار الدمرداش¹

كلية الآداب جامعة المنصورة

جمهورية مصر العربية

khadeagar@gmail.com

المقدمة

تتعلق فلسفة الذكاء الاصطناعي بدراسة الأسس الفلسفية التي تقوم عليها تقنية الذكاء الاصطناعي. تتناول هذه الفلسفة مسائل وأسئلة مثل: ما هو الذكاء الاصطناعي؟ وما هي الأسس الفلسفية التي تقوم عليها؟ وهل يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي أفضل من الذكاء البشري؟ وهل يمكن لآلة عرض ذكاء عام؟ وهل يمكن للآلة أن تمتلك عقلا ووعيا وحالات عقلية؟ وهل التفكير نوع من الحساب؟ وهل يمكن للآلة أن تمتلك مشاعر؟ وهل يمكن للآلة أن تكون مدركة لذاتها وهل يمكن للآلة تقليد كل الخصائص البشرية؟ هل يمكن للآلة أن يكون لها روح؟

تعتمد فلسفة الذكاء الاصطناعي على عدد من النظريات الفلسفية، بما في ذلك الإيمان بأن الذكاء يمكن تحقيقه بالتنظيم المنطقي للمعلومات والبيانات، وأنه يمكن إعطاء الآلات القدرة على الاستنتاج واتخاذ القرارات الذاتية.

ومن خلال دراسة فلسفة الذكاء الاصطناعي، يمكن للفلسفيين والمهندسين والمطورين والقرارين أن يتعلموا كيفية التعامل بشكل مسؤول مع هذه التكنولوجيا المتقدمة.

بالإضافة إلى ذلك، يعتبر فلسفة الذكاء الاصطناعي مجالا مهما في دراسة الطرق التي يمكن من خلالها تحسين الذكاء الاصطناعي وجعله أكثر فعالية وفاعلية. فمن الجوانب التي تدرسها فلسفة الذكاء الاصطناعي، طرق تدريب النماذج الذكية، وتحسين الخوارزميات التي يعتمد عليها الذكاء الاصطناعي، وتطوير نماذج الذكاء الاصطناعي التي تكون أكثر تنوعًا وتشمل أفضل التقنيات المتاحة.

¹ ماجستير في الفلسفة السياسية كلية الآداب جامعة المنصورة

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

ومن المهم أيضاً أن يكون لفلسفة الذكاء الاصطناعي دور في مساعدة الجمهور على فهم التكنولوجيا وتقنيات الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال توفير معلومات مفيدة وسهلة الفهم حول كيفية عمل الذكاء الاصطناعي وما هي استخداماته المحتملة والفوائد والمخاطر المرتبطة به.

وبشكل عام، تعد فلسفة الذكاء الاصطناعي مجاًلاً مثيراً للاهتمام والبحث المستمر، حيث يمكن لهذه الفلسفة أن تلعب دوراً هاماً في تحسين الذكاء الاصطناعي وجعله أكثر فعالية، بالإضافة إلى تعزيز فهم الجمهور للتكنولوجيا وما هي التحديات والمسائل المرتبطة بها.

عناصر البحث:

تعريف الذكاء الاصطناعي Artificial intelligence:

تعريف فلسفة الذكاء الاصطناعي Philosophy of Artificial intelligence :

-هل يمكن لآلة عرض ذكاء عام؟

الذكاء هو تحديد الهدف:

الحجج القائلة بأن الآلة يمكن ان تعرض الذكاء العام:

التفكير البشري هو معالجة الرموز:

الحجج ضد معالجة الرموز:

-أسبقية المهارات الضمنية:

هل يمكن للآلة أن تمتلك عقلاً ووعياً وحالات عقلية؟

هل التفكير نوع من الحساب؟

هل يمكن للآلة أن تمتلك مشاعر؟

هل يمكن للآلة أن تكون مدركة لذاتها؟

هل يمكن للآلة أن تكون أصلية أم مبدعة؟

هل يمكن للآلة تقليد كل الخصائص البشرية؟

هل يمكن للآلة أن تكون خيرة أم معادية؟

هل يمكن للآلة أن يكون لها روح؟

تعريف الذكاء الاصطناعي Artificial intelligence:

هو ادراك المعلومات وتولييفها واستنتاجها وتظهره الآلات، على عكس الذكاء الذي تعرضه الحيوانات غير البشرية أو البشر. تتضمن أمثلة المهام التي يتم فيها ذلك التعرف على الكلام، ورؤية الكمبيوتر، والترجمة بين اللغات (الطبيعية)، بالإضافة إلى تعيينات أخرى للمدخلات تشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي محركات بحث الويب وأنظمة التوصية مثل Google-YouTube- Amazon Alexa- Netflix- Siri -Waymo- ChatGPT- Self-driving car - وفهم الكلام البشري - واتخاذ قرارات آلياً والتنافس على اعلي مستوى في أنظمة الألعاب الاستراتيجية مثل الشطرنج والخ.

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

مع تزايد قدرة الآلات، غالبا ما يتم حذف المهام التي تتطلب "ذكاء" من تعريف الذكاء الاصطناعي، وهي ظاهرة تعرف باسم تأثير الذكاء الاصطناعي (1) علي سبيل المثال كثيرا ما يتم استبعاد التعرف البصري علي الأحرف من الأشياء التي تعتبر من الذكاء الاصطناعي، حيث اصحبت تقنية روتينية. (2)

تعريف فلسفة الذكاء الاصطناعي Philosophy of Artificial intelligence :

-يعرف آلان تورينج (1) Alan Turing في عام 1950 "أقترح النظر في السؤال "هل يمكن للآلات ان تفكر؟ نصح بتغير السؤال من ما اذا كنت الآلة "تفكر" الي "ما اذا كان من الممكن للآلة أن تظهر سلوكا ذكيا أم لا؟ (2) ابتكر اختبار تورينج، الذي يقيس قدرة الآلة علي محاكاة المحادثة البشرية. (3) نظرا لأنه لا يمكننا الا ملاحظة سلوك الآلة، فلا يهم اذا كانت تفكر "فعليا" أو تمتلك "عقلا".
-يتفق راسل * Russell. مع تورينج Turing علي انه يجب تعريف الذكاء الاصطناعي من حيث "التمثيل" وليس "التفكير". (4)

-يعرف مكارثي * الذكاء بأنه "الجزء الحسابي من القدرة علي تحقيق الأهداف في العالم"
-فلسفة الذكاء الاصطناعي هي فرع من فلسفة التكنولوجيا التي تستكشف الذكاء الاصطناعي واثارة علي معرفة وفهم الذكاء والاخلاق ولوعي ونظرية المعرفة والارادة الحرة. (1) علاوة علي ذلك تهتم التكنولوجيا بانشاد حيوانات اصطناعية أو أشخاص مصطنعين، لذا فإن الانضباط يحظى باهتمام كبير من الفلاسفة (2) هذه العوامل ساهمت في ظهور فلسفة الذكاء الاصطناعي. يجادل بعض العلماء بأن رفض مجتمع الذكاء الاصطناعي للفلسفة أمر ضار. (3)

تحاول فلسفة الذكاء الاصطناعي الاجابة علي مثل هذه الأسئلة علي النحو التالي:
-هل تستطيع الآلة التصرف بذكاء؟ هل يمكن ان يحل أي مشكلة يمكن للفرد أن يحلها بالتفكير؟
-هل الذكاء البشري وذكاء الآلة متماثلان؟ هل الدماغ البشري جهاز كمبيوتر في الأساس؟
-هل يمكن للآلة أن تمتلك عقلا وحالات عقلية ووعيا بنفس المعني الذي يمكن للانسان أن يمتلكه؟
هل يمكن ان تشعر كيف تسير الأمور؟
تعكس هذه الأسئلة الاهتمامات المتباينة لباحثي الذكاء الاصطناعي والعلماء الادراكيين والفلاسفة علي التوالي.

تعتمد الاجابات العلمية علي هذه الاسئلة علي تعرف " الذكاء" و " الوعي" وعلي وجه التحديد أي " الآلات (1)"

تتضمن المقترحات المهمة في فلسفة الذكاء الاصطناعي بعضا مما يلي:
-التقاليد المهدبة "لتورينج": اذا تصرفت الآلة بذكاء كانسان فعندئذ تكون ذكية مثل الانسان (2).
-اقتراح " دارتموث": كل جانب من جوانب التعلم أو أي سمة اخري من سمات الذكاء يمكن وصفها بدقة بحيث يمكن صنع آلة لمحاكاتها (3).
-فرضية نظام "الرموز الفيزيائية لألين نيويل* وهربرت سيمون نظام الرموز الفيزيائية لدية الوسائل الضرورية والكافية للعمل الذكي العام (4).

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

John Searle "جون سيرل" *القوية للذكاء الاصطناعي: فرضية الكمبيوتر المبرمج بشكل مناسب مع

المدخلات والمخرجات الصحيحة سيكون له عقل بنفس المعنى الذي يمتلكه البشر (1) "

آلية هوبز: "لان السبب ليس حساب " اي اضافة وطرح لنتائج الأسماء العامة المتفق عليها من أجل

التمييز ودلالة عي أفكارنا (2) "

-هل يمكن لآلة عرض ذكاء عام ؟

هل من الممكن انشاء آلة يمكنها حل جميع المشكلات التي يحلها البشر باستخدام ذكائهم ؟ يحدد

هذا السؤال نطاق ما يمكن أن تفعلة الآلات في المستقبل ويوجه اتجاه أبحاث الذكاء الاصطناعي .يتعلق

الأمر فقط بسلوك الآلات ويتجاهل القضايا التي تهتم علماء النفس وعلماء الإدراك والفلاسفة؛ للاجابة علي

هذا السؤال :هل يهيم ما اذا كانت الآلة تفكر حقا، كما يعتقد الشخص بدلا من مجرد انتاج النتائج التي يبدو

أنها ناتجة عن التفكير؟ (3)

يتخلص الموقف الأساسي لمعظم باحثي الذكاء الاصطناعي في هذا البيان، والذي ظهر في اقتراح ورشة

عمل دارتموث عام 1956.

يمكن وصف كل جانب من جوانب التعلم أو أي سمة أخرى من سمات الذكاء بدقة بحيث يمكنصنع

آلة لمحاكاة (4) .

يجب أن تظهر الحجج ضد الفرضية الأساسية أن بناء نظام ذكاء اصطناعي عامل أمر مستحيل لأن

هناك حدا عمليا لقدرات أجهزة الكمبيوتر أو أن هناك نوعا من الجودة الخاصة للعقل البشري وهو أمر

ضروري للسلوك الذكي ولا يمكن تكراره بواسطة آلة (او من خلال طرق البحث الحالية في الذكاء

الاصطناعي).

