وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministry of Higher Education and Scientific Research

جامعة محمد لمين دباغين

Mohamed Lamine Debbaghin University

سطيف02

SETIF02

السداسي الثاني

المجموعة: د / D

الأفواج: 01-02-03-04-05-06-07-08-09-10

كلية العلوم الإنسانية و الاجتماعية Department of Humanities and Social Sciences

الجذع المشترك: علوم اجتماعية social sciences

السنة أولى علوم اجتماعية نظام ل م د : social sciences system LMD

محاضرات: البرمجة و الذكاء الاصطناعي: Programming and Artificial Intelligence

إعداد و تقديم: أ. مفتاح بن هدية

BENHEDIA

السنة الجامعية:

2026/2025الموافق لـ1447/1446هـ

مقدمة عامة حول : البرمجة الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence

الثورة الصناعية الرابعة التي نعايشها الآن هي الثورة الرقمية المعجزة، التي تمثل فيها التكنولوجيا جزءا لا يتجزأ من المجتمعات، تتميز الثورة الصناعية الرابعة باختراق التكنولوجيا الناشئة للعديد من المجالات العلمية المختلفة، بما في ذلك الروبوتات،والذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا النانو، والحوسبة الكمومية (الكم) والتكنولوجيا الحيوية وإنترنت الأشياء، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والمركبات ذاتية القيادة وغيرها من الصناعات المختلفة ،وقد اعطى التقدم التكنولوجي المعاصر فوائد اقتصادية كثيرة وعديدة وأحدث تغييرا في العمل والعاملين وبما فيها تغيير طريقة التي تؤدى بها الأعمال، وأدى إلى اختفاء بعض الوظائف وخلق وظائف جديدة، كما أن التقدم في مجال الذكاء الاصطناعي والروبوتات جعل من الممكن تزايد الآلات التي تؤدي مهام طبيعية ومعرفية بواسطة البشر في الوقت الحالي، وخلال السنوات الأخيرة الماضية ظهر عدد من نظم الذكاء الاصطناعي الواضحة في مجالات كثيرة من أجهزة الهواتف المحمولة، السيارات ذاتية القيادة، ومن الوكلاء المبنية على البرمجيات الآلية مثل برنامج Chatbotsالشهير حاليا والذي يجيب عن الأسئلة الموجهة له ويعقد المحادثات مع البشر.

- هذا التقدم الحديث في الذكاء الاصطناعي دفع بواسطة التقدم في تعلم الآلة المرتبط بالخوارزميات Algorithmesالتي تتحسن خلال الخبرة، وتؤدي لتعريف الأنماط النابعة من البيانات التاريخية والتراثية المتاحة التي تكون استقرائية لأغراض المستقبل، ولأداء اللغة البشرية في طرق مفيدة، كما يطبق مجموعة خوارزميات معينة تتعلق بالشبكات العصبية العميقة التي صارت تمثل دافعا ومحركا للتقدم الحديث في كثير من مجالات الذكاء الاصطناعي مثل الرؤية الكمبيوترية Computer vison، التعرف على الأحاديث البشرية speech recognitionsوتحليل النص إلى جانب الروبوتات الرفيقة للبشر.
- وازدهار تطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبح الخطاب متزايدا حول سبل الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال استراتيجيات تصوغها الهيئات المعنية ومنها منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة اليونيسكو، كما يعتبر التنافس في استثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من الفعاليات المحرضة على ذلك، فقد أجرت مؤسسة " برايس ووتر هاوس كوبرز "دراسة وتوصلت إلى أن أعلى زيادة في معدلات

استخدام الذكاء الاصطناعي خلال فترة جائحة كوفيد – 19 كانت في الهند والتي سجلت نسبة 45% في استخدام الذكاء الاصطناعي،وجاءت الولايات المتحدة بنسبة 35%، وبريطانيا بنسبة 23%، واليابان بنسبة 28%

- كما أقرت مؤتمرات علمية، منها الحوار الاستراتيجي الرابع في كوالالمبور بماليزيا في 2019، والمؤتمر الدولي للتعليم الرقمي والبرمجة والروبوتات المنعقد في بوينس آيرس بالأرجنتين في أوت 2019، والمنتدى العام لدول الكومنولث المنعقد بإسكتلندا في سبتمبر 2019 والتي أكدت مجتمعة على ضرورة التخطيط للجلسات المصممة لبناء قدرات صانعي السيارات في التخطيط للذكاء الاصطناعي في سياسات التعليم وضرورة الالتزام بالشراكات التي يتم عقدها مع الشركات الكبرى التي تعمل على تدعيم الذكاء الاصطناعي، ومنها المؤتمر الدولي حول " الذكاء الاصطناعي والتعليم " الذي عقد في بيكين خلال الفترة 16-19 ماي 2019والذي انتهى بالتأكيد على النهج الإنساني في نشر تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم لزيادة الذكاء البشري وحماية حقوق الإنسان وتعزيز التنمية المستدامة من خلال التعاون الفعال بين الإنسان والآلة في الحياة والتعلم والعمل، مع الالتزام بتفعيله في التعليم في خمس مجالات، الذكاء الاصطناعي لإدارة التعليم وتقديمه، والذكاء الاصطناعي لتمكين التدريس والمعلمين، والذكاء الاصطناعي لتقديم فرص التعلم مدى الحياة للجميع، وأوصى بتشجيع الاستخدام المنصف والشامل للذكاء الاصطناعي في التعليم وضمان المساواة بين الجنسين والذكاء الاصطناعي، وضمان الاستخدام الأخلاقي والشفاف والقابل للتدقيق في البيانات والبرمجيات التعليمية، والحرص على الرصد والتقييم والبحث (اليونسكو، 2019).

- ولقد أظهرت العديد من الدراسات فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، فقد توصلت دراسة (JENA. 2018)إلى فاعلية منهج الشبكة العصبية للذكاء الاصطناعي على التحصيل وبقاء أثر التعلم وتعديل مفاهيم الخاطئة لدى الطلبة في العلوم، وأشارت دراسة عزمي وإسماعيل ومبارز 2014 إلى فاعلية بيئة تعلم الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي في حل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلبة كلية التربية النوعية، وأظهرت دراسة أبو شمالة (2012)فعالية برنامج على الذكاء الاصطناعي لتنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مبحث تكنولوجيا المعلومات لدى الطلبة، وتوصلت دراسة النجار (2012)إلى فعالية برنامج تعليمي ذكي في تنمية مهارات بناء المواقع الإلكترونية التعليمية لدى مطوري المواقع التعليمية في ضوء معايير الجودة الشاملة، وعلى الرغم من ذلك يلاحظ ندرة الدراسات التي استخدمت

الذكاء الاصطناعي في تدريس المقررات الدراسية عامة ومقرر الحاسوب خاصة وعليه نطرح التساؤلات التالية:

- ✓ ماذا نعني بالذكاء الاصطناعيArtificial Intelligence ؟
- ✓ ماهو تاريخ الذكاء الاصطناعيArtificial Intelligence ؟
- ✓ ماهي اهم المفاهيم المرتبطة بالذكاء الاصطناعي؟
- ✓ ماهي خصائص الذكاء الاصطناعي؟
- ✓ ماهي انواع الذكاء الاصطناعي(هناك من يسميها مستويات الذكاء الاصطناعي)
- ✓ ماذا نقصد بـCHatgptومهامه؟
- ✓ ماذا نقصد بلغة: بايثونpython؟
- ✓ ماهي أهم مخاطر الذكاء الاصطناعي على البحث العلمي و على الباحثين عامة؟
- ✓ ماهي مجالات التطبيق الرئيسية للذكاء الاصطناعي**AI** ؟
- ✓ ماهي الأهداف العامة للذكاء الاصطناعي؟...وغيرها من الاسئلة؟؟؟؟؟

أولا: تعريف الذكاء الاصطناعي AI:

