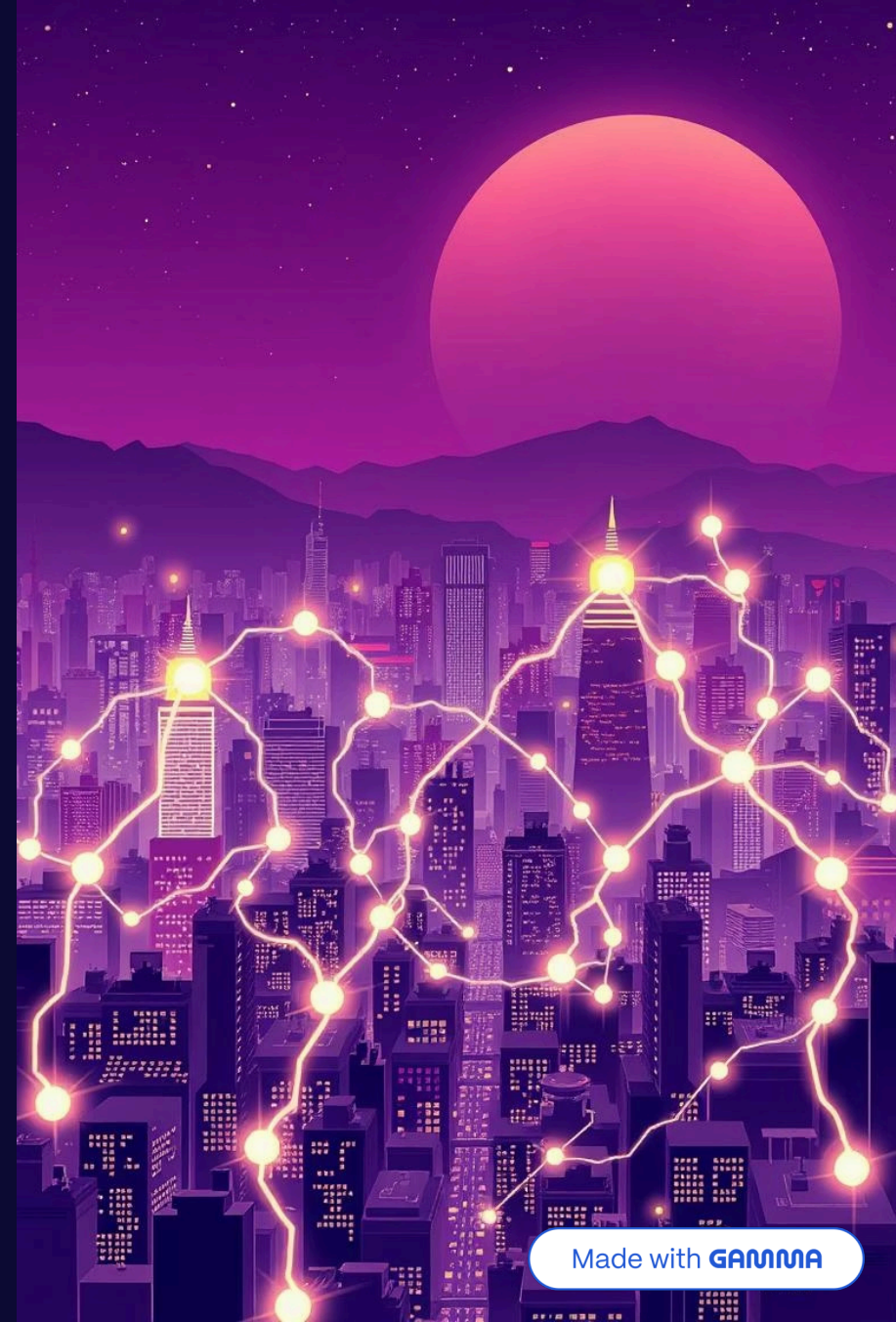


مقدمة إلى الذكاء الاصطناعي (AI)

عندما تسمع مصطلح الذكاء الاصطناعي، كيف يكون رد فعلك تجاهه؟ هل تفكر في الذكاء الاصطناعي بطريقة إيجابية أم بطريقة يشوبها القلق؟

هل أحدث الذكاء الاصطناعي فرقاً في حياتك، وإذا كان الأمر كذلك، فكيف؟ لا تتردد في مشاركة تجاربك ووجهات نظرك ومناقشتها مع زملائك. هل يعتقدون الشيء نفسه؟

عمل الطالبة المميزة رحاب سعد فيحان ابوتايه



نتائج التعلم والمصطلح الرئيس

المصطلح الرئيس

الذكاء الاصطناعي (AI) – أحد مجالات علوم الحاسوب يركز على إنشاء آلات لديها القدرة على 'محاكاة تفكير الإنسان'.