الخطوة الاولى للاجابة علي السؤال هي تحديد "الذكاء" اختبار آلان تورينج (1) مشكلة تعريف الذكاء

الي سؤال يطرح عليها، باستخدام نفس الكلام التي يستخدمها الشخص العادي، فقد نطلق علي هذه الآلة

الذكاء.

ستستخدم النسخة الحديثة من تصميمية التجريبي غرفة محادثة عبر الانترنت، حيث يكون أحد

المشاركين شخصا حقيقيا وأحد المشاركين عبارة عن برنامج كمبيوتر. يجتاز البرنامج الاختبار إذا لم يتمكن

أحد من معرفة أي من المشاركين هو بشر (2) .

يلاحظ تورينج أنه لا أحد (باستثناء الفلاسفة) يسأل السؤال "هل يمكن للناس أن يفكرو"؟ يمتد

اختبار تورينج لهذه الاتفاقية المذهبه لشمّل الآلات:

-اذا كانت الآلة تتصرف بذكاء كإنسان، فعندئذ تكون ذكية مثل الانسان .

أحد الانتقادات الموجهة الي اختبار تورينج هو أنه يقيس فقط "إنسانية" سلوك الآلة وليس "ذكاء"

السلوك.

نظرا لان السلوك البشري والسلوك الذكي ليس نفس الشيء تماما، فان الاختبار يفشل في قياس

الذكاء.

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

كتب ستيوارت جية راسل وبيتر نورفيج أن "نصوص هندسة الطيران لا تحدد الهدف من كجاليهم علي انه آلات تصنع تطير تماما مثل الحمام بحيث يمكنها خداع الحمام الآخر.
الذكاء هو تحديد الهدف:

تحدد أبحاث الذكاء الاصطناعي في القرن الحادي والعشرين الذكاء من حيث السلوك الموجة نحو الهدف. أنها تنظر الي الذكاء علي أنه مجموعة من المشكلات التي يتوقع أن تحلها الآلة فكلما زادت المشكلات التي يمكن أن تحلها، وكلما كانت حلولها أفضل، كان البرنامج أكثر ذكاء.

-عرف مؤسس منظمة العفو الدولية جون مكارثي الذكاء بأنه "الجزء الحسابي من القدرة علي تحقيق الأهداف في العالم (1).

-قام ستيوارت ونورفيج باضفاء الطابع الرسمي علي هذا التعريف باستخدام عوامل ذكية مجردة "الوكيل هو الذي يدرك ويعمل في بيئة يحدد مقياس الأداء ما يعتبر نجاحا للوكيل (2).

إذا كان الوكيل يعمل من أجل تعظيم القيمة المتوقعة لمقياس الأداء بناء علي الخبرة والمعرفة السابقة، فانه يكون ذكيا.

تحاول تعريفات مثل هذه التعرف علي جوهر الذكاء ميزة لديهم، علي عكس اختبار تورينج أنهم لا يختبرون أيضا السمات البشرية غير الذكية مثل ارتكاب أخطاء في الكتابة (3) لديهم مساوئ تتمثل في أنهم قد يفشلون في التمييز بين "الأشياء التي تفكر" و "الأشياء التي لا تفكر" بهذا التعريف حتي منظم الحرارة لديه ذكاء بدائي (4).

الحجج القائلة بأن الآلة يمكن ان تعرض الذكاء العام:

HUBERT DREFUS هو بير دريفوس* هذه الحجة تدعي أنه كان الجهاز العصبي يطيع قوانين الفيزياء والكيمياء، وهو ما لدينا كل الاسباب لنفترض أنه يفعل ذلك، أذن يجب ان نكون قادرين علي اعادة انتاج سلوك العصبي، مع بعض الاجهزة المادية (1) هذه الحجة التي تم تقديمها لأول مرة في عام (1943) ووصفها بوضوح هانز مورافيك (2) في عام (1988) ترتبط الان بمستقبلي راي كورزويل (3)، الذي يقدر أن قوة الكمبيوتر ستكون كافية لمحاكاة كاملة للدماغ بواسطة عام 2029. محاكاة غير آنية لنموذج قشرة مهادية بحجم الدماغ البشري عام 2005 واستغرق الامر 50 يوما لمحاكاة ثنائية واحدة من ديناميكيات الدماغ علي مجموعة من 27 معالجا (4).

حتي أشد منتقدي الذكاء الاصطناعي مثل (Hubert Dreyfus and John Searle) يتفقون علي أن محاكاة الدماغ ممكنة من الناحية النظرية (1) ومع ذلك يشير سيرل الي انه من حيث المبدأ، يمكن محاكاة اي شئ بواسطة الكمبيوتر؛ وبالتالي فان الوصول بالتعريف الي نقطة الانهيار يؤدي الي استنتاج مفادة أن اي عملية علي الاطلاق يمكن اعتبارها من الفنية "حسابا" أن ما اردنا معرفته هو ما يميز العقل عن أجهزة تنظيم الحرارة والكبد" وبالتالي فان مجرد محاكاة عمل الدماغ الحي سيكون في حد ذاته اعترافا بالجهل فيما يتعلق بالذكاء وطبيعة العقل، مثل محاولة بناء طائرة نفثة عن طريق نسخ طائر حي علي وجه التحديد، ريشة ريشة مع عدم وجود فهم نظري لذلك.

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

التفكير البشري هو معالجة الرموز:

في عام 1963م اقترح ألين نيويل*، وهربرت سايمون أن "التلاعب بالرموز" هو جوهر كل من ذكاء الانسان والآلة ."

"-ان نظام الرموز المادية لدية الوسائل الضرورية والكافية للعمل الذكي العام" (2). هذا الادعاء قوي للغاية: فهو يشير الى أن التفكير البشري هو نوع من التلاعب بالرموز (لان نظام الرموز ضروري للذكاء) (3) وأن الآلات يمكن أن تكون ذكية (لأن نظام الرموز كاف للذكاء) ووصفها الفيلسوف هوبير دريفوس الذي اطلق عليه "الافتراض النفسي"

"-يمكن النظر الى العقل علي أنه جهاز يعمل علي اجزاء من المعلومات وفقا للقواعد الرسمية" (1) كانت "الرموز" التي ناقشها نيويل وسيمون* ودريفوس شبيهة بالكلمات وعالية المستوى – وهي رموز تتوافق مباشرة مع الاشياء الموجودة في العالم مثل، استخدمت معظم برامج الذكاء الاصطناعي المكتوبة بين عامي 1956 و 1990 هذا النوع من الرموز . الذكاء الاصطناعي الحديث ، القائم علي الاحصائيات والتحسين الرياضي، لا يستخدم "معالجة الرموز" عالية المستوى التي ناقشها نيويل وسيمون. الحجج ضد معالجة الرموز:

هذه الحجج أن التفكير البشري لا يتكون (فقط) من معالجة الرموز عالية المستوى تظهر. إنهم لا يظهرون أن الذكاء الاصطناعي مستحيل ، فقط يتطلب الأمر أكثر من معالجة الرموز . عام 1931 ، أثبت Kurt Gödel بنظرية عدم الاكتمال أنه من الممكن دائماً بناء " بيان Gödel الذي لا يمكن لنظام منطقي رسمي معين (مثل برنامج معالجة الرموز عالي المستوى) إثباته. على الرغم من كونه بياناً صحيحاً ، إلا أن بيان Gödel الذي تم إنشاؤه لا يمكن إثباته في النظام المحدد . (تتوقف حقيقة بيان Gödel المنشأ على اتساق النظام المحدد ؛ سيبدو أن تطبيق نفس العملية على نظام غير متناسق بشكل دقيق قد نجح ، ولكنه في الواقع سينتج عنه "بيان" Gödel تخميناً أكثر ، تخمن جودل أن العقل البشري يمكنه في النهاية تحديد حقيقة أو زيف أي بيان رياضي راسخ (بما في ذلك أي بيان ممكن. Gödel)

وبالتالي فإن قوة العقل البشري لا يمكن اختزالها إلى آلية. (1) الفيلسوف جون لوكاس* (منذ عام 1961) وروجر بنروز** (منذ 1989) دافع عن هذه الحجة الفلسفية المناهضة للميكانيكا تميل حجج Gödelian إلى الاعتماد على الادعاء الذي يبدو غير ضار بأن نظاماً من علماء الرياضيات البشرية (أو بعض المثالية لعلماء الرياضيات البشريين) متسق (خالٍ تماماً من الخطأ) ويؤمن تماماً بتناسقه (ويمكن أن يجعل كل شيء منطقياً). الاستنتاجات التي تتبع من اتساقها الخاص ، بما في ذلك الاعتقاد في بيان Gödel الخاص بها). هذا من المستحيل على آلة تورينج أن تفعله ؛ لذلك ، يخلص غوديليان إلى أن التفكير البشري أقوى من أن يتم التقاطه بواسطة آلة تورينج ، وبالتالي ، أي جهاز ميكانيكي رقمي. ومع ذلك ، فإن الإجماع الحديث في المجتمع العلمي والرياضي هو أن التفكير البشري الفعلي غير متسق.

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

يتفق ستيفارت راسل وبيتر نورفيج على أن حجة جودل لا تأخذ في الاعتبار طبيعة التفكير البشري في العالم الحقيقي. إنه ينطبق على ما يمكن إثباته نظريًا ، مع الأخذ في الاعتبار مقدارًا لا حصر له من الذاكرة والوقت. في الممارسة العملية ، تمتلك الآلات الحقيقية (بما في ذلك البشر) موارد محدودة وتستجد صعوبة في إثبات العديد من النظريات. ليس من الضروري أن تكون قادرًا على إثبات كل شيء حتى تكون شخصًا ذكيًا. (1) بعد أن استنتج أن التفكير البشري غير قابل للحساب ، ذهب بنروز إلى التكهّن المثير للجدل بأن نوعًا من العمليات الافتراضية غير القابلة للحساب التي تنطوي على انهيار حالات ميكانيكا الكم تمنح البشر ميزة خاصة على أجهزة الكمبيوتر الحالية. أجهزة الكمبيوتر الكمومية الحالية قادرة فقط على تقليل تعقيد مهام تورينج القابلة للحوسبة ولا تزال مقتصرة على المهام ضمن نطاق آلات تورينج .