(Artificial Intelligence)

يتكون مفهوم الذكاء الاصطناعي من كلمتين: الأولى اصطناعي ARTIFICIAL وتشير إلى أي شيء مصنوع او غير طبيعي ن الثانية ذكاء INTILLIGENCEويعني القدرة على الفهم أو التفكير والتعلم، وقد يكون تعريف الذكاء أكثر صعوبة من تعريف اصطناعي، حيث يمكن تعريف الذكاء بأنه القدرة المعرفية للفرد على التعلم من التجربة ن والعقل ن وتذكر المعلومات الهامة، والتعامل مع متطلبات الحياة اليومية

- يعرف على انه مجموعة من التقنيات التي تساعد الآلة أو النظام على الفهم والتعلم والتصرف والشعور مثل البشر
- هو علم جعل أجهزة الكمبيوتر تؤدي مهاما مشابهة لعمليات الذكاء البشري
- **ويُعرف الذكاء الاصطناعي AI بصفة عامة بأنه:" قدرة الآلة على محاكاة(تقليد) العقل البشري من خلال برامج حاسوبية يتم تصميمها فيقوم بوظائف البشر.**

ثانيا تاريخ الذكاء الاصطناعي:

- ✓ تُعد العصور القديمة هي بداية ظهور مفهوم الذكاء الاصطناعي، فقد سيطرت على الفلاسفة فكرة الرجال الميكانيكيين الذين يمكن إيجادهم بطريقة ما، وهي الفكرة التي تطورت بشكل متزايد خلال القرن الثامن عشر وما بعده، عندما فكر الفلاسفة في إمكانية استخدام آلات ذكية غير بشرية في ميكنة التفكير البشري والتلاعب به، وهو ما أدى في النهاية إلى اختراع الكمبيوتر الرقمي القابل للبرمجة.
- ✓ وبعد حوالي مائة عام، ظهرت اقتراحات بإجراء اختبارًا لقياس قدرة الآلة على تكرار الأفعال البشرية إلى درجة تشبهها تمامًا، ثم اعتُمد مصطلح الذكاء الاصطناعي بشكل رسمي في خمسينيات القرن الماضي. ومنذ منتصف القرن الماضي وحتى الآن، ظهرت العديد من التطورات والابتكارات والنتائج التي غيرت معرفة الناس الأساسية بمجال الذكاء الاصطناعي.
- ✓ يمكن حصر تاريخ الذكاء الاصطناعي (باختصار) منذ ظهوره وحتى الآن في عدة مراحل تاريخية على النحو التالي:

ثالثا: مراحل تطور الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي الحالي لم يأتي من فراغ بل هناك بناء قبله فالمعرفة العلمية تراكمية متسلسلة لذلك يمكن ان نبرز لمحة تاريخية حول تطور و نشوء الذكاء الاصطناعيAL عبر المراحل الزمنية التالية:

- ✓ **الذكاء الاصطناعي من 1900-1950**
- ✓ تُعد هذه المرحلة هي بداية الظهور الحقيقي لمصطلح الذكاء الاصطناعي، إذ تناولت مسرحيات وأفلام خيال علمي معنى الروبوت بمعناه المعروف، وهم الأشخاص الاصطناعيين الذين يقومون بأفعال البشر في العالم الحقيقي.
- ✓ وفي اليابان، ظهر أول روبوت تم بناءه على يد عالم الأحياء الياباني والأستاذ ماكوتو نيشيمورا، وذلك في عام 1929، وكان هذا الروبوت يستطيع تحريك رأسه ويديه، مع تغيير تعبيرات وجهه.

- ✓ **الذكاء الاصطناعي بعد عام 1950**
- ✓ من بعد عام 1950، أتت أبحاث الذكاء الاصطناعي التي أعدها العديد من علماء الكمبيوتر وغيرهم بثمارها، إذ ظهرت العديد من التطورات في هذا المجال.
- ✓ ففي عام 1950، ظهرت نظرية "آلات الحوسبة والذكاء" للعالم آلان تورينج، والتي اقترح خلالها لعبة التقليد القادرة على التفكير كما يفعل الإنسان، وهو الاقتراح الذي جرى تنفيذه كاختبار فيما بعد، وبات مكونًا مهمًا في فلسفة الذكاء الاصطناعي.
- ✓ وفي عام 1952، تم تطوير برنامج كمبيوتر يلعب لعبة الداما بشكل مستقل، وكان ذلك على يد عالم الكمبيوتر آرثر صموئيل. وفي عام 1955، ظهر أول برنامج كمبيوتر للذكاء الاصطناعي وهو برنامج Logic Theorist، وكان ذلك على يد الباحث ألين نيويل والاقتصادي هربرت سيمون، والمبرمج كليف شو.
- ✓ ثم ظهر مصطلح التعلم الآلي في عام 1959 على يد آرثر صموئيل والذي ناقش فكرة برمجة جهاز كمبيوتر للعب لعبة شطرنج أفضل من الإنسان.
- ✓ **الذكاء الاصطناعي في الستينات1960م:**
- ✓ شهدت فترة الستينات نموًا كبيرًا للذكاء الاصطناعي، خاصة بعد إنشاء العديد من لغات البرمجة وروبوتات وآليات ودراسات بحثية وأفلام تقدم شخصيات وكائنات بالذكاء الاصطناعي.
- ✓ وفي عام 1961، أدى روبوت صناعي اخترعه جورج ديفول في الخمسينيات مجموعة من المهام التي تمثل خطورة على البشر.

ثم عمل عالم الكمبيوتر دانيال بوبرو على تطوير برنامج STUDENT، وهو برنامج ذكاء اصطناعي مكتوب يحل مشاكل كلمة الجبر، وكان ذلك في عام 1964.

- ✓ وفي عام 1965، تم تطوير برنامج كمبيوتر تفاعلي يتحدث باللغة الإنجليزية مع الأشخاص وهو برنامج إليزا والذي تم تطويره على يد عالم الكمبيوتر جوزيف وايزنباوم. وفي عام 1966، ظهر أول روبوت متنقل للأغراض العامة وهو Shakey the Robot، والذي طوره تشارلز روزين بالاشتراك مع 11 آخرين.
- ✓ **الذكاء الاصطناعي في السبعينات1970م:**
- ✓ على الرغم من انخفاض الدعم الحكومي لأبحاث الذكاء الاصطناعي الذي شهدته فترة السبعينات؛ إلا أنها شهدت أيضًا تقدمًا سريعًا في الروبوتات والآلات.

- ففي عام 1970، أطلقت جامعة واسيدا في اليابان أول روبوت مجسم وهو WABOT-1، والذي تميز بقدرته على الرؤية والتحدث، مع امتلاكه أطراف متحركة.
- وفي عام 1973، انخفض الدعم الذي تقدمه الحكومة البريطانية لأبحاث الذكاء الاصطناعي، بعد إبلاغ جيمس لايتهيل، عالم الرياضيات التطبيقية مجلس العلوم البريطاني، أن الاكتشافات التي تم إجراؤها في أي جزء من المجال لم تؤت بثمارها كما كان متوقع.
- وفي عام 1979، أنشأ هانز مورافيك، طالب الدكتوراه عربة ستانفورد، وهي روبوت متنقل يتم التحكم فيه عن بُعد، وقد نجحت هذه العربة في عبور غرفة مليئة بالكرسي دون تدخل بشري في حوالي خمس ساعات.
- **الذكاء الاصطناعي في الثمانينيات1980م:**
- في عام 1980، طورت جامعة واسيدا اليابانية روبوت WABOT، والذي يستطيع التواصل مع الناس، وقراءة النتائج الموسيقية وتشغيل الموسيقى على جهاز إلكتروني.

وفي عام 1986، أطلقت شركة مرسيدس بنز، شاحنة تسير دون سائق مزودة بكاميرات وأجهزة استشعار، وكانت لديها القدرة على القيادة بسرعة تصل إلى 55 ميلاً في الساعة، دون أي عقبات.

