جامعة أبو بكر بلقايد
UNIVERSITY OF TLEMCEN

كلية الحقوق والعلوم السياسية

قسم العلوم السياسية

الإجابة النموذجية لامتحان في مقياس البرمجة سنة أولى ماستر تخصص إدارة عامة

أستاذة المقياس : د. بومدين وسيلة.

1-اذكر مراحل تطور الذكاء الاصطناعي تاريخيا مع الشرح؟5 نقاط

طرح Alan Turing عام 1950 فكرة الذكاء الاصطناعي في ورقته الشهيرة "Computing Machinery and Intelligence"، التي ناقش فيها ما إذا كانت الآلات قادرة على التفكير كالبشر. رغم أن Turing وضع الإطار النظري، إلا أن الذكاء الاصطناعي الحديث هو نتاج تطورات مستمرة على مدى عقود، بدعم من مساهمات العلماء والمهندسين في مختلف التخصصات؛ تمثلت في ثلاثة (03) مراحل أساسية وهي:

- المرحلة الأولى-1980في تاريخ الذكاء الاصطناعي في عام 1943، تم اقتراح نموذجًا للخلايا العصبونية الاصطناعية، ووضع الأساس للشبكات العصبية، وهي التكنولوجيا الأساسية داخل الذكاء الاصطناعي.بعد ذلك في عام 1950، نشر Alan Turing ورقته البحثية"Computing Machinery and Intelligence" ، حيث قدم مفهوم اختبار تورينج (Turing Test) لتقييم ذكاء الآلة.من عام 1969 حتى عام 1979، أظهر قيود الشبكات العصبونية، مما تسبب في انخفاض مؤقت في أبحاث الشبكات العصبونية. حدث "كساد الذكاء الاصطناعي" الأول بسبب انخفاض التمويل وقيود الأجهزة والحوسبة.
- المرحلة الثانية (فترة 1980–2006 في تاريخ الذكاء الاصطناعي):

شهدت الثمانينيات اهتمامًا متزايدًا بالذكاء الاصطناعي بفضل دعم الحكومات وتمويل المشاريع، خاصة في مجالات الترجمة وتحويل الكلام إلى نص .ظهرت أنظمة خبيرة مثل MYCIN التي قلدت قرارات الإنسان في مجالات محددة كالصحة.بين عامي 1987 و1997 دخل الذكاء الاصطناعي في مرحلة ركود بسبب الظروف الاقتصادية وظهور الإنترنت مما أدى إلى تراجع الاهتمام به.في عام 1997 عاد الاهتمام بالذكاء الاصطناعي بعد فوز حاسوب Deep Blue من شركة IBM على بطل العالم في الشطرنج غاري كاسباروف ؛وأعاد Geoffrey Hinton الاهتمام بالتعلم العميق، مما مهّد لنهضة الذكاء الاصطناعي الحديثة.

- المرحلة الثالثة (فترة 2007 إلى الوقت الحاضر في تاريخ الذكاء الاصطناعي)

شهدت هذه الفترة تقدمًا كبيرًا في تقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق، خاصة مع ظهور الشبكات العصبية الالتفافية CNN مثل نموذج AlexNet الذي طوّره، والذي أظهر قدرة كبيرة في التعرف على الصور. كما طوّرت شركة Google نظام AlphaZero الذي استطاع تعلم ألعاب الشطرنج بنفسه دون بيانات بشرية، معتمدًا على أسلوب اللعب الذاتي.

2-ما هي طريقه عمل التعلم العميق (Deep Learning)، مع ذكر امثلة.

يُعدّ التعلم العميق (Deep Learning) أحد أهم فروع الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، ويعتمد أساسًا على الشبكات العصبية الاصطناعية العميقة التي تحاكي طريقة عمل الدماغ البشري في معالجة المعلومات و اتخاذ القرار.

