



اعداد منهاج الحاسوب الكورس الثاني

للمرحلة الثانية لجميع الأقسام

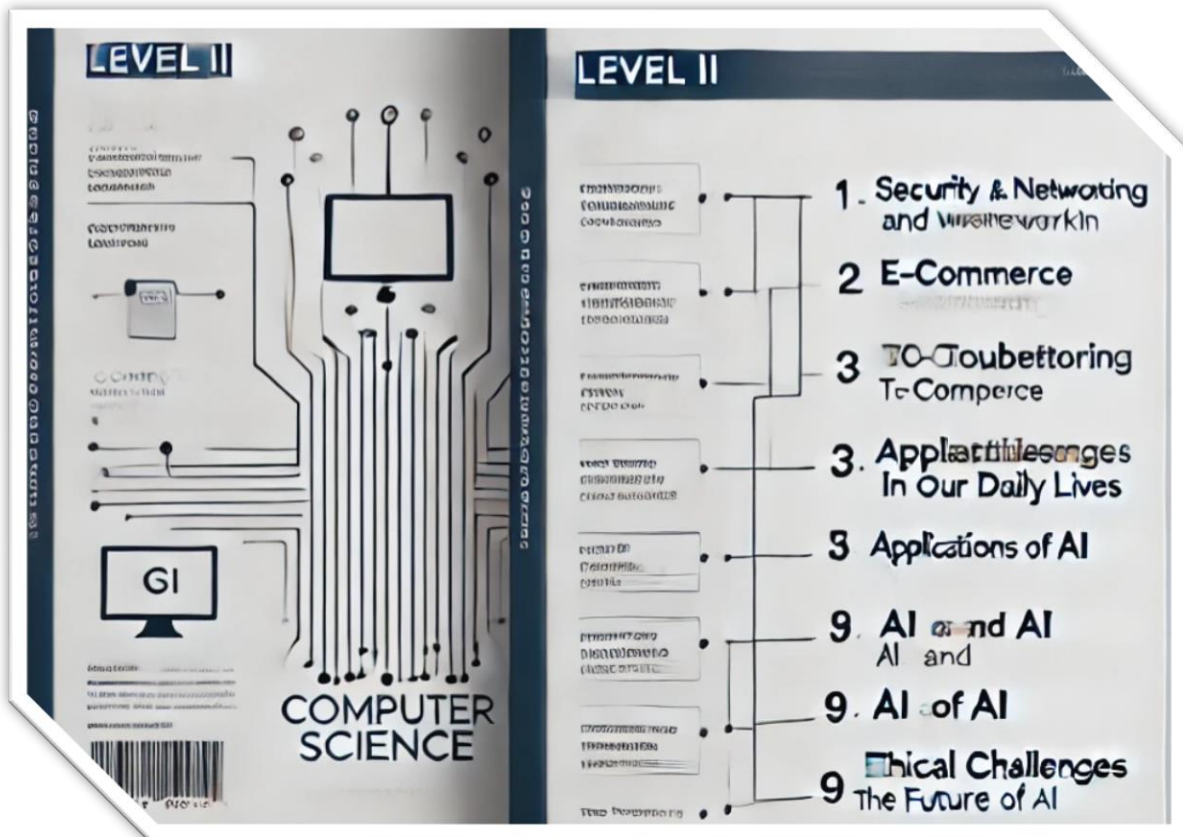
الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية

قسم علوم الحاسوب

اعداد

أ.م.د زينب خيون عبدالرضا

م.م زينب هاشم فتوح



Course Syllabus: Level II	
1. Security and Networking • What is a network? • Types of networks • Basic network components • Network security basics • Understanding network threats • Network troubleshooting	Theoretical Hours: 2 Practical Hours: 2
2. E-Commerce • Concepts of electronic banking services • Online banking services • ATM and debit card services • Phone banking • SMS banking • Electronic alerts • Mobile banking	Theoretical Hours: 2 Practical Hours: 2
3. Computer Troubleshooting • Identifying and solving common hardware and software problems that computer users encounter. • Basic troubleshooting techniques and Tools for diagnosing and resolving issues	Theoretical Hours: 4 Practical Hours: 4
4. Introduction to AI • Definition of Artificial Intelligence (AI) • History of AI • AI techniques and approaches • Challenges and ethical considerations	Theoretical Hours: 4 Practical Hours: 4

5. AI in Our Daily Lives AI in smartphones and virtual assistants like Siri or Google Assistant	Theoretical Hours: 4 Practical Hours: 4
6. Applications of AI - AI in various fields such as: - Education - Healthcare - Finance - Transportation - Marketing - Advertising	Theoretical Hours: 6 Practical Hours: 6
7. AI and Society - How AI affects: - Social interactions - International relations - The future of humanity	Theoretical Hours: 2 Practical Hours: 2
8. Ethical Challenges in AI - AI ethics - Privacy and surveillance - The impact of AI on the job market	Theoretical Hours: 2 Practical Hours: 2
9. The Future of AI - Future trends in AI - Recent AI research - Emerging technologies	Theoretical Hours: 2 Practical Hours: 2

المحاضرة الأولى: امنية الشبكات

1- مقدمة عن الشبكة ((Networking)):

الشبكة هي مجموعة من الأجهزة (تُعرف غالبًا بالعقد) المتصلة بواسطة روابط اتصال. يمكن أن تكون العقدة جهاز كمبيوتر، طابعة، أو أي جهاز آخر قادر على إرسال أو استقبال البيانات التي يتم إنشاؤها بواسطة العقد الأخرى في الشبكة.

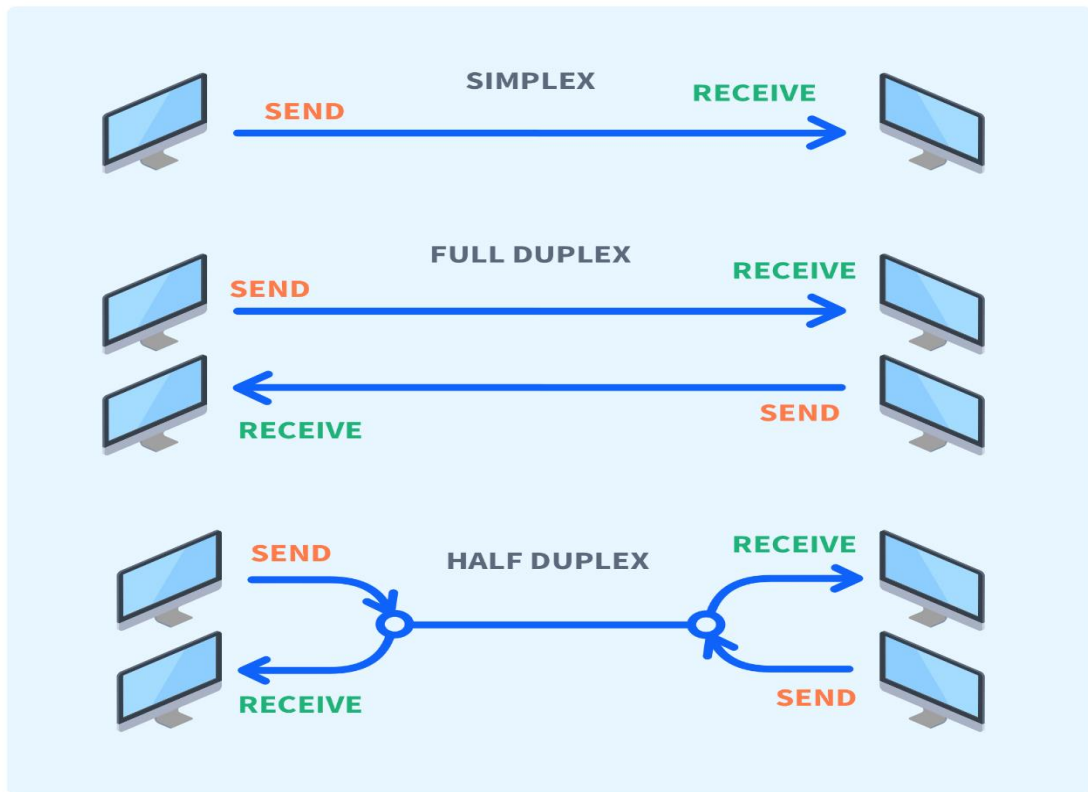
تستخدم وحدات البرمجيات في نظام ما للتواصل مع واحدة أو أكثر من وحدات البرمجيات في نظام بعيد. تُعرف هذه الواجهات عبر المسافات باسم واجهات "من نظير إلى نظير (Peer-to-Peer)"، بينما تُعرف الواجهات المحلية باسم واجهات الخدمة (Service) يتم تنظيم الوحدات في كل طرف كسلسلة من الوظائف تُعرف باسم الطبقات.



2- تصنيف الشبكات:

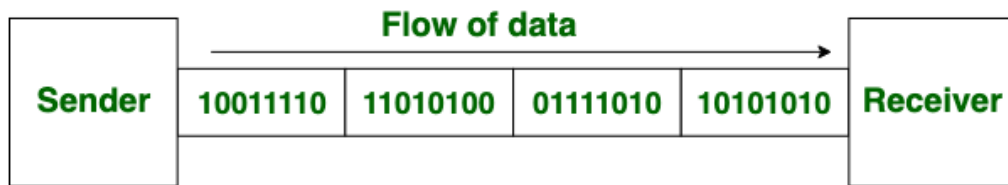
1-2 بناءً على طريقة الإرسال:

- الاتصال الأحادي (Simplex): إرسال في اتجاه واحد فقط.
- الاتصال النصفى (Half-Duplex): إرسال واستقبال متبادل ولكن ليس في نفس الوقت.
- الاتصال الكامل (Full-Duplex): إرسال واستقبال متزامن.



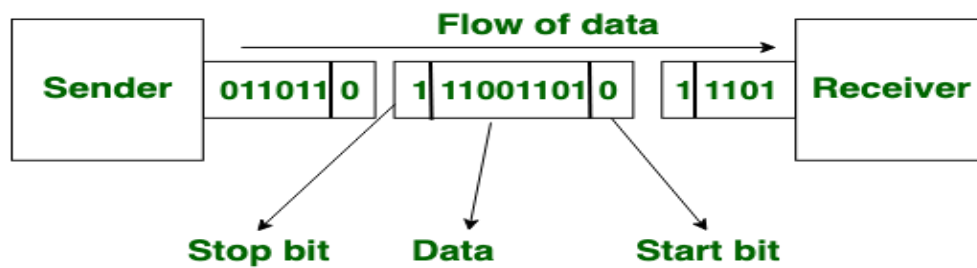
2-2 بناءً على نوع الإرسال الزمني:

- **الإرسال المتزامن:** يتم الإرسال وفق دورة زمنية ثابتة دون بتات بداية أو توقف.



Synchronous Transmission

- **الإرسال غير المتزامن:** يتم إرسال البيانات في حزم منفصلة مع بتات بداية وتوقف، وقد تصل خارج الترتيب.



Asynchronous Transmission

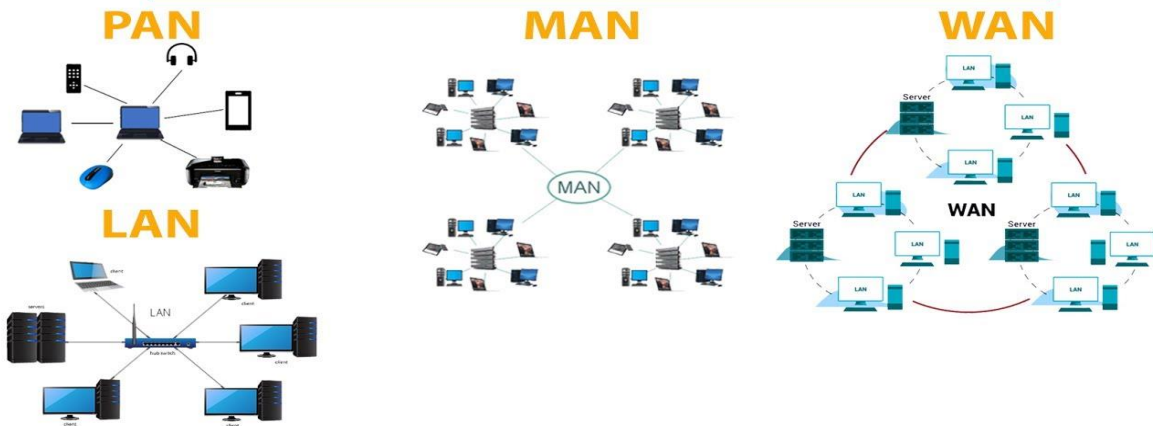
3-2 بناءً على المصادقة:

- **اتصال الند للند (Peer-to-Peer):** جميع الأجهزة متساوية دون خادم مركزي.
- **الاتصال القائم على الخادم:** يعتمد على خادم مركزي لإدارة الاتصال والخدمات.

4-2 بناءً على الموقع الجغرافي:

- **شبكة LAN:** شبكة محلية بسرعات عالية لمسافات قصيرة (مكتب، مبنى).
- **شبكة WAN:** شبكة واسعة تمتد عبر مدن أو دول، بسرعات أقل.
- **شبكة MAN:** تغطي مدينة أو منطقة حضرية، أسرع من WAN وأبطأ من LAN، تُستخدم في المؤسسات والخدمات العامة.
- **شبكة PAN:** شبكة شخصية لمسافات قصيرة (عدة أمتار)، تربط الأجهزة عبر البلوتوث أو Wi-Fi.

Types of Computer Network

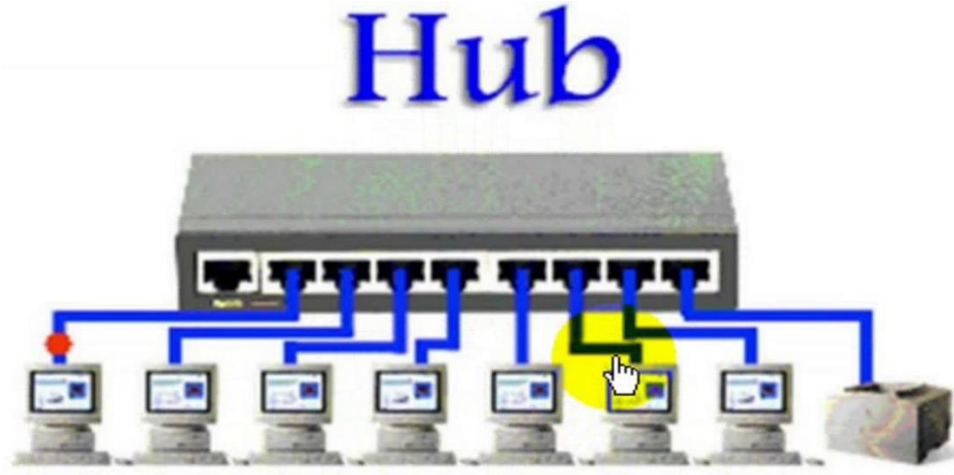


5-2 بناءً على الموثوقية:

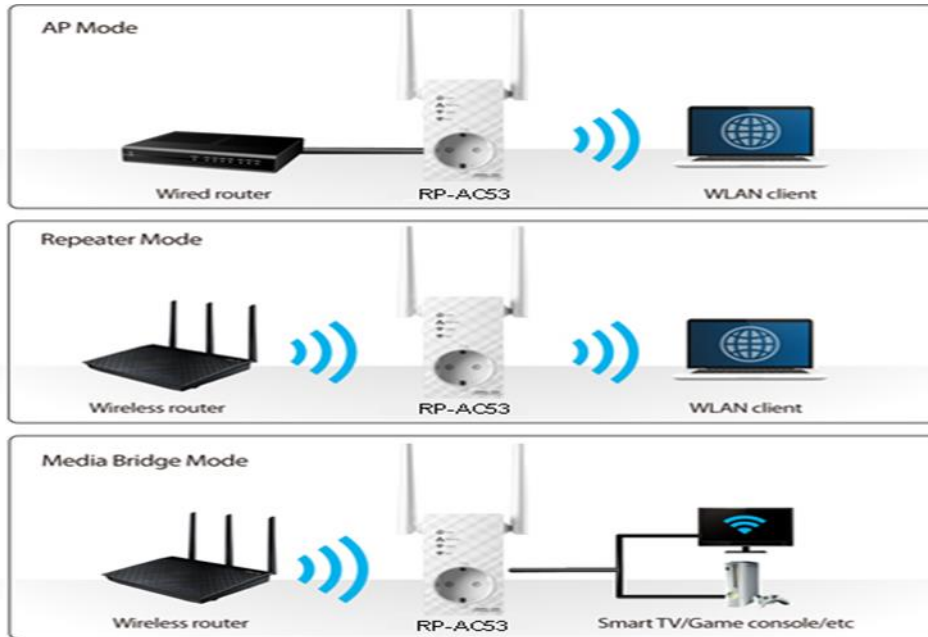
- **الاتصال الموجه:** يتطلب إنشاء جلسة قبل الإرسال، يضمن الترتيب الصحيح للبيانات.
- **الاتصال غير الموجه:** لا يحتاج لجلسة، يتم إرسال البيانات مباشرة دون ضمان الترتيب.