- وفي عام 1988، طور المبرمج والمخترع رولو كاربنتر روبوت دردشة Jabberwacky للتواصل مع الناس، من أجل محاكاة الدردشة البشرية الطبيعية بطريقة ممتعة ومسلية.
- **الذكاء الاصطناعي في التسعينيات1990م:**
- استمرت تقنية الذكاء الاصطناعي في النمو في هذه الفترة التي شهدت ظهور العديد من الابتكارات في هذا المجال.
- ففي عام 1995، تم تطوير روبوت الدردشة A.L.I.C.E على يد عالم الكمبيوتر ريتشارد والاس، والذي أضاف إليه جمع عينات بيانات اللغة الطبيعية.
- وفي عام 1997، تم تطوير الذاكرة قصيرة المدى (LSTM) وهي نوع من بنية الشبكة العصبية المتكررة (RNN) التي تُستخدم للتعرف على الكلام وخط اليد، وكان ذلك على يد علماء الكمبيوتر سيب هوشرايتر ويورغن شميدهوبر.
- وفي نفس العام، طورت شركة IBM جهاز كمبيوتر يلعب الشطرنج وهو Deep Blue، والذي فاز بلعبة شطرنج ومباراة ضد بطل العالم لأول مرة في التاريخ.

- ✓ وفي عام 1998، تم اختراع أول روبوت لعبة حيوان أليف للأطفال، والذي يُسمى Furby، وذلك على يد كلًا من ديف هامبتون وكالب تشونغ.
- ✓ وفي عام 1999، اخترعت شركة Sony AIBO روبوت عبارة عن كلب أليف يتفاعل مع البيئة والأشخاص، ويستطيع فهم ما يزيد عن 100 أمر صوتي ويستجيب لها.
- ✓ **الذكاء الاصطناعي من 2000-2010:**
- ✓ كما كان متوقع، شهدت هذه الفترة نموًا تصاعديًا للذكاء الاصطناعي، نتج عنها إنشاء كائنات أكثر ذكاءً.
- ✓ في عام 2000، اخترعت البروفيسور سينثيا بريزيل روبوت Kismet، والذي امتلك وجهًا منظمًا مثل وجه الإنسان، ويستطيع التعرف على المشاعر ومحاكاتها بوجهه.
- ✓ وفي نفس العام، أطلقت شركة هوندا روبوت ASIMO، وهو روبوت بشري ذكي اصطناعيًا.
- ✓ وشهد عام 2004 إنجازًا جديدًا حققته وكالة ناسا، والتي أطلقت مركبات الاستكشاف الآلية سبيريت آند أوبورتيونيتي، لتتنقل في سطح المريخ دون تدخل بشري.
- ✓ وفي عام 2007، طورت قاعدة بيانات للصور المشروحة ImageNet، من أجل المساعدة في أبحاث برامج التعرف على الكائن، وذلك على يد أستاذ علوم الكمبيوتر في في لي وزملاؤه.
- ✓ **الذكاء الاصطناعي من 2010 حتى 2018:**
- ✓ منذ عام 2010 وحتى عام 2018، بات الذكاء الاصطناعي جزءًا أساسيًا من حياتنا اليومية، فلم يعد حلمًا صعب تحقيقه.
- ✓ ففي عام 2010، تم إطلاق جهاز Xbox 360، وهو أول جهاز ألعاب يتتبع حركة جسم الإنسان باستخدام كاميرا ثلاثية الأبعاد واكتشاف الأشعة تحت الحمراء.
- ✓ وفي عام 2011، أصدرت شركة Apple مساعد افتراضي في أنظمة التشغيل وهو Apple Siri، والذي يتكيف مع الأوامر الصوتية، ويستخدم واجهة مستخدم باللغة الطبيعية لاستنتاج الأشياء وملاحظتها والإجابة عليها والتوصية بها لمستخدمها.
- ✓ وفي عام 2013، تم إصدار نظام تعلم آلي دلالي يمكنه مقارنة وتحليل علاقات الصورة، وهو برنامج Never Ending Image Learner، والذي أُصدر على يد فريق بحثي من جامعة كارنيجي ميلون.
- ✓ في الفترة ما بين 2015 إلى 2017، تمكن برنامج كمبيوتر يلعب لعبة اللوحة Go اسمه AlphaGo، من هزيمة أبطال بشريين.
- ✓ وشهد عام 2016، إنشاء الروبوت البشري الشهير "صوفيا"، والذي تميز بتشابهه للإنسان، وقدرته على التواصل والرؤية وعمل تعبيرات الوجه.

- ✓ وعملت Google Google Home في عام 2016 على إصدار مكبر صوت ذكي يستخدم الذكاء الاصطناعي، يساعد المستخدمين على البحث عن المعلومات بالصوت وتذكر المهام وإنشاء المواعيد.
- ✓ وفي عام 2017، درّب Facebook إثنين من روبوتات الدردشة على التحدث مع بعضهم البعض، بغرض تعلم كيفية التفاوض.
- ✓ ثم ظهر المساعد الافتراضي Samsung Bixby في عام 2018، والذي يمكّن المستخدم من التحدث وطرح الأسئلة والتوصيات والاقتراحات، ويستطيع رؤية ما يراه المستخدم.
- ✓ **الذكاء الاصطناعي من عام 2020 حتى الآن2026:**
- ✓ وفي عام 2020، نجحت جامعة أكسفورد في تطوير اختبار الذكاء الاصطناعي Curial، والذي استُخدم في تحديد COVID-19 سريعًا.
- ✓ وفي عام 2021، تم تطوير نظام الذكاء الاصطناعي متعدد الوسائط Dall-E، من قِبل OpenAI، إذ يستطيع هذا النظام استخدام مطالبات النص في إنشاء الصور.
- ✓ وفي عام 2022، أصدرت جامعة كاليفورنيا روبوت يُدعى سان دييغو، والذي يمتلك أربعة أرجل ولديه القدرة على العمل على الهواء المضغوط.
- ✓ وشهد عام 2023 إصدار OpenAI روبوت الدردشة الشهير ChatGPT، والذي يمتلك القدرة على إجراء محادثات مع البشر والإجابة على أسئلتهم.

سؤال: من هو أول من اكتشف الذكاء الاصطناعي؟

- ✓ يُعد عالم المنطق البريطاني ورائد الكمبيوتر آلان ماثيسون تورينج هو الأب الروحي للذكاء الاصطناعي، وإليه يعود الفضل في اكتشاف هذه التقنية.

ففي عام 1935، قام "تورينج" بوصف آلة حوسبة مجردة، مكونة من ذاكرة غير محدودة يتحرك فيها ماسح ضوئي يقرأ الرموز ويكتب المزيد منها، وتتضمن هذه الذاكرة أيضًا برنامج تعليمات يقوم بإملاء تصرفات الماسح الضوئي، وقد سُميت هذه الآلة باسم آلة تورينج العالمية، والتي تستند إليها جميع أجهزة الكمبيوتر الحديثة في أعمالها.

- ✓ وفي عام 1945، توقع "تورينج" أن تلعب أجهزة الكمبيوتر يومًا ما لعبة شطرنج بشكل جيد، وهو ما قد تحقق بالفعل في عام 1997م، عندما هزم كمبيوتر شطرنج بطل العالم، غاري كاسباروف.

وفي محاضرة ألقاها "تورينج" في لندن عام 1947، عبر عن رغبته في ابتكار آلة يمكنها التعلم من التجربة، مع توفير آلية تسمح لها بتغيير تعليماتها.