تقوم فكرة التعلم العميق على تزويد الحاسوب بكميات ضخمة من البيانات مثل الصور، النصوص، الأصوات أو الفيديوهات، ليقوم النظام بتحليلها واستخلاص الأنماط منها دون تدخل بشري مباشر في تحديد القواعد.

تبدأ طريقة عمل التعلم العميق بإدخال البيانات إلى الشبكة العصبية عبر طبقة الإدخال، ثم تمر هذه البيانات عبر عدة طبقات مخفية، حيث تقوم كل طبقة بمعالجة المعلومات واستخراج خصائص أدق من سابقتها، فمثلاً في معالجة الصور تتعرف الطبقات الأولى على الحواف والخطوط، بينما تتعرف الطبقات اللاحقة على الأشكال المعقدة مثل الوجوه أو الأجسام الكاملة. بعد ذلك تصل النتائج إلى طبقة الإخراج التي تعطي القرار النهائي مثل تحديد نوع الصورة أو معنى الصوت.

يقارن النظام بين النتيجة المتوقعة والنتيجة الصحيحة وبحسب نسبة الخطأ، ثم يقوم بتعديل الأوزان داخل الشبكة من أجل تقليل الخطأ وتحسين الدقة. تتكرر هذه العملية آلاف أو ملايين المرات إلى أن يصبح النموذج قادرًا على إعطاء نتائج دقيقة جدًا وقد أتاح التعلم العميق تطبيقات واسعة في حياتنا اليومية، مثل التعرف على الوجوه في الهو اتف الذكية، وتشخيص الأمراض من خلال الصور الطبية، والتعرف على الصوت وتحويله إلى نص كما في Siri و Google Assistant، إضافة إلى الترجمة الآلية مثل Google Translate، والسيارات ذاتية القيادة التي تحلل الطريق والمشاة والإشارات المرورية تلقائيًا، وكذلك في الألعاب الذكية مثل AlphaZero الذي تعلّم لعب الشطرنج دون الاعتماد على بيانات بشرية.5 نقاط

3-مامدى تأثير ماذا الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار السياسي؟8 نقاط إجابة تحليلية تركز على :

- ← أن الذكاء الاصطناعي قادر على جمع وتحليل كميات هائلة من البيانات الضخمة سواء كانت الاقتصادية، الاجتماعية، والسياسية بسرعة ودقة عالية، مثل بيانات الانتخابات، مؤشرات ازمة صحية. 2 نقطتين
- ← دعم اتخاذ القرار السياسي حيث يقدم الذكاء الاصطناعي سيناريوهات متعددة لكل سياسة محتملة مع تقدير العو اقب والنتائج، مثل تأثير رفع الضر ائب أو تشجيع الاستثمار، ليتمكن صانعوا القرار من تقييم الخيارات بشكل موضوعي. وللتنبؤ بالأزمات أو التهديدات غير التقليدية، مثل الهجمات الإلكترونية، الأوبئة، أو الأزمات الاقتصادية، ما يتيح للحكومات اتخاذ إجراءات وقائية قبل وقوعها. 1 نقطة
- ← الحد من التحيز و إبراز التحديات الأخلاقية، رغم قدرته على التحليل، تعتمد نتائج الذكاء الاصطناعي على جودة البيانات المدخلة، وقد تحمل تحيزاً إذا كانت البيانات غير متوازنة. لذلك يجب استخدامه بحذر وبإشراف بشري للحفاظ على العدالة والأخلاقيات السياسية. 1 نقطة
- ← الدور التكميلي للبشر يظل الذكاء الاصطناعي أداة مساعدة وليس بديلاً عن صانعي القرار. البشر هم المسؤولون عن تفسير النتائج، تقييم السياق السياسي والاجتماعي، و اتخاذ القرار النهائي بناءً على خبرتهم ورؤيتهم الاستر اتيجية.2 نقطتين +أمثلة توضيحية تناسب المطلوب مع شرحها 2 نقطتان.