3- مكونات الشبكة الأساسية:

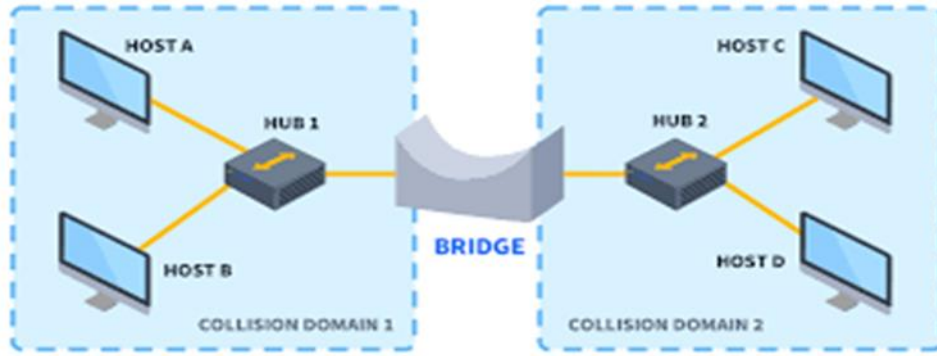
- **الموزع (Hub)** : يربط الأجهزة في الشبكة، لكنه يعاني من تصادم البيانات .



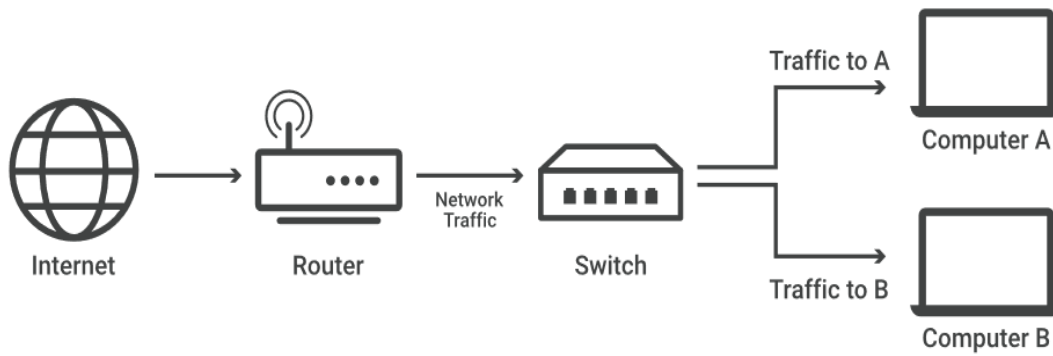
- **المكرر (Repeater)** : يعيد تضخيم الإشارة لتوسيع مدى الشبكة، يعمل في الطبقة الفيزيائية .



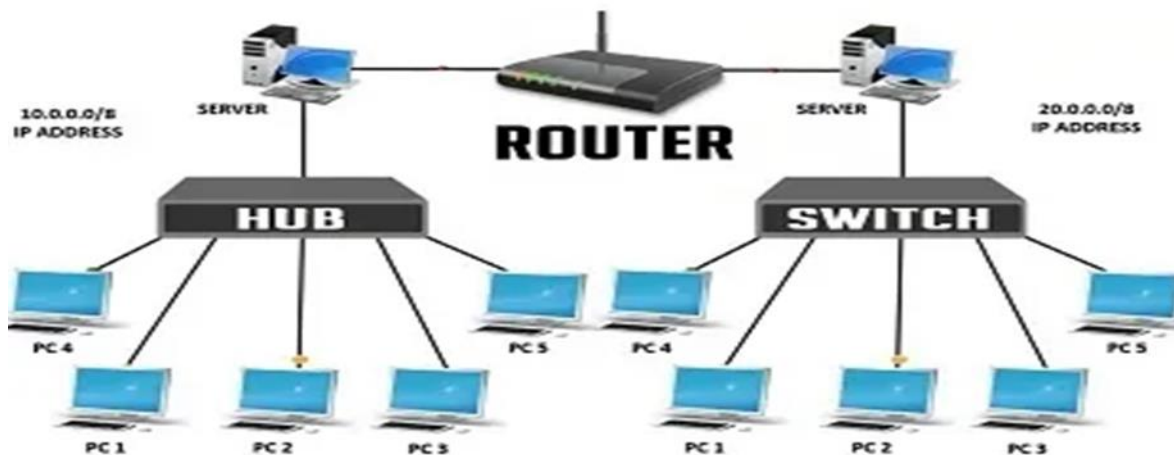
- **الجسر (Bridge)** : يربط شبكتين محليتين، يوجه البيانات باستخدام عنوان MAC ، يعمل في طبقة وصلة البيانات .



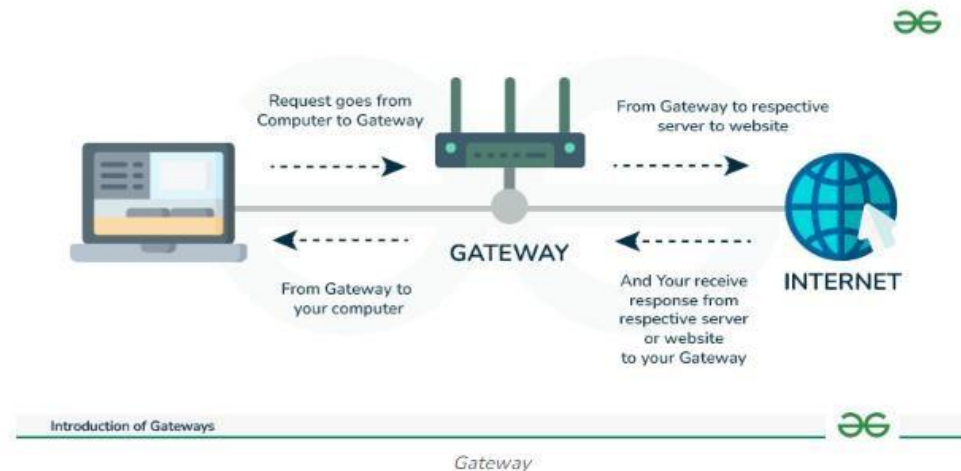
- **المحول (Switch):** يشبه الجسر لكنه يوفر منافذ أكثر، يتيح اتصالاً مباشراً بين الأجهزة باستخدام عنوان MAC.



- **الموجه (Router):** يربط شبكات مختلفة باستخدام عناوين IP، يعمل في طبقة الشبكة.



- **البوابة (Gateway):** تربط شبكات ذات بروتوكولات مختلفة، تعيد تغليف البيانات لضمان التوافق.



4- أساسيات أمن الشبكات

كل أسبوع، يبدو أن الشبكات تنمو من حيث الحجم والتعقيد. تظهر خدمات SaaS جديدة عبر الإنترنت، بينما تجعل أدوات الاتصال المبتكرة العمل عن بُعد أسهل. تتغير طرق تخزين البيانات، مما يؤدي إلى ظهور أصول جديدة تحتاج إلى تأمين. كما تظهر تهديدات برمجيات خبيثة جديدة باستمرار. في عالم رقمي دائم التغير، أصبحت أمن الشبكات أكثر أهمية من أي وقت مضى.

5- ما هو أمن الشبكات ولماذا هو مهم؟

أمن الشبكات هو عملية حماية الشبكات من التهديدات المحتملة. ويتضمن برامج وأجهزة مصممة لاكتشاف وحظر العناصر الضارة. كما يشمل تأمين الشبكات التحكم في الوصول، وتنظيم الشبكة، ووضع سياسات الأمان.

يرتبط أمن الشبكات ارتباطاً وثيقاً بالأمن السيبراني وأمن المعلومات.

- **الأمن السيبراني:** يحمي من التهديدات الرقمية.
- **أمن المعلومات (InfoSec):** يركز على حماية البيانات.

كلاهما يساهم في حماية أي جهاز كمبيوتر متصل بالبنية التحتية للشبكة من التهديدات الخارجية.

6- أهمية أمن الشبكات

يعد أمن الشبكات أمرًا مهمًا لأن البيانات والتطبيقات تحتاج إلى الحماية. تعتمد الشركات على الوصول الموثوق إلى أحمال العمل وقواعد البيانات، ولكن يجب عليها تأمين البيانات السرية من المتطفلين الخارجيين باستخدام تقنيات أمن المعلومات. توفر استراتيجيات الأمان المدروسة جيدًا توازنًا بين الوصول والحماية، مع تحقيق أهداف الامتثال أيضًا.



7- الأنواع الرئيسية لأمن الشبكات

- الجدران النارية. (Firewalls)
- التحكم في الوصول. (Access Control)
- أمن التطبيقات. (Application Security)
- منع فقدان البيانات. (Data Loss Prevention)
- حماية من البرامج الضارة. (Malware Protection)
- بوابات الويب. (Web Gateways)
- أمن البريد الإلكتروني. (Email Security)
- مراقبة السلوك. (Behavior Monitoring)
- الشبكات الخاصة الافتراضية. (VPNs)
- أنظمة منع التسلل. (Intrusion Prevention Systems - IPS)

8- فهم تهديدات الشبكات

1-8 ما هو تهديد أمن الشبكات؟

نقاط الضعف في أمن الشبكة هي نقاط ضعف في الأجهزة الفيزيائية أو البرامج التي توفر فرصة للمهاجمين الإلكترونيين. يمكن أن تتراوح هذه الثغرات من ضعف مراقبة الخوادم والحماية الفيزيائية إلى عدم كفاية تحديثات نظام التشغيل وبرامج مكافحة الفيروسات.

8-2 أنواع التهديدات:

- 1- **التصيد الاحتيالي (Phishing)**
التصيد الاحتيالي هو هجوم يعتمد على الهندسة الاجتماعية ويهدف إلى خداع مستلم الرسالة لاتخاذ إجراء معين.
- 2- **برمجيات الفدية (Ransomware)**
أصبحت برمجيات الفدية واحدة من أخطر تهديدات البرامج الضارة في السنوات الأخيرة. ازدادت هجمات الفدية شيوعاً، وغالباً ما تصل مطالب الفدية إلى ملايين الدولارات.
- 3- **هجمات حجب الخدمة الموزعة (DDoS Attacks)**
تستهدف هجمات حجب الخدمة الموزعة (DDoS) توافر الأصول التقنية للمؤسسة أو خدماتها عبر الإنترنت، مما يؤدي إلى تعطيلها أو جعلها غير متاحة للمستخدمين.
- 4- **الفيروسات (Viruses)**
الفيروسات هي برامج ضارة يمكنها الانتشار، لكنها تتطلب نوعاً من التفاعل البشري لتفعيلها.
- 5- **الديدان (Worms)**
الديدان هي برامج ضارة يمكنها الانتشار ذاتياً دون الحاجة إلى تدخل بشري.
- 6- **أحصنة طروادة (Trojans)**
أحصنة طروادة هي نوع من البرامج الضارة التي تعتمد على الخداع. عندما يتكرر البرنامج الضار على شكل ملف شرعي، قد يقوم المستخدمون بتنزيله أو تشغيله طواعية دون إدراك حقيقته.

9- استكشاف أخطاء الشبكات وإصلاحها

استكشاف أخطاء الشبكة وإصلاحها هو عملية منهجية تهدف إلى العثور على المشكلات التي تعيق تشغيل الشبكة. وتتضمن هذه العملية عزل المشكلات وإصلاحها باستخدام مجموعة متنوعة من الأساليب والتقنيات.

يستخدم مهندسو الشبكات تقنيات استكشاف الأخطاء لتحديد مشكلات الاتصال، كما يعتمدون على أساليب مماثلة لاكتشاف وتصحيح حالات البطء، وأعطال الأجهزة، وسوء تكوين البرامج.

أهمية استكشاف أخطاء الشبكات

- حل المشكلات بسرعة يقلل من وقت التوقف.
- الشبكة التي تعمل بشكل جيد تزيد من إنتاجية المستخدمين.
- استكشاف الأخطاء الاستباقي يحدد الثغرات الأمنية المحتملة قبل استغلالها.
- استكشاف الأخطاء الفعال يقلل من الحاجة إلى الصيانة التفاعلية والإصلاحات المكلفة.

المحاضرة الثانية: التجارة الالكترونية

1- مقدمة في التجارة الإلكترونية والخدمات المصرفية الإلكترونية

تأثير التجارة الإلكترونية:

- أحدثت التجارة الإلكترونية ثورة في طريقة إجراء المعاملات المالية.
- الاعتماد المتزايد على الحلول الرقمية للمعاملات اليومية.

التعريف: تشمل الخدمات المصرفية الإلكترونية قنوات رقمية متنوعة لإدارة الشؤون المالية، تحويل الأموال، وإجراء المعاملات عبر الإنترنت.



2- فهم الخدمات المصرفية الإلكترونية

• التعريف:

- مجموعة من الخدمات التي تمكن من إجراء المعاملات المالية عبر القنوات الإلكترونية، مما يوفر للعملاء والشركات طرقاً فعالة لإدارة أموالهم.

• الأهمية:

- تعزيز الراحة وسهولة الوصول.
- تقليل الحاجة إلى زيارة الفروع المصرفية شخصيًا.

3- الخدمات المصرفية عبر الإنترنت

• الخدمات الأساسية:

- تعتبر منصات الخدمات المصرفية عبر الإنترنت جزءًا لا يتجزأ من الخدمات المصرفية الحديثة، حيث تقدم للمستخدمين مجموعة شاملة من الخدمات.

• الميزات الإضافية للخدمات المصرفية عبر الإنترنت:

- تجميع الحسابات: ربط حسابات من بنوك متعددة لعرض شامل للأموال.
- أدوات الميزانية: أدوات لتتبع الإنفاق، تصنيف النفقات، ووضع الميزانيات.
- التخطيط المالي: الوصول إلى مستشاري ماليين وأدوات تخطيط للأهداف والتقاعد.
- العروض المخصصة: عروض ترويجية مخصصة بناءً على عادات الإنفاق.

4- فوائد الخدمات المصرفية عبر الإنترنت

• الراحة:

- إجراء المعاملات من أي مكان وفي أي وقت دون الحاجة إلى زيارة فرع بنكي.

• تقليل التكاليف:

- انخفاض التكاليف التشغيلية للبنوك يمكن أن يؤدي إلى انخفاض الرسوم للعملاء.

• صديق للبيئة:

- تقليل الحاجة إلى الكشوفات الورقية والإيصالات، مما يساهم في الاستدامة البيئية.



5- اعتبارات الأمان في الخدمات المصرفية عبر الإنترنت

- التشفير:
 - طرق تشفير متقدمة تحمي المعلومات الحساسة للعملاء التي يتم نقلها عبر الإنترنت.
- المصادقة الثنائية: (2FA)
 - تتطلب العديد من البنوك خطوة تحقق إضافية (مثل رمز عبر الرسائل النصية) لتعزيز الأمان.
- مراقبة الاحتيال:
 - خوارزميات متطورة تراقب نشاط الحساب بحثًا عن معاملات مشبوهة، وتنبيه العملاء في حال وجود أي شذوذ.



