الطالب/ عمر أحمد محمد عبد العزيز

الصف السادس الابتدائي

مدرسة السويدي الرسمية للغات

Prepared By :-
Rana Ahmad Raalat
Asma Mohamed Samir
Judy Ahmad Raalat
ELSWEDY LANGUAGE SCHOOL
adidas
LOVE

على مر السنوات الماضية، كنا نسمع الكثير عن الذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي، والتعلم العميق. ولكن، كيف نميز بين هذه المصطلحات الثلاثة المبهمة نوعاً ما، وكيف ترتبط ببعضها البعض؟

الذكاء الاصطناعي "AI" هو المجال العام الذي يغطّي كل ما يتعلق بإكساب الآلات صفة "الذكاء"، وذلك بهدف محاكاة قدرات التفكير المنطقي الفريدة عند الإنسان.

يمثل التعلم الآلي فئة ضمن المجال الأوسع للذكاء الاصطناعي، وهو يختص بمنح الآلات القدرة على "التعلم". يتحقق ذلك عن طريق استخدام خوارزميات يمكنها أن تكتشف الأنماط، وتولد الأفكار انطلاقاً من البيانات التي تعرض عليها، لتطبيقها على عمليات اتخاذ القرار والتنبؤات المستقبلية، وهي عملية تتجنب الحاجة إلى برمجة الخطوات بطريقة مخصصة لكل إجراء ممكن بمفرده.

من الناحية الأخرى، يمثل التعلم العميق مجموعة جزئية من التعلم الآلي: إنه الفرع الأكثر تطوراً في الذكاء الاصطناعي، والذي يقرب الذكاء الاصطناعي أكثر من أي وقت مضى من الهدف المتعلق بتمكين الآلات من التعلم والتفكير مثل الإنسان قدر ما يمكن.

باختصار، التعلم العميق هو مجموعة جزئية من التعلم الآلي، حيث ينتمي التعلم الآلي إلى الذكاء الاصطناعي. تلخص الصورة التالية الترابط بين هذه العناصر الثلاثة.

الذكاء الاصطناعي: تسببت المراحل المبكرة من الذكاء الاصطناعي بإثارة الحماسة. التعلم الآلي: ثم بدأ التعلم الآلي بالازدهار. التعلم العميق: يقود طفرة الذكاء الاصطناعي بفضل إنجازات التعلم العميق. أسفل الصورة: منذ فورة التفاؤل الأولى في خمسينيات القرن الماضي، تسبب ظهور مجالات جزئية صغيرة من الذكاء الاصطناعي - في البداية التعلم الآلي، ثم التعلم العميق كمجال جزئي من التعلم الآلي - بإحداث انفتاحات أكبر لم يسبق لها مثيل.

إليكم فيما يلي بعضاً من المعلومات التاريخية العامة لنوضح بشكل أفضل الاختلافات بين الأشكال الثلاثة، وكيف أن كل اكتشاف وكل تطور تم إنجازه، قد مهد الطريق لما تحقق في المرحلة التالية:

الذكاء الاصطناعي

حاول الفلاسفة فهم التكفير الإنساني ضمن سياق على شكل نظام، وقد أدت هذه الفكرة إلى ظهور مصطلح "الذكاء الاصطناعي" عام ١٩٥٦. وما زال يُعتقد أن الفلسفة لها دور مهم في تطوير الذكاء الاصطناعي حتى يومنا هذا. كتب ديفيد دوتش، الفيزيائي في جامعة أوكسفورد، في مقالة عن اعتقاده بأن الفلسفة ما زالت تحمل المفتاح لتحقيق الذكاء الاصطناعي العام "AGI"، وهو مستوى ذكاء الآلة الذي يماثل ذكاء الدماغ البشري، على الرغم من حقيقة أنه "لا يوجد دماغ على وجه الأرض حتى الآن، قريب من معرفة ما تفعله أدمغتنا لتحقيق أي من وظائفها".

تسببت التطورات التي تحققت في الذكاء الاصطناعي بزيادة حدة النقاشات، خاصة بشأن كونها تشكل تهديداً للبشرية، سواء من الناحية الفيزيائية أو الاقتصادية "وقد تم طرح فكرة الدخل الأساسي الشامل بسبب الذكاء الاصطناعي أيضاً، ويتم اختبارها في دول معينة".

تعلم الآلة "التعلم الآلي"

ليس التعلم الآلي سوى مقاربة لتجسيد الذكاء الاصطناعي، وإلغاء الحاجة "أو تقلل إلى حد كبير" في نهاية المطاف لكتابة الرماز البرمجي الخاص ببرنامج يواجه قائمة من الاحتمالات، وكيف يتوجب على ذكاء الآلة أن يتعامل مع كل منها. طوال الفترة من ١٩٤٩ وحتى ستينيات القرن الماضي، عمل المهندس الكهربائي الأمريكي، آرثر صامويل، بجد على تطوير ذكاء اصطناعي من التعرف على الأنماط فقط، إلى التعلم من التجربة، ما جعل منه رائداً في هذا المجال. حيث استخدم لعبة الداما في أبحاثه عندما كان يعمل مع شركة آي بي إم IBM، وقد أثّر ذلك لاحقاً على برمجة حواسيب آي بي إم الأولى.

يزداد تطور التطبيقات الحالية أكثر فأكثر، حيث تتجه نحو التطبيقات الطبية المعقدة.

ومن الأمثلة على هذه التطبيقات، تحليل مجموعات الجينوم "المحتوى الوراثي" الكبيرة في محاولة للوقاية من الأمراض، وتشخيص الاكتئاب اعتماداً على أنماط الكلام، وتحديد الأشخاص ذوي الميول الانتحارية.

التعلم العميق

عندما ننقب في مستويات أعلى وحتى أكثر تعقيداً من التعلم الآلي، يأتي هنا دور التعلم العميق. يتطلب التعلم العميق بنية معقدة تحاكي الشبكات العصبونية للدماغ البشري، وذلك بهدف فهم الأنماط، حتى مع وجود ضجيج، وتفاصيل مفقودة، وغيرها من مصادر التشويش. رغم أن إمكانيات التعلم العميق واسعة جداً، إلا أن متطلباتها كثيرة أيضاً، فأنت بحاجة لكمية كبيرة من البيانات، وقدرات حسابية هائلة.

هذا يعني عدم الحاجة إلى برمجة ذكاء اصطناعي مستقبلي بكثير من الجهد، يتمتع بتلك النوعية المحيرة من "الذكاء"، وإنما بدلاً من ذلك، يمكن القول إن كافة الإمكانات التي ننشدها بالنسبة لقدرات الذكاء والتفكير المنطقي، تكمن في البرنامج نفسه، فهو يشبه كثيراً عقل طفل صغير غير مكتمل، ولكن مرونته لا حدود لها.