بعبارة بسيطة، الذكاء الاصطناعي هو في الأساس التكنولوجيا التي تسمح للحاسوب بالتفكير والتعلم من تلقاء نفسه، وهو ما يمنحه القدرة على حل المشكلات المحددة، واتخاذ الإجراءات بناءً على معايير محددة مسبقًا، وإجراء تنبؤات دقيقة باستخدام البيانات. وهذا يمكن أجهزة الحاسب من محاكاة قدرات البشر على حل المشكلات.

تتطلب أنظمة الحاسب التقليدية الكثير من التفاعل البشري، أو البشر لإنشاء برامج لأتمتة العمليات. بمجرد الإعداد، يمكن للآلات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي اتخاذ إجراءات دون الحاجة إلى أي تدخل بشري إضافي.

نتائج التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- دراسة استخدامات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته
- تخطيط حل الذكاء الاصطناعي وإعداده لتلبية احتياجات محددة
- تطوير حل الذكاء الاصطناعي لتلبية احتياجات محددة

استخدامات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته

التعلم من التجربة

الذكاء الاصطناعي قادر على التعلم والتكيف بناءً على البيانات والتجارب الجديدة.

فهم اللغات الطبيعية

يمكن للذكاء الاصطناعي معالجة وفهم اللغات المنطوقة والمكتوبة، مما يتيح التفاعل الطبيعي مع البشر.

تعرف الأنماط والصور

يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على تحديد الأنماط المعقدة والصور، وهو أساسي لتطبيقات مثل التعرف على الوجه.

اتخاذ القرارات

بناءً على البيانات والتحليلات، يمكن للذكاء الاصطناعي اتخاذ قرارات مستنيرة في مجموعة واسعة من السيناريوهات.

وقفة للتفكير

هل لديك أي مساعدين افتراضيين في منزلك؟ ما الغرض من استخدامهم؟ (تلميح: قد تكون هذه أي خدمات تستند إلى السحابة يمكنك التفاعل معها للإجابة عن الأسئلة أو للتحكم في الأجهزة باستخدام الأوامر الصوتية.)

توسيع الأفق: هل كنت تتلقى دائماً الاستجابة المتوقعة؟



الذكاء الاصطناعي الضعيف والقوي

الذكاء الاصطناعي القوي (للأغراض العامة)

- مصمم لتطبيق الذكاء على أي مشكلة، وليس فقط مهمة محددة.
- يحاكي القدرات المعرفية البشرية مثل حل المشكلات وإصدار الأحكام والتخطيط والتعلم.
- يجمع الخبرات في سياقات جديدة. من الناحية النظرية، لا يمكن تمييزه عن شخص حقيقي.

ما يزال هدفًا نظريًا. الفرق الرئيس هنا هو نطاق التطبيق، فالذكاء الاصطناعي الضعيف ضيق جدًا في التركيز، في حين أن الذكاء الاصطناعي القوي له هدف واسع وطموح.

الذكاء الاصطناعي الضعيف (الضيق)

- مصمم لأداء مهمة محددة.
 - يعمل بقدرة محدودة.
 - يحاكي السلوك البشري بناءً على مجموعة القواعد والبيانات المتاحة.
- يشمل المساعدون الشخصيين مثل أليكسا (أمازون) أو سيري (أبل)، أنظمة توصيات البث، أنظمة تعرف الوجه، وغيرها.

إن أساس الذكاء الاصطناعي القوي هو مفهوم الذكاء الاصطناعي التأسيسي، الذي يشير إلى النماذج والتقنيات الأساسية التي تشكل أساس تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة.

أنواع الذكاء الاصطناعي



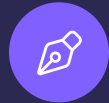
أجهزة الذاكرة المحدودة

يمكنها استخدام التجارب السابقة لاتخاذ قرارات مستقبلية. مثال: روبوتات الدردشة لخدمة العملاء التي تعالج البيانات باستخدام نماذج رياضية معقدة.



الآلات التفاعلية

لا تخزن أي ذاكرة لأفعالها أو تجاربها السابقة، ولا يمكنها استخدام هذه المعلومات لاتخاذ القرارات في الوقت الحاضر. مثال: حاسوب ديب بلو للشطرنج من IBM.