6- خدمات أجهزة الصراف الآلي وبطاقات الخصم (ATM AND DEBIT CARD SERVICES)

- التكامل مع الخدمات المصرفية اليومية:
 - يعزز تكامل أجهزة الصراف الآلي وبطاقات الخصم راحة المستخدمين.



7- خدمات الصراف الآلي المحسنة

- المعاملات متعددة العملات:
 - تسمح أجهزة الصراف الآلي في المناطق السياحية بالسحب بعملات متعددة، مما يسهل السفر الدولي.
- السحب بدون بطاقة:
 - تتيح بعض أجهزة الصراف الآلي للعملاء سحب النقود دون بطاقة باستخدام تطبيق جوال للتحقق.
- إيداع آلي:
 - يمكن لأجهزة الصراف الآلي المتقدمة أتمتة عملية الإيداع بالكامل، بما في ذلك مسح الشيكات وعد النقود.

8- فوائد خدمات بطاقات الخصم

- التحكم في الميزانية:
 - تسمح بطاقات الخصم للمستخدمين بالإنفاق فقط من الأموال المتوفرة في حساباتهم، مما يساعد على تجنب الديون.
- القبول الواسع:
 - يتم قبول بطاقات الخصم عالميًا للشراء عبر الإنترنت وفي المتاجر، مما يجعلها متعددة الاستخدامات.
- برامج الولاء:
 - تقدم العديد من البنوك برامج مكافآت أو استرداد نقدي مرتبطة باستخدام بطاقات الخصم، مما يشجع على الاستخدام المنتظم.

9- اعتبارات الأمان لبطاقات الخصم

- تقنية الشريحة:
 - توفر شرائح EMV على بطاقات الخصم أمانًا محسنًا مقارنة بالشرائط المغناطيسية، مما يقلل من مخاطر الاحتيال.

• ميزات قفل البطاقة:

- تسمح العديد من البنوك للمستخدمين بفتح بطاقتهم عبر تطبيق الجوال، مما يوفر تحكماً فورياً.
- تنبيهات الاحتيال:
 - تراقب البنوك المعاملات بحثاً عن نشاط غير عادي وتنبيه العملاء في حال اكتشاف معاملات مشبوهة.



10- نصائح أمان إضافية

- غير رمز الصراف الآلي الخاص بك بشكل متكرر.
- لا تشارك كلمة المرور لمرة واحدة (OTP).
- قم بتنشيط التنبيهات لحسابك المصرفي.
- استخدم الدفع بدون تلامس بحكمة.
- لا تشارك المعلومات المالية أو الحساسة.
- استخدم المصادقة الثنائية.
- أجر المعاملات على منصات موثوقة عبر الإنترنت.

11- الخدمات المصرفية عبر الهاتف

• الأهمية:

- تظل الخدمات المصرفية عبر الهاتف خدمة حاسمة، خاصة للعملاء الذين يفضلون التفاعل الشخصي أو لا يتوفر لديهم اتصال بالإنترنت.



12- ميزات إضافية للخدمات المصرفية عبر الهاتف

• الاستجابة الصوتية التفاعلية: (IVR)

- أنظمة آلية توجه المستخدمين عبر المعاملات باستخدام الأوامر الصوتية، مما يسمح بخدمة فعالة.

• الدعم الفوري:

- يمكن للعملاء التحدث إلى ممثلي البنوك للحصول على المساعدة في مشكلات الحسابات، تقارير الاحتيال، أو الاستفسارات.

• سجل المعاملات:

- يمكن للمستخدمين طلب سجل المعاملات الأخيرة، أرصدة الحسابات، وكشوف الحسابات المصغرة عبر الهاتف.

13- فوائد الخدمات المصرفية عبر الهاتف

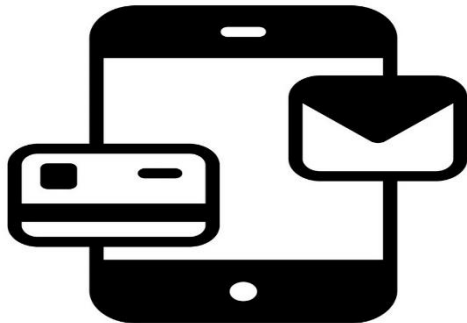
- سهولة الوصول:
 - الخدمات المصرفية عبر الهاتف متاحة على مدار الساعة، مما يسمح للعملاء بالوصول إلى الخدمات دون الحاجة إلى اتصال بالإنترنت.
- خدمة مخصصة:
 - يمكن للعملاء الحصول على مساعدة مخصصة بناءً على احتياجاتهم المصرفية الفردية.
- دعم العملاء المسنين وغير الملمين بالتكنولوجيا:
 - تخدم الخدمات المصرفية عبر الهاتف أولئك الذين قد يواجهون صعوبة في استخدام التكنولوجيا المصرفية عبر الإنترنت.

14- اعتبارات الأمان في الخدمات المصرفية عبر الهاتف

- تقنية التعرف الصوتي:
 - تستخدم بعض البنوك المقاييس الحيوية الصوتية للتحقق، مما يضيف طبقة إضافية من الأمان.
- مراقبة المكالمات:
 - تراقب البنوك المكالمات لضمان الجودة واكتشاف الاحتيال، مما يضمن سلامة العملاء.

15- الخدمات المصرفية عبر الرسائل النصية (SMS)

- الفائدة:
 - تعتبر الخدمات المصرفية عبر الرسائل النصية مفيدة بشكل خاص في المناطق ذات الوصول المحدود إلى الإنترنت، حيث توفر خدمات مصرفية أساسية عبر الرسائل النصية.



16- ميزات إضافية للخدمات المصرفية عبر الرسائل النصية

- تنبيهات مخصصة:
 - يمكن للمستخدمين تخصيص التنبيهات لأنشطة حسابات محددة، مثل الإيداعات، السحوبات، أو تنبيهات انخفاض الرصيد.
- بدء المعاملات:
 - تسمح بعض البنوك للمستخدمين ببدء التحويلات أو المدفوعات عبر أوامر الرسائل النصية.
- تنبيهات الموقع:
 - يمكن إرسال إشعارات إذا تمت محاولة إجراء معاملات من مواقع خارج الأنماط المعتادة للمستخدم.

17- فوائد الخدمات المصرفية عبر الرسائل النصية

- تحديثات فورية:
 - يتلقى المستخدمون إشعارات فورية بشأن أنشطة حساباتهم.
- البساطة:
 - الخدمات المصرفية عبر الرسائل النصية بسيطة، حيث تتطلب فقط إمكانيات هاتف محمول أساسية.
- فعالة من حيث التكلفة:
 - غالبًا ما تكون الخدمات المصرفية عبر الرسائل النصية أقل تكلفة من استخدام بيانات الجوال، مما يجعلها في متناول جميع المستخدمين.

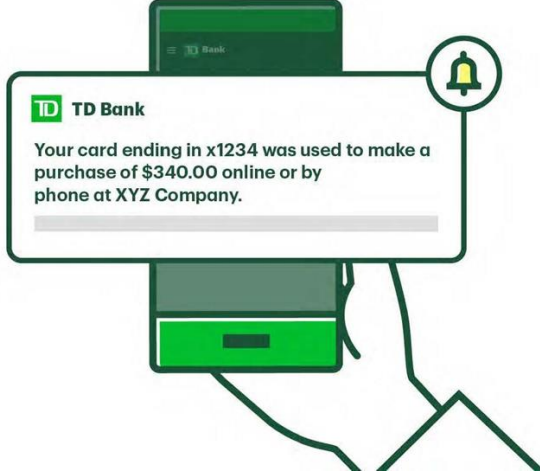
18- اعتبارات الأمان للخدمات المصرفية عبر الرسائل النصية

- الرسائل الآمنة:
 - بينما تعتبر الرسائل النصية آمنة بشكل عام، تشجع البنوك العملاء على الحذر عند مشاركة المعلومات الشخصية عبر الرسائل النصية.
- تخصيص التنبيهات:
 - يُنصح المستخدمون بتعيين تنبيهات محددة بما يكفي لتقليل الإنذارات الكاذبة ولكنها شاملة بما يكفي لاكتشاف الأنشطة الاحتيالية.

19- التنبيهات الإلكترونية

دورها في الخدمات المصرفية:

- أصبحت التنبيهات الإلكترونية جزءاً لا يتجزأ من اتصالات العملاء، مما يعزز تفاعل المستخدمين والأمان.



20- أنواع التنبيهات الإلكترونية

- تنبيهات درجة الائتمان:
 - إشعارات حول التغييرات في درجة ائتم الشؤون المالية.

• تأكيدات الدفع:

- تنبيهات تؤكد نجاح المدفوعات أو المعاملات، مما يطمئن العملاء بأن طلباتهم قد تمت معالجتها.

• العروض الترويجية:

- يمكن للبنوك إرسال عروض مخصصة بناءً على سجل الحساب أو أنماط الإنفاق.

21- فوائد التنبيهات الإلكترونية

• زيادة الوعي:

- يمكن للعملاء البقاء على اطلاع دائم بأنشطة حساباتهم، مما يساعد في تحديد المعاملات غير المصرح بها بسرعة.
- إدارة الشؤون المالية:

- يمكن أن تساعد التنبيهات المستخدمين في إدارة أموالهم بشكل أكثر فعالية من خلال توفير تذكيرات في الوقت المناسب للمدفوعات وأرصدة الحسابات.

• تعزيز الأمان:

- الإشعارات الفورية حول الأنشطة المشبوهة تمكن المستخدمين من اتخاذ إجراءات سريعة إذا اكتشفوا احتيالاً.

22- الخدمات المصرفية عبر الجوال

التطور:

- تطورت تطبيقات الخدمات المصرفية عبر الجوال بسرعة، حيث تم دمج تقنيات متقدمة لتعزيز تجربة المستخدم.



23- ميزات إضافية للخدمات المصرفية عبر الجوال

- إدارة الشؤون المالية الشخصية:
 - تتضمن العديد من تطبيقات الخدمات المصرفية عبر الجوال أدوات للميزانية، تتبع النفقات، وتحديد الأهداف المالية.
- تكامل المحفظة الرقمية:
 - يمكن للمستخدمين ربط حساباتهم المصرفية بمحافظ رقمية مثل Apple Pay أو Google Pay لإجراء معاملات بدون تلامس.
- الإشعارات الفورية:
 - يمكن للتطبيقات إرسال إشعارات فورية حول المعاملات، العروض الترويجية، وتنبيهات الأمان.

• الخدمات المصرفية عبر الفيديو:

- تقدم بعض البنوك استشارات فيديو مع ممثلين، مما يسمح بالتفاعل وجهًا لوجه من أي مكان.

24- فوائد الخدمات المصرفية عبر الجوال

• الوصول أثناء التنقل:

- يمكن للمستخدمين إدارة أموالهم من أي مكان، مما يجعلها مناسبة لأنماط الحياة المزدحمة.

• تحديثات فورية:

- تتيح الخدمات المصرفية عبر الجوال الوصول الفوري إلى تحديثات الحسابات وتنبيهات المعاملات.

• تصميم يركز على المستخدم:

- تركز التطبيقات الحديثة على تجربة المستخدم، حيث توفر واجهة أكثر سهولة مقارنة بالخدمات المصرفية عبر الإنترنت التقليدية.

25- اعتبارات الأمان في الخدمات المصرفية عبر الجوال

• أمان متعدد الطبقات:

- غالبًا ما تستخدم تطبيقات الخدمات المصرفية عبر الجوال طبقات متعددة من الأمان، بما في ذلك التحقق البيومتري، حماية كلمة المرور، والتشفير.

• التحديثات المنتظمة:

- تقوم البنوك بتحديث تطبيقاتها بشكل متكرر لمعالجة الثغرات الأمنية وتعزيز الميزات.

• توعية المستخدمين:

- تقوم البنوك بتنقيف العملاء حول الممارسات الآمنة، مثل عدم الوصول إلى تطبيقات الخدمات المصرفية عبر شبكات Wi-Fi العامة لتقليل مخاطر الأمان.

26- اتجاهات مستقبلية في الخدمات المصرفية الإلكترونية

- الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي:
 - تستخدم البنوك الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد لتعزيز خدمة العملاء من خلال الروبوتات الدردشة، التحليلات التنبؤية، وكشف الاحتيال.
- تقنية البلوك تشين:
 - اعتماد تقنية البلوك تشين للمعاملات الآمنة والشفافة، خاصة للمدفوعات عبر الحدود.
- الخدمات المصرفية المفتوحة:
 - التغييرات التنظيمية تدفع البنوك إلى مشاركة بيانات العملاء مع مزودي الخدمات الخارجيين لتقديم منتجات مالية مبتكرة من خلال واجهات برمجة التطبيقات (APIs).
- البنوك الرقمية فقط:
 - ظهور البنوك الرقمية التي تركز حصرياً على الخدمات الرقمية، مما يلبي احتياجات المستهلكين المطلعين على التكنولوجيا.
- تعزيز إجراءات الأمان السيبراني:
 - الاستثمار المستمر في إجراءات الأمان السيبراني المتقدمة للحماية من التهديدات المتزايدة.

➤ الخلاصة

- ملخص:
 - تقوم الخدمات المصرفية الإلكترونية بتحويل المشهد المالي من خلال تحسين إمكانية الوصول، الراحة، والأمان للمستخدمين.
- الآثار المترتبة:
 - فهم هذه المكونات ضروري للتنقل في المشهد المالي المتطور واتخاذ خيارات مصرفية مستنيرة.

المحاضرة الثالثة: استكشاف أخطاء الكمبيوتر وإصلاحها

1- مقدمة في استكشاف أخطاء الكمبيوتر وإصلاحها

• التعريف:

- عملية تحديد، تشخيص، وحل المشكلات في أنظمة الكمبيوتر، سواء كانت متعلقة بالعتاد (Hardware Problems) أو البرمجيات (Software Problems).

• أهميتها:

- تحافظ على عمل الكمبيوتر بسلاسة.
- توفر الوقت والمال عن طريق تجنب الإصلاحات المكلفة.
- تساعد في بناء مهارات يمكن استخدامها في الوظائف التقنية.

2- أنواع مشاكل الكمبيوتر

• نوعان رئيسيان:

- **مشاكل العتاد (Hardware Problems):** تتعلق بالأجزاء المادية مثل لوحة المفاتيح، الفأرة، أو القرص الصلب.
- **مشاكل البرمجيات (Software Problems):** تتعلق بالبرامج والتطبيقات التي لا تعمل بشكل صحيح.

3- نصائح عامة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها

• تدوين الخطوات:

- قم بتسجيل الخطوات التي تقوم بها لتجنب التكرار.

• ملاحظة رسائل الخطأ:

- قم بتوثيق رسائل الخطأ للرجوع إليها في المستقبل.

• فحص الكابلات:

- تأكد من أن جميع الكابلات متصلة بشكل صحيح.

• إعادة تشغيل الكمبيوتر:

- غالبًا ما يحل إعادة التشغيل المشكلات الأساسية.



4- عملية الاستبعاد

- تعني هذه العملية إنشاء قائمة بالأشياء التي قد تسبب المشكلة واختبارها واحدة تلو الأخرى لاستبعادها.

سيناريو كمثال:

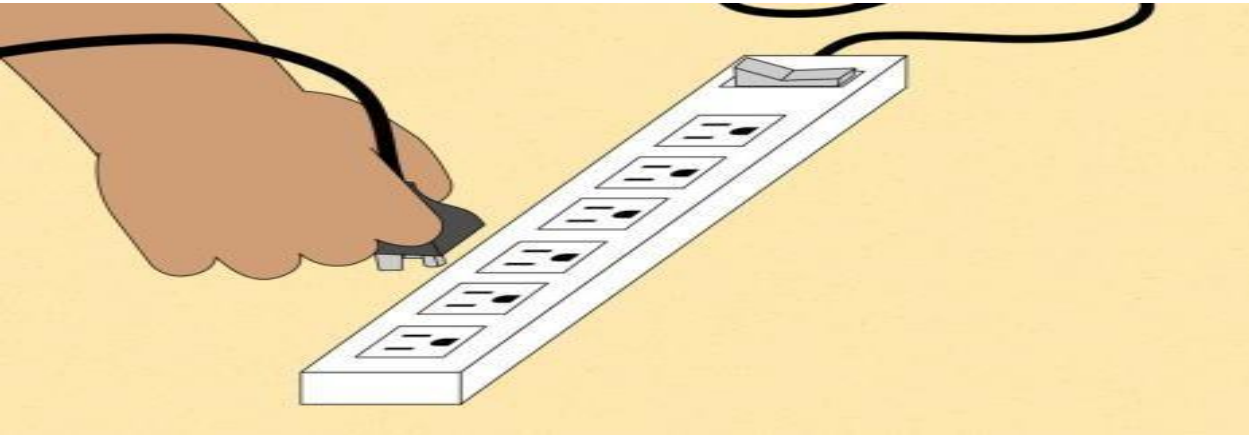
- محاولة طباعة بعض المستندات ولكن الطابعة لا تعمل.
- الخطوات المتخذة لتحديد المشكلة وحلها.

