1) تعريف الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) هو أحد فروع علوم الحاسوب الذي يركز على تطوير الأنظمة القادرة على أداء مهام تتطلب ذكاءً بشريًا .

الذكاء الاصطناعي يشير إلى قدرة الآلات أو البرامج على تقليد أو محاكاة السلوك الذكي للبشر، مثل التفكير، التعلم، واتخاذ القرار.

2) أنواع الذكاء الاصطناعي:

أ- الذكاء الاصطناعي الضيق(ANI):

يختص بمجال واحد مثل الترجمة أو التعرف على الصور.

الذكاء الاصطناعي الضيق (Artificial Narrow Intelligence - ANI)، يُعرف أيضًا بالذكاء الاصطناعي المحدود، هو النوع الأكثر شيوعًا وانتشارًا حاليًا .يتميز بقدرته على أداء مهام محددة للغاية بفعالية كبيرة، ولكن دون وعي أو إدراك عام.

خصائص الذكاء الاصطناعي الضيق:

تخصص المجال:

يقتصر على مهام محددة، مثل الترجمة، التعرف على الصور، أو التوصيات.

لا يمكنه تجاوز حدود المهمة التي بُرمج لأجلها.

عدم الوعي الذاتي:

لا يمتلك قدرة على التفكير أو الإدراك العام كما في الذكاء البشري.

غير قادر على التعلم أو التصرف خارج البيانات والبرمجة التي تم تزويده بها.

الأداء الفائق في المهام المخصصة:

غالبًا ما يكون أكثر كفاءة من البشر في المجالات الضيقة التي تم تدريبه عليها.

أمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي الضيق:

الترجمة الآلية:

مثل خدمات Google Translate، التي تستخدم التعلم الآلي لفهم النصوص وترجمتها بين اللغات المختلفة.

التعرف على الصوروالفيديو:

أنظمة مثل التعرف على الوجوه (Face Recognition)أو تحليل الصور الطبية لتشخيص الأمراض.

المساعدات الافتراضية:

مثل SiriوAlexa، التي تفهم أوامر صوتية محدودة وتنفذ مهام معينة مثل الإجابة عن الأسئلة أو تشغيل الموسيقى.

الخوارزميات التنبؤية:

مثل تلك المستخدمة في توصيات المنتجات على Amazonأو الأفلام على Netflix

أنظمة السيارات ذاتية القيادة:

تقنيات التحكم في القيادة والتحليل البصري للطرق، مثل تلك المستخدمة في سيارات Tesla

حدود الذكاء الاصطناعي الضيق:

- غير قادر على أداء مهام متعددة خارج نطاق تخصصه.
- يعتمد على كمية ونوعية البيانات التي تم تدريبه عليها.
- لا يمكنه التفكير الإبداعي أو اتخاذ قرارات معقدة بناءً على عوامل جديدة.

ب- الذكاء الاصطناعي العام (AGI):

يتميز بقدرته على أداء أي مهمة عقلية يمكن للبشر القيام بها.

الذكاء الاصطناعي العام (Artificial General Intelligence - AGI) يُعتبر الهدف الطموح الذي يسعى العلماء والباحثون لتحقيقه في مجال الذكاء الاصطناعي .يختلف AGI عن الذكاء الاصطناعي الضيق (ANI) بقدرته على تقليد الذكاء البشري الكامل، بما يشمل الفهم والتعلم والتكيف مع مختلف السياقات دون قيود على نطاق المهام.

خصائص الذكاء الاصطناعي العام (AGI)

تعدد المهام:

قادر على أداء مجموعة متنوعة من المهام بنفس مستوى الكفاءة أو أعلى من البشر.

يمكنه التكيف مع المواقف الجديدة تمامًا مثلما يفعل البشر.

التعلم المستقل:

يمكنه التعلم من التجارب السابقة وتطبيق المعرفة المكتسبة على سياقات جديدة، بدون الحاجة إلى إعادة البرمجة.

الوعي والإدراك:

يتمتع بقدرة على فهم السياق، اتخاذ قرارات مستنيرة، وحل المشكلات المعقدة بطريقة تشبه التفكير البشري.

يمتلك "ذكاء مرن " يمكّنه من التفكير الاستقرائي والاستنباطي.

التفاعل الطبيعي:

يمكنه التعامل مع العواطف واللغة البشرية بطرق أكثر طبيعية وفعالية مقارنة بأنظمة الذكاء الاصطناعي الحالية.

التحديات التي تواجه تطوير AGI

التقنيات الأساسية:

تطوير خوارزميات تستطيع التعلم والتكيف بشكل عام دون قيود خاصة بالمهمة.

القدرة الحاسوبية:

يحتاج AGIإلى موارد حسابية هائلة لمحاكاة الدماغ البشري، بما في ذلك معالجة البيانات بشكل يشبه النشاط العصبي.

الأخلاقيات:

تحديد كيفية استخدام AGIبشكل مسؤول وآمن، لتجنب السيناريوهات التي يمكن أن تؤدي إلى فقدان السيطرة على هذه الأنظمة.