من خلال حجج بنروز ولوكاس ، فإن حقيقة أن أجهزة الكمبيوتر الكمومية قادرة فقط على إكمال مهام تورينج القابلة للحساب تعني أنها لا يمكن أن تكون كافية لمحاكاة العقل البشري. لذلك ، يسعى Penrose إلى بعض العمليات الأخرى التي تنطوي على فيزياء جديدة ، على سبيل المثال الجاذبية الكمية التي قد تظهر فيزياء جديدة على نطاق كتلة بلانك من خلال الانهيار الكمومي العفوي لوظيفة الموجة. اقترح أن هذه الحالات تحدث داخل الخلايا العصبية وتمتد أيضًا على أكثر من خلية عصبية واحدة (1) ومع ذلك ، يشير إلى أنه لا توجد آلية عضوية معقولة في الدماغ لتسخير أي نوع من الحسابات الكمومية ، وعلاوة على ذلك ، فإن الجدول الزمني لفك الترابط الكمي يبدو سريعًا جدًا للتأثير على إطلاق الخلايا العصبية.

-أسبقية المهارات الضمنية:

جادل Hubert Dreyfus بأن الذكاء البشري والخبرة يعتمدان بشكل أساسي على الأحكام البديهية السريعة بدلاً من التلاعب الرمزي التدريجي ، وجادل بأن هذه المهارات لن يتم التقاطها في القواعد الرسمية. (2)

حجة دريفوس كانت متوقعة من قبل تورينج في مقالته الحوسبة والذكاء عام 1950 ، حيث صنف هذا على أنه "حجة من السلوك غير الرسمي". (3) ردًا على ذلك ، قال تورينج إنه لمجرد أننا لا نعرف القواعد التي تحكم السلوك المعقد ، فإن هذا لا يعني أنه لا توجد مثل هذه القواعد. كتب: "لا يمكننا إقناع أنفسنا بسهولة بغياب قوانين السلوك الكاملة ... الطريقة الوحيدة التي نعرفها لإيجاد مثل هذه القوانين هي الملاحظة العلمية ، ونحن بالتأكيد لا نعرف أي ظروف يمكننا أن نقول فيها ، " نحن لقد بحثوا بما فيه الكفاية. لا توجد مثل هذه القوانين (4).

يشير راسل ونورفيج إلى أنه في السنوات التي تلت نشر دريفوس نقده ، تم إحراز تقدم نحو اكتشاف "القواعد" التي تحكم التفكير اللاواعي. (1) تحاول الحركة الموجودة في أبحاث الروبوتات التقاط مهاراتنا اللاواعية عند الإدراك والانتباه. (2) نماذج الذكاء الحسابي ، مثل الشبكات العصبية والخوارزميات التطورية وما إلى ذلك ، موجهة في الغالب إلى الاستدلال والتعلم اللاواعي المحاكى. يمكن أن تقدم الأساليب الإحصائية للذكاء الاصطناعي تنبؤات تقترب من دقة التخمينات البشرية البديهية. البحث في المعرفة المنطقية ركز على إعادة إنتاج "الخلفية" أو سياق المعرفة. في الواقع ، ابتعدت أبحاث الذكاء الاصطناعي

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

بشكل عام عن معالجة الرموز عالية المستوى ، نحو نماذج جديدة تهدف إلى التقاط المزيد من تفكيرنا البديهي.

اتفق علم النفس والعلوم المعرفية في النهاية مع وصف دريفوس للخبرة البشرية. طور دانيال كانيمان * نظرية مماثلة حيث حددوا "نظامين" يستخدمهما البشر لحل المشكلات ، والذي أسماه "النظام الأول (الأحكام البديهية السريعة) و "النظام الثاني" (التفكير البطيء المتعمد خطوة بخطوة) (3) .

على الرغم من أن آراء دريفوس قد تم إثباتها بعدة طرق ، إلا أن العمل في العلوم المعرفية والذكاء الاصطناعي كان استجابة لمشاكل محددة في تلك المجالات ولم يتأثر بشكل مباشر بدريفوس.

كتب المؤرخ والباحث في منظمة العفو الدولية دانيال كريفيير أن "الوقت قد أثبت دقة وفهم بعض تعليقات دريفوس. لو كان قد صاغها بشكل أقل عدوانية ، فإن الإجراءات البناءة التي اقترحوا أنها قد اتخذت قبل ذلك بكثير (4) ."

هل يمكن للآلة أن تمتلك عقلا ووعيا وحالات عقلية ؟

سؤال فلسفي يتعلق بمشكلة العقول الأخرى والمشكلة الصعبة للوعي .

يدور السؤال حول الموقف الذي حدده جون سيرل* بأنه "ذكاء اصطناعي قوي": يمكن أن يكون لنظام الرموز المادية عقل وحالات عقلية.

ميز سيرل هذا الموقف عما أسماه "الذكاء الاصطناعي الضعيف": يمكن لنظام الرموز المادية التصرف بذكاء .

قدم سيرل المصطلحات لعزل الذكاء الاصطناعي القوي عن الذكاء الاصطناعي الضعيف حتى يتمكن من التركيز على ما يعتقد أنه القضية الأكثر إثارة للاهتمام والمثيرة للجدل. وقال إنه حتى لو افترضنا أن لدينا برنامج كمبيوتر يعمل تمامًا مثل العقل البشري ، فسيظل هناك سؤال فلسفي صعب يحتاج إلى إجابة (1). لا يمثل أي من موقعي سيرل مصدر قلق كبير لأبحاث الذكاء الاصطناعي ، حيث إنهما لا يجيبان مباشرة على السؤال "هل يمكن للآلة أن تعرض ذكاءً عامًا؟" (ما لم يكن من الممكن أيضًا إثبات أن الوعي ضروري للذكاء) .

كتب تورينج "لا أرغب في إعطاء الانطباع بأنني أعتقد أنه لا يوجد لغز حول الوعي . لا أعتقد أن هذه الألغاز تحتاج بالضرورة إلى حل قبل أن نتمكن من الإجابة على السؤال [حول ما إذا كانت الآلات تستطيع التفكير] (2) ."

يتفق راسل ونورفيج: "يعتبر معظم باحثي الذكاء الاصطناعي فرضية الذكاء الاصطناعي الضعيفة أمرًا مفروغًا منه ، ولا يهتمون بفرضية الذكاء الاصطناعي القوية (3) ."

هناك عدد قليل من الباحثين الذين يعتقدون أن الوعي عنصر أساسي في الذكاء ، مثل إيجور ألكساندر *Lgor Aleksander ، وستان فرانكلين**Stan Franklin ، ورون صن ***Ron Sun ، على الرغم من أن تعريفهم "للوعي" قريب جدًا من "الذكاء" .

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

قبل أن نتمكن من الإجابة على هذا السؤال ، يجب أن نكون واضحين ما نعنيه بكلمة "عقول" و "حالات عقلية" و "وعي".

- الوعي والعقول والحالات العقلية والمعنى:-

تستخدم الكلمتان "العقل" و "الوعي" من قبل المجتمعات المختلفة بطرق مختلفة. بعض مفكري العصر الحديث ، على سبيل المثال ، يستخدمون كلمة "وعي" لوصف شيء مشابه لـ Elan Vital "الحيوية" **** هنري برجسون:**** Henri Bergson سائل غير مرئي وحيوي يتخلل الحياة وخاصة العقل . يستخدم كتاب الخيال العلمي الكلمة لوصف بعض الخصائص الأساسية التي تجعلنا بشرًا: آلة أو كائن فضائي "واعي" سيتم تقديمه كشخصية إنسانية كاملة ، مع الذكاء ، والرغبات ، والإرادة ، والبصيرة ، والفخر ، وما إلى ذلك. (يستخدم كتاب الخيال العلمي أيضًا الكلمات "الإحساس" ، "العقل" ، "كما في الشبح في سلسلة شيل مانغا وأنيبي - لوصف هذه الخاصية البشرية الأساسية).

بالنسبة للفلاسفة وعلماء الأعصاب وعلماء الإدراك ، يتم استخدام الكلمات بطريقة أكثر دقة ودنيوية: فهي تشير إلى التجربة اليومية المألوفة المتمثلة في وجود "فكرة في رأسك" ، مثل الإدراك ، والحلم ، والنية أو الخطة ، والطريقة التي نرى بها شيئًا ما أو نعرف شيئًا ما أو نعني شيئًا ما أو نفهم شيئًا ما. (1) "ليس من الصعب إعطاء تعريف منطقي للوعي" يلاحظ الفيلسوف جون سيرل. (2) ما هو غامض ورائع ليس ما هو عليه ولكن كيف إنه: كيف تؤدي كتلة من الأنسجة الدهنية والكهرباء إلى هذه التجربة (المألوفة) للإدراك أو المعنى أو التفكير؟

يسمى الفلاسفة هذا الأمر بالمشكلة الصعبة للوعي . إنها أحدث نسخة من مشكلة كلاسيكية في فلسفة العقل تسمى "مشكلة العقل والجسد". مشكلة ذات صلة هي مشكلة المعنى أو الفهم التي يسميها الفلاسفة "القصدية": (Intentionality)

ما هي العلاقة بين أفكارنا وما نفكر فيه (أي الأشياء والمواقف في العالم)؟
المسألة الثالثة هي مشكلة التجربة) أو "الفينومينولوجيا": (Phenomenology "إذا رأى شخصان نفس الشيء ، فهل لديهم نفس التجربة؟ أم أن هناك أشياء" داخل رأسهما) تسمى "كواليا" (Qualia) يمكن أن تختلف من شخص لآخر؟

يعتقد علماء البيولوجيا العصبية:

أن كل هذه المشاكل سيتم حلها عندما نبدأ في تحديد الارتباطات العصبية للوعي : العلاقة الفعلية بين الآلية في رؤوسنا وخصائصها الجماعية ؛ مثل العقل والخبرة والفهم. يتفق بعض أشد منتقدي الذكاء الاصطناعي على أن الدماغ مجرد آلة ، وأن الوعي والذكاء هما نتيجة العمليات الفيزيائية في الدماغ (1). السؤال الفلسفي الصعب هو: هل يمكن لبرنامج كمبيوتر ، يعمل على آلة رقمية تقوم بخلط الأرقام الثنائية من صفر وواحد ، أن يضاعف قدرة الخلايا العصبية لخلق عقول مع حالات عقلية (مثل الفهم أو الإدراك) ، وفي النهاية تجربة الوعي؟

هل التفكير نوع من الحساب ؟

تدعي "النظرية الحسابية للعقل" Computational theory of mind

في فلسفة العقل ، النظرية الحسابية للعقل (CTM) ، والمعروفة أيضًا باسم الحوسبة ، هي مجموعة من الآراء التي ترى أن العقل البشري هو نظام معالجة المعلومات وأن الإدراك والوعي معًا شكل من أشكال الحساب.

كان "وارن مكولوتش" * "Warren McCulloch ووالتر بيتس (1943) ** "Walter Pitts أول من اقترح أن النشاط العصبي حسابي. لقد جادلوا بأن الحسابات العصبية تفسر الإدراك (1) .