- ✓ وفي عام 1950، قدم "تورينج" اختباره المعروف باسمه، وهو اختبارًا عمليًا لذكاء الكمبيوتر، والذي يتضمن جهاز كمبيوتر، ومحقق بشري، ورقائق بشرية، وكان الهدف منه هو إثبات أن الكمبيوتر كيانًا ذكيًا ومفكرًا**من**

سؤال: من هم أشهر علماء الذكاء الاصطناعي؟؟؟

- منذ اختراع تقنية الذكاء الاصطناعي وحتى الآن، ظهر العديد من العلماء الذين ساهموا في تطوير هذه التقنية، ومن أشهرهم ما يلي:

1 -**أليكس سمولا:**

- ✓ وهو مدير التعلم الآلي والتعلم العميق في Amazon Web Services، والذي قام بتطوير منتجات وخدمات الذكاء الاصطناعي مثل Amazon SageMaker و Amazon Acturend، بفضل تقديمه مجموعة من الخوارزميات المُستخدمة في تحليل مجموعات البيانات الضخمة، كما ساهم في تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي لاكتشاف الأدوية وفهم النظام المعقد.

2 **جيفري هينتون:**

- ✓ وهو عالم كمبيوتر في جامعة تورنتو، والذي تمثلت اسهاماته في تطوير الذكاء الاصطناعي في تقديم مجموعة من الخوارزميات التي يمكنها التعرف على الصورة بشكل استثنائي، بفضل تعلمه العميق واختراقاته في الشبكة العصبية.

3 **رسلان سالاخوتدينوف:**

- ✓ وهو عالم كمبيوتر ومدير قسم التعلم الآلي في جامعة كارنيجي ميلون، كما يشغل منصب مستشار في شركة فيليكس سمارت.

عمل "رسلان" على تطوير خوارزميات يمكنها التعرف على اللغة الطبيعية وفهمها، وساهم في تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن أن يستعين بها العلماء في اكتشاف مواد جديدة وفهم أصعب الأنظمة.

4 **جيريمي هوارد:**

- ✓ وهو عالم بيانات والمؤسس والرئيس التنفيذي لـ fast.ai، وساهم في تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في تشخيص الحالات الطبية والتنبؤ بنتائج المرضى.

5 **يان ليكون:**

- ✓ وهو عالم كمبيوتر وأستاذ في جامعة نيويورك، كما يتولى الإشراف على البحث والتطوير لتقنيات الذكاء الاصطناعي في Facebook، ويدير مركز جامعة نيويورك لعلوم البيانات ومركز جامعة نيويورك للعلوم العصبية، من أشهر إسهاماته في الذكاء الاصطناعي، تطوير خوارزميات يمكنها التعرف على الصور وتصنيفها بدقة عالية

رابعا: مفاهيم لها علاقة بالبرمجة و الذكاء الاصطناعي:

أ - تعريف الخوارزمية (Algorithmes)

✓ **الخوارزمية**(نسبة إلى العالم المسلم الخوارزمي ولد سنة 780 ميلادي وتوفي سنة 850 ميلادي والذي يرجع له الفضل في التاسيس لها، ولد في خوارزم بدولة أوزبكستان): هي عبارة عن مجموع من الخطوات المتسلسلة الرياضية والمنطقية التي تتصف بالانضباط والوضوح والتي تؤدي إلى حل مسألة ما وما يتطلب منها من خطوات إدخال وإخراج، والحقيقة أن الخوارزمية غالبا ما تكون عبارة عن قيم مخرجة تمثل الحل لمسألة ما ترتبط بعلاقة رياضية ومنطقية مع القيم المدخلة مثل المعادلات الرياضية.

ب -تعريف الشبكات العصبية الاصطناعيةartificial neural networks (ANN):

الشبكات العصبية الاصطناعية هي أنظمة معالجة بيانات متوازية وموزعة، تم تطويرها لاستخدامها في محاكاة مميزات ووظائف الدماغ البشري، حيث تم تقديمها كنماذج محاكيه للخلايا العصبية البيولوجية التي تستطيع القيام بمهام ضخمة في زمن قليل، وقد قدمت كبديل لتقنيات الخوارزمية التقليدية التي تقوم على التتالي والتي هيمن على الذكاء الاصطناعي في البداية، تهدف هذه الشبكات العصبية الاصطناعية إلى نمذجة سلوك الشيكات العصبية البيولوجية، من أجل تطوير طريقة الحوسبة المتوازية للحواسيب، وتطوير قدراتها على المعالجة الضخمة للمعلومات التي تكون موزعة في لخلية العصبية والعصبونات على لتوازي لا على التوالي، مستلهمين في ذلك طريقة العمل البيولوجية ومحاولة تطبيقها في التصميمات التكنولوجية.

ج - تعريف الأنظمة الخبيرة:(EXPERT SYSTEMS)

النظام الخبير في الكمبيوتر هو النظام الذي يستخدم فيه الكمبيوتر لحل الأمور والمشكلات في ميادين الحياة منها الطب والزراعة والكيمياء وغير ذلك، وهي برمجيات تسعى لتمثيل الخبرة التي تجعل الإنسان خبيرا في مجال ما، ويتكون هذا النظام من قاعدة معرفة (يمكن استخلاصها من الخبير الإنساني)وآلة استنتاجيه (تضم القوانين والعمليات المنطقية التي نتوصل بالاعتماد عليها إلى إصدار الأحكام.

ح - تعريف الأتمتةAutomation

- يشير معنى automation وهو الأتمتة أو التشغيل الآلي إلى التقنية التي تُستخدم في تشغيل العمليات دون تدخل بشري
- الأتمتة:(Automation) ايضا: تُسمى أيضاً "التشغيل الآلي" وفي بعض الأحيان "**المكننة**(نسبة للماكنة أي الآلة)"
- إن الأتمتة هي تطبيق الآلات للمهام التي كان يؤديها البشر في السابق ظهر هذا المصطلح سنة 1946م في صناعة السيارات.

خ – **تعريف المحاكاة(التقليد)Simulation** : عي عملية تتم عن طريق التقليد ،أي يقوم الذكاء الاصطناعي عن طريق الحواسيب و الآلات محاكاة و تقليد سلوكات البشر،مثل: الذكاء الاصطناعي يفكر مثل الإنسان، يتحرك مثل الإنسان، يرسم مثل الإنسان..الخ إذن هذا نسميه محاكاة في جميع وظائف الذكاء الاصطناعي فهذه المحاكاة مستوحاة و مستنبطة من سلوك الإنسان وعقله.

– هي عملية نمذجة عبر الذكاء الاصطناعي لإنشاء وظائف تشبه وظائف وأدوار يقوم بها الإنسان في الواقع.

د – **تعريف البرمجة:** هي عملية كتابة تعليمات وأوامر لجهاز الكمبيوتر أو أي جهاز إلكتروني لتنفيذ مهام معينة،تتم عن طريق لغة تسمى لغة البرمجة (رموز و ارقام واكواد).

خامسا:مجالات التطبيقات الرئيسية للذكاء الاصطناعي (نركز على الجانب التعليمي و البحثي):

- ✓ التقييم الفوري للطالب ورصد درجاتهم وذلك لمساعدتهم على تطوير أدائهم الدراسي
- ✓ تقديم التغذية الراجعة للطلاب الفورية والمستمرة
- ✓ توفر وكلاء افتراضيين لمساعدة المتعلمين وإفادتهم بالإجابات الصحيحة.
- ✓ المساعدة على جودة التعلم، وذلك بتحديد الصعوبات الموجودة لدى المتعلم من خلال التدريبات والاختبارات الأمر الذي يوجه المعلمين إلى شرح أجزاء محددة من المنهج والتركيز عليها بصورة أكبر.
- ✓ توفر تعلما تكييفا لمساعدة المتعلم في إحراز التقدم المطلوب من خلال تعليمه بشكل فردي وتقديم تقريرا للمعلم حول وضع المتعلم ونتيجة تعلمه)محمدالسيد، 2023،http://wwwnew. educ. com
- ✓ تطوير مهارات التفاعل والتواصل الاجتماعي لدى الطلاب من خلال توفير تدريبات ومحاكاة لمواقف اجتماعية مختلفة.
- ✓ تطوير المحتوى التعليمي حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل المحتوى التعليمي واقتراح تعديلات لتحسينه بناء على تحليل البيانات واحتياجات الطلاب.
- ✓ التعليم عن بعد والتعليم الافتراضي.