الفهم العميق:

صعوبة بناء أنظمة تفهم التعقيد العاطفي والاجتماعي بطريقة مشابهة للبشر.

التطبيقات المستقبلية لـ AGI

الطب:

المساعدة في تشخيص الأمراض النادرة، تطوير الأدوية، ورعاية المرضى بشكل شخصي.

البحث العلمي:

تسريع الاكتشافات في مجالات مثل الفيزياء والكيمياء والهندسة.

التعليم:

تقديم تجارب تعليمية مخصصة بناءً على احتياجات كل متعلم.

حل الأزمات العالمية:

معالجة التحديات الكبرى مثل تغير المناخ، نقص الغذاء، والأوبئة.

المخاطر المحتملة لـ AGI

فقدان السيطرة:

إذا أصبح AGI أكثر ذكاءً من البشر، قد يصعب التحكم فيه.

الأثر الاقتصادي:

استبدال العديد من الوظائف البشرية، مما قد يؤدي إلى تأثيرات كبيرة على سوق العمل.

الأخلاقيات والقيم:

قد تتعارض القرارات التي يتخذها AGI مع القيم الإنسانية أو الثقافية.

حالة التطوير الحالية:

AGI لا يزال في مرحلة البحث النظري، ولم يتم تحقيقه بعد .معظم الأنظمة الحالية تندرج تحت الذكاء الاصطناعي الضيق (ANI) هناك نقاش مستمر بين العلماء حول إمكانية الوصول إلى AGI خلال العقود القادمة.

ج- الذكاء الاصطناعي الفائق (ASI)

يفوق الذكاء البشري، **الذكاء الاصطناعي الفائق (Artificial Superintelligence - ASI)** هو مفهوم نظري يشير إلى مرحلة متقدمة جدًا من الذكاء الاصطناعي حيث يفوق ذكاء الآلة الذكاء البشري في جميع المجالات، بما في ذلك الإبداع، اتخاذ القرارات، وحل المشكلات المعقدة . يُعتبر ASI ذروة تطور الذكاء الاصطناعي، ويتجاوز قدرات البشر في الجوانب الفكرية والعاطفية والاجتماعية.

خصائص الذكاء الاصطناعي الفائق (ASI)

الذكاء المتفوق:

يتمتع بقدرات عقلية تفوق بكثير مستوى الذكاء البشري في جميع النواحي، سواء كانت علمية أو فنية أو اجتماعية.

قادر على تحسين نفسه باستمرار، مما يؤدي إلى تسارع كبير في نموه المعرفي.

التكيف الشامل:

لديه القدرة على فهم وحل المشكلات التي لا يمكن للبشر حتى تصورها أو التعامل معها.

الإبداع:

لا يقتصر على الحلول التقليدية؛ يمكنه ابتكار أفكار وتقنيات جديدة تفوق قدرة الإبداع البشري.

التعلم الذاتي:

يتعلم ويتطور بشكل مستقل دون تدخل بشري، مما يمنحه ميزة تحسين ذاته باستمرار.

فهم العلاقات الإنسانية:

يمكنه تحليل واستيعاب التعقيدات الاجتماعية والعاطفية بطرق تتجاوز البشر.

التحديات المرتبطة بـ ASI

فقدان السيطرة:

قد يصبح التحكم في ASI مستحيلًا بمجرد أن يصل إلى مستوى من الذكاء يسمح له بتحديد أهدافه الخاصة.

هناك خطر أن تتعارض أهدافه مع أهداف البشرية.

الأخلاقيات والقيم:

ضمان أن تكون القيم الأخلاقية التي يتبعها ASI متوافقة مع القيم الإنسانية.

تحديد كيفية برمجته بحيث يحترم حقوق البشر ومصالحهم.

الاستغلال:

إذا تم تطوير ASI من قبل جهات غير مسؤولة، فقد يتم استخدامه لأغراض تخريبية أو لتحقيق مصالح ضيقة على حساب الإنسانية.

التأثير على المجتمع:

قد يؤدي إلى تغييرات جذرية في الاقتصاد، التعليم، والسياسة، مما يهدد استقرار المجتمعات إذا لم تُدار تلك التغييرات بحذر.

حل لمشكلات عالمية كبرى

يمكن لـ ASI أن يحل مشكلات عالمية كبرى مثل تغير المناخ، الأمراض المستعصية، والفقر.

قد يساعد في بناء حضارة أكثر تقدمًا واستدامة.

تطبيقات محتملة لـ ASI

البحث العلمي:

اكتشاف قوانين جديدة في الفيزياء والرياضيات، وتطوير تقنيات غير مسبوقة.

الطب:

ابتكار علاجات لجميع الأمراض المستعصية، وربما إيجاد طرق لإطالة العمر.

الاقتصاد:

تحسين توزيع الموارد وحل مشكلات الاقتصاد العالمي بطريقة مثلى.

الفضاء:

استكشاف الفضاء الخارجي بكفاءة عالية، وربما إنشاء مستعمرات بشرية على الكواكب الأخرى.