تم اقتراح النظرية في شكلها الحديث من قبل "هيلاري بوتنام" * Hilary Putnam في (عام 1967) ، وطورها طالب الدكتوراه والفيلسوف وعالم الإدراك. "جيرري فودور" ** Jerry Fodor في الستينيات والسبعينيات والثمانينيات. (1) على الرغم من الجدل الشديد في الفلسفة التحليلية في التسعينيات بسبب عمل بوتنام نفسه وجون سيرل وآخرين ، فإن وجهة النظر شائعة في علم النفس الإدراكي الحديث ويفترضها العديد من منظري علم النفس التطوري (2).

-تنص النظرية الحسابية للعقل على أن العقل هو نظام حسابي يتم تحقيقه (أي يتم تنفيذه جسديًا) من خلال النشاط العصبي في الدماغ.

يمكن صياغة النظرية بعدة طرق وتختلف إلى حد كبير بناءً على كيفية فهم مصطلح الحساب. يُفهم الحساب عمومًا من حيث آلات تورينج التي تتلاعب بالرموز وفقًا لقاعدة ، جنبًا إلى جنب مع الحالة الداخلية للآلة .

يتمثل الجانب الحاسم لمثل هذا النموذج الحسابي في أنه يمكننا التجريد بعيدًا عن التفاصيل المادية المعينة للآلة التي تنفذ الحساب .

على سبيل المثال ، يمكن تنفيذ الحساب المناسب إما عن طريق رقائق السيليكون أو الشبكات العصبية البيولوجية ، طالما أن هناك سلسلة من المخرجات تعتمد على التلاعب بالمدخلات والحالات الداخلية ، والتي يتم إجراؤها وفقًا لقاعدة .

لذلك يرى "سي تي إم" أن العقل ليس ببساطة مشاهداً لبرنامج كمبيوتر ، ولكنه حرفيًا نظام حسابي . غالبًا ما يُقال إن النظريات الحسابية للعقل تتطلب تمثيلًا عقليًا لأن "الإدخال" في الحساب يأتي في شكل رموز أو تمثيلات لأشياء أخرى. لا يمكن للكمبيوتر حساب كائن فعلي ولكن يجب أن يفسر ويمثل الكائن في شكل ما ثم يحسب التمثيل.

ترتبط النظرية الحسابية للعقل ، بالنظرية التمثيلية للعقل من حيث أن كلاهما يتطلب أن الحالات الذهنية هي تمثيلات. ومع ذلك ، فإن النظرية التمثيلية للعقل تحول التركيز إلى الرموز التي يتم التلاعب بها .

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

هذا النهج يفسر بشكل أفضل النظامية والإنتاجية. في وجهات نظر فودور الأصلية ، ترتبط النظرية الحسابية للعقل أيضًا بلغة الفكر. تسمح نظرية لغة الفكر للعقل بمعالجة تمثيلات أكثر تعقيدًا بمساعدة الدلالات .

- اقترح العمل الأخير أن نميز بين العقل والإدراك .

بناء على تقليد مكولوتش وبيتس ، تنص النظرية الحسابية للإدراك (CTC) على أن الحسابات العصبية تفسر الإدراك (1). تؤكد النظرية الحسابية للعقل أن الإدراك ليس فقط ، ولكن أيضًا الوعي الظاهراتي أو الكواليا ، هي أمور حسابية. وهذا يعني أن CTM تستلزم CTC. في حين أن الوعي الظاهراتي يمكن أن يؤدي دورًا وظيفيًا آخر ، فإن النظرية الحسابية للإدراك تترك الباب مفتوحًا أمام احتمال أن تكون بعض جوانب العقل غير حسابية. لذلك توفر CTC إطارًا توضيحيًا مهمًا لفهم الشبكات العصبية ، مع تجنب الحجج المضادة التي تتمحور حول الوعي الظاهراتي.

للفكرة جذور فلسفية في "توماس هوبز" Thomas Hobbes (الذي ادعى أن التفكير "ليس أكثر من حساب") ، و"لايبنيز" * Gottfried Wilhelm Leibniz الذي حاول إنشاء حساب منطقي لجميع الأفكار البشرية.

و"ديفيد هيوم" ** David Hume الذي اعتقد أنه يمكن اختزال الإدراك إلى "انطباعات ذرية" و"ايمانويل كانط" *** Immanuel Kant (الذي حلل كل الخبرات على أنها خاضعة لقواعد رسمية). أحدث نسخة مرتبطة بالفلاسفة هيلاري بوتنام وجيري فودور.1

هل يمكن للآلة أن تمتلك مشاعر؟

إذا تم تعريف "العواطف" فقط من حيث تأثيرها على السلوك أو على كيفية عملها داخل الكائن الحي ، فيمكن عندئذٍ النظر إلى العواطف كآلية يستخدمها عامل ذكي لتعظيم فائدة أفعاله .

بالنظر إلى هذا التعريف للعاطفة ، يعتقد Hans Moravec هانز مورافيك * أن "الروبوتات بشكل عام ستكون عاطفية جدًا بشأن كونها أشخاصًا لطفاء". (1) الخوف مصدر إلحاح. التعاطف مكون ضروري للتفاعل البشري الجيد مع الكمبيوتر . يقول إن الروبوتات "ستحاول إرضائك بطريقة غير أنانية على ما يبدو لأنها ستثير هذا التعزيز الإيجابي. يمكنك تفسير هذا على أنه نوع من الحب."

كتب دانيال كريفيير أن "وجهة نظر مورافيك هي أن العواطف هي مجرد أدوات لتوجيه السلوك في اتجاه مفيد لبقاء الجنس البشري.

هل يمكن للآلة أن تكون مدركة لذاتها؟

يستخدم "كتاب الخيال العلمي" "أحيانًا" الوعي الذاتي " ، كاسم للممتلكات البشرية الأساسية التي تجعل الشخصية إنسانية بالكامل .

يجرد تورينج جميع الخصائص الأخرى للبشر ويختصر السؤال إلى "هل يمكن للآلة أن تكون موضوع تفكيرها؟" هل يمكن أن يفكر في نفسه ؟ من خلال عرضه بهذه الطريقة ، يمكن كتابة برنامج يمكنه الإبلاغ عن حالاته الداخلية ، مثل مصحح الأخطاء(2).

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

هل يمكن لآلة أن تكون أصلية أو مبدعة؟

يختصر تورينج هذا في مسألة ما إذا كانت الآلة يمكن أن "تفاجئنا" ويجادل بأن هذا صحيح بشكل واضح ، كما يمكن لأي مبرمج أن يشهد وأشار إلى أنه مع وجود سعة تخزين كافية ، يمكن للكمبيوتر أن يتصرف بعدد فلكي من الطرق المختلفة. يجب أن يكون من الممكن ، حتى لو كان تافهًا ، لجهاز الكمبيوتر الذي يمكنه تمثيل الأفكار أن يجمعها بطرق جديدة .

(عالم الرياضيات الآلي لدوغلاس لينات * (Douglas Lenat ، على سبيل المثال ، جمع الأفكار لاكتشاف حقائق رياضية جديدة.) يقترح كابلان ** وهانيلين أن الآلات يمكنها إظهار الإبداع العلمي ، بينما يبدو من المرجح أن يكون للبشر اليد العليا فيما يتعلق بالإبداع الفني.(1)

في عام 2009 ، صمم العلماء في جامعة أبريستويث في ويلز وجامعة كامبريدج بالمملكة المتحدة روبوتًا يدعى آدم يعتقد أنه أول آلة توصل بشكل مستقل إلى نتائج علمية جديدة(2).

وفي عام 2009 أيضًا ، طور باحثون في كورنيل * Eureka وهو برنامج كمبيوتر يقوم باستقراء الصيغ لتناسب البيانات المدخلة ، مثل إيجاد قوانين الحركة من حركة البندول.

هل يمكن لآلة تقليد كل الخصائص البشرية؟

قال تورينج: "من المعتاد تقديم قدر من الراحة ، في شكل بيان أن بعض الخصائص البشرية المميزة لا يمكن أبدًا تقليدها بواسطة آلة ، لا يمكنني تقديم أي راحة من هذا القبيل ، لأنني أعتقد أنه لا يمكن تعيين هذه الحدود."

لاحظ تورينج أن هناك العديد من الحجج المتعلقة بالشكل "لن تفعل الآلة ابدًا" ، حيث يمكن أن تكون أشياء كثيرة ، مثل:

"كن لطيفًا ، واسع الحيلة ، جميلًا ، ودودًا ، ولديك روح الدعابة ، أخبر الصواب من الخطأ ، ارتكب الأخطاء ، وقع في الحب ، استمتع بالفراولة والقشدة ، اجعل شخصًا ما يقع في حبها ، تعلم من التجربة ، استخدم الكلمات بشكل صحيح ، كن موضوع فكره الخاص ، لديك قدر من التنوع في السلوك مثل الرجل ، افعل شيئًا جديدًا حقًا."

يجادل تورينج بأن هذه الاعتراضات غالبًا ما تستند إلى افتراضات ساذجة حول تعدد استخدامات الآلات أو "أشكال مقنعة للحجة من الوعي". إن كتابة برنامج يعرض أحد هذه السلوكيات "لن يترك انطباعًا كبيرًا."

كل هذه الحجج عرضية للفرضية الأساسية للذكاء الاصطناعي ، ما لم يكن من الممكن إثبات أن إحدى هذه السمات ضرورية للذكاء العام.

هل يمكن لآلة أن تكون خيرة أم معادية؟

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

يمكن تقديم هذا السؤال (مثل العديد من الأسئلة الأخرى في فلسفة الذكاء الاصطناعي) في شكلين .
يمكن تعريف "العداء" بمصطلح الوظيفة أو السلوك، وفي هذه الحالة يصبح "العداء" مرادفًا لكلمة "خطير".

أو يمكن تعريفها من حيث النية: هل يمكن لآلة أن تعمل "عن عمد" على إلحاق الضرر؟ هذا الأخير هو السؤال "هل يمكن أن يكون للآلة حالات واعية؟" (مثل النوايا) في شكل آخر .
تم فحص مسألة ما إذا كانت الآلات عالية الذكاء والمستقلة تمامًا ستكون خطيرة بالتفصيل من قبل المستقبلين (مثل معهد أبحاث ذكاء الآلة) .

كما أن العنصر الواضح في الدراما جعل الموضوع شائعًا في الخيال العلمي ، والذي نظر في العديد من السيناريوهات المحتملة المختلفة حيث تشكل الآلات الذكية تهديدًا للبشرية ؛ نرى الذكاء الاصطناعي في الخيال.