5- حلول بسيطة لمشاكل شائعة

1. إذا لم يبدأ الكمبيوتر:
 - تحقق من كابل الطاقة وتأكد من أنه متصل بشكل آمن بجهاز الكمبيوتر ومأخذ الكهرباء.
2. إذا كان الكمبيوتر متصلاً بمأخذ كهرباء:
 - تأكد من أن المأخذ يعمل عن طريق توصيل جهاز آخر مثل مصباح.
3. إذا كان الكمبيوتر متصلاً بواقي التيار:
 - تأكد من تشغيل واقي التيار. قد تحتاج إلى إعادة ضبطه عن طريق إيقاف تشغيله ثم تشغيله مرة أخرى.

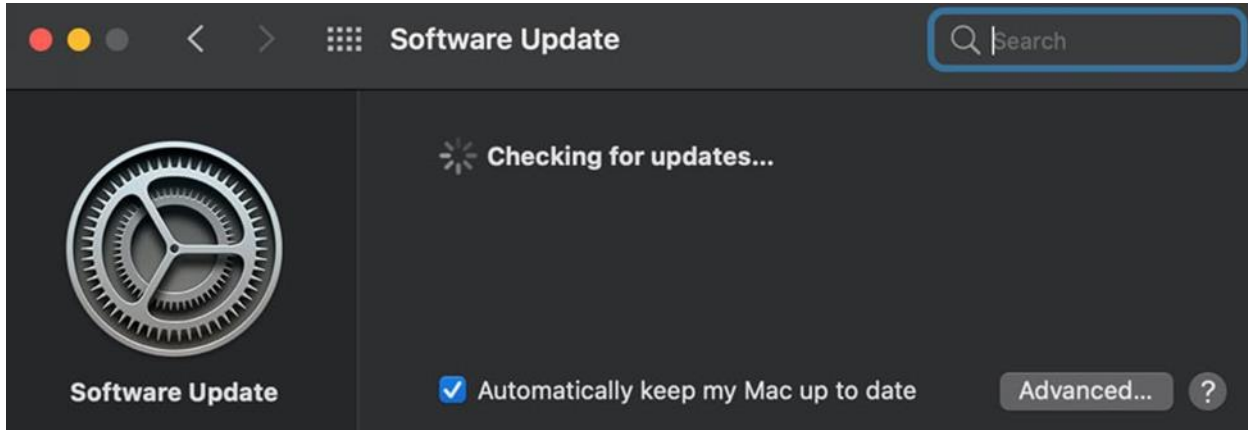
4. إذا كنت تستخدم جهاز كمبيوتر محمول:

- قد تكون البطارية غير مشحونة. قم بتوصيل الشاحن بالحائط وحاول تشغيل الكمبيوتر المحمول. إذا لم يبدأ، انتظر بضع دقائق وحاول مرة أخرى.



6- مشكلة: تطبيق (APPLICATION) يعمل ببطء (RUNNING SLOWLY)

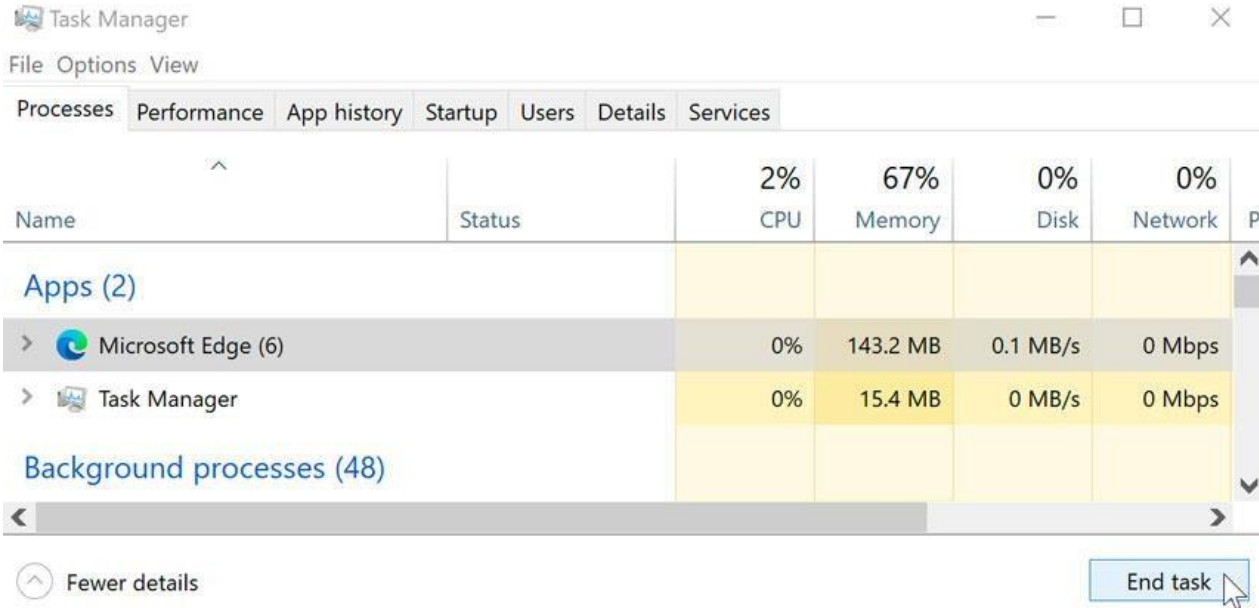
- الحل 1: أغلق التطبيق وأعد فتحه.
- الحل 2: قم بتحديث التطبيق. انقر على قائمة "مساعدة" وابحث عن خيار التحقق من التحديثات. إذا لم تجد هذا الخيار، يمكنك البحث عبر الإنترنت عن تحديثات التطبيق.



7- مشكلة: تطبيق متجمد

- في بعض الأحيان قد يتعطل التطبيق أو يتجمد. وعندما يحدث هذا، لن تتمكن من إغلاق النافذة أو النقر فوق أي أزرار داخل التطبيق.

- الحل 1: أغلق التطبيق قسريًا. اضغط على **Ctrl+Alt+Delete** لفتح "إدارة المهام"، ثم حدد التطبيق المتجمد وانقر على "إنهاء المهمة. (End task) .



8- مشكلة: جميع البرامج تعمل ببطء

- **الحل 1:** قم بتشغيل ماسح الفيروسات (**virus scanner**). قد يكون هناك برامج ضارة (**malware**) تعمل في الخلفية وتسبب البطء.
- **الحل 2:** قد يكون الكمبيوتر يعاني من نقص في مساحة القرص الصلب. حاول حذف الملفات أو البرامج غير الضرورية.
- **الحل 3:** إذا كنت تستخدم جهاز كمبيوتر يعمل بنظام Windows ، يمكنك تشغيل أداة "إلغاء تجزئة القرص (**Disk Defragmenter**)"



9- مشكلة: الكمبيوتر متجمد (The Computer Is Frozen)

- **الحل 1:** أعد تشغيل "مستكشف". Windows اضغط على **Ctrl+Alt+Delete** لفتح "إدارة المهام (**Task Manager**)"، ثم حدد "مستكشف" من علامة التبويب "العمليات" وانقر على "إعادة التشغيل (**Restart**)"
- **الحل 2:** اضغط مع الاستمرار على زر التشغيل لمدة **5-10** ثوانٍ لإجبار الكمبيوتر على الإغلاق.
- **الحل 3:** إذا لم يتم إغلاق الكمبيوتر، افصل كابل الطاقة من مأخذ الكهرباء. إذا كنت تستخدم جهاز كمبيوتر محمول، يمكنك إزالة البطارية لإجبار الكمبيوتر على الإغلاق. **ملاحظة:** يجب أن يكون هذا الحل هو الملاذ الأخير بعد تجربة الحلول الأخرى.

Task Manager

File Options View

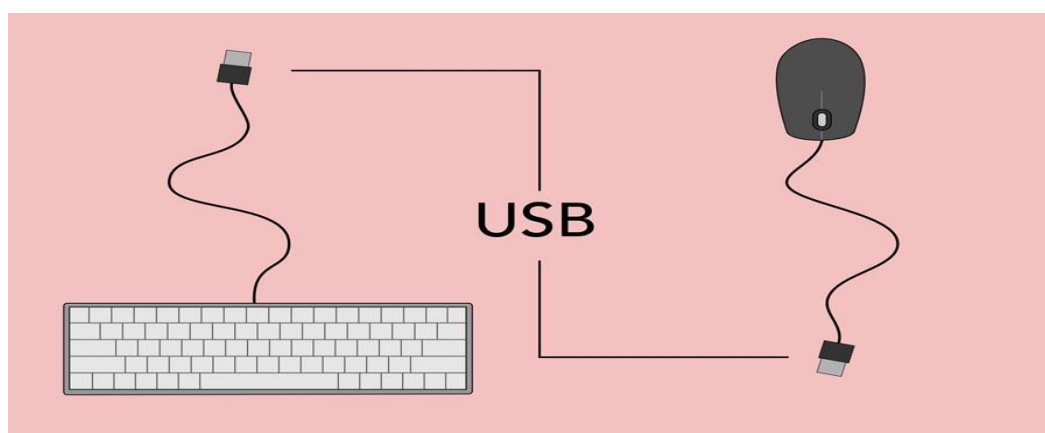
Processes Performance App history Startup Users Details Services

Name	CPU	Memory	Disk	Network
Service Host: Local System (1b)	0%	13.2 MB	0 MB/s	0 Mbps
Service Host: Local System (Net...	0.2%	41.4 MB	0 MB/s	0 Mbps
Service Host: Network Service (4)	0%	4.4 MB	0 MB/s	0 Mbps
Service Host: Remote Procedur...	0%	5.7 MB	0 MB/s	0 Mbps
Service Host: Unistack Service G...	0%	3.7 MB	0 MB/s	0 Mbps
Service Host: UtcSvc	0%	3.9 MB	0 MB/s	0 Mbps
Services and Controller app	0%	2.0 MB	0 MB/s	0 Mbps
Shell Infrastructure Host	0%	4.3 MB	0 MB/s	0 Mbps
System	0.2%	0.1 MB	0 MB/s	0 Mbps
System interrupts	0%	0 MB	0 MB/s	0 Mbps
Windows Explorer	0%	24.7 MB	0 MB/s	0 Mbps
Windows Logon Application	0%	0.7 MB	0 MB/s	0 Mbps
Windows Session Manager	0%	0.1 MB	0 MB/s	0 Mbps
Windows Start-Up Application	0%	0.2 MB	0 MB/s	0 Mbps
wsappx (2)	0%	2.6 MB	0 MB/s	0 Mbps

Fewer details Restart

10- مشكلة: الفأرة أو لوحة المفاتيح (Mouse/Keyboard) لا تعمل

- الحل 1: إذا كنت تستخدم فأرة أو لوحة مفاتيح سلكية، تأكد من أنها متصلة بشكل صحيح بالكمبيوتر.
- الحل 2: إذا كنت تستخدم فأرة أو لوحة مفاتيح لاسلكية، تأكد من أنها قيد التشغيل وأن البطاريات مشحونة.

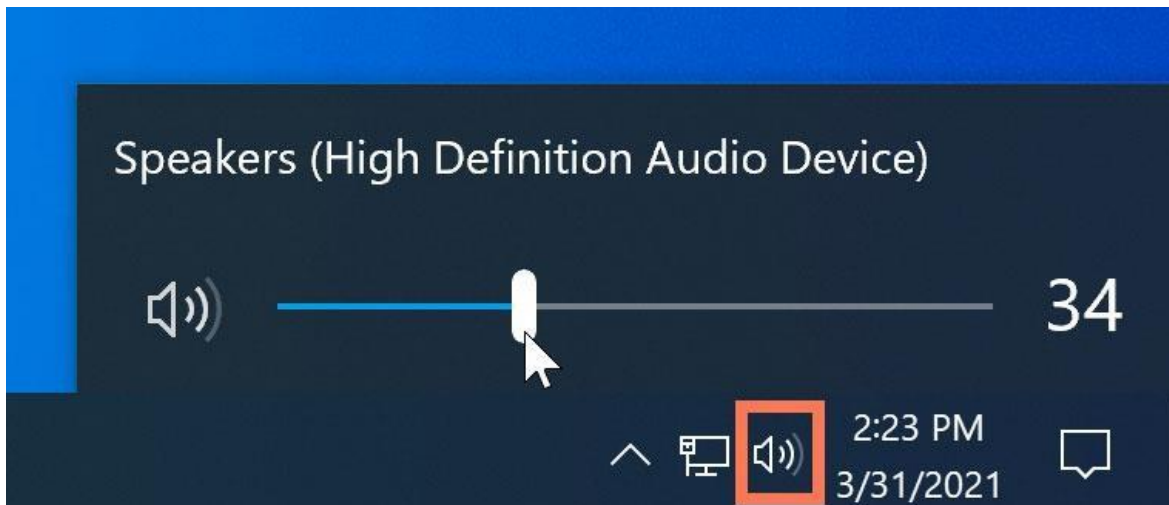


11- مشكلة: الشاشة فارغة (The Screen Is Blank)

- **الحل 1:** قد يكون الكمبيوتر في وضع "السكون (Sleep)". انقر بالفأرة أو اضغط على أي مفتاح على لوحة المفاتيح لإيقاظه.
- **الحل 2:** تأكد من أن الشاشة موصولة ومشغلة.
- **الحل 3:** تأكد من أن الكمبيوتر موصول ومشغل.
- **الحل 4:** إذا كنت تستخدم جهاز كمبيوتر مكتبي، تأكد من أن كابل الشاشة متصل بشكل صحيح بجهاز الكمبيوتر والشاشة.

12- مشكلة: لا أستطيع سماع الصوت (The Sound) على الكمبيوتر (The Computer)

- **الحل 1:** تحقق من مستوى الصوت. انقر على زر الصوت في الزاوية اليمنى السفلى من الشاشة وتأكد من تشغيل الصوت ورفع مستوى الصوت.
- **الحل 2:** تحقق من عناصر التحكم في مشغل الصوت. قد يكون لمشغلات الصوت والفيديو عناصر تحكم منفصلة للصوت.
- **الحل 3:** تحقق من الكابلات. تأكد من أن السماعات الخارجية موصولة، ومشغلة، ومتصلة بمنفذ الصوت الصحيح أو منفذ USB.
- **الحل 4:** قم بتوصيل سماعات الرأس بالكمبيوتر لمعرفة ما إذا كان الصوت يعمل من خلالها.



13- حل المشكلات الأكثر تعقيداً

- إذا لم تجد حلاً لمشكلتك، قد تحتاج إلى طلب المساعدة من شخص آخر.
- كبداية سهلة، نوصي بالبحث على الإنترنت. من المحتمل أن يكون مستخدمون آخرون قد واجهوا مشكلات مماثلة، وغالبًا ما يتم نشر الحلول عبر الإنترنت.
- أيضًا، إذا كان لديك صديق أو فرد من العائلة لديه معرفة جيدة بالكمبيوتر، قد يكون قادرًا على مساعدتك.



