

الذكاء الاصطناعي

تعريف الذكاء الاصطناعي

: هناك العديد من التعريفات للذكاء الاصطناعي نذكر منها الآتي

الذكاء الاصطناعي هو دراسة كيفية توجيه الحاسب لأداء أشياء يؤديها " الإنسان بشكل أفضل

(Elaine rich) أيلين ريتش

إن هدف الذكاء الاصطناعي هو بناء آلات قادرة على القيام بالمهام التي " (Nils Nilsson) تتطلب الذكاء البشري " نيلز نيلسون

تعريف الذكاء الاصطناعي

- هدف الأبحاث في مجال الذكاء الاصطناعي هو بناء برمجيات قادرة على أداء سلوكيات توصف بالذكاء عند قيام الإنسان بها“
- إدوارد فيجنباوم. (Edward Zeigenbaum)
- "الذكاء الاصطناعي هو اسم يطلق على المشاكل التي يصعب حلها باستخدام الحاسب“
- دونالد ميتشي. (Donald Michi)

تعريف الذكاء الاصطناعي

"الذكاء الاصطناعي هو العلم القادر على بناء الآلات التي تؤدي مهاماً تتطلب قدراً من الذكاء البشري عندما يقوم بها الإنسان " مارتن منسكي (Martin Minsky).

"الذكاء الاصطناعي هو قدرة الآلة على القيام بالمهام التي تحتاج للذكاء البشري عند أدائها مثل الاستنتاج المنطقي والتعلم والقدرة على التعديل " مارتن ويك (Martin Weik).

خصائص الذكاء البشري التي يحاول الذكاء الاصطناعي محاكاتها

اكتساب المعلومات والقدرة على التعلم والفهم من خلال الممارسة الفعلية والتطبيق العلمي والخبرة المكتسبة , ويؤدي ذلك إلى التمييز الدقيق بين القضايا والتوصل إلى المعلومات من الجزئيات واستبعاد المعلومات غير المناسبة.

القدرة على الاستجابة بمرونة تامة وسرعة لمختلف المواقف مع عدم الانحياز الخاطئ , بمعنى أن الإنسان ليس مقيداً باتباع سلوك معين عند تعرضه لنفس الموقف بطريقة تكرارية مشابهة لأن ذلك يعد سلوكاً آلياً ونمطياً وليس سلوكاً ذكياً.

خصائص الذكاء البشري التي يحاول الذكاء الاصطناعي محاكاتها

• القدرة على اتخاذ القرارات الصحيحة بناءً على الإدراك الحسي والعقلي لجوانب المشكلة والاحتمالات الواردة ونتائج كل هذه الاحتمالات ومعرفة النتائج المنشودة وأفضل القرارات التي تؤدي إلى تحقيق هذه النتائج.

القدرة على استنباط القوانين العامة من الأمثلة المحدودة ومعرفة جوهر الأشياء وذلك بالتمييز بين أنواع المعلومات المختلفة.

خصائص الذكاء البشري التي يحاول الذكاء الاصطناعي محاكاتها

القدرة على اكتساب المعرفة واستخدامها في حل المشاكل والقضايا التي يتصدى لها الإنسان جنباً إلى جنب مع خبرته في الحياة وتقديره للمواقف.

نقل التجربة والخبرة الذاتية إلى مواقف ومجالات جديدة للتعرف على أوجه في هذه المواقف والتعامل معها.

القدرة على اكتشاف الأخطاء وتصحيحها وصولاً إلى تحسين الأداء في المستقبل.

القدرة على فهم وتحليل المواقف الغامضة وغير التقليدية باستخدام الاستنتاج المنطقي كذلك القدرة على ربطها بالمواقف المشابهة

ما يؤديه الحاسب أفضل من الإنسان

هناك أشياء يتميز بها الحاسب عن العقل البشري وبمعنى أوضح هناك أعمال روتينية يستطيع الحاسب أن يؤديها أفضل من الإنسان والأجزاء التالية توضح بعض هذه الأعمال.

ما يؤديه الحاسب أفضل من الإنسان

1- الحسابات العددية:

- (Numerical Computations) من أهم الأشياء التي يستطيع الحاسب القيام بها بدقة عالية وبسرعة فائقة بالمقارنة مع قدرات الإنسان هي الحسابات العددية والتي كانت الهدف الرئيسي من اختراع الحاسب.
- والكل يعلم أن أي آلة حاسبة عادية تستطيع القيام بعملية حسابية مثل ضرب العدد (19847) في العدد (992786) في جزء من الثانية. أما الحاسبات الكبيرة فتستطيع القيام بحسابات يصعب على أي إنسان القيام بها باستخدام أي وسائل أخرى