- ✓ حيث يسمح للطلاب الوصول إلى المواد التعليمية والمواد التي تناسب مستوى معرفتهم وتيرة التعلم وأسلوب التعلم،
- ✓ ويمكن توظيف الذكاء الاصطناعي في تمكين ذوي الاحتياجات الخاصة من الحصول على الاستقلالية والإنتاجية، حيث يتم تطبيق الذكاء الاصطناعي لمساعدة المكفوفين SEEING AI المجاني والذي يمكن من خلاله قراءة النص بصوت عال، والتعرف على الأشخاص وعواطفهم، حيث قام بتطويره "ساكيب الشيخ " مهندس البرمجيات، حيث يعاني من فقدان البصر في سنالسابعة، ويكرس نفسه لاستخدام التكنولوجيا لبناء عالم أكثر شمولية بمساعدة تطبيقات مايكروسوفت للخدمات المعرفية والتعلم اللي، ويمكنتفعيله إذا اقترن بتطبيق سوندسكيب SOUND SCAPEالذي أطلقته مايكروسوفت ويمكن للمصابين بالعمى أو ضعف الرؤية من القدرة على استكشاف العالم من حولهم عن طريق استخدام تجربة صوتية ثلاثية الأبعاد. بالاضافة يمكن ان نجد الذكاء الاصطناعي في مجلات عديدة ومتنوعة نذكر منها مايلي: الرعاية الصحية والطب، الصناعة،النقل،التجارة الإلكترونية، التمويل،الفضاء، الترفيه، الإدارة، البحوث العلمية، البحر، الجيولوجيا، الاقتصاد، المؤسسات التعليمية،الأدوية، البيئة.....الخ

مـا هـــي الأهداف الأساسية للذكاء الاصطناعي؟

يمكن تلخيصها في خمس نقاط رئيسية:

- ❖ **محاكاة التفكير البشري:** الحاسوب يحاول التفكير بطريقة تشبه الإنسان عند حل المشكلات أو فهم المعلومات.
- ❖ **التعلم من البيانات:** يتعلّم الحاسوب من الأمثلة والمعلومات السابقة ليصبح أفضل في التنبؤ أو اتخاذ القرار.
- ❖ **حل المشكلات المعقّدة:** يستطيع التعامل مع مسائل كبيرة وصعبة لا يستطيع الإنسان حلها بسرعة.
- ❖ **اتخاذ القرار:** يعطي اقتراحات أو يختار حلولاً بناءً على المعلومات المتوفرة لديه.
- ❖ **مساعدة الإنسان وليس استبداله:** لهدف هو تسهيل عمل الإنسان ودعمه، وليس استبداله في كل شيء.

سؤال: ما هي أهداف الذكاء الاصطناعي في العلوم الاجتماعية؟ فيقوم بـ:

- **تحليل السلوك الجماعي:** استخدام الحاسوب لدراسة كيف يتصرف الناس في مجموعات، مثل متابعة اهتمامات الطلاب أو المواطنين لمعرفة الأنماط المشتركة في سلوكهم.

- **التنبؤ بالاتجاهات الاجتماعية:** الذكاء الاصطناعي يساعد على توقع التغيرات المستقبلية في المجتمع، مثل زيادة شعبية فكرة معينة أو تغيّر سلوك
- **دعم صانعي القرار:** توفير معلومات دقيقة وتحليلات تساعد المسؤولين أو الباحثين على اتخاذ قرارات مبنية على بيانات حقيقية وليس مجرد تخمين.
- معرفة **الأهداف الأساسية للذكاء الاصطناعي** وعلاقته بالعلوم الاجتماعية.

سادسا: روبوت المحادثةCHATGPT :

- ✓ هو من نماذج(تقنية) الذكاء الاصطناعي المُتطوِّرة، ظهر ChatGPT كأحد نجوم الذكاء الاصطناعي البارزين في العصر الحالي حيث تمَّ تطويره بواسطة شركة (**ايلون ماسك**) OpenAIليُمثِّل قفزةً كبيرة في مجال مُعالجة اللغة الطبيعية، ممّا يُمكِّن الذكاء الاصطناعي من إنشاء جمل نصية مُتماسكة تشبه الكلام البشري بشكلٍ كبير.
- ✓ ChatGPTهو أفضل أداة ذكاء اصطناعي يُمكنك الاعتماد عليها للحصول على إجابات لأسئلتك.
- ✓ هو عبارة عن روبوت مُحادثة(مجاني و مدفوع في بعض الحالات 20دولار شهريا)
- ✓ ظهر ChatGPT لأوَّل مرَّة في 2022عام عندما قدَّمت شركة OpenAI لأوَّل مرة نموذج لغة GPT الخاص بها. كان هذا النموذج قادرًا على توليد ردود شبيهة بالإنسان للأسئلة والمُحادثات، والذي كان بعد ذلك حجر الأساس لإنشاء ChatGPT بنسخته الحالية.
- ✓ يتميز بقدراته اللغوية المختلفة في العالم
- ✓ مفيد للتعليم و البحث العلمي
- ✓ الترجمة
- ✓ الالعاب التفاعلية
- ✓ انجاز الواجبات المنزلية والتحضير للامتحانات
- ✓ التجارة و التسويق

ملاحظة: **(مؤسس الفيسوك: مارك زركر بارغ حيث ظهر سنة 2004، اما صاحب chatgptهو سام ألتمان؟)**

Chatgpt: إجاباته غير موثوقة لغياب المصادر الأصلية، والمراجع ونتائجه لا تتوافق في الغالب مع الواقع ،لقد توصلت دراسة أُجريت في عام 2025 إلى أن: **ChatGPT** يقع أحيانًا في المغالطات المنطقية كما يقع البشر، إنه عرضة للتحيزات، وهو أمر منطقي بالنظر إلى أنه مُدرّب على محتوى أنشأه الإنسان.

- ✓ Chatgpt: اختصار للجملة أسفله:

chat تعني: الدردشة بالنموذج التوليدي المدرب مسبقًا Generative Pre-trained Transformer

ا معنى أحرف GPT الملاصقة لكلمة Chat عند حديثنا عن ChatGPT: ؟ إليكم المعلومات التالية: كلمة: :

Chat ترجمتها): دردشة(، ومعناها: المحادثة غير الرسمية بين شخصين فأكثر، كما أن الكلمة تستخدم في التواصل النصي الفوري عبر تطبيقات المراسلة، وأصل الكلمة من الفرنسية القديمة Chatter ويعني الحديث غير الرسمي. وتستخدم هذه المفردة في التقنية لبرامج الدردشة النصية، وفي الحياة اليومية للمحادثات الودية غير الرسمية. .فيما يخص أحرف GPT فهي اختصار لـ (Generative Pre-trained Transformer)

وفيما يلي شرح المفردات: كلمة (Generative) تعني) توليدي(، بمعنى القدرة على إنشاء أو توليد محتوى جديد. في سياق الذكاء الاصطناعي، بمعنى أوضح قدرة النموذج على إنتاج نصوص جديدة ومبدعة بناءً على البيانات التي تدرب عليها. .كلمة (Pre-trained) تعني) :مدرب مسبقًا(، ويعني أن النموذج قد تم تدريبه على كميات كبيرة من النصوص والبيانات قبل أن يتم تخصيصه لمهام محددة، والتدريب المسبق يُمَكِّن النموذج من فهم اللغة بشكل أعمق وتحقيق أداء أفضل في مختلف المهام. .مفردة (Transformer) تعني) :محول(، وهو نوع من النماذج العصبية العميقة التي تعتمد على آلية) الاهتمام (Attention –، وهذه الآلية تسمح للنموذج بالتركيز على أجزاء معينة من النص أثناء معالجته، مما يعزز من فعاليته ودقته في فهم وتوليد النصوص. .بالتالي أحرف GPT تعني Generative Pre-trained Transformer: تعني: النموذج التوليدي المدرب مسبقًا، والذي يستخدم تقنية المحولات لفهم النصوص والرد عليها بطريقة طبيعية

سابعا: المخاوف(سلبيات) الأخلاقية من ChatGPT :

وعلى الرغم من أن ChatGPT قد حظي بشعبية كبيرة منذ إصداره في البداية، إلا أن روبوت المحادثة والشركة الأم قد أثارا العديد من المخاوف الأخلاقية، مثل ما يلي :

- **انتهاك حقوق الطبع والنشر** :رفعت العديد من دور النشر دعاوى قضائية ضد OpenAI ، ومنهم صحيفة *The New York Times* و*The Chicago Tribune* ، بسبب تدريب نماذجها على محتوى محمي بحقوق الطبع والنشر. وردًا على ذلك، نشرت OpenAI رسالة عامة أوضحت فيه أن السماح لها ولغيرها من مطوري الذكاء الاصطناعي الأمريكيين يُعد أمرًا بالغ الأهمية للتغلب على المنافسة الصينية.

- **السرقة الأدبية (او العلمية)** ظهرت برامج الكشف عن محتوى الذكاء الاصطناعي في أعقاب ظهور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي مثلChatGPT ، ولكنها ليست موثوقة دائمًا. يمكن أن يطلب المستخدمون من ChatGPTإنشاء مقال وتعديله بحيث لا يُكتشف. يمكن أن يعرض ChatGPT نفسه أيضًا محتوى محمي بحقوق الطبع والنشر في ردوده، والذي يشكل استخدامه أيضًا سرقة أدبية .
- **إمكانية إساءة الاستخدام** :مثل أي أداة من أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، يمكن استخدام ChatGPT لتحقيق أهداف خبيثة. نُشرت أشياءً مزيفة ومعلومات مضللة مُنشأة باستخدام الذكاء الاصطناعي في جميع أنحاء العالم في محاولة للتأثير في نتائج الانتخابات
- **انتهاكات الخصوصية** :(أي سرقة و التعدي على بيانات الأشخاص)على الرغم من وجود حالات استثناء قليلة، مثل باقات Enterprise وTeams، إلا أن OpenAI تجمع بيانات الإدخال وتستخدمها لتعزيز تدريب نماذجها، إذا أرسل المستخدمون مطالبات تتضمن معلومات سرية أو حساسة، فمن المحتمل أن تظهر هذه البيانات في المخرجات المقدمة للمستخدمين الآخرين .
- **التأثيرات البيئية** :يستهلك استعلام ChatGPT 10 أضعاف كمية الكهرباء التي يستهلكها البحث على الإنترنت. ونظرًا إلى أن الكثير من المستخدمين يفضلون البحث باستخدام ChatGPT على محركات البحث التقليدية، فإن هذا الطلب على الطاقة في تزايد مستمر. يمكن أن يستهلك نموذج OpenAI الجديد للاستدلال، o3، أكثر من 1000 دولار أمريكي من الطاقة الحاسوبية لكل مهمة. و قدرت ورقة بحثية نُشرت عام 2021 أن عملية تدريب GPT-3 أنتجت ما يقرب من 552 طنًا من ثاني أكسيد الكربون ،وأصبحت نماذج OpenAI أكثر تطورًا منذ ذلك الحين.

ثامنا: أنواع الذكاء الاصطناعي(هناك من يعتبرها مستويات الذكاء الاصطناعي)

-في هذا الإطار، يصنّف باحثوا الذكاء الاصطناعي الأنظمة الحالية والمستقبلية ضمن ثلاث فئات رئيسية:

❖ **الذكاء الاصطناعي الضيّق (Narrow AI)** : يسمى بالمحدود او الضعيف هو ابسط انواع الذكاء(مستوى ضعيف): نوع مصمم لأداء مهام محدودة دون غيرها،مثلا يمكن ان يقوم بادوار ووظائف في التعليم و الاقتصاد او انتاج افلام و مسلسلات دون ان تكون له القدرة في مجال الهندسة و الطيران. او انه لا يستطيع الرد على تساؤلات العملاء في مجلات امنية مثلا ولا يمكن لعب الشطرنح او كتابة قصيدة منظمة او ترجمة للغة؟ بل يمكن ان يعطي بحوث علمية محدودة. يعدل و ينظم

❖ **الذكاء الاصطناعي العام(General AI)** : يمتاز بقدر افضل من الضيق؟ له كفاءة عالية في الدردشة و اجابة العملاء و التواصل و انتاج المعرفة: بحوث ،صور، لعب، الضحك،التقليد، التلوين، برمجة لغات جديدة ،له ادارك اكثر من الضيق. أي انه حل مشكلات معقدة.مثلا يمكن ان يعيطك معلومات طبية على نفسك دون تدخل الطبيب. مثل السيارت الذاتية القيادة

❖ **الذكاء الاصطناعي القوي/powerful AL** : يمتاز بمهارات تفكير معقدة و متشابكة تفوق قدرة العقل البشري كاجؤاء الحسابات و المعادلات الطويلة كالمجال النووي و الطاقوي المعقدة يحاكي العقل و الدماغ و الشبكات العصبية بصورة متطابقة جدا ..مجالاته مثل: الفضاء و الفلك،الاستنساخ،الوراثة،...يتنبأ بحدوث كوارث واعطاء حلول مستعجلة لاصحاب القرار وهي نماذج لا تزال تحت التجربة، وتسعى لمحاكاة الإنسان تستخدم بحذر

❖ **الذكاء الاصطناعي الفائق(Super AI)** هي الجيل القادم من الآلات الفائقة التقدم والتفاعل والتي لم يتم تجربها بعد.

تاسعا: خصائص الذكاء الاصطناعي:

نلخصها فيمايلي:

- العمل المستمر من أهم ما يميز الذكاء الاصطناعي أنه يعمل بصورة مستمرة دون الحاجة إلى فترات راحة مثل البشر،
- التفكير و الادراك
- المحاكاة و تقليد البشر
- التخطيط
- الفهم
- التحليل
- استخدام الروبوتات في التعامل مع العملاء والمستخدمين، بدلًا من الأفراد البشريين،
- الابتكار و التجديد المتزامن : مساهمات الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي، تقديم العديد من التطبيقات التي تعمل بهذه التقنية وتُستخدم في التشخيص والعلاج واكتشاف الأدوية والتجارب السريرية، وبالتالي تمكن الأطباء والباحثين من تحليل بيانات المرضى، وتحديد المخاطر الصحية المحتملة، وتطوير خطط علاجية مخصصة، وهو ما يعزز من تطوير أحدث التقنيات الطبية للمرضى.
- يُعد التشغيل الآلي أو الأتمتة من اهم الخصائص
- برامج الذكاء الاصطناعي تتجه نحو الموضوعية في التعامل مع المشكلات

- **الكفاءة** : ما يقدمه الذكاء الاص عجز عليه البشر في كثير من الاحيان
- الاكواد و المعادلات و الخوارزميات
- يتدخل في مهام خطيرة مثل: الكوارث ،او ارساله الى اعماق البحار و الفلك..
- ضخامة البيانات و المعلومات التي يحتويها
- التفاعل الالي
- التطور اليومي السريع
- المرونة.....الخ

عاشرا لغة بايثون: Pythonفي الذكاء الاصطناعي

- (تعني بايثون في اللغة الإنجليزية **نوعًا من الثعابين الكبيرة** ، في الأصل لكن لا توجد علاقة بين التسمية و الثعبان، **يُعرف على انه من لغات البرمجة)**

رمزه في مواقع الواب يكون في الشكل التالي(Python)

- تم تصميم لغة البرمجة بايثون في أواخر الثمانينيات، وبدأ تنفيذها في ديسمبر 1989م
- هو لغة برمجة يستخدم على نطاق واسع في مجال الذكاء الاصطناعي و مختلف الات الإعلام الالي.
- أسسه في البداية الهولندي **روسم**، واستوحي اسم اللغة من برنامج BBC التلفزيوني(سيرك مونتي بايثون الطائر) Monty Python's Flying Circus حيث كان جيدو فان روسم من أشد المعجبين بالبرنامج.
- تعد لغة بايثون Python واحدة من لغات البرمجة التي باتت تشهد تقدمًا متسارعًا في السنوات الأخيرة، إذ أصبحت تستخدم في كل شيء تقريبًا، بدءً من التعلم الآلي Machine Learning ومرورًا بمواقع الويب والصفحات الإلكترونية وليس انتهاء باختبارات البرمجيات، وذلك لسهولتها وبساطتها فيمكن استخدامها من قبل المطورين وغير المطورين على حد سواء.
- لغة بايثون Python هي من أكثر لغات البرمجة شعبية وانتشارًا حول العالم، استطاعت أن تقتحم العديد من المجالات فنجدها في خوارزمية توصية نيت فليكس، وكذلك في برامج التحكم للسيارات ذاتية القيادة، وذلك لأن لغة بايثون هي من لغات البرمجة متعددة الأغراض، ومصممة لاستخدامها في العديد من التطبيقات، بما يشمل علوم البيانات، والبيانات الضخمة، وتطوير برامج الويب، و الأتمتة، وإنجاز العديد من المهام الأخرى.
- برنامج بريطاني كوميدي قديم اسمه "Monty Python's Flying Circus" ، حيث كان يستمتع بمشاهدة هذا البرنامج أثناء تطويره للغة في أواخر الثمانينات، فقرر أن يطلق عليها اسم Python كنوع من التكريم لهذا المسلسل .

- لغة بايثون Python هي من لغات البرمجة عالية المستوى، ومصممة لتكون سهلة القراءة وبسيطة وسلسة في التنفيذ، وهي لغة مجانية الاستخدام ومفتوحة المصدر، ويمكن تشغيلها على مختلف نظم التشغيل مثل Windows
- يعمل على تطوير الأكواد بسهولة ويسر، الأمر الذي أكسب البايثون أهمية وشهرة واسعة، وجعلتها شركة جوجل (تاسست 1998 114 مليارسنة 2025 لاري بيج وسيرجي برين، وهما طالبان بجامعة ستانفورد)واحدة من لغات البرمجة الرسمية لديها.

ملاحظة للاستفادة: ماذا تعني كلمة: GOOGLE هي مختصر لـ للجملة التالية:

- "Global Organization of Oriented Group Language of Earth

لغة الأرض للمنظمة العالمية للمجموعات الموجهة

حادي عشر : وظائف لغة البرمجة بايثون: PYTHON :

يؤدي الوظائف التالية:

- الترجمة الدقيقة
- برمجة المواقع الإلكترونية.(Web Development)
- برمجة تطبيقات ديسكتوب.(Desktop Applications)
- برمجة أنظمة الرد الآلي.(Bot Systems)
- تحليل البيانات.(Data Analysis)
- الذكاء الإصطناعي.(Artificial Intelligence)
- تعلم الآلة.(Machine Learning)
- التعلم العميق.(Deep Learning)
- برمجة الألعاب.(Game Development)
- تطوير الواب.

أسباب استخدام "بايثون" في الذكاء الاصطناعي(لماذا نستخدمه؟):

هناك عدة عوامل جعلت بايثون اللغة المفضلة للباحثين والمطورين في هذا المجال أهمها:

1 –**سهولة التعلم والاستخدام**:تتميز بايثون بتركيب بسيط يجعلها مناسبة للمبتدئين.

2 –**وجود مكتبات متخصصة** وكذلك توفر لغة بايثون مكتبات قوية لتطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي نذكر منها مايلي:

- **TensorFlow** مكتبة برمجية تُستخدم في **الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة**، وتساعد على بناء النماذج التي تتعلم من البيانات مثل التعرف على الصور والصوت.
- **PyTorch**: مكتبة برمجية مفتوحة المصدر تُستخدم أيضاً في **تعلم الآلة والشبكات العصبية**، وتتميز بسهولة الاستخدام خاصة في الأبحاث والتجارب.
- **Scikit–learn**: مكتبة في لغة **Python**تُستخدم لتنفيذ خوارزميات **تعلم الآلة** مثل التصنيف والتنبؤ وتحليل البيانات.
- **NumPy**: مكتبة تُستخدم للتعامل مع **المصفوفات والعمليات الحسابية** بسرعة وكفاءة في لغة.Python
- **Pandas**: مكتبة تُستخدم **لتحليل البيانات وتنظيمها** في جداول، وتساعد على قراءة البيانات ومعالجتها بسهولة.

3 – **مجتمع برمجي واسع**: يقصد به أن لغة البرمجة والأدوات المرتبطة بها يستخدمها عدد كبير من المبرمجين حول العالم. يساهم هؤلاء المطورون في إنشاء مكتبات وبرامج جديدة، وتحسين الأدوات الموجودة، ومساعدة الآخرين من خلال المنتديات والدروس. هذا يجعل تعلمها وحل المشكلات أسهل لأن هناك الكثير من الشروحات والموارد المتوفرة على الإنترنت.

4 – **إمكانية معالجة كميات كبيرة من البيانات** :تعني قدرة البرامج والمكتبات البرمجية على التعامل مع **بيانات ضخمة** بسرعة وكفاءة، مثل ملايين الصور أو النصوص أو الأرقام. هذه القدرة مهمة جداً في تطبيقات **الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة** لأن النماذج تحتاج إلى كميات كبيرة من البيانات حتى تتعلم وتقدم نتائج دقيقة

ثاني عشر: مستويات لغة برمجة (بايثون) :

– يمكن تصنيف لغات البرمجة إلى عدة مستويات حسب قربها من لغة الآلة أو من لغة الإنسان فكلما كانت اللغة قريبة من لغة الآلة كانت أصعب على الإنسان لكنها أسرع للحاسوب، مثل **اللغة منخفضة المستوى** أما اللغات القريبة من لغة الإنسان فتكون أسهل في الفهم والكتابة، مثل **اللغات عالية المستوى** كـ **Python** و **Java.**

1. لغة الآلة(Machine Language)

– لغة الآلة هي أبسط وأدنى مستوى من لغات البرمجة، وهي اللغة التي يفهمها الحاسوب مباشرة .

– تُكتب باستخدام الأرقام الثنائية **0** و **1** فقط، لأنها تمثل الإشارات الكهربائية داخل الحاسوب .

– تتميز بسرعة التنفيذ، لكنها صعبة جداً على الإنسان في القراءة والكتابة.

خصائصها (لغة الآلة)

- **تعتمد على النظام الثنائي:** أي أنها تُكتب باستخدام رقمين فقط هما **0و1**، لأن الحاسوب يعمل بالإشارات الكهربائية التي تمثل هاتين القيمتين.
- **مرتبطة مباشرة بنوع المعالج:** كل نوع من المعالجات له مجموعة تعليمات خاصة به، لذلك قد تعمل برامج لغة الآلة على معالج معيّن ولا تعمل على معالج آخر.
- **صعبة التعلم والاستخدام:** لأنها عبارة عن أرقام كثيرة بدون كلمات مفهومة للإنسان، لذلك يكون من الصعب كتابتها وفهمها وتصحيح أخطائها.

2. لغة التجميع (Assembly Language)

: هي لغة برمجة قريبة من لغة الآلة لكنها تستخدم **رموزاً مختصرة** بدلاً من الأرقام الثنائية.

خصائصها(التجميع):

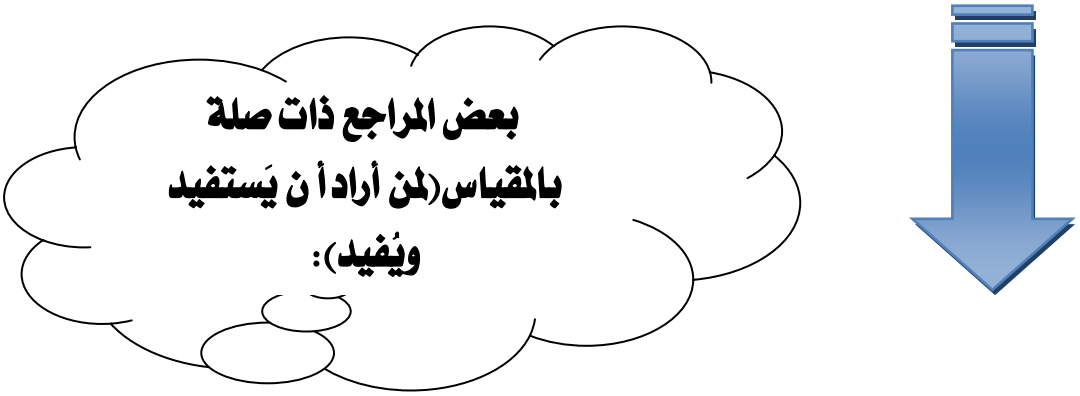
- **أسهل قليلاً من لغة الآلة :** لغة التجميع تستخدم كلمات ورموز مختصرة بدلاً من الأرقام الثنائية فقط، لذلك تكون أسهل قليلاً للفهم والكتابة من لغة الآلة.
- **تحتاج إلى برنامج يسمى المُجمّع (Assembler) لترجمتها إلى لغة الآلة :** الحاسوب لا يفهم لغة التجميع مباشرة، لذلك يتم استخدام برنامج يسمى **Assembler**لتحويلها إلى لغة الآلة التي يستطيع الحاسوب تنفيذها.
- **تستخدم غالباً في البرمجة منخفضة المستوى :** تُستعمل في البرامج التي تحتاج إلى التحكم المباشر في مكونات الحاسوب مثل المعالج والذاكرة.

3. لغات البرمجة عالية المستوى (High-Level Languages)

: هي لغات برمجة أقرب إلى لغة الإنسان وأسهل في الكتابة والفهم .

ومن أشهرها:

- Python، Java، C++،JavaScript



1. أسماء السيد محمد كريمة محمود محمد، (2020)، تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم) ط 1)، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر.
2. إسماعيل ياسين حسن، (2023)، الذكاء الاصطناعي في التعليم، 11ديسمبر LINKDIN. COM2023، موقع الكتروني، تاريخ الدخول يوم 29-2-2024على الساعة 13h:20.
3. سميرة عبد الصمد، فوزية برسولي، (2018)، توظيف التكنولوجيا للارتقاء بجودة التعليم العالي: مدخل نظم التعلم الذكية، في مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية، العدد (4).
4. مجدي صلاح طه المهدي، د سنة، التعليم وتحديات العصر في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي، جامعة المنصورة، نسخة الكترونية.
5. محمد العتل، إبراهيم غازي، عبد الرحمن سعد العجمي، (2021)، دور الذكاء الاصطناعي (AI)في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت، في مجلة الدراسات والبحوث التربوية، المجلد 1، العدد 1، جانفي 2021.
6. مذكور مليكة، (2021)، الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم عن بعد، في مجلة دراسات في التنمية والمجتمع، المجلد 6، العدد 9، الجزائر.
7. مريم شوقي عبد الرحمن ترة، (2020)، تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتسريع في عملية رقمنة التعليم، وقائع المؤتمر الدولي الأول –التعليم الرقمي في ظل جائحة كورونا، الجامعة العراقية.
8. الهادي محمد محمد، (دون تاريخ)، الذكاء الاصطناعي معالمه تطبيقاته وتأثيراته التنموية والمجتمعية، الدار المصرية اللبنانية، دون بلد.
9. هبة صبحي جلال إسماعيل، (2023)، توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بمصر في ضوء تجربتي الإمارات العربية المتحدة وهونج كونج دراسة تحليلية، كلية التكنولوجيا والتنمية) جامعة الزقازيق) .
10. I tamazi ,jamilahmed ,2018 ,fundamentals of computers and programing: AN ARABIC TEXT BOOK ,PHILIPS PUBLISHING.
11. Zanati,M,RENDIN. S,piceci ,l&cassese,f ;p(2020). patential risks of artificiel intelligence in education;form re open journal per la formazione in dete,20(1) .

النجاح ما هو إلا محصلة اجتهادات صغيرة تتراكم يوما بعد يوم

نصائح مهمة ومفيدة للطالب تؤهله للتفوق و النجاح:

- ✓ **التلخيص و الاختصار لأي محاضرات مهما كانت ،"أفضل من حفظها أو تكديسها."**
- ✓ **الفهم أفضل من الحفظ**
- ✓ **الإجابة في الامتحان بخط مفهوم و مقروء من أسباب النجاح.**
- ✓ **الكتابة بسيال أسود مداده مسر للناظرين، أفضل من السيال الشاحب(هذا من أسباب النجاح)**
- ✓ **الابتعاد عن الاتكال عن الغير يحقق النجاح.**
- ✓ **التركيز و الصبر و عدم التسرع في وقت الامتحان من أسباب النجاح**
- ✓ **الخروج في الوقت المناسب للامتحان و الدخول أيضا، من أسباب الثقة والنجاح وتفادي العقوبات.**
- ✓ **قراءة أسئلة الامتحان بصورة متكررة و فهم معانيها تعتبر نصف الإجابة**
- ✓ **لا نكثر الحديث و اللف و الدوران في الامتحان ،لان ذلك يجلب لك التهم و القلق و الحيرة،والخوف والاضطراب النفسي،فقد يدفعك إلى الخروج من مكان إجراء الامتحان أو تغيير المكان أو.....الخ**
- ✓ **حاول مراجعة الدروس قبل الامتحان**
- ✓ **ضرب الأمثلة العلمية الحية: من أسباب النجاح .**
- ✓ **قراءة بعض نماذج الامتحانات السابقة في التخصص**
- ✓ **إدارة الوقت أثناء الامتحان(لا نضيع الوقت في السؤال عن الساعة،السيال،المسطرة،الفاسورfasseur stylo،...الخ)**
- ✓ **الهندام المحترم يوم الامتحان يجلب لك الطمأنينة و التركيز ،عكس الهندام الآخر الممل المشين،خاصة (من طرف المراقبين للامتحان).**
- ✓ **حاول أن تبدأ بالإجابة السهلة ثم الصعبة ...وهكذا..و الأقصر ثم الأطول من الإجابة أيضا.**
- ✓ **ورقة الأوساخ مهمة: اكتب إجابتك عليها قبل الكتابة على الورقة التي ستقدمها لأستاذ المادة.**
- ✓ **تحقق من الإجابة بشكل كامل ،حيث اقرأ ورقة الإجابة من البداية إلى النهاية، و لا تنسى الترقيم، الفاصلة، النقطة، علامة الاستفهام،،سلامة اللغة.....بعيدا عن الخربشات والخروج عن مكان الإجابة.**
- ✓ **لا تصاحب الطالب الكسول أو الذي يحوم حوله الشك ؟؟؟؟ صاحب الطالب النجيب المجتهد النظيف..الخ**
- ✓ **قبل كل هذا تحقق من القاعدة الرصينة:" أحفظ الله يحفظك،و توكل عليه يوفقك."**

د / مفتاح بن هدية يتمنى لكم التوفيق

السنة الجامعية2026/2025 الموافق للسنة الهجرية:1447/1446هـ