الذكاء الاصطناعي ذاتي الإدراك

مستقبل الذكاء الاصطناعي، حيث تتمتع الآلات بوعي خاص بها وتكون قادرة على فهم والتصرف بناءً على عواطفها ومعتقداتها ورغباتها واحتياجاتها.



الآلات ذات نظرية العقل

تتمتع بقدرات متقدمة تسمح لها بتعرف وفهم التعبيرات والعواطف والنوايا والتفاعل مع البشر.



وقفة للتفكير

هل سبق لك استخدام روبوت محادثة؟ هل طلب منك تقديم بعض التعليقات على موقع إلكتروني؟ هل دخلت في اختبار عبر الإنترنت؟ هل شعرت حقًا وكأنك تتحدث إلى إنسان؟

توسيع الأفق: هل قدم برنامج الدردشة دائمًا الردود المناسبة؟ إن كان الجواب "لا"، اذكر السبب.

مجموعات فرعية من الذكاء الاصطناعي

التعلم الآلي (ML)

مجموعة فرعية من الذكاء الاصطناعي تهتم بتطوير الخوارزميات التي يمكنها التعلم من البيانات وأداء المهام دون تعليمات محددة. يدعم التعرف على الوجوه، أتمتة البريد الإلكتروني، تصفية البريد العشوائي، وتطبيقات تحويل الصوت إلى نص.

التعلم العميق (DL)

مجموعة فرعية من التعلم الآلي، تستخدم الشبكات العصبية للسماح لأجهزة الحاسوب بالتعلم من التجربة. الشبكة العصبية هي شبكة من الوحدات المترابطة (الخلايا العصبية) التي تعالج البيانات وتتخذ قرارات أو تنبؤات بناءً على ما تعلمته.



معالجة اللغة الطبيعية (NLP)

تقنية الذكاء الاصطناعي التي تدعم التصحيح التلقائي، التدقيق الإملائي، الترجمة بين اللغات، واكتشاف الطوارئ. تستخدم لتحديد التعبيرات أو الكلمات أو العبارات التي تستدعي القلق أو اتخاذ إجراء فوري.

التعرف على الكلام

تقنية راسخة تستخدم في القياسات الحيوية الصوتية، الأوامر الصوتية للأجهزة الذكية، وأنظمة تحويل الكلام إلى نص التي تمكن المستخدمين من استخدام الحاسوب دون استخدام اليدين.

الرؤية الحاسوبية

استخدام الذكاء الاصطناعي في معالجة البيانات المرئية لتصنيف الكائنات باستخدام الخصائص المرئية، مثل تطبيقات الهاتف لتحديد النباتات وتشخيص أمراضها.

الأنظمة الخبيرة

تستخدم قاعدة بيانات لمعارف الخبراء لتقديم المشورة بشأن موضوع معين، شائعة في إدارة المعلومات، مكاتب المساعدة، وتستخدم في الطب لإجراء تشخيصات محدودة.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي

1

التنبؤ/التوقع

يستخدم الذكاء الاصطناعي البيانات والإحصاءات التاريخية للتنبؤ بالأحداث المستقبلية، مثل تنبؤات الطقس الأكثر دقة.

2

اكتشاف الحالات الشاذة

يحدد الأنماط أو الحالات التي تنحرف عن السلوك العادي، مثل اكتشاف الاحتيال في القطاع المالي من خلال تحديد المعاملات غير العادية.

3

التنقيب عن المعرفة

يجمع الأفكار من كميات كبيرة من البيانات غير المنظمة (نص، صوت، صور، فيديو)، مما يساعد القطاع الصحي على تحديد الاتجاهات والارتباطات في السجلات الطبية.

4

الذكاء الاصطناعي للمحادثة

تتفاعل أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الأشخاص في محادثات اللغة الطبيعية، مما يقلل حاجز الدخول إلى عالم التكنولوجيا الرقمية.

5

الإعلانات المستهدفة

يستخدم الذكاء الاصطناعي لتقديم إعلانات مخصصة لجماهير محددة بناءً على إبداءات الإعجاب وسجل التصفح.

6

تمييز الوجوه

يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل ملامح الوجوه المميزة للأفراد، مما يساعد في إنفاذ القانون ومراقبة الحدود.

وقفة للتفكير

هل لاحظت يومًا أنه عندما تبحث عن عناصر عبر الإنترنت، تبدأ في رؤية إعلانات للعنصر أو عناصر مشابهة على وسائل التواصل الاجتماعي والمواقع الإلكترونية؟

توسيع الأفق: جرِّبها - ابحث عن شيء لم تستخدمه من قبل وانظر كم من الوقت يمر قبل أن تبدأ في رؤية إعلانات للعنصر أو عناصر مشابهة.



