

مجالات الذكاء الاصطناعي

يعد الذكاء الاصطناعي مجالاً واسعاً للدراسة يتضمن العديد من النظريات والأساليب والتقنيات المختلفة، ومن أبرز مجالات

:مايلي الذكاء الاصطناعي

1. **Machine learning** تعلم الآلة: عرّف آرثر صموئيل تعلم الآلة بأنه المجال الذي يعطي الحاسوب القدرة على **Machine learning** تعلم الآلة. التعلم من المشاكل التي يصادفها دون تعليمات واضحة تُعطى له، أي القدرة على معالجة مشاكل جديدة.
2. **Artificial Neural Networks** الشبكات العصبية الاصطناعية: عبارة عن مجموعة من الخوارزميات **Artificial Neural Networks** الشبكات العصبية الاصطناعية. المُصممة بطريقة مُستوحاة من الخلايا العصبية في الدماغ البشري، وهي مصممة للتعرف على الأنماط.
3. **Deep Learning** التعلم العميق: يستخدم شبكات عصبية ضخمة مع العديد من طبقات وحدات المعالجة، حيث **Deep Learning** التعلم العميق. يستفيد من التطورات الحوسبية الكبيرة (المعالجات القوية مثلاً) وتقنيات التدريب المحسنة لتعلم الأنماط المعقدة بكميات كبيرة من البيانات.
4. **Robotic Process Automation** أتمتة العمليات الآلية: يمكن أن يكون مصطلح أتمتة العمليات الآلية مربكاً **Robotic Process Automation** أتمتة العمليات الآلية. بعض الشيء؛ لا تعني كلمة آلية أو روبوتية هنا الروبوتات المادية، وإنما الروبوتات التي تُمثل برامج (برامج آلية) تُنفذ بعض العمليات التقليدية المكررة، مثل وإدارة المعاملات وإرسال الفواتير وتقديم ردود نموذجية للعملاء (روبوتات الدردشة، لا بد وأنك تعرفها).
5. **Robots** الروبوتات: هو آلة يمكنها إنجاز المهام الموكلة إليها من خلال تنفيذ سلسلة معقدة من الإجراءات تلقائياً. **Robots** الروبوتات. يمكن توجيه الروبوت بواسطة جهاز تحكم خارجي، أو قد يكون عنصر التحكم مضمناً فيه.
6. **Expert systems** الأنظمة الخبيرة: النظام الخبير هو محاولة جمع الخبرة البشرية المتعلقة بمجال محدد ضمن **Expert systems** الأنظمة الخبيرة. الحاسب لكي يحل محل الخبير، أو يمكننا القول أنه برنامج مصمم لينفذ مهاماً متعلقة بالخبرة البشرية، وهذا يتضمن التحليل والتشخيص واتخاذ القرارات والتنفيذ أيضاً.
7. **Fuzzy Logic** المنطق الترجيحي أو الضبابي: المنطق الضبابي هو نهج للحوسبة يعتمد على "درجات الحقيقة" **Fuzzy Logic** المنطق الترجيحي أو الضبابي. بدلاً من المنطق الثنائي "صح أو خطأ" المعتاد (١ أو ٠) الذي يعتمد عليه الحاسب ويحاول "degrees of truth" حل المشكلات باستخدام طيف مفتوح وغير دقيق من البيانات والاستدلالات التي تجعل من الممكن الحصول على مجموعة من الاستنتاجات الدقيقة.

()[] لمزيد من التفاصيل المتعلقة بفروع أو مجالات الذكاء الصناعي، يمكنك قراءة مقالة

تعمل العديد من التقنيات على تمكين ودعم تطبيق الذكاء الاصطناعي منها

- تعتمد على خوارزميات التعلم العميق للتعرف على ما هو موجود في **Computer vision** الرؤية الحاسوبية الصورة (أو الفيديو) وتحليلها وفهمها وتفسير مكوناتها.
- هي قدرة أجهزة الحاسب على تحليل وفهم **Natural language processing** معالجة اللغة الطبيعية وتوليد اللغة البشرية، بما في ذلك الكلام. تطور خوارزميات الذكاء الصناعي نقل هذا المجال من الظلام إلى النور.
- هو دراسة البيانات لاستخراج رؤى ذات مغزى تخدم الأعمال والمؤسسات. إنها **Data science** علم البيانات مصطلح شامل للتقنيات الإحصائية وتقنيات التصميم وطرق التطوير. يُستخدم الذكاء الاصطناعي فيها بشكل متزايد للتعامل مع البيانات، وإزالة الإنسان من المهمة بأكملها للعمل بمفرده.
- ، هو ربط الأشياء (كرسي طاولة ثلاجة ..إلخ) مع بعضها البعض من **Internet of things** إنترنت الأشياء خلال الإنترنت، وتمكينها من الاتصال مع بعضها البعض وتبادل المعلومات واتخاذ القرارات؛ أي باختصار "هو جعل الأشياء تتكلم وتتخذ القرارات من أجل خدمتنا".
- مفتاحًا للذكاء الاصطناعي لأنها توفر **Graphics processing unit** تعتبر وحدات المعالجة الرسومية القوة الحوسبية الكبيرة المطلوبة للمعالجة. يتطلب تدريب الشبكات العصبية بيانات كبيرة بالإضافة إلى قوة حوسبية عبارة عن حزم من التعليمات البرمجية التي تتيح إمكانية إضافة وظائف الذكاء **APIs** واجهات برمجة التطبيقات الصناعي إلى المنتجات الحالية والبرامج.

أنواع الذكاء الاصطناعي

هناك عدة أنواع من الذكاء الصناعي يمكن وضعها ضمن فئتين، الأولى تعتمد على القدرات والثانية تعتمد على الوظيفية.

بالنسبة لفئة القدرات، تنقسم إلى

1. ذكاء اصطناعي ضعيف أو ذكاء اصطناعي ضيق: هو الذكاء الاصطناعي الذي يتخصص في مجال واحد (يستطيع تنفيذ مهمة واحدة فقط).
2. ذكاء اصطناعي عام: حواسيب بمستوى ذكاء الإنسان في جميع المجالات.
3. ذكاء اصطناعي خارق: هو ذكاء اصطناعي يفوق ذكاء وقدرة الإنسان.

أما بالنسبة للفئة التي تعتمد على الوظيفة تنقسم إلى

1. لا تتضمن أنظمة الذكاء الاصطناعي هذه ذاكرة، ويكون لها مهمة **Reactive machines** الآلات التفاعلية معينة.

2. تتمتع أنظمة الذكاء الاصطناعي هذه بذاكرة، لذا يمكنها استخدام الخبرات Limited memory: ذاكرة محدودة السابقة في القرارات المستقبلية.
3. يجب أن يفهم الذكاء الاصطناعي المشاعر البشرية والناس والمعتقدات وأن Theory of mind نظرية العقل يكون قادرًا على التفاعل اجتماعيًا مثل البشر.
4. مستقبل الذكاء الاصطناعي. ستكون هذه الآلات فائقة الذكاء، وسيكون لها Self-awareness الإدراك الذاتي وعيها ومشاعرها وإدراكها الذاتي.