

المهمة 1: الذكاء الاصطناعي في حياتك اليومية

يهدف هذا الجزء إلى توثيق ثلاثة تطبيقات أو خدمات ذكاء اصطناعي شائعة الاستخدام في حياتنا اليومية، مع شرح مبسط لكيفية عمل الذكاء الاصطناعي في كل منها وتحديد نوع التعلم الآلي المستخدم.

1. المساعدات الصوتية الذكية (مثل Siri, Google Assistant, Amazon Alexa)

كيف يعمل الذكاء الاصطناعي: تعتمد المساعدات الصوتية على الذكاء الاصطناعي لفهم الأوامر الصوتية للمستخدمين والاستجابة لها. عندما يتحدث المستخدم، يقوم النظام بتحويل الكلام إلى نص (Speech-to-Text) باستخدام تقنيات معالجة اللغة الطبيعية (NLP) لفهم المعنى والنية من وراء الكلمات. بعد ذلك، يقوم المساعد بمعالجة الطلب وتنفيذ الإجراء المطلوب، سواء كان ذلك تشغيل الموسيقى، ضبط منبه، البحث عن معلومات، أو التحكم في الأجهزة المنزلية الذكية. ثم يقوم بتحويل الاستجابة النصية إلى كلام (Text-to-Speech) لتقديم الرد للمستخدم.

نوع التعلم المستخدم: تستخدم المساعدات الصوتية مزيجًا من أنواع التعلم الآلي: * **تعلم بإشراف (Supervised Learning):** في مراحل تدريب نماذج التعرف على الكلام ومعالجة اللغة الطبيعية، يتم تزويد النظام بكميات هائلة من البيانات الصوتية والنصية المصنفة (مثل تسجيلات صوتية مع النصوص المقابلة لها، أو جمل مع تصنيفاتها النحوية والدلالية). يتعلم النموذج من هذه البيانات المصنفة لربط المدخلات بالمخرجات الصحيحة. * **تعلم معزز (Reinforcement Learning):** في بعض الجوانب، خاصة في تحسين تجربة المستخدم وتكييف الاستجابات بناءً على التفاعلات السابقة، يمكن استخدام التعلم المعزز. يتعلم النظام من خلال التجربة والخطأ، حيث يتلقى مكافآت على الاستجابات الصحيحة والعقوبات على الأخطاء، مما يساعده على تحسين أدائه بمرور الوقت.

2. أنظمة التوصية (Recommendation Systems)

كيف يعمل الذكاء الاصطناعي: تُستخدم أنظمة التوصية بشكل واسع في منصات التجارة الإلكترونية (مثل Amazon)، وخدمات البث (مثل Netflix و Spotify)، ووسائل التواصل الاجتماعي. تقوم هذه الأنظمة بتحليل سلوك المستخدمين السابق (مثل المنتجات التي شاهدوها أو اشتروها، الأفلام التي شاهدوها، الموسيقى التي استمعوا إليها)، بالإضافة إلى بيانات المستخدمين المشابهين. بناءً على هذا التحليل، تتنبأ أنظمة التوصية بالمنتجات أو المحتوى الذي قد يثير اهتمام المستخدم، وتقدم له توصيات مخصصة. الهدف هو زيادة التفاعل والمبيعات أو وقت المشاهدة.

نوع التعلم المستخدم: * تعلم بإشراف (Supervised Learning): يمكن استخدام التعلم بإشراف للتنبؤ بتقييم المستخدم لمنتج معين بناءً على تقييماته السابقة وتقييمات المستخدمين الآخرين. يتم تدريب النموذج على بيانات تحتوي على أزواج من المدخلات (معلومات المستخدم والمنتج) والمخرجات (تقييم المستخدم المتوقع). * **تعلم غير بإشراف (Unsupervised Learning):** يُستخدم التعلم غير بإشراف في تجميع المستخدمين أو العناصر المتشابهة. على سبيل المثال، يمكن تجميع المستخدمين الذين لديهم اهتمامات متشابهة (تجميع المستخدمين) أو تجميع الأفلام ذات الأنواع أو السمات المتشابهة (تجميع العناصر) دون الحاجة إلى تسميات مسبقة.

3. تطبيقات الترجمة الآلية (Machine Translation) - مثل (Google Translate)

كيف يعمل الذكاء الاصطناعي: تعتمد تطبيقات الترجمة الآلية الحديثة على الشبكات العصبية العميقة، وخاصة نماذج المحولات (Transformers)، لترجمة النصوص من لغة إلى أخرى. يقوم النظام بتحليل النص المدخل في اللغة المصدر، وفهم سياقه ومعناه، ثم يقوم بإنشاء نص مكافئ في اللغة الهدف. يتم تدريب هذه النماذج على كميات هائلة من النصوص المترجمة مسبقًا (نصوص متوازية) لتعلم الأنماط اللغوية والقواعد النحوية والدلالية بين اللغات المختلفة.

نوع التعلم المستخدم: * تعلم بإشراف (Supervised Learning): تعتمد الترجمة الآلية بشكل أساسي على التعلم بإشراف. يتم تدريب النماذج على مجموعات بيانات ضخمة تحتوي على أزواج من الجمل أو الفقرات المترجمة بدقة من لغة إلى أخرى. يتعلم النموذج من هذه البيانات المصنفة كيفية تحويل النص من لغة المصدر إلى اللغة الهدف مع الحفاظ على المعنى والسياق.