الآثار المترتبة على الذكاء الاصطناعي

العيوب العملية

- العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي مكلفة.
- الذكاء الاصطناعي غير قادر على استخدام الإبداع أو العاطفة في عملية صنع القرار.
- الأتمة تقلل توافر الوظائف، خاصة للوظائف قليلة المهارات.
- الأخلاقيات هي أحد أكبر مجالات الاهتمام: هل يمكننا فعل ما نريد طالما أنه باستطاعتنا فعله بالذكاء الاصطناعي؟

المزايا العملية

- يزيل احتمال حدوث خطأ بشري، مما ينتج عنه نتائج أكثر دقة.
- يستخدم في المناطق الخطرة على حياة الإنسان (مثل التخلص من القنابل).
- يؤتمت الوظائف المتكررة.
- يوفر الخدمات على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع.
- يعمل بكميات أكبر من البيانات بسرعات عالية.

وقفة للتفكير

ما رأيك في فوائد تقديم خدمة للعملاء على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع باستخدام الذكاء الاصطناعي؟

توسيع الأفق: هل تعتقد أن مثل هذه الأنظمة فكرة جيدة دائمًا؟



الاعتبارات الأخلاقية والقانونية

1	أمان البيانات والخصوصية مشاريع الذكاء الاصطناعي تعالج بيانات حساسة، مما يجعلها أهدافًا للهجمات الإلكترونية. يجب وضع ضوابط لضمان سلامة البيانات وسريتها.
2	التحيز والتمييز خطر تدريب أنظمة الذكاء الاصطناعي ببيانات متحيزة، مما يؤدي إلى قرارات تمييزية ضد فئات معينة من الأفراد.
3	اتخاذ القرار في الأنظمة الحيوية إذا كانت بيانات التدريب محدودة أو معيبة، فقد يتخذ الذكاء الاصطناعي قرارات غير صحيحة وخطيرة، مثل عدم تمييز السيارات ذاتية القيادة للمشاة.
4	التأثير الاجتماعي والاقتصادي يؤثر الذكاء الاصطناعي في الاقتصاد والمجتمع من خلال إزاحة الوظائف، توفير فرص التعلم عن بعد، وزيادة عدم المساواة في الثروة.
5	الاستقطاب يمكن للذكاء الاصطناعي أن يخلق فجوة أكبر في المجتمع من خلال الخوارزميات التي تروج للحقائق الكاذبة أو الدعاية المستهدفة.

مبادئ الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير (XAI)



يهدف إلى تيسير فهم عمليات صنع القرار لأنظمة الذكاء الاصطناعي (الشفافية) وضمان توافقها مع المتطلبات القانونية والتنظيمية (الامتثال للوائح).

الخلاصة: فوائد ومخاطر الذكاء الاصطناعي

المخاطر والعيوب

- التحيز والظلم: نتائج غير عادلة وتمييز ضد مجموعات معينة.
- مخاوف الخصوصية: إساءة استخدام المعلومات الشخصية.
- الإزاحة/الخسائر الوظيفية: استبدال الوظائف المتكررة.
- المخاطر الأمنية: استهداف أنظمة الذكاء الاصطناعي من قبل الجهات الفاعلة السيئة.
- عدم قابلية التفسير: نقص الشفافية وفقدان الثقة.

مخاطر خاصة بالقطاع

- الشؤون المالية: قرارات غير صحيحة في تقييم القروض والرهون العقارية.
- الرعاية الصحية: احتمال التشخيص الطبي غير الصحيح.
- التثقيف والتوعية: عدم المساواة التعليمية والاعتماد المفرط على التكنولوجيا.
- الوسائط: انتشار المعلومات المضللة ومقاطع الفيديو متقنة التزييف.
- البنية التحتية: التعرض للهجمات الإلكترونية في إدارة المرافق الحيوية.

الفوائد العامة

- اتخاذ قرارات أفضل.
- تحسين الكفاءة من خلال التشغيل الآلي للمهام الروتينية.
- تخفيض التكاليف.
- إضفاء الطابع الشخصي على تجربة العملاء.
- المزيد من الابتكار.

فوائد خاصة بالقطاع

- الشؤون المالية: اكتشاف الاحتيال والوقاية منه.
- الرعاية الصحية: خطط علاج شخصية ونتائج محسنة.
- التثقيف والتوعية: تجارب تعلم مخصصة.
- الوسائط: تخصيص المحتوى وتوصيات البث.
- البنية التحتية: تحسينات الصيانة وتقليل وقت التعتل.