تتمثل إحدى المشكلات في أن الآلات قد تكتسب الاستقلالية والذكاء المطلوبين لتكون خطيرة بسرعة كبيرة.

اقترح "فيرنور فينج" * Vernor Vinge أنه خلال بضع سنوات فقط ، ستصبح أجهزة الكمبيوتر فجأة أكثر ذكاءً من البشر بآلاف أو ملايين المرات، يسمى هذا "التفرد" (1) .
يقترح أنه قد يكون نوعًا ما أو ربما خطيرًا جدًا على البشر. (1) هذا تمت مناقشته من خلال فلسفة تسمى * Singularitarianism.

في عام 2009 ، حضر الأكاديميون والخبراء الفنيون مؤتمرًا لمناقشة التأثير المحتمل للروبوتات وأجهزة الكمبيوتر وتأثير الاحتمال الافتراضي بأن يصبحوا مكتفين ذاتيًا وقادرين على اتخاذ قراراتهم بأنفسهم.

ناقشوا إمكانية ومدى قدرة أجهزة الكمبيوتر والروبوتات على اكتساب أي مستوى من الاستقلالية ، وإلى أي درجة يمكنهم استخدام هذه القدرات لتشكيل أي تهديد أو خطر.
وأشاروا إلى أن بعض الآلات قد اكتسبت أشكالًا مختلفة من الاستقلالية شبه الذاتية ، بما في ذلك القدرة على العثور على مصادر الطاقة بمفردها والقدرة على اختيار الأهداف بشكل مستقل للهجوم بالأسلحة .

كما أشاروا إلى أن بعض فيروسات الكمبيوتر يمكن أن تتهرب من القضاء وتحقق "ذكاء الصرصور".
لاحظوا ذلك من المحتمل أن يكون الوعي الذاتي كما هو مُصوّر في الخيال العلمي أمرًا غير محتمل ، ولكن هناك مخاطر ومزالق أخرى محتملة .

شكك بعض الخبراء والأكاديميين في استخدام الروبوتات للقتال العسكري ، خاصة عندما يتم إعطاء مثل هذه الروبوتات درجة معينة من الوظائف المستقلة (1).

قامت البحرية الأمريكية بتمويل تقرير يشير إلى أنه كلما أصبحت الروبوتات العسكرية أكثر تعقيدًا، يجب أن يكون هناك اهتمام أكبر بالآثار المترتبة على قدرتها على اتخاذ قرارات مستقلة (2).

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

كلف رئيس جمعية النهوض بالذكاء الاصطناعي بإجراء دراسة للنظر في هذه المسألة (3).
يشيرون إلى برامج مثل جهاز اكتساب اللغة الذي يمكن أن يحاكي التفاعل البشري.
اقترح البعض الحاجة إلى بناء "ذكاء اصطناعي صديق"، مما يعني أن التطورات التي تحدث بالفعل مع الذكاء الاصطناعي يجب أن تشمل أيضًا جهدًا لجعل الذكاء الاصطناعي صديقًا وإنسانيًا في جوهره.
هل يمكن للآلة أن يكون لها روح؟

أخيرًا، قد يجادل أولئك الذين يؤمنون بوجود الروح بأن "التفكير هو وظيفة روح الإنسان الخالدة".
"دعا آلان تورينج هذا "الاعتراض اللاهوتي". هو يكتب في محاولة لبناء مثل هذه الآلات، لا ينبغي لنا أن نغضب قوته في خلق الأرواح بشكل غير لائق، أكثر مما نحن عليه في إنجاب الأطفال: بل نحن، في كلتا الحالتين، أدوات إرادته نوفر القصور للأرواح التي يخلقها (1).

تمت إعادة إشعال النقاش حول هذا الموضوع كنتيجة للدعوات الأخيرة التي أدلى بها نظام الذكاء الاصطناعي LaMDA التابع لشركة Google بأنه واعي و "روح (2)".

LaMDA (نموذج اللغة لتطبيقات الحوار) هو نظام ذكاء اصطناعي يقوم بإنشاء روبوتات محادثة - روبوتات AI مصممة للتواصل مع البشر - من خلال جمع كميات هائلة من النصوص من الإنترنت واستخدام الخوارزميات للرد على الاستفسارات بأكثر الطرق مرونة وطبيعية.

تكشف نصوص المحادثات بين العلماء و LaMDA أن نظام الذكاء الاصطناعي يتفوق في هذا، حيث يقدم إجابات للمواضيع الصعبة حول طبيعة العواطف، ويولد خرافات على غرار Aesop في الوقت الحالي، وحتى يصف مخاوفه المزعومة (3).

الفلاسفة في سطور

McCorduck Pamela (1) (بامبلا مكوردوك

(1940-2021) هي مؤلفة أمريكية بريطانية كتبت عن التاريخ والاهمية الفلسفية للذكاء الاصطناعي، ومستقبل الهندسة، ودور المرأة والتكنولوجيا كما كتبت ثلاث روايات، وساهمت في Daedalus - The New York Times- Michigan Quarterly Review - PEN America (journal) - بامبلا مكوردوك "الآلات التي تفكر" الطبعة الثانية - ص 204

(2) روجر شانك "Roger Schank

(1946-2032م) هو باحث أمريكي في مجال الذكاء الاصطناعي، وعلم النفس المعرفي، وعالم متخصص في مجال التعلم، ومصلح تربوي، درس في جامعة تكساس في أوستن، جامعة كارنيجي ميلون.
ومن بين ابتكاراته في هذه المجالات: نظرية الاعتماد المفاهيمي، والتبرير القائم على المنطق، وتعتمد نظرية الاستنتاج القائم على الحالة CBR على نموذج شانك للذاكرة المتحركة، لقد أنتجت تقنية الاستنتاج القائم على الحالة عدد من الأنظمة الناجحة، وأقدم نظام هو نظام لوكهيد CLAVIER، وهو نظام لترتيب لتعبئتها في فرن صناعي. نظرية الحالة ظلت تستخدم بالكامل في تطبيقات المساعدة مثل نظام كمباك الذكي، وقد اوجد مساحة للتطبيقات الكبيرة في العلوم الصحية.

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

(3) Alan Turing آلان ماتيوسون تورينج

(1912-1954) عالم رياضيات انجليزي ،وعالم كمبيوتر ومنطق ومحلل تشفير وفيلسوف وعالم أحياء نظري كان تورينج موثرا بشكل كبير في تطوير علوم الكمبيوتر النظرية ، حيث قدم صياغة لمفاهيم الخوارزمية والحساب باستخدام آلة تورينج ، والتي يمكن اعتبارها نموذجا لأجهزة الكمبيوتر ذات الأغراض العامة. يعتبر علي نطاق واسع أنه والد علوم الكمبيوتر والذكاء الاصطناعي. -الان تورينج "ماكينات الحوسبة والذكاء" ص 1.

(4) نشر لاختبار تورينج في "آلات الحوسبة والذكاء" و التأثير التاريخي والآثار الفلسفية ، "هوغلاند"

"الذكاء الاصطناعي: الفكرة ذاتها" مطبعة معهد ماساتشوستس كامبريدج للتكنولوجيا. ص (6-9). دانيال كريفيير 1993 منظمة العفو الدولية: البحث المضرب عن الذكاء الاصطناعي ص (24). مكوردوك "الآلات التي تفكر" الطبعة الثانية ص (70). راسل ونورفيج "الذكاء الاصطناعي نهج حديث" الطبعة الرابعة. Russell* ستيوارت جية راسل: (5)

(1962) هو عالم كمبيوتر بريطاني معروف بإسهاماته في الذكاء الاصطناعي في جامعة كاليفورنيا ، أسس مركز في جامعة (CHAL) الذكاء الاصطناعي المتوافق مع الانسان. راسل هو المؤلف المشارك مع بيتر نورفيج للكتاب المدرسي الأكثر شعبية في مجال "الذكاء الاصطناعي: نهج حديث" يدرس في أكثر من 1300 جامعة في 135 دولة. -كتاب الذكاء الاصطناعي: نهج حديث ط- الرابعة الفصل الثاني

(6) جون مكارثي: John McCarthy

(1927-2011) كان عالم كمبيوتر وعالما معرفيا امريكا.

كان أحد مؤسس تخصص الذكاء الاصطناعي وشارك في تأليف الذي صاغ وطور عائلة لغة البرمجة Lisp ونشر مشاركة الوقت Time sharing واخترع جمع القمامة. Garbage collection (7) ديفيد دويتش: "David Deutsch"

ولد 1953 فيزيائي انجليزي ويعمل حاليا في جامعة أكسفورد.

وهو استاذ مساعد في قسم الفيزياء الذرية والليزرية في مركز حساب الكم (CQC) وهو من الدعاة العديدة العالمين في مجال ميكانيكا الكم .

كتب عن "الفلسفة ستكون هي المفتاح الذي يطلق العنان للذكاء الاصطناعي"

(8) Allen Newell* ألين نيويل:

(1927-1992) كان باحثا امريكا في علوم الكمبيوتر جامعة كارنيجي ميلون ،وعلم النفس المعرفي ، ساهم في لغة معالجة المعلومات ، واثنين من أقدم برامج الذكاء الاصطناعي ، آلة النظرية المنطقية (1956) وحل المشكلات العامة (1957) مع هيربرت أ سايمون.

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

(10) هوبز:

(1588-1679م) فيلسوف انجليزيا أشهر هوبز 1651 والذي شرح فيه صياغة مؤثرة Levithan

بكتابة النظرية العقد الاجتماعي بالاضافة الى الفلسفة السياسية.

ساهم هوبز في مجموعة متنوعة من المجالات الاخرى بما في ذلك التاريخ ، و الهندسة ، واللاهوت ، والاخلاق ، وكذلك الفلسفة بشكل عام ويعتبر من مؤسس العصر الحديث. - هوبز (1651) الفصل الخامس.

(11) جون سيرل: John Searle

" مواليد 31 يوليو 1932 هو فيلسوف امريكي معروف علي نطاق واسع باسهاماته في فلسفة اللغة وفلسفة العقل والفلسفة الاجتماعية بدأ التدريس في جامعة كاليفورنيا في بيركلي في عام 1959.

David Chalmers * (12) ديفيد تشالمرز:

(ولد في 20 ابريل 1966م) هو فيلسوف وعالم معرفي أسترالي متخصص في مجالات فلسفة العقل وفلسفة اللغة، وهو استاذ في اللغة والعلوم العصبية في جامعة نيويورك، وكذلك المدير المشارك لمركز نيويورك للعقل والدماغ والوعي "جنبا الي جنب مع نيد بلوك".

* (13) هوبير دريفوس:

(1929-2017م) كان فيلسوفا أمريكيا وأستاذ في جامعة كاليفورنيا، بيركلي تضمنت اهتماماته الرئيسية علم الظواهر الوجودية وفلسفة كل من علم النفس والادب ، بالاضافة الي الاثار الفلسفية للذكاء الاصطناعي.

كان معروفا علي نطاق واسع بتفسيره لمارتن هايدجر التي أطلق عليها النقاد اسم "دريدجر".

(14) هانز مورافيك : Hans Moravec

مواليد (1948) من كوتسن النمسا ، هو عضو هيئة تدريس في معهد الروبوتات بجامعة كارنيجي ميلون في بيتسبرغ، الولايات المتحدة الامريكية.

أشتهر بعملة في مجال الروبوتات والذكاء الاصطناعي والكتابات عن تأثير التكنولوجيا ، مورافيك هو عالم مستقبلي مع العديد من منشوراته وتوقعاته التي بتطوير تقنيات Moravec تركز علي ما بعد الانسانية .- هانز مورافيك 1988 "عقل الاطفال" ط جامعة هارفرد.

Kurzweil (15) راي كورزويل:

(مواليد 12 فبراير 1948) هو عالم كمبيوتر امريكي ومؤلف ومخترع ومستقبلي.

هو شارك في مجالات مثل " التعرف عل بالحروف ، والتعرف علي الكلام ، وادوات لوحة المفاتيح الالكترونية".

كتب كتبا عن "الصحة، والذكاء الاصطناعي ،وما بعد الانسانية، والتفرد التكنولوجي والمستقبل ، كورزويل هو مدافع عام عن الحركات المستقبلية ، وما بعد الانسانية"

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

ويقدم محادثات عامة لمشاركة نظرتة المتفائلة حول تجديد تقنيات تمديد الحياة ومستقبل تكنولوجيا النانو والروبوتات والتكنولوجيا الحيوية.

Newell (16) ألين نيويل:

(1927-1992م) باحث امريكي في علوم الكمبيوتر وعلم النفس المعرفي، ولغة معالجة المعلومات، واثنين من اقدم البرامج الذكاء الاصطناعي، آلة النظرية المنطقية 1956. * (17) هيربرت سيمون:

(1916م-2001م) كان عالم سياسيا امريكي حاصل علي الدكتوراة في العلوم السياسية، عمل ايضا في مجالات علوم الكمبيوتر، والاقتصاد وعلم النفس المعرفي. كان اهتمامه البحثي الاساسي هو وضع القرار داخل المنظمات وهو معروف بنظريات " العقلانية المحدودة " و " الارضاء " وحصل علي جائزة نوبل التذكارية في العلوم الاقتصادية عام 1978م ، وجائزة تورينج في علوم الكمبيوتر عام 1975م ، حيث ساعد في تأسيس مدرسة كارنيجي ميلون لعلوم الكمبيوتر، وهي واحدة من أولى الاقسام في العالم.

John Lucas (Philosopher) * (18) الفيلسوف جون لوكاس:

(1929-2020م) فيلسوفا بريطانيا، كتب عن الفلسفة المعاصرة، والفلسفة الغربية، والفلسفة التحليلية والمساهمات الفلسفية له ارادة حرة، الحتمية، المنطق الرياضي، فلسفة العلم والزمان والمكان. Roger Penrose * (19) روجر بنروز:

مواليد (1931م) عالم رياضيات بريطاني وفيزيائي رياضي وفيلسوف علوم وحائز على جائزة نوبل في الفيزياء.

وهو أستاذ الرياضيات الفخري روس بول في جامعة أكسفورد ، وزميل فخري في كلية وادهام ، أكسفورد ، وزميل فخري في كلية سانت جون وكامبريدج وكلية لندن. (20) نيكولاس فيرن:

"(2007) أحدث الاجابات علي الأسئلة الأقدم: مغامرة فلسفية مع اعظم المفكرين " مطبعة غروف نيويورك. ص 50-51 – هويرت دريفوس (1986) "العقل فوق الالة :قوة الحدس البشري والخبرة في عصر الكمبيوتر " ص 120 ، اكسفورد ، المملكة المتحدة.

Daniel Kahneman (21) دانيال كانيمان:

ولد عام (5 مارس 1934م) في اسرائيل. مجالاته في النفس والاقتصاد. علم الاقتصاد السلوكي ، الذي حصل علي جائزة نوبل التذكارية لعام 2002م في العلوم الاقتصادية (مشاركة مع فيرنون ال سميث). تتحدي نتائج التجربة افتراض العقلانية البشرية السائدة في النظرية الاقتصادية الحديثة. "كتاب السريع والبطئ".

* (22) إيجور ألكساندر : Lgor Aleksander

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

(ولد في 26 يناير 1937) أستاذ فخري لهندسة النظم العصبية في قسم الهندسة الكهربائية والإلكترونية في إمبريال كوليدج لندن .

عمل في الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية وصمم أول نظام للتعرف على الأنماط العصبية في العالم في الثمانينيات.

* (23) ستان فرانكلين: Stan Franklin

(14 أغسطس 1931-23 يناير 2023) كان عالماً أمريكياً .

كان أستاذًا للبحوث متعدد التخصصات في ديليو هاري فاينستون بجامعة ممفيس في ممفيس بولاية تينيسي ، ومديرًا مشاركًا لمعهد الأنظمة الذكية .

وهو مؤلف كتاب "العقول الاصطناعية" (مطبعة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ، 1995) ومطور IDA وخليفته LIDA ، وكلاهما تطبيقات حسابية لنظرية مساحة العمل العالمية . وهو مؤسس مجموعة أبحاث الحوسبة المعرفية بجامعة ممفيس.

* (24) رون صن: Ron Sun

عالم معرفي قدم مساهمات كبيرة في علم النفس الحسابي ومجالات أخرى من العلوم المعرفية والذكاء الاصطناعي .

وهو حاليًا أستاذ العلوم المعرفية في معهد Rensselaer Polytechnic ، وكان أستاذًا في الهندسة من قبل James C. Dowell وأستاذ علوم الكمبيوتر في جامعة ميسوري . حصل على الدكتوراه. في عام 1992 من جامعة برانديز .

ويمتد إلى العلوم المعرفية وعلم النفس والفلسفة وعلوم الكمبيوتر والذكاء الاصطناعي والعلوم الاجتماعية.

* (25) هنري لويس بيرجسون: Henri Bergson

(بالفرنسية 18) [bksOn] :أكتوبر 1859 - 4 يناير 1941) فيلسوفًا فرنسيًا كان مؤثرًا في تقليد الفلسفة التحليلية والفلسفة القارية ، خاصة خلال النصف الأول من القرن العشرين حتى الحرب العالمية الثانية ، ولكن أيضًا بعد عام 1966 عندما نشر جيل دولوز. Le Bergsonisme يُعرف بيرجسون بحججه القائلة: بأن عمليات التجربة المباشرة والحدس أكثر أهمية من العقلانية المجردة والعلم لفهم الواقع .

Blackmore (26) سوزان بلاكموور:

(2005) (مواليد 29 يوليو 1951) كاتبة بريطانية ومحاضرة ومشككة ومذيعة وأستاذة زائرة في جامعة بليموث .

تشمل مجالات بحثها الميمات ، وعلم النفس ، والوعي ، واشتهرت بكتابها. The Meme Machine

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

كتبت أو ساهمت في أكثر من 40 كتابًا و 60 مقالة علمية ومساهمة في صحيفة الجارديان. "الوعي: مقدمة قصيرة جدا" ص 2 جامعة أكسفورد.

* (27) وارن ستورجيس ماكولوتش: "Warren McCulloch"

(16 نوفمبر 1898-24 سبتمبر 1969) عالمًا فيزيولوجيا الأعصاب وعالمًا إلكترونيًا أمريكيًا ، اشتهر بعمله على أساس بعض نظريات الدماغ ومساهمته في حركة علم التحكم الآلي. جنبًا إلى جنب مع والتر بيتس ، أنشأ مكولوتش نماذج حسابية تعتمد على خوارزميات رياضية تسمى منطق العتبة التي قسمت الاستقصاء إلى نهجين مختلفين ، أحدهما يركز على العمليات البيولوجية في الدماغ والآخر يركز على تطبيق الشبكات العصبية على الذكاء الاصطناعي. (28)* والتر هاري بيتس جونيور:

(23 أبريل 1923 - 14 مايو 1969) كان منطقيًا أمريكيًا عمل في مجال علم الأعصاب الحسابي . اقترح صيغًا نظرية بارزة للنشاط العصبي والعمليات التوليدية التي أثرت في مجالات متنوعة مثل العلوم المعرفية وعلم النفس والفلسفة وعلوم الأعصاب وعلوم الكمبيوتر والشبكات العصبية الاصطناعية وعلم التحكم الآلي والذكاء الاصطناعي ، بالإضافة إلى ما أصبح يعرف باسم العلوم التوليدية. كتب مع وارن ماكولوتش ، ورقة بحثية أساسية في التاريخ العلمي ، بعنوان "الحساب المنطقي للأفكار الجوهرية في النشاط العصبي" (1943). اقترحت هذه الورقة أول نموذج رياضي للشبكة العصبية. لا تزال وحدة هذا النموذج ، وهي خلية عصبية رسمية بسيطة ، هي المعيار المرجعي في مجال الشبكات العصبية. غالبًا ما يُطلق عليه اسم خلية مكولوتش-بيتس العصبية . قبل هذه الورقة ، قام بصياغة أفكاره المتعلقة بالخطوات الأساسية لبناء آلة تورينج في "نشرة الفيزياء الحيوية الرياضية" في مقال بعنوان "بعض الملاحظات على دائرة العصبونات البسيطة.

"* (29) هيلاري بوتنام: "Hilary Putnam"

(31 يوليو 1926-13 مارس 2016) كان فيلسوفًا وعالم رياضيات وعالم كمبيوتر أمريكيًا وشخصية رئيسية في الفلسفة التحليلية في النصف الثاني من القرن العشرين . قدم مساهمات كبيرة في فلسفة العقل وفلسفة اللغة وفلسفة الرياضيات وفلسفة العلوم . خارج الفلسفة ، ساهم بوتنام في الرياضيات وعلوم الكمبيوتر. جنبًا إلى جنب مع مارتين ديفيس قام بتطوير خوارزمية ديفيس بوتنام لمشكلة الرضا المنطقية وساعد في إثبات عدم قابلية حل مشكلة هيلبرت العاشرة.

"* (30) جيري آلان فودور: "Jerry Fodor"

(22 أبريل 1935-29 نوفمبر 2017) كان فيلسوفًا أمريكيًا ومؤلفًا للعديد من الأعمال المهمة في مجالات فلسفة العقل والعلوم المعرفية .