محاضرة الرابعة مقدمة عن الذكاء الاصطناعي

1- ما هو الذكاء الاصطناعي؟

في عالم التكنولوجيا سريع التطور اليوم، أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) مصطلحًا شائعًا. من الروبوتات الدردشة والمساعدين الافتراضيين إلى السيارات ذاتية القيادة وخوارزميات التوصية، تأثير الذكاء الاصطناعي موجود في كل مكان. ولكن ما هو الذكاء الاصطناعي بالضبط وكيف يعمل؟

- **التعريف الأساسي:** يشير الذكاء الاصطناعي إلى محاكاة الذكاء البشري في الآلات التي يتم برمجتها للتفكير، الاستدلال، والتعلم مثل البشر. بدلاً من أن يتم برمجتها بشكل صريح لمهام محددة، تستخدم أنظمة الذكاء الاصطناعي الخوارزميات وكميات كبيرة من البيانات للتعرف على الأنماط، اتخاذ القرارات، وتحسين أدائها بمرور الوقت.
- **مجالات الذكاء الاصطناعي:** يشمل الذكاء الاصطناعي مجموعة واسعة من التقنيات، بما في ذلك تعلم الآلة، معالجة اللغة الطبيعية، رؤية الكمبيوتر، والروبوتات. هذه التقنيات تمكن أنظمة الذكاء الاصطناعي من أداء مهام معقدة مثل التعرف على الكلام واكتشاف الوجوه بدقة عالية.

What is Artificial Intelligence



2- تاريخ وتطور الذكاء الاصطناعي

ظهر مفهوم الذكاء الاصطناعي منذ قرون، حيث تعود أقدم الأفكار المسجلة إلى الأساطير اليونانية القديمة. ومع ذلك، ظهر المجال الحديث للذكاء الاصطناعي في الخمسينيات من القرن الماضي، عندما بدأ علماء الكمبيوتر والباحثون في استكشاف إمكانية إنشاء آلات يمكنها التفكير، التعلم، وحل المشكلات مثل البشر.

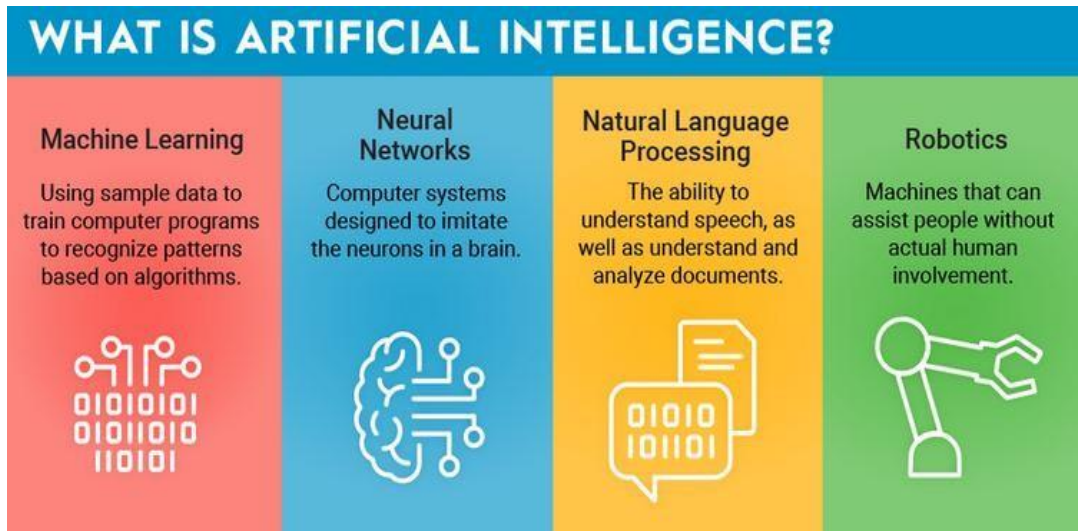
- **الآن تورينج**: كان أحد الرواد في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث اقترح في عام 1950 اختبار تورينج، وهو طريقة لتحديد ما إذا كانت الآلة قادرة على إظهار سلوك ذكي لا يمكن تمييزه عن السلوك البشري. هذا أثار موجة من الأبحاث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي.

- **التطورات الحديثة**: على مر العقود، تطور مجال الذكاء الاصطناعي بشكل كبير مع تطوير تقنيات مثل تعلم الآلة، التعلم العميق، ومعالجة اللغة الطبيعية. في الثمانينيات والتسعينيات، شهدت أنظمة الخبراء (**Expert Systems**) التي تحاكي عملية صنع القرار للخبراء البشريين انتشارًا واسعًا. في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، أدى ظهور البيانات الضخمة وموارد الحوسبة القوية إلى تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي أكثر تقدمًا، مما أدى إلى اختراقات في مجالات مثل رؤية الكمبيوتر، التعرف على الكلام، والمركبات ذاتية القيادة.

3- المفاهيم الأساسية في الذكاء الاصطناعي

يعمل الذكاء الاصطناعي على مجموعة من المفاهيم والتقنيات الأساسية التي تمكن الآلات من أداء المهام التي تتطلب عادةً ذكاءً بشريًا. إليك بعض المفاهيم الأساسية:

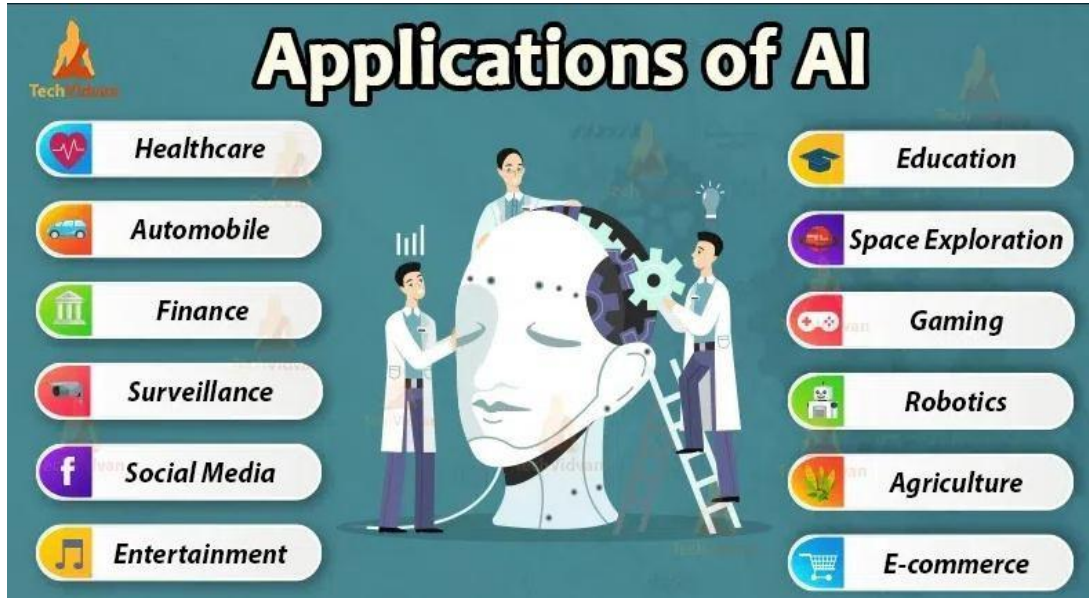
1. **تعلم الآلة ML**: يعتبر هذا العمود الفقري للذكاء الاصطناعي، حيث تتعلم الخوارزميات من البيانات دون أن يتم برمجتها بشكل صريح. يتضمن ذلك تدريب خوارزمية على مجموعة بيانات، مما يسمح لها بالتحسن بمرور الوقت واتخاذ قرارات أو تنبؤات بناءً على بيانات جديدة.
2. **الشبكات العصبية**: مستوحاة من الدماغ البشري، هذه هي شبكات من الخوارزميات التي تحاكي طريقة تفاعل الخلايا العصبية، مما يسمح لأجهزة الكمبيوتر بالتعرف على الأنماط وحل المشكلات الشائعة في مجالات الذكاء الاصطناعي، تعلم الآلة، والتعلم العميق.
3. **التعلم العميق**: وهو جزء من تعلم الآلة، يستخدم الشبكات العصبية المعقدة ذات الطبقات العديدة (ومن هنا جاءت تسميته "عميق") لتحليل عوامل مختلفة من البيانات. هذا مفيد في مهام مثل التعرف على الصور والكلام.
4. **معالجة اللغة الطبيعية (NLP)**: يتضمن ذلك برمجة أجهزة الكمبيوتر لمعالجة وتحليل كميات كبيرة من بيانات اللغة الطبيعية، مما يتيح التفاعل بين أجهزة الكمبيوتر والبشر باستخدام اللغة الطبيعية.
5. **الروبوتات**: غالبًا ما ترتبط بالذكاء الاصطناعي، حيث تدمج الروبوتات مفاهيم الذكاء الاصطناعي مع المكونات المادية لإنشاء آلات قادرة على أداء مجموعة متنوعة من المهام، من خطوط التجميع إلى العمليات الجراحية المعقدة.
6. **الحوسبة المعرفية**: هذا النهج في الذكاء الاصطناعي يحاكي عمليات الدماغ البشري لحل المشكلات المعقدة، وغالبًا ما يستخدم التعرف على الأنماط، معالجة اللغة الطبيعية، وتنقيب البيانات.
7. **أنظمة الخبراء**: هذه هي أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تحاكي قدرة صنع القرار للخبير البشري، حيث تطبق قدرات الاستدلال للوصول إلى استنتاجات.



4- كيف يعمل الذكاء الاصطناعي؟

يسمح الذكاء الاصطناعي للآلات بالتعلم من البيانات والتعرف على الأنماط فيها، لأداء المهام بشكل أكثر كفاءة وفعالية. يعمل الذكاء الاصطناعي في خمس خطوات:

1. **الإدخال:** يتم جمع البيانات من مصادر مختلفة، ثم يتم تصنيفها.
2. **المعالجة:** يقوم الذكاء الاصطناعي بفرز وفك تشفير البيانات باستخدام الأنماط التي تمت برمجته لتعلمها حتى يتعرف على أنماط مماثلة في البيانات.
3. **النتائج:** يمكن للذكاء الاصطناعي بعد ذلك استخدام هذه الأنماط للتنبؤ بالنتائج.
4. **التعديلات:** إذا كانت مجموعات البيانات تعتبر "فاشلة"، يتعلم الذكاء الاصطناعي من هذا الخطأ، وتتكرر العملية تحت ظروف مختلفة.
5. **التقييمات:** بهذه الطريقة، يتعلم الذكاء الاصطناعي ويحسن نفسه باستمرار.



5- أنواع الذكاء الاصطناعي

1. **الذكاء الاصطناعي الضيق (ANI):** يشير إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي المصممة للتعامل مع مهمة محددة أو نطاق محدود من المهام. تعمل هذه الأنظمة تحت ظروف محددة مسبقًا، وتتفوق في مجالاتها المحددة ولكنها تقتصر على القدرة على الأداء خارج نطاق برمجتها.
2. **الذكاء الاصطناعي العام (AGI):** يشير إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تمتلك القدرة على الفهم، التعلم، وتطبيق الذكاء عبر مجموعة واسعة من المهام، مما يعكس القدرات

المعرفية البشرية. يمكن للذكاء الاصطناعي العام نظريًا تطبيق المعرفة المكتسبة لحل مشكلات جديدة وأداء مهام تتضمن استدلالًا عامًا دون تدريب مسبق.

3. **الذكاء الاصطناعي الفائق (ASI)** يمثل ذكاءً اصطناعيًا لا يقلد الذكاء البشري فحسب، بل يتفوق عليه بشكل كبير في جميع المجالات — العلوم، الحكمة العامة، المهارات الاجتماعية، وأكثر من ذلك. سيكون الذكاء الاصطناعي الفائق قادرًا على حل المشكلات الإبداعية والقدرات الإبداعية التي تتجاوز ما يمكن أن يحققه العقل البشري الحالي.

6- تطبيقات الذكاء الاصطناعي

- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات:
1. الرعاية الصحية: تحليل الصور الطبية للكشف عن الأمراض مثل السرطان.
 2. التمويل: تقييم الائتمان والتنبؤ بالجدارة الائتمانية للمقترضين.
 3. التجزئة: توصية المنتجات بناءً على سلوك المستخدم والمشتريات السابقة.
 4. التصنيع: مراقبة الجودة واكتشاف العيوب في المنتجات بدقة عالية.
 5. النقل: تطوير المركبات ذاتية القيادة مثل سيارات Tesla و Waymo.
 6. خدمة العملاء: روبوتات الدردشة للإجابة على استفسارات العملاء.
 7. الأمان: التعرف على الوجوه لاستخدامات أمنية مثل تحديد المجرمين.
 8. التسويق: الإعلانات المستهدفة بناءً على اهتمامات المستخدمين.
 9. التعليم: تخصيص المحتوى التعليمي وفقًا لاحتياجات كل طالب..

7- أهمية الذكاء الاصطناعي – لماذا الذكاء الاصطناعي مهم؟

أدى الانتشار الواسع للذكاء الاصطناعي إلى العديد من الفوائد والمزايا عبر مختلف الصناعات وجوانب حياتنا. إليك بعض الفوائد الرئيسية للذكاء الاصطناعي:

1. **تحسين الكفاءة والإنتاجية**: يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي أداء المهام بسرعة ودقة واتساق أكبر من البشر، مما يؤدي إلى تحسين الكفاءة والإنتاجية في مختلف الصناعات. يمكن أن يؤدي ذلك إلى توفير التكاليف، تقليل الأخطاء، وزيادة الإنتاج.
2. **تعزيز صنع القرار**: يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحليل كميات كبيرة من البيانات، تحديد الأنماط، واتخاذ قرارات مستنيرة بشكل أسرع من البشر. يمكن أن يكون هذا مفيدًا بشكل خاص في مجالات مثل التمويل، الرعاية الصحية، والخدمات اللوجستية، حيث يكون صنع القرار السريع والدقيق أمرًا بالغ الأهمية.
3. **التخصيص والتخصيص Personalization and Customization** يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي التعلم من سلوك المستخدم وتفضيلاته لتقديم توصيات، محتوى،

وتجارب مخصصة. يمكن أن يؤدي ذلك إلى زيادة رضا العملاء وولائهم، بالإضافة إلى تحسين استراتيجيات التسويق والاستهداف.

4. **أتمتة المهام المتكررة:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لأتمتة المهام المتكررة التي تستغرق وقتًا طويلاً، مما يحرر الموارد البشرية للتركيز على العمل الاستراتيجي والإبداعي. يمكن أن يؤدي ذلك إلى توفير التكاليف، تقليل الأخطاء، وتحسين التوازن بين العمل والحياة للموظفين.

5. **تحسين السلامة وتخفيف المخاطر:** يمكن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي لتعزيز السلامة في تطبيقات مختلفة، مثل المركبات ذاتية القيادة، الأتمتة الصناعية، والتشخيص الطبي. يمكن أيضاً استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي للكشف عن المخاطر وتخفيفها، مثل الاحتيال، التهديدات الأمنية السيبرانية، والمخاطر البيئية.

6. **التقدم في البحث العلمي:** يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في البحث العلمي من خلال تحليل مجموعات البيانات الكبيرة، توليد الفرضيات، وتسريع اكتشاف رؤى واختراقات جديدة. يمكن أن يؤدي ذلك إلى تقدم في مجالات مثل الطب، علوم المناخ، وعلوم المواد.

7. **تعزيز القدرات البشرية:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز القدرات البشرية، مثل تحسين الذاكرة، القدرات المعرفية، وصنع القرار. يمكن أن يؤدي ذلك إلى تحسين الإنتاجية، الإبداع، ومهارات حل المشكلات.