ما يؤديه الحاسب أفضل من الإنسان

2- تخزين المعلومات واسترجاعها

- يستطيع الحاسب تخزين الآلاف السجلات التي يحتوي كل سجل منها على العديد من البيانات مثل اسم العميل وعنوانه وأي معلومات أخرى عنه ويمكن استرجاع البيانات بمجرد إعطاء الحاسب أمر محدد ليقوم بالبحث عن السجل الخاص بهذا العميل وعرضه للمستخدم في بضع ثواني.
- للقيام بهذا العمل بدون الحاسب على الإنسان استخدام الآلاف الأوراق لكتابة هذه السجلات وفي هذه الحالة تصبح عملية البحث عن أي سجل شاقة جداً وتستهلك وقتاً طويلاً .

ما يؤديه الحاسب أفضل من الإنسان

3- العمليات التكرارية:

إذا طلب المستخدم من الحاسب على سبيل المثال طباعة ألف نسخة من التقرير الشهري سيقوم الحاسب بهذه العملية بدون أي ملل ويعطيه آخر تقرير بنفس جودة التقرير الأول.

إذا تم القيام بهذا العمل يدويا فإن الإنسان سوف يمل بعد بضعة تقارير وتقل كفاءة إخراج التقارير بعد ثاني أو ثالث تقرير. ومن ذلك يتضح أن الحاسب يستطيع القيام بالأعمال التكرارية أفضل بكثير من الإنسان.

ما يؤديه الإنسان أفضل من الحاسب

- بعد ان أوضحنا ان الحاسب يمكنه القيام بأعمال معينة أفضل من الإنسان. فما زال الإنسان يملك قدرات تفوق قدرات الحاسب وهي تلك القدرات التي تتعلق بالذكاء.
- فالإنسان لا يقوم بمعالجة البيانات مثل الحاسب فقط ولكنه أيضا يقوم بفهم هذه البيانات .
- ويقوم ايضا بالإحساس (Make Sense) بالأشياء التي يراها ويسمعها.
- وليس هذا فحسب ولكن الإنسان يقوم بالحكم السليم على الأشياء.
- وعلى هذا فإذا كان الإنسان أكثر ذكاء من الحاسب وإذا كان الهدف في مجال الذكاء الاصطناعي هو الارتقاء بأداء الحاسب للقيام بالأشياء التي يقوم بها الإنسان أفضل فان عليه جعل الحاسبات أكثر ذكاء.

التعريف للذكاء الاصطناعي

- هذا المفهوم يؤدي إلى التعريف التالي للذكاء الاصطناعي الموضوع بواسطة افران بار وهو (Avron Barr):
- الذكاء الاصطناعي هو علم من علوم الكمبيوتر يعني بتصميم نظم حاسبات ذكية, بمعنى " **تصميم نظم تملك نفس خصائص الذكاء في السلوك الإنساني** "

المعالجة الرمزية

Processing Symbolic

فإنهم يستخدمون - عند حل الخبراء للمشاكل- خاصة التي تناسب الذكاء الاصطناعي لتمثيل المشكلة ثم تستخدم أساليب عديدة وقواعد مختلفة لمعالجة (symbols) الرموز وذلك طبقاً وتعد المعالجة الرمزية الصفة الأساسية للذكاء الاصطناعي. هذه الرموز: **والقائل فيه (Bruce Buchanan) لتعريف بروس بوتشان**

• وذلك طبقاً لتعريف

(Bruce Buchanan) بروس بوتشان

الذكاء الاصطناعي هو ذلك العلم من علوم الحاسب
الذي يتخذ طرق المعالجة الرمزية، وليست الخوارزمية
، في حل المشاكل".

المعالجة الرمزية

- والمعالجة الرمزية تختلف عن المعالجة العددية (Numeric Processing) التي يعتمد عليها الحاسب والتي كانت الهدف من وجوده في البداية.
- أما التراكيب الخوارزمية (Algorithmic) فهي التراكيب التي تتكون من خطوات محددة ومعرفة بنقطة بداية ونقطة نهاية.
- وإتباع هذه الخطوات يؤدي الى الوصول إلى حل المشكلة.
- والبرامج التقليدية للحاسب تبنى على هذه التراكيب أما النشاطات العقلية للإنسان مثل طرق الاستنتاج المنطقي (Processes Reasoning) فنجد أنها غير خوارزمية (Non Algorithmic) أي ان العقل الإنساني لا يتبع طرقا إجرائية محددة وثابتة للوصول للاستنتاج أو الحل الذي توصل إليه.
- ويكرس معظم الباحثين في مجال الذكاء الاصطناعي جهودهم في المعالجة الرمزية والغير إجرائية لمحاكاة طرق الاستنتاج عند الإنسان على الحاسب.