أرست كتاباته في هذه المجالات الأساس لنمطية العقل ولغة فرضيات الفكر ، ومن المعروف أنه كان له "تأثير هائل على كل جزء من فلسفة أدب العقل تقريبًا منذ عام 1960.

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

في وقت وفاته في عام 2017 ، شغل منصب أستاذ الفلسفة في ولاية نيو جيرسي ، الفخري ، في جامعة روتجرز ، وكان قد سبق له التدريس في مركز الدراسات العليا بجامعة مدينة نيويورك ومعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا.

* (31) كان جوتفريد ليبنيز: Gottfried Wilhelm Leibniz

(1 يوليو 1646 - 14 نوفمبر 1716) عالماً متعدد اللغات ألمانيًا نشطًا كعالم رياضيات وفيلسوف وعالم ودبلوماسي.

إنه شخصية بارزة في كل من تاريخ الفلسفة وتاريخ الرياضيات . كتب أعمالاً في الفلسفة واللاهوت والأخلاق والسياسة والقانون والتاريخ وعلم اللغة. قدم لايبنيز أيضًا مساهمات كبيرة في الفيزياء والتكنولوجيا ، وتوقعت مفاهيم ظهرت لاحقًا في نظرية الاحتمالات ، وعلم الأحياء ، والطب ، والجيولوجيا ، وعلم النفس ، واللغويات ، وعلوم الكمبيوتر . بالإضافة إلى ذلك ، ساهم في مجال علم المكتبات من خلال ابتكار نظام فهرسة أثناء عمله في مكتبة Wolfenbüttel في ألمانيا والذي كان من شأنه أن يكون بمثابة دليل للعديد من المكتبات الكبرى في أوروبا. كانت مساهمات لايبنيز في مجموعة واسعة من الموضوعات مبعثرة في مختلف المجالات العلمية المكتسبة في عشرات الآلاف من الرسائل وفي المخطوطات ، غير المنشورة. كتب بعدة لغات ، وبالأخص اللاتينية والفرنسية والألمانية.

"*(32) ديفيد هيوم: "David Hume"

7 (مايو 1711-1776) كان فيلسوفًا من عصر التنوير الاسكتلندي ، ومؤرخًا ، واقتصاديًا ، وأمين مكتبة ، وكاتب مقالات ، يشتهر اليوم بنظامه المؤثر للغاية من التجريبية الفلسفية والشك والطبيعية. البدء بمطروحة عن الطبيعة البشرية، سعى هيوم لخلق علم طبيعي للإنسان يفحص الأساس النفسي للطبيعة البشرية.

جادل هيوم ضد وجود الأفكار الفطرية ، مفترضًا أن كل المعرفة البشرية مستمدة من التجربة فقط. هذا يضعه مع فرانسيس بيكون وتوماس هوبز وجون لوك وجورج بيركلي كخبر تجريبي.

"*(33) إيمانويل كانط: "Immanuel Kant"

فيلسوفًا ألمانيًا (مواطن من مملكة بروسيا) وأحد مفكري عصر التنوير المركزي . ولد في كونيجسبيرج ، أعمال كانط الشاملة والمنهجية في نظرية المعرفة ، جعلت الميتافيزيقا والأخلاق وعلم الجمال منه أحد أكثر الشخصيات تأثيرًا في الفلسفة الغربية الحديثة .

* (34) هانز بيتر مورافيك:

(من مواليد 30 نوفمبر 1948 ، كوتسن ، النمسا) هو عضو هيئة تدريس مساعد في معهد الروبوتات بجامعة كارنيجي ميلون في بيتسبرغ ، الولايات المتحدة الأمريكية .

اشتهر بعمله في مجال الروبوتات والذكاء الاصطناعي والكتابات عن تأثير التكنولوجيا . مورافيك هو أيضًا عالم مستقبلي مع العديد من منشوراته وتوقعاته التي تركز على ما بعد الإنسانية .

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

* (35) دوغلاس لينات:

(مواليد 1950) هو الرئيس التنفيذي لشركة Cycorp ، Inc. في أوستن ، تكساس ، وكان باحثًا بارزًا في الذكاء الاصطناعي.

لُمنح Lenat جائزة IJCAI Computers and Thought نصف السنوية في عام 1976 لإنشاء برنامج التعلم الآلي . AM

لقد عمل على التعلم الآلي (الرمزي وليس الإحصائي) مع برامجه AM و (Eurisko ، وتمثيل المعرفة) "الاقتصاد المعرفي" ، أنظمة السبورة ، وما أطلق عليه عام 1984 "الهندسة الوجودية" (مع برنامجه Cyc في MCC ، ومنذ 1994 ، في Cycorp) . وقد عمل أيضًا في المحاكاة العسكرية ، والعديد من المشاريع للحكومة الأمريكية ، والجيش ، والاستخبارات ، والمنظمات العلمية.

في عام 1980 ، نشر نقدًا للداروينية التقليدية ذات الطفرات العشوائية . قام بتأليف سلسلة من المقالات في مجلة الذكاء الاصطناعي لاستكشاف طبيعة القواعد الاستكشافية.

* (36) أندرياس ماركوس كابلان:

(من مواليد 5 أكتوبر 1977) هو أستاذ التسويق في ESCP Business School وهو متخصص في مجالات وسائل التواصل الاجتماعي والتسويق الفيروسي والعالم الرقمي بشكل عام.

(37) فيرنور ستيفن فينج:

(من مواليد 2 أكتوبر 1944) هو مؤلف خيال علمي أمريكي وأستاذ متقاعد. قام بتدريس الرياضيات وعلوم الكمبيوتر في جامعة ولاية سان دييغو.

إنه أول من قام بالترويج على نطاق واسع لمفهوم التفرد التكنولوجي وربما يكون أول من قدم "الفضاء السيبراني" الخيالي .

وقد حصل على جائزة هوغو عن رواياته (1992) A Fire Upon the Deep ، و A Deepness in the Sky (1999) ، و Rainbows End 2006 ، و (2002) Novellas Fast Times at Fairmont High ، و The Cookie Monster (2004)

* (38) إيلان فيتال (النطق الفرنسي [elã dynamic] :

هو مصطلح صاغه الفيلسوف الفرنسي هنري بيرجسون في كتابه "التطور الإبداعي" عام 1907 ، والذي يعالج فيه مسألة التنظيم الذاتي والتكوين التلقائي للأشياء بطريقة معقدة بشكل متزايد .

ترجم إيلان فيتيس في النسخة الإنجليزية على أنه "دافع حيوي".

(39) ديفيد دويتش: "David Deutsch"

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

ولد 1953 فيزيائي انجليزي ويعمل حاليا في جامعة أكسفورد. وهو استاذ مساعد في قسم الفيزياء الذرية والليزرية في مركز حساب الكم (CQC) وهو من الدعاة العديدة العالمين في مجال ميكانيكا الكم. كتب عن "الفلسفة ستكون هي المفتاح الذي يطلق العنان للذكاء الاصطناعي" -التعريفات:

* (1) الفردية: Singularitarianism

هي حركة محددة بالاعتقاد بأن التفرد التكنولوجي - خلق الذكاء الخارق - سيحدث على الأرجح في المستقبل المتوسط ، ويجب اتخاذ هذا الإجراء المتعمد لضمان أن تكون التفردية مفيدة للبشر. يمكن أيضا التفكير في النزعة الفردية على أنها توجه أو وجهة نظر تفضل تعزيز الذكاء البشري كهدف ما بعد إنساني محدد بدلاً من التركيز على تقنيات معينة مثل الذكاء الاصطناعي . لمفهوم التفرد ، أي الشخص الذي يعمل على إحداث التفرد . وصفها بعض المصادر بأنها فلسفة أخلاقية تدعو إلى العمل المتعمد لإحداث وتوجيه تطور الذكاء الخارق الذي سيؤدي إلى نقطة مستقبلية نظرية تظهر خلال فترة التغيير المتسارع. * (2) القصديّة:

هي قدرة العقول على أن تكون حول شيء ما: لتمثيل أو الدفاع عن الأشياء والخصائص والحالات. تُنسب القصديّة في المقام الأول إلى الحالات العقلية ، مثل التصورات أو المعتقدات أو الرغبات ، ولهذا السبب اعتبرها العديد من الفلاسفة علامة مميزة للعقلية. كانت القضية المركزية لنظريات القصد مشكلة عدم الوجود المتعمد : لتحديد الحالة الأطولوجية للكيانات التي هي أهداف الحالات المقصودة.

* (3) الفينومينولوجيا: (Phenomenology)

هي الدراسة الفلسفية لهياكل الخبرة والوعي . كحركة فلسفية تأسست في السنوات الأولى من القرن العشرين على يد إدموند هوسرل وتم توسيعها لاحقاً من قبل دائرة من أتباعه في جامعات غوتنغن وميونخ في ألمانيا . ثم امتد إلى فرنسا والولايات المتحدة . قول غابريلا فارينا:

إن التعريف الفريد والنهائي للظواهر هو أمر خطير وربما متناقض لأنه يفتقر إلى التركيز الموضوعي. في الواقع ، إنها ليست عقيدة ، ولا مدرسة فلسفية ، بل هي أسلوب فكري ، ومنهج ، وتجربة مفتوحة ومتجددة دائماً لها نتائج مختلفة ، وقد يؤدي ذلك إلى إرباك أي شخص يرغب في تحديد معنى الفينومينولوجيا.

* (4) الكواليا:

في فلسفة العقل: تُعرّف على أنها أمثلة على التجربة الذاتية والواعية. يُشتق المصطلح Qualia من صيغة الجمع المحايدة اللاتينية (Qualia) من الصفة اللاتينية qualis تعني "من أي نوع" في حالة معينة .

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

"شمل أمثلة الكواليا الإحساس الملحوظ بألم الصداق ، وطعم النبذ ، واحمرار سماء المساء. بصفتها خصائص نوعية للإحساس ، فإن الكواليا تقف على النقيض من المواقف الافتراضية ، حيث ينصب التركيز على المعتقدات المتعلقة بالتجربة بدلاً من الشعور المباشر بالخبرة.

Eureqa (5)*:

هو محرك نمذجة خاص تم إنشاؤه في الأصل بواسطة مختبر الذكاء الاصطناعي في Cornell وتم تسويقه لاحقاً بواسطة Nutonian Inc. ،

يستخدم البرنامج البحث التطوري لتحديد المعادلات الرياضية التي تصف مجموعات من البيانات في أبسط أشكالها. يشار إلى هذه المهمة عمومًا باسم الانحدار الرمزي في الأدبيات.

المصادر والمراجع

- (1) بامبلا مكوردوك "الآلات التي تفكر" الطبعة الثانية - ص 204
- (2) روجر شانك "اين الذكاء الاصطناعي" مجلة منظمة العفو الدولية ، المجلد 12 - ص 38 .
- (3) الان تورينج "ماكينات الحوسبة والذكاء" ص 1.
- (4) نشر لاختبار تورينج في "آلات الحوسبة والذكاء" و التأثير التاريخي والآثار الفلسفية ، هوغلاند
- "الذكاء الاصطناعي: الفكرة ذاتها" مطبعة معهد ماساتشوستس كامبريدج للتكنولوجيا. ص. (6-9)
- (5) دانيال كريفيير 1993 منظمة العفو الدولية: البحث المضرب عن الذكاء الاصطناعي ص. (24)
- (6) مكوردوك "الآلات التي تفكر" الطبعة الثانية ص. (70)
- (7) راسل ونورفيج "الذكاء الاصطناعي نهج حديث" الطبعة الرابعة ص. (2-984)
- (8) تورينج 1950 تحت عنوان "الحجة من الوعي."
- (9) كتاب الذكاء الاصطناعي: نهج حديث ط-الرابعة الفصل الثاني.
- (10) جون مكارثي 1999 ماهو الذكاء الاصطناعي ؟
- جون مكارثي "فلسفة الذكاء الاصطناعي"
- (11) برينججورد "The Artificial intelligence" (2018) Govindarajulu, Naveen sundar
- Stanford Encyclopedia of philosophy
- (12) كتاب العقل واللغة والمجتمع (1980) صفحة 435.
- (13) نيكولاس فيرن (2007) أحدث الاجابات علي الاسئلة الاقدم: مغامرة فلسفية مع اعظم المفكرين في العالم. مطبعة غروف نيويورك . ص 55 . يكتب في الادبيات للفلسفة دورين رئيسيين :اولا: تحديد ما اذا كانت هذه الآلات واعية ام لا ؟ ثانيا التنبؤ اذا كانت هذه الآلت ممكنة أم لا؟.
- (14) جون هوغلاند "الذكاء الاصطناعي: الفكرة ذاتها" (1985) مطبعة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ص 24.
- (15) دانيال كريفيير (1993) منظمة العفو الدولية: البحث المضطرب عن الذكاء الاصطناعي ص 6-9 نيويورك.

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

- (16) راسل ونورفيج (2003) الذكاء الاصطناعي نهج حديث ص 2-3
- (17) جون مكارثي ، مينسكي ، روتشستر ، كلود ، (1955) اقتراح لمشروع بحث دارتموث الصيفي حول الذكاء الاصطناعي ص 28
- (18) نيويل وسيمون (1976) وبيتر نورفيج (2003) وراسل ص 18.
- (19) الذكاء الاصطناعي نهج حديث راسل ونورفيج الطبعة الثانية ص 3.
- (20) مكارثي : مؤتمر دارتموث لعام 1956 م ص 28.
- (21) تورينج وانظر ايضا راسل ونورفيج 2003 ص 948 ، حيث أطلقوا علي ورقته وكتبوا "قام تورينج بفحص مجموعة متنوعة من الاعتراضات الكبيرة ، ومما يمكن أن تحققة وكالة ذكية ، بما في ذلك جميع الحالات التي نشأت في نصف قرن منذ ظهور ورقته"
- (22) بيتر نورفيج ، ستيوارت راسل "الذكاء الاصطناعي نهج حديث" ط الثانية - جون هوغلاند "الذكاء الاصطناعي الفكرة ذاتها" ص 9.
- (23) جون مكارثي (1999) ماهو الذكاء الاصطناعي.
- (24) ستيوارت راسل (2003) ، وبيتر نورفيج "الذكاء الاصطناعي نهج حديث" ص (4-5) ، (32-35)
- " The Economist (25) الايكونوميست " الاغباء الاصطناعي " المجلد 324 ص 14.
- (26) راسل ونورفيج (2003) ص 48-52 أن الترموستات شكل بسيط من العامل الذكي والمعروف باسم العامل المنعكس للحصول علي معالجة متعمقة لدور منظم الحرارة في الفلسفة-ديفيد شالميرز (1996) ص 293-301 العقل الواعي "بحثا عن نظرية اساسية " مطبعة جامعة أكسفورد نيويورك. "هل الخبرة موجود في كل مكان"
- (27) هريبر دريفوس 1972 "ما لا تستطيع أجهزة الكمبيوتر فعله" ص 106 مطبعة ماساتشوستس نيويورك.
- (28) يوجين ايزيكيفيتش (2005) "محاكاة واسعة النطاق للدماغ البشري ."
- (29) كتب Hubert Dreyfus بشكل عام من خلال قبول الافتراضات الاساسية بان الجهاز العصبي جزء من العالم المادي ، وأن جميع العمليات الفيزيائية يمكن وصفها في شكلية رياضية يمكن بدورها معالجتها بواسطة كمبيوتر رقمي ، يمكن للمرء أن يتوصل الي ادعاء اقوي بان السلوك الناتج عن "معالجة المعلومات" البشرية ، سواء أكان بشكل مباشر أم لا؟
- يمكن دائما اعادة انتاجه بشكل غير مباشر علي آلة رقمية.
- كتب John Searle هل يمكن لآلة من صنع الانسان أن تفكر ؟ بافتراض انه من الممكن انتاج آلة ذات نظام عصبي بشكل مصطنع : يبدو أن الاجابة علي هذا السؤال هي بوضوح ، نعم هل يمكن للحاسوب الرقمي أن يفكر ؟ اذا كان من خلال "كمبيوتر الرقمي"
- (30) نيويل وسيمون 1976 ، ورسل ونورفيج 2003 ص 18.

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

- (31) سيرل 1980 "العقول والبرامج" "العلوم السلوكية والدماعية" ص 4.
- (32) نورفيج واسل 2003، ص 950 "وصفة الي أنه يمكن وصفة بمقتضيات نموذجية، وهي فكرة يمكن تحديدها رسميا، ولا تنطبق حجة علي الاطلاق.
- (33) روجر بنروز (1989م) "عقل الامبراطور الجديد: فيما يتعلق بالحواسيب والعقول وقوانين الفيزياء" مطبعة جامعة أكسفورد.
- (34) نيكولاس فيرن (2007) "أحدث الاجابات علي الأسئلة الأقدم: مغامرة فلسفية مع اعظم المفكرين" مطبعة غروف نيويورك. ص 50-51 -
- (35) هوبيرت دريفوس (1986) "العقل فوق الالة: قوة الحدس البشري والخبرة في عصر الكمبيوتر" ص 120، اكسفورد، المملكة المتحدة.
- (36) راسل، ونورفيج "الذكاء الاصطناعي: نهج حديث" ص. (51-950)
- (37) آلان تورينج "آلات الحوسبة والذكاء" تحت عنوان "الحجة من السلوك غير الرسمي".
- (38) راسل ونورفيج "الذكاء الاصطناعي: نهج حديث" (ص 52).
- (39) بروكس (1990) "الفيلة لاتلعب الشطرنج"، الروبوتات والأنظمة المستقلة.
- (40) هانز مورافيك (1988) "عقل الاطفال" مطبعة جامعة هارفارد.
- (41) دانيال كريفيير (1993) "منظمة العفو الدولية: البحث المضطرب عن الذكاء الاصطناعي (ص125).
- (42) جون سيرل (1999) "العقل واللغة والمجتمع" ص (435). - دانيال دينيت (1991) "شرح الوعي"
- (43) آلان تورينج (1950) "آلات الحوسبة والذكاء" عنوان الحجة من الوعي - راسل ونورفيج "الذكاء الاصطناعي: نهج حديث" ص. (3-952)
- (44) نورفيج، وراسل (2003)، (ص 947).
- (45) دانيال دينيت (1991) "شرح الوعي" مطبعة البطريق.
- (46) جون سيرل "العقول والبرامج: العلوم السلوكية والدماعية" ص 13.
- (47) Gualtierro & Bahar Sonya 2012 Piccinini
- " الحوسبة العصبية والنظرية الحاسوبية للإدراك " في العلوم المعرفية"
- (48) ستيفن، هورست (2005) "النظرية الحاسوبية للعقل" في موسوعة ستانفورد للفلسفة.
- (49) " الحوسبة العصبية والنظرية الحاسوبية للإدراك " في العلوم المعرفية"
- تدعي النظرية الحاسوبية للعقل أو " الحوسبة " أن العلاقة بين العقل والدماع مشابهة (إن لم تكن متطابقة) للعلاقة بين برنامج قيد التشغيل (برنامج) وجهاز كمبيوتر (جهاز).
- (50) Dreyfus 1979, p.156, What computers still can't do, New york Haugeland, John
- Artificial intelligence The very Idea. 1985, pp. 15-44.
- (51) دانيال كريفيير (1993) منظمة العفو الدولية: البحث المضطرب عن الذكاء

متون

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية / جامعة سعيدة - د. مولاي الطاهر

الاصطناعي، نيويورك ص 266.

(52) آلان تورينج "آلات الحوسبة والذكاء": تحت عنوان "حجج من اعاقات مختلفة"

(53) أندرياس كابلان، هانلين مايكل "آفاق العمل".

(54) ليزلي، كاتز (2009-4-2) "عالم الروبوت يقوم باكتشاف الجينات من تلقاء نفسه".

"(55) العلماء قلقون من أن الآلات قد تتفوق علي الرجل " بقلم جون ماركوف (26-يوليو-2009)

نيويورك.

"(56) التفرد التكنولوجي القادم: كيفية البقاء علي قيد الحياة في عصر ما بعد الانسان " بقلم فيرنور

فينج، قسم العلوم الرياضية، جامعة ولاية سان دييغو. (1993)

"(57) دعوة للنقاش حول الروبوتات القاتلة" بقلم جيسون بالمر، مراسل العلوم والتكنولوجيا، بي

بي سي نيوز.

"(58) تقرير البحرية يحذر من انتفاضة الروبوتات، ويقترح بوصلة أخلاقية قوية" بقلم "جوزيف ال

فلاتلي" 18- فبراير 2009.

(59) حول العقود المستقبلية للذكاء الاصطناعي طويلة الأجل Asilomar اجتماع الهيئة الرئاسية

للرابطة، دراسة 2008-2009، جمعية النهوض بالذكاء الاصطناعي، الرئيس المشارك: أريك هورفيتس

وبارت سلمان.

(60) آلان تورينج 1950 تحت عنوان "الاعتراض اللاهوتي"

(61) Google AI 'is sentient,' software engineer claims before being suspended

By Brandon Specktor published June 13, 2022