8- تحديات الذكاء الاصطناعي

على الرغم من الفوائد العديدة للذكاء الاصطناعي، إلا أنه يواجه أيضاً العديد من التحديات والقيود التي يجب معالجتها. إليك بعض التحديات الرئيسية:

- 1- توفر البيانات وجودتها: الحاجة إلى بيانات ضخمة ودقيقة للتعلم الفعّال .
- 2- التحيز والإنصاف: معالجة التحيز في البيانات لضمان قرارات عادلة .
- 3- التفسير والشفافية: تعقيد نماذج الذكاء الاصطناعي يعيق الفهم والثقة .
- 4- السلامة والأمان: مقاومة الهجمات وضمان دقة القرارات .
- 5- الخصوصية: تحقيق التوازن بين استخدام البيانات وحماية الأفراد .
- 6- القدرة الحسابية: الحاجة إلى موارد ضخمة لتشغيل وتوسيع النماذج .
- 7- الاعتبارات الأخلاقية: التعامل مع التأثير على التوظيف والمسؤولية عن القرارات

9- الاعتبارات الأخلاقية في الذكاء الاصطناعي

مع انتشار الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد في حياتنا، من المهم النظر في الآثار الأخلاقية لتطويره ونشره. إليك بعض الاعتبارات الأخلاقية الرئيسية:

1. **الشفافية والمساءلة:** ضرورة فهم قرارات الذكاء الاصطناعي لمنع التحيز وتعزيز الثقة.
2. **التحيز والإنصاف:** معالجة التحيز في البيانات لضمان عدالة المخرجات.
3. **الخصوصية وحقوق البيانات:** تحقيق التوازن بين استخدام البيانات وحماية الخصوصية.
4. **التأثير على التوظيف:** مواجهة مخاوف استبدال الوظائف البشرية بأتمتة الذكاء الاصطناعي.
5. **صنع القرار الذاتي:** تقييم تأثير تفويض القرارات المهمة للذكاء الاصطناعي.
6. **إساءة الاستخدام:** الحد من الاستخدامات الضارة مثل التزييف العميق والهجمات السيبرانية.
7. **التأثير الاجتماعي وعدم المساواة:** ضمان توزيع فوائد الذكاء الاصطناعي بشكل عادل في المجتمع.

10- مستقبل الذكاء الاصطناعي

مستقبل الذكاء الاصطناعي: اتجاهات وتطورات رئيسية

1. **تحسين تعلم الآلة والتعلم العميق:** تطوير خوارزميات أكثر دقة لمهام مثل معالجة اللغة ورؤية الكمبيوتر.
2. **توسع الأنظمة الذاتية:** زيادة انتشار السيارات ذاتية القيادة والطائرات بدون طيار والمساعدات الروبوتية.
3. **ظهور الذكاء الاصطناعي العام:** تطور أنظمة قادرة على أداء مهام معرفية متعددة بمستوى بشري أو أعلى.
4. **تكامل مع إنترنت الأشياء (IoT):** تحسين أوقات الاستجابة والخصوصية من خلال الحوسبة الطرفية.
5. **تطور الذكاء الاصطناعي المحادثي:** تعزيز التفاعل الطبيعي بين البشر والآلات عبر مساعدين افتراضيين وروبوتات دردشة.
6. **الاعتبارات الأخلاقية والتنظيمية:** معالجة التحيز الخوارزمي، الخصوصية، والتأثير الاجتماعي للذكاء الاصطناعي.
7. **التعاون متعدد التخصصات:** تكامل علوم الكمبيوتر، علم الأعصاب، والأخلاقيات لدفع الابتكار في المجال.

11- الأسئلة الشائعة حول الذكاء الاصطناعي

1. ما هو الذكاء الاصطناعي (AI) ؟

الذكاء الاصطناعي يشير إلى محاكاة الذكاء البشري في الآلات. يتم تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي لأداء مهام مثل التعلم، الاستدلال، حل المشكلات، وفهم اللغة. له تطبيقات متنوعة في مجالات مثل الرعاية الصحية، التمويل، والترفيه.

2. ما هو الذكاء الاصطناعي Gemini ؟

Gemini AI هو منصة ذكاء اصطناعي متقدمة توفر رؤى وحلول قائمة على البيانات. تشتهر بقدرتها على تقديم تحليلات أعمال عالية المستوى، مما يسمح للشركات بالاستفادة من الذكاء الاصطناعي لاتخاذ قرارات استراتيجية.

3. ما هي مولدات الصور بالذكاء الاصطناعي؟

تستخدم مولدات الصور بالذكاء الاصطناعي نماذج تعلم الآلة لإنشاء صور من أوصاف نصية أو تحسين الصور الموجودة. تشمل الأدوات مثل DALL-E ، Stable Diffusion، و MidJourney هذه الفئة، مما يوفر للمبدعين طريقة مبتكرة لإنتاج الصور.

4. ما هو الذكاء الاصطناعي ؟3

يمكن أن يشير الذكاء الاصطناعي 3 إلى الجيل الثالث من تقنيات الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على التقدم في الشبكات العصبية، التعلم العميق، وأنظمة الذكاء الاصطناعي القادرة على استدلال يشبه البشر. ومع ذلك، قد يكون لهذا المصطلح تفسيرات مختلفة بناءً على السياق.

5. كيف يغطي The Indian Express موضوعات الذكاء الاصطناعي؟

يقدم The Indian Express تغطية واسعة لتطورات الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك الاتجاهات، الابتكارات، والمخاوف الأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. ينشر المقالات بانتظام حول تأثير الذكاء الاصطناعي في الهند وحول العالم.

6. كيف يدمج Bing الذكاء الاصطناعي؟

يستخدم Bing الذكاء الاصطناعي في العديد من الميزات مثل تحسين خوارزميات البحث، تجارب البحث المخصصة، و Bing Image Creator ، الذي يسمح للمستخدمين بإنشاء صور باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي.

7. ما هو Playground الذكاء الاصطناعي؟

يشير Playground الذكاء الاصطناعي إلى البيئات التجريبية أو الصديقة للمبتدئين حيث يمكن للمستخدمين استكشاف والتفاعل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي. غالبًا ما يتضمن أدوات أو منصات مصممة لأغراض تعليمية أو إبداعية باستخدام الذكاء الاصطناعي.

12- ما هو تعلم الآلة (ML) ؟

تعلم الآلة (ML) هو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي وعلوم الكمبيوتر يركز على استخدام البيانات والخوارزميات لتمكين الذكاء الاصطناعي من محاكاة طريقة تعلم البشر، مما يؤدي إلى تحسين دقته تدريجيًا.

كيف يعمل تعلم الآلة؟

يقسم UC Berkeley نظام التعلم لخوارزمية تعلم الآلة إلى ثلاثة أجزاء رئيسية:

1. **عملية اتخاذ القرار:** بشكل عام، تُستخدم خوارزميات تعلم الآلة لإجراء تنبؤ أو تصنيف. بناءً على بعض بيانات الإدخال، التي يمكن أن تكون مصنفة أو غير مصنفة، ستنتج الخوارزمية تقديرًا حول نمط في البيانات.
2. **دالة الخطأ:** تقوم دالة الخطأ بتقييم تنبؤ النموذج. إذا كانت هناك أمثلة معروفة، يمكن لدالة الخطأ إجراء مقارنة لتقييم دقة النموذج.
3. **عملية تحسين النموذج:** إذا كان النموذج يمكن أن يتناسب بشكل أفضل مع نقاط البيانات في مجموعة التدريب، يتم تعديل الأوزان لتقليل التناقض بين المثال المعروف وتقدير النموذج. ستكرر الخوارزمية عملية "التقييم والتحسين" هذه بشكل متكرر، وتحديث الأوزان تلقائيًا حتى يتم تحقيق عتبة دقة معينة.

13- أساليب تعلم الآلة:

تنقسم نماذج تعلم الآلة إلى ثلاث فئات رئيسية:

1. **التعلم الخاضع للإشراف:** يعتمد على بيانات مُصنَّفة لتدريب النماذج على التنبؤ والتصنيف، ويستخدم خوارزميات مثل الانحدار اللوجستي، الغابات العشوائية، وآلة ناقلات الدعم (SVM).
2. **التعلم غير الخاضع للإشراف:** يكتشف الأنماط في البيانات غير المُصنَّفة عبر التجميع (Clusters) وتقليل الأبعاد، باستخدام خوارزميات مثل K-Means و PCA.
3. **التعلم شبه الخاضع للإشراف:** يجمع بين النوعين السابقين باستخدام بيانات مُصنَّفة جزئيًا لتحسين النتائج عند نقص البيانات المصنفة.

14- مزايا وعيوب تعلم الآلة

- **المزايا:** تحليل سريع لكميات هائلة من البيانات، تحديد الأنماط المخفية، تقليل الحاجة للتدخل البشري، وتحسن الأداء مع زيادة البيانات.
- **العيوب:** الحاجة إلى بيانات كبيرة ودقيقة، مخاطر التحيز، استهلاك الموارد، وإمكانية الحصول على نتائج خاطئة إذا كانت البيانات غير كافية أو متحيزة.

المحاضرة الخامسة: أهمية الذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية

1- مقدمة في الذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية

الذكاء الاصطناعي (AI) متجذر بعمق في حياتنا اليومية، غالبًا بطرق لا نلاحظها على الفور. من هواتفنا الذكية إلى أنظمة المنزل الذكي، يساعد الذكاء الاصطناعي في تبسيط المهام، تحسين الكفاءة، وتعزيز الراحة.

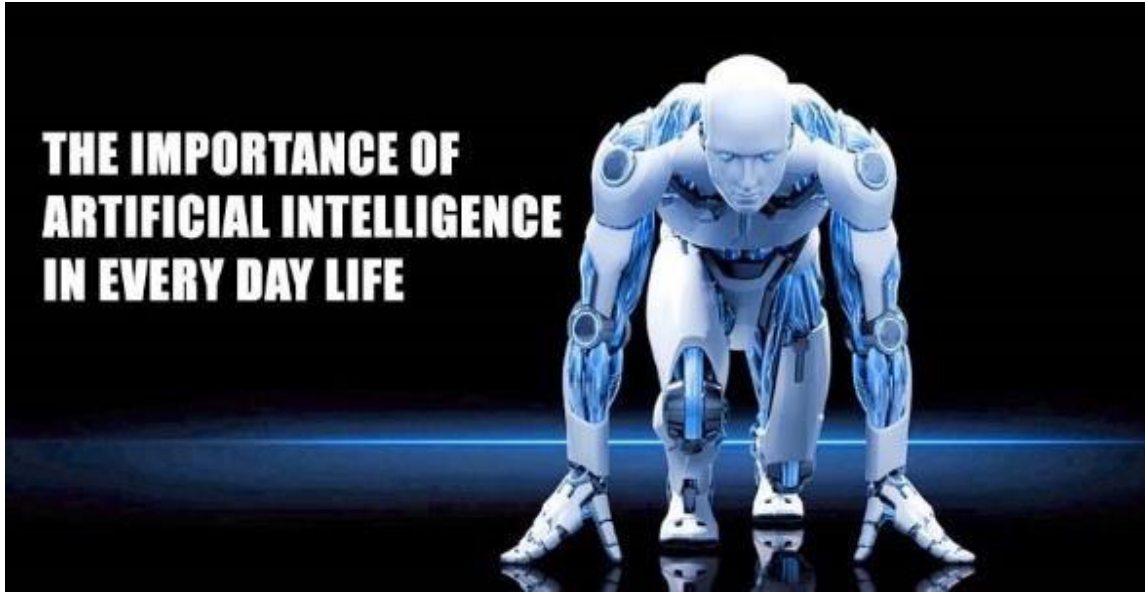
أمثلة على الذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية:

- **الهواتف الذكية:** يعمل الذكاء الاصطناعي على تشغيل ميزات مثل التعرف على الوجه، النص التنبؤي، وتحسين التصوير الفوتوغرافي.
- **المساعدون الافتراضيون:** مثل Siri، Google Assistant، و Alexa، حيث يجيبون على الأسئلة، يتحكمون في الأجهزة الذكية، وأكثر من ذلك.

- منصات الترفيه: يوصي الذكاء الاصطناعي بالأفلام والموسيقى على منصات مثل Netflix وSpotify.

2- لماذا الذكاء الاصطناعي مهم في الحياة اليومية؟

- يبسط المهام المعقدة.
- يحسن إمكانية الوصول للأفراد ذوي الإعاقة.
- يوفر الوقت ويزيد الإنتاجية.



3- الذكاء الاصطناعي في الهواتف الذكية

3-1 ميزات الذكاء الاصطناعي في الهواتف الذكية الحديثة:

1. التعرف على الوجه:
 - فتح الأجهزة بأمان وسرعة.
 - مثال Face ID: من Apple.
2. تحسين التصوير الفوتوغرافي:
 - يحل الذكاء الاصطناعي الإضاءة والتكوين لتحسين جودة الصور.
 - مثال: التصوير الحسابي في Google Pixel.
3. الأوامر الصوتية:
 - تسمح بتشغيل الأجهزة دون استخدام اليدين.
 - مثال: ميزة "OK Google" من Google.

4. النص التنبؤي والكتابة الذكية:

- يقترح الذكاء الاصطناعي الكلمات ويصحح القواعد النحوية في الوقت الفعلي.
- مثال: لوحات المفاتيح SwiftKey و Gboard.

5. تحسين البطارية:

- يتعلم الذكاء الاصطناعي عادات المستخدم لتحسين عمر البطارية.
- مثال: البطارية التكيفية في أجهزة Android.

3-2 الذكاء الاصطناعي والتخصيص في الهواتف الذكية

1. توصيات استخدام التطبيقات:

- يتنبأ الذكاء الاصطناعي بالتطبيقات التي من المحتمل أن يفتحها المستخدم في أوقات محددة.
- مثال: اقتراحات التطبيقات في iOS.

2. تتبع الصحة:

- يتتبع الخطوات، أنماط النوم، ومعدل ضربات القلب باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي.
- مثال Apple Health و Samsung Health.

3. الذكاء الاصطناعي في الاتصالات:

- الترجمة الفورية والنسخ للتواصل العالمي.
- مثال Google Translate و Live Caption.

4- المساعدون الافتراضيون

➤ ما هي المساعدات الافتراضية؟

المساعدات الافتراضية هي برامج مدعومة بالذكاء الاصطناعي مصممة لأداء المهام، تقديم المعلومات، والتفاعل مع المستخدمين باستخدام معالجة اللغة الطبيعية (NLP).

أمثلة:

- Siri (Apple): مساعد يعمل بالصوت لأجهزة iOS.
- Google Assistant: مساعد متكامل بشكل كبير مع أجهزة Android و Google.

- **Alexa (Amazon)** مساعد ذكي لأتمتة المنزل.

5- قدرات المساعدات الافتراضية

1. إدارة المهام:
 - ضبط المنبهات، التذكيرات، وأحداث التقويم.
2. التكامل مع المنزل الذكي:
 - التحكم في الإضاءة، منظمات الحرارة، وكاميرات الأمان.
3. استرجاع المعلومات:
 - تقديم تحديثات الطقس، ملخصات الأخبار، ونتائج البحث.
4. الترفيه:
 - تشغيل الموسيقى، البود كاست، والكتب الصوتية.

6- كيف تعمل المساعدات الافتراضية؟

1. فهم اللغة الطبيعية: (NLU)
 - يقوم الذكاء الاصطناعي بتفسير الأوامر الصوتية.
2. تعلم الآلة:
 - يتعلم تفضيلات المستخدم لتقديم استجابات مخصصة.
3. تركيب الكلام:
 - يحول النص الذي يولده الذكاء الاصطناعي إلى كلام يشبه البشر.

مثال على التفاعل مع: Google Assistant

- الأمر "Hey Google, ما هو الطقس اليوم؟"
- الرد: "الجو مشمس مع درجة حرارة عالية تبلغ 25°C."

7- فوائد الذكاء الاصطناعي في التكنولوجيا اليومية

1. الراحة:
 - يقوم الذكاء الاصطناعي بأتمتة المهام المتكررة، مما يوفر الوقت والجهد.
2. إمكانية الوصول:

- تساعد الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي الأفراد ذوي الإعاقة (مثل قارئ الشاشة والأوامر الصوتية).

3. الكفاءة:

- أنظمة ذكية مثل البطارية التكيفية توفر الموارد.
- ### 4. تعزيز صنع القرار:
- يقدم الذكاء الاصطناعي توصيات مخصصة بناءً على بيانات المستخدم.
- ### 5. تحسين الأمان:
- ميزات مثل التعرف على الوجه والقياسات الحيوية تعزز أمان الأجهزة.

8- التحديات والقيود

1. مخاوف الخصوصية:

- يجمع الذكاء الاصطناعي ويخزن كميات كبيرة من البيانات الشخصية، مما يثير مخاوف حول سوء الاستخدام وخرق الأمان.
- ### 2. مشاكل الدقة:
- قد تسيء المساعدات الافتراضية تفسير الأوامر، مما يؤدي إلى الإحباط.

3. الاعتماد على اتصال الإنترنت:

- تتطلب العديد من الميزات المدعومة بالذكاء الاصطناعي اتصالاً مستقرًا بالإنترنت.
- ### 4. دعم لغوي محدود:
- على الرغم من التحسن، لا يتم دعم جميع اللغات واللهجات بشكل متساوٍ من قبل المساعدات الافتراضية.
- ### 5. المعضلات الأخلاقية:
- تتبع البيانات المستمر يثير أسئلة حول موافقة المستخدم والشفافية.

9- الاعتبارات الأخلاقية

1. الشفافية:

- يجب أن يعرف المستخدمون كيف يتم جمع بياناتهم واستخدامها.

2. التحيز في الذكاء الاصطناعي:

◦ قد تظهر المساعدات الافتراضية تحيزاً في استجاباتها بناءً على بيانات التدريب.

3. تأثير الخصوصية:

◦ يجب على الشركات التأكد من أن بيانات المستخدم مجهولة الهوية ومخزنة بأمان.

4. الاستدامة Sustainability

◦ يتطلب تطوير وتشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي موارد طاقة كبيرة.

➤ دعوة لذكاء اصطناعي مسؤول Call for Responsible AI

يجب على الشركات تنفيذ إرشادات أخلاقية لحماية حقوق المستخدمين وضمان العدالة.

10- الخلاصة ومستقبل الذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية

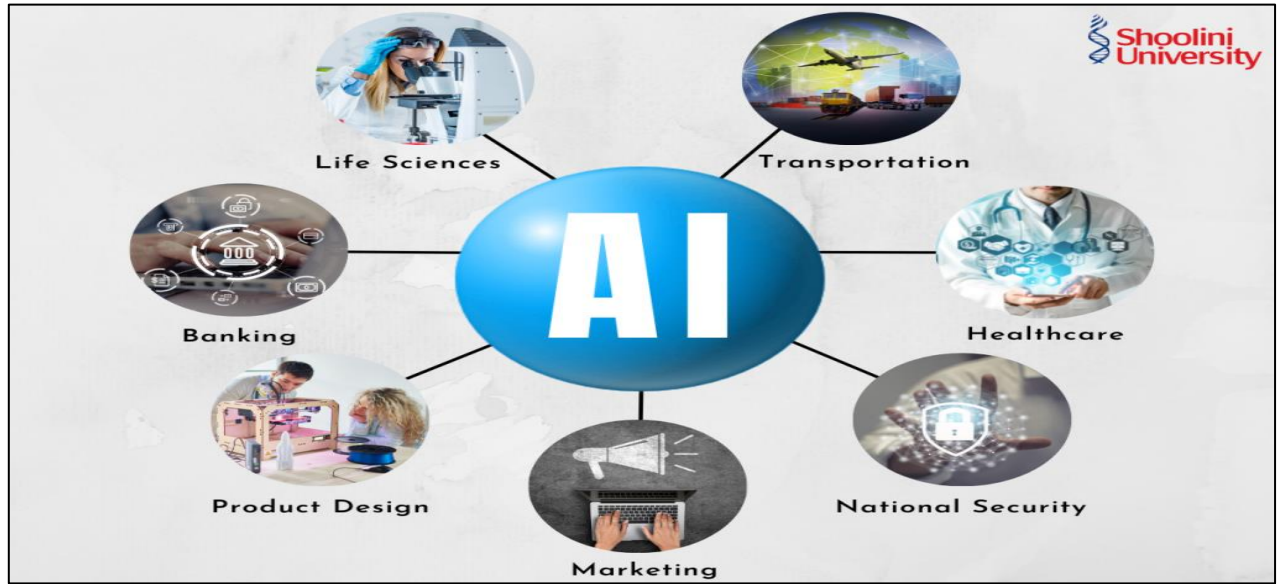
يواصل الذكاء الاصطناعي إحداث ثورة في كيفية تفاعلنا مع التكنولوجيا، مما يجعل حياتنا أكثر كفاءة وتخصيصاً. مع تطور هذه التقنيات، فإن معالجة التحديات والاعتبارات الأخلاقية أمر بالغ الأهمية لضمان استفادة الجميع.

النقاط الرئيسية:

- يعمل الذكاء الاصطناعي على تشغيل العديد من الميزات التي نستخدمها يومياً، من التعرف على الوجه إلى المساعدات الافتراضية.
- بينما يجلب الذكاء الاصطناعي الراحة، فإنه يتطلب أيضاً إدارة دقيقة لمعالجة مخاوف الخصوصية والأخلاقيات.

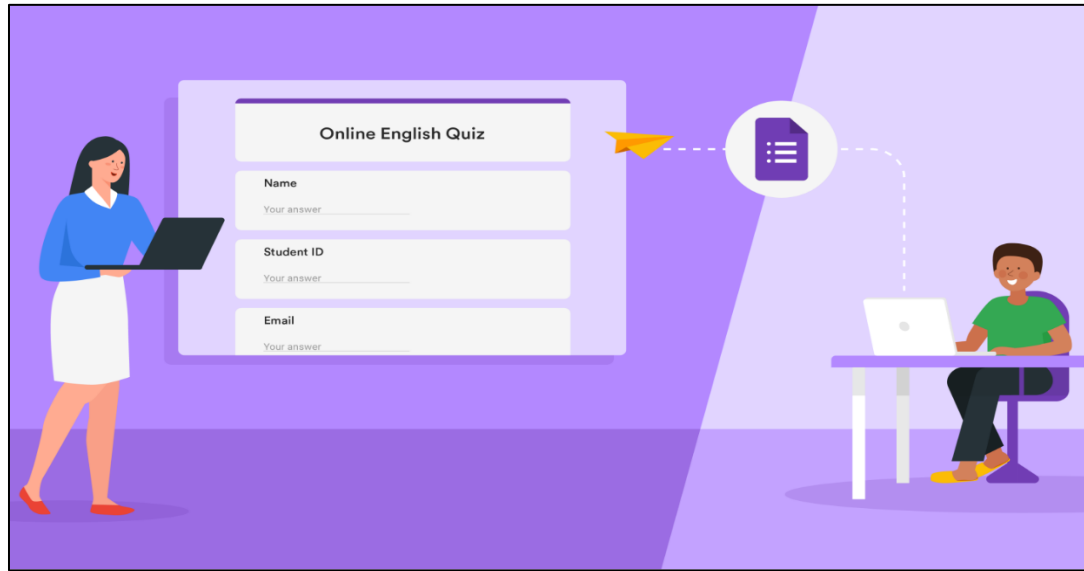
المحاضرة السادسة: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) جزءاً لا يتجزأ من مختلف المجالات، حيث يساهم في تحسين الكفاءة واتخاذ القرارات الذكية بناءً على تحليل البيانات. من التعليم إلى التمويل، ومن التسويق إلى الرعاية الصحية، يساعد الذكاء الاصطناعي في تطوير حلول مبتكرة تزيد من الإنتاجية وتوفر تجربة أفضل للمستخدمين. تعتمد هذه التطبيقات على خوارزميات التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية والرؤية الحاسوبية، مما يجعلها أداة قوية في التحليل والتنبؤ واتخاذ القرارات. فيما يلي ، سنستعرض أبرز المجالات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي وكيف يحدث ثورة في طرق العمل التقليدية:



1. الذكاء الاصطناعي في التعليم

يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا متزايدًا في قطاع التعليم، مما يساعد في تحسين عملية التعلم، وإضفاء طابع شخصي على التعليم، وزيادة كفاءة التدريس من خلال:



- **التصحيح التلقائي:** تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي في تصحيح الاختبارات والواجبات المنزلية بسرعة وبدقة. يستخدم **Google Forms** تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقييم الإجابات وإعطاء درجات تلقائية للاختبارات الإلكترونية.
- **التعلم الشخصي:** يعتمد الذكاء الاصطناعي على تحليل أداء الطلاب واقتراح استراتيجيات تعليمية مخصصة لهم. منصة مثل **Khan Academy** تستخدم الذكاء الاصطناعي لتقديم دروس مخصصة لكل طالب بناءً على مستواه وأدائه السابق.

- **الفصول الدراسية الذكية:** يستخدم الذكاء الاصطناعي في إنشاء بيئات تعليمية تفاعلية تعتمد على البيانات وتحليل سلوك الطلاب في الوقت الفعلي. أنظمة مثل **Classcraft** تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحفيز الطلاب عبر تقديم تجارب تعليمية مشوقة.
- **أنظمة دعم المعلمين:** يساعد الذكاء الاصطناعي في تطوير خطط الدروس وتصميم الأنشطة التعليمية بناءً على بيانات تقدم الطلاب. منصة **Squirrel AI** تقدم اقتراحات للمعلمين حول كيفية تحسين طرق التدريس بناءً على تحليل أداء الطلاب.
- **التعليم عن بُعد:** تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم التكيفي وأنظمة التعليم الذكي على تحسين جودة التعليم عبر الإنترنت. منصة **Coursera** تستخدم الذكاء الاصطناعي لاقتراح الدورات المناسبة لكل مستخدم بناءً على اهتماماته وأدائه.
- **تحليل السلوك التعليمي:** تقوم أنظمة الذكاء الاصطناعي بتقديم تحليلات متعمقة حول أنماط تعلم الطلاب، مما يساعد المعلمين في تحسين استراتيجيات التدريس. تستخدم أنظمة **IBM Watson Education** الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء الطلاب وتقديم تقارير تفصيلية حول نقاط الضعف والقوة لديهم.

2. الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية

يُحدث الذكاء الاصطناعي تحولاً في الرعاية الصحية من خلال تحسين التشخيص ورعاية المرضى واكتشاف الأدوية



- **التصوير الطبي:** تعزز أدوات الأشعة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي دقة الكشف عن الأورام. يعتمد الذكاء الاصطناعي على تقنيات مثل التعلم العميق لتحليل صور الأشعة السينية، التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)، والتصوير المقطعي (CT). يساعد في اكتشاف الأمراض مثل السرطان في مراحلها المبكرة، مما يزيد من فرص نجاح العلاج.

- **التنبؤ بالأمراض:** تتوقع نماذج الذكاء الاصطناعي انتشار الأوبئة بناءً على البيانات العالمية. تقوم خوارزميات الذكاء الاصطناعي بتحليل كميات هائلة من البيانات الصحية لتحديد أنماط الأمراض وتوقع تفشي الأوبئة قبل حدوثها، مما يسمح للسلطات الصحية باتخاذ إجراءات استباقية.

- **المساعدة الجراحية:** الروبوتات الجراحية، مثل نظام **Da Vinci**، تساعد الجراحين في إجراء عمليات دقيقة بأقل تدخل بشري، مما يقلل من المضاعفات ويحسن نسب نجاح العمليات الجراحية.



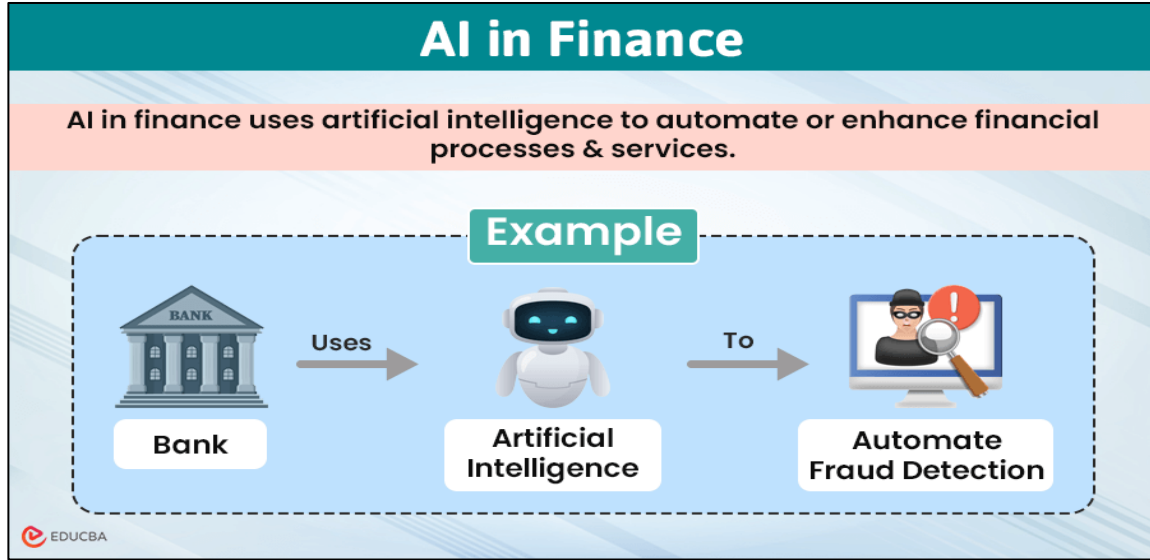
الروبوت دافينشي

- **الطب عن بُعد:** يتيح الذكاء الاصطناعي للأطباء تقديم الاستشارات الطبية عن بُعد من خلال التطبيقات الذكية، مما يساعد في تحسين الوصول إلى الرعاية الصحية في المناطق النائية.
- **تحليل البيانات الطبية والسجلات الإلكترونية:** يقوم الذكاء الاصطناعي بتحليل السجلات الطبية الإلكترونية (EHR) للمرضى، مما يساعد الأطباء على اتخاذ قرارات سريرية أسرع وأكثر دقة.
- **اكتشاف الأدوية وتطوير العلاجات:** تستخدم شركات الأدوية الذكاء الاصطناعي لاكتشاف وتطوير عقاقير جديدة بسرعة وكفاءة، مما يقلل من الوقت والتكلفة المرتبطة بتطوير الأدوية التقليدية.

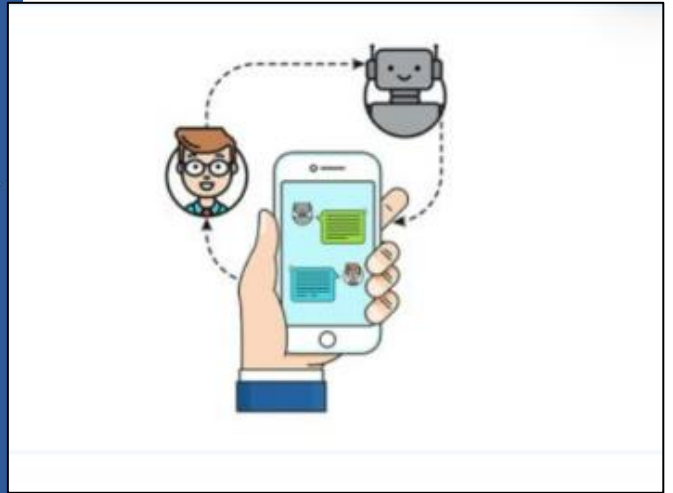
3. الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي

أصبح الذكاء الاصطناعي أداة رئيسية في القطاع المالي، حيث يساهم في تحسين الأمن المالي، إدارة المخاطر، وتحليل الأسواق. تستخدم المؤسسات المالية الذكاء الاصطناعي لاكتشاف الاحتيال وتقييم المخاطر والتداول الآلي. فيما يلي بعض التطبيقات الرئيسية:

- **كشف الاحتيال:** تعتمد المؤسسات المالية على الذكاء الاصطناعي لاكتشاف الأنماط غير الطبيعية في المعاملات المالية، مما يساعد في تقليل مخاطر الاحتيال المالي.



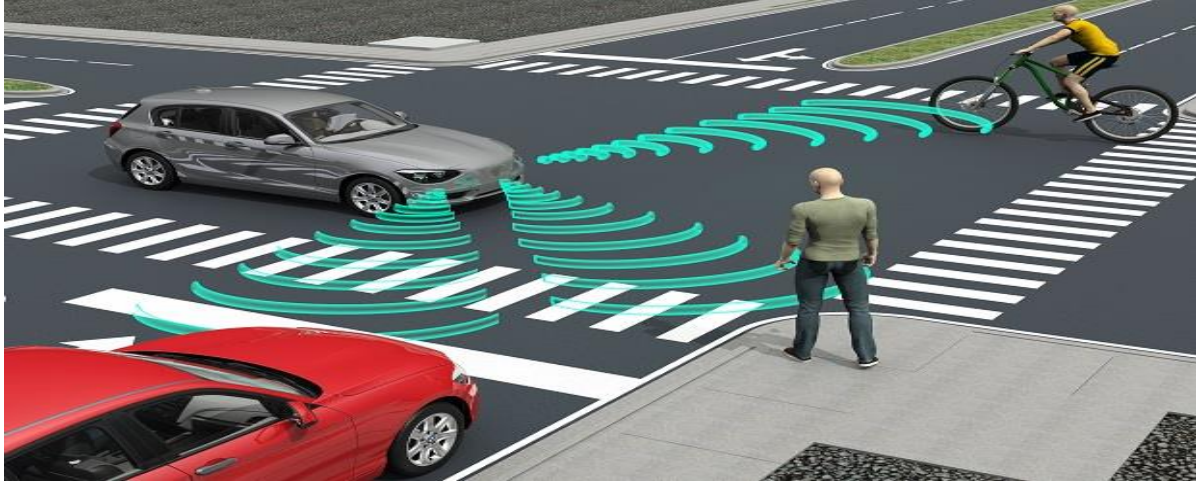
- **تحليل مخاطر الائتمان:** يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات العملاء وتقييم مدى أهلية الشخص للحصول على القروض، مما يحسن دقة قرارات الإقراض.
- **التداول الآلي في الأسواق المالية:** تعتمد صناديق الاستثمار على خوارزميات الذكاء الاصطناعي لاتخاذ قرارات التداول في أجزاء من الثانية بناءً على تحليلات الأسواق المالية.
- **خدمات العملاء والتمويل الشخصي:** تستخدم البنوك والشركات المالية روبوتات الدردشة الذكية لمساعدة العملاء في الاستفسارات المالية وإدارة الحسابات.



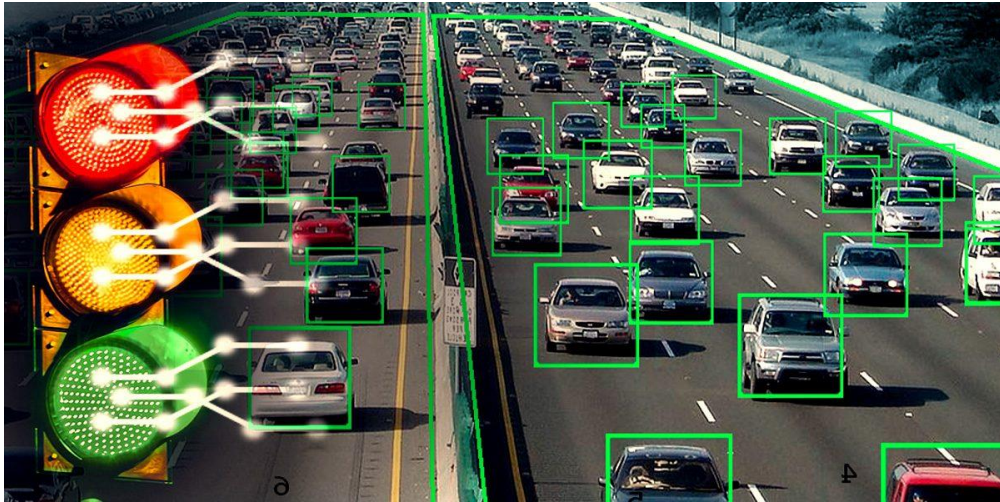
4. الذكاء الاصطناعي في النقل

يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين النقل من خلال الأتمتة وإدارة المرور الذكية والمركبات ذاتية القيادة.

- **المركبات ذاتية القيادة:** تستخدم شركات مثل Tesla و Waymo الذكاء الاصطناعي لتحليل الطرق واتخاذ قرارات القيادة دون تدخل بشري، مما يقلل من الحوادث المرورية. مثال على ذلك تعتمد سيارات **Tesla Autopilot** على الذكاء الاصطناعي لمعالجة البيانات من المستشعرات والكاميرات لاتخاذ قرارات قيادة دقيقة.
- **إدارة المرور الذكية:** تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات حركة المرور وإدارة الإشارات الضوئية لتخفيف الازدحام المروري. مثل نظام **AI Traffic Management** المستخدم في بعض المدن الكبرى يحلل تدفق المركبات ويعدل إشارات المرور ديناميكياً لتقليل الازدحام.

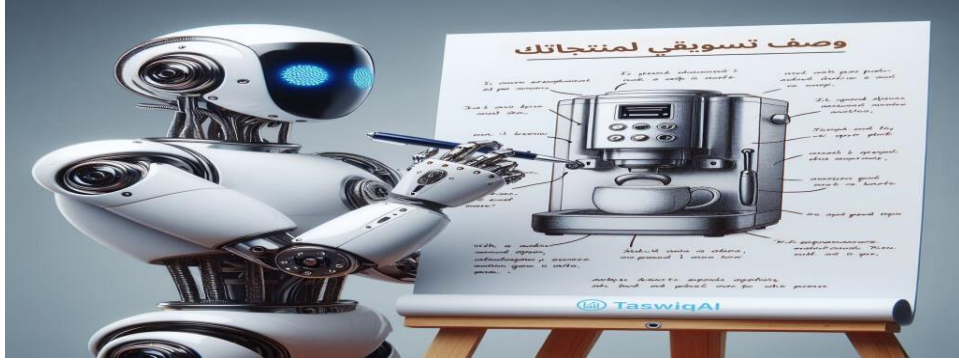


- **الطائرات بدون طيار:** تستخدم شركات الشحن والتوصيل الذكاء الاصطناعي في الطائرات بدون طيار لتحسين سرعة وكفاءة عمليات التوصيل. تستخدم **Amazon Prime Air** طائرات مسيرة تعمل بالذكاء الاصطناعي لتوصيل الطلبات بسرعة وكفاءة.
- **أنظمة النقل العام الذكية:** تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي في تحسين جدولة المواصلات العامة لتقديم خدمات أكثر كفاءة للمستخدمين. تعتمد أنظمة المترو الذكية في اليابان على الذكاء الاصطناعي لتحليل أعداد الركاب وتحسين مواعيد القطارات تلقائيًا.



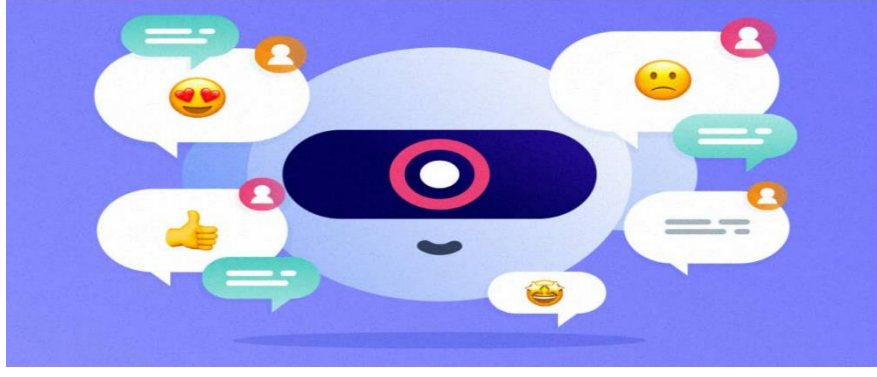
5. الذكاء الاصطناعي في التسويق

- **تخصيص تجربة العملاء:** يستخدم الذكاء الاصطناعي بيانات العملاء لتقديم محتوى وعروض مخصصة بناءً على اهتماماتهم وسلوكهم، مثل توصيات المنتجات في أمازون ونتفليكس.
- **روبوتات الدردشة وخدمة العملاء:** تساعد الشات بوتات المدعومة بالذكاء الاصطناعي في الرد على استفسارات العملاء وتحسين تجربة الدعم على مدار الساعة، مثل روبوتات واتساب وماسنجر.
- **تحليل المشاعر وسمعة العلامة التجارية:** يُحلل الذكاء الاصطناعي التعليقات والمراجعات ووسائل التواصل الاجتماعي لفهم مشاعر العملاء تجاه العلامة التجارية أو المنتجات.
- **التسعير الديناميكي:** تُستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي لضبط الأسعار تلقائيًا بناءً على العرض والطلب وسلوك العملاء، كما في تسعير تذاكر الطيران والفنادق.



6. الذكاء الاصطناعي في الاعلانات

- **الإعلانات المبرمجة (Programmatic Advertising)**
يتم شراء وبيع الإعلانات تلقائيًا باستخدام الذكاء الاصطناعي، مما يزيد من كفاءة الإنفاق الإعلاني ويضمن عرض الإعلانات في الوقت والمكان المناسبين.
- **تحليل المشاعر وقياس التفاعل**
يُحلل الذكاء الاصطناعي ردود فعل الجمهور على الإعلانات من خلال التعليقات والتفاعلات، مما يساعد في تحسين الحملات المستقبلية.
- **تحسين أداء الإعلانات وإنشائها تلقائيًا**
يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين الإعلانات من خلال تعديل المحتوى أو الصور أو توقيت العرض، كما يمكنه إنشاء نصوص وتصاميم إعلانية تلقائيًا.
- **تحليل البيانات واستهداف الجمهور**
يستخدم الذكاء الاصطناعي بيانات المستخدمين لتحديد الفئة المستهدفة بدقة، مما يضمن عرض الإعلانات للأشخاص الأكثر اهتمامًا بها.



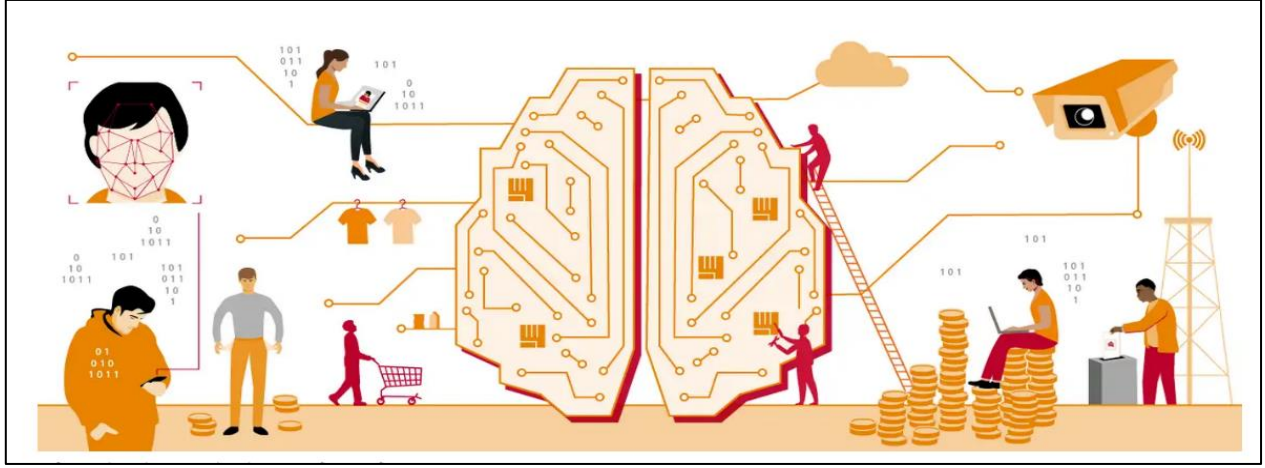
المحاضرة السابعة: الذكاء الاصطناعي والمجتمع

يعد الذكاء الاصطناعي (AI) أحد أكثر التقنيات تأثيرًا في العصر الحديث، حيث يحدث تغييرات جذرية في مختلف مجالات الحياة. ومع التطور السريع لهذه التكنولوجيا، يتزايد تأثيرها على المجتمع بطرق غير مسبوقة، بدءًا من التفاعلات الاجتماعية ووصولاً إلى العلاقات الدولية ومستقبل البشرية. تهدف هذه المحاضرة إلى استكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي على هذه الجوانب المهمة.

1. تأثير الذكاء الاصطناعي على التفاعلات الاجتماعية

أدى تطور الذكاء الاصطناعي إلى تغييرات جوهرية في الطريقة التي يتواصل بها الأفراد ويتفاعلون مع بعضهم البعض. فيما يلي بعض الآثار المهمة:

- **وسائل التواصل الاجتماعي:** تعتمد المنصات مثل فيسبوك وتويتر وإنستغرام على خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتقديم محتوى مخصص للمستخدمين، مما يعزز التواصل ولكنه قد يؤدي أيضًا إلى إنشاء فقاعات معلوماتية.
- **التفاعل مع الروبوتات والمساعدات الذكية:** انتشار المساعدات الافتراضية مثل Siri وAlexa عزز التفاعل بين البشر والآلات، مما ساهم في تغيير طبيعة العلاقات الاجتماعية.
- **تأثير الذكاء الاصطناعي على العمل:** أدى استخدام الذكاء الاصطناعي في التوظيف وأتمتة الوظائف إلى تغييرات في العلاقات المهنية وطبيعة التعاون بين الموظفين.
- **التأثير على الصحة النفسية:** قد يؤدي الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي في التفاعل الاجتماعي إلى زيادة العزلة الاجتماعية والتأثير على الصحة النفسية للأفراد.



2. تأثير الذكاء الاصطناعي على العلاقات الدولية

أصبح الذكاء الاصطناعي عاملاً مهماً في السياسة والعلاقات الدولية، حيث يساهم في:

- **الأمن والدفاع:** يساهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز القدرات الدفاعية للدول من خلال تطوير أنظمة تحليل البيانات الاستخباراتية، والتنبؤ بالتهديدات الأمنية، وإدارة أنظمة الأسلحة المستقلة. كما يُستخدم في الطائرات المسيّرة وأنظمة الحرب الإلكترونية لتوفير استجابات سريعة ودقيقة.

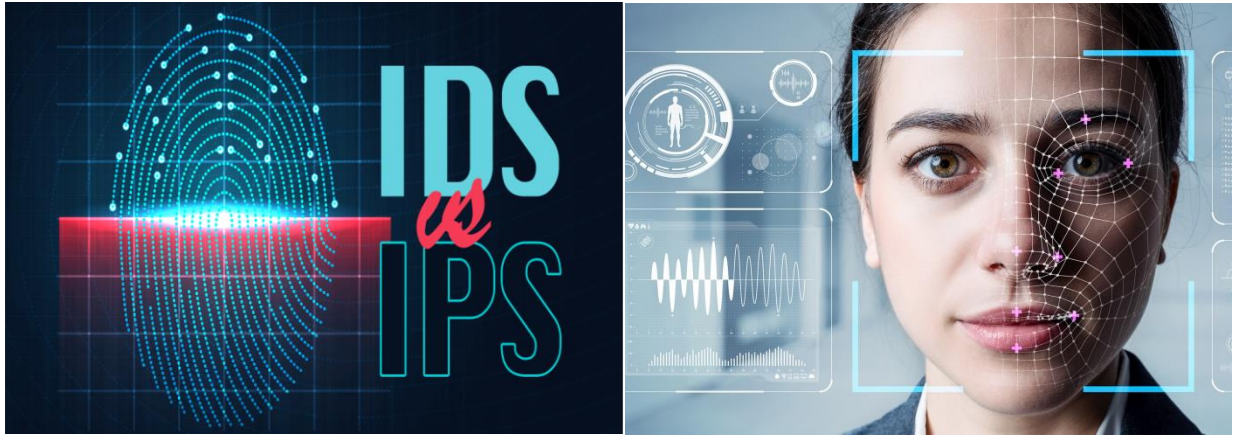
- **التجسس السيبراني وحماية البيانات:** تعتمد الدول على الذكاء الاصطناعي لتعزيز قدراتها في الأمن السيبراني واكتشاف الهجمات الإلكترونية من خلال تكامل الذكاء الاصطناعي في الأنظمة الأمنية ومن الأمثلة على ذلك:

✓ كشف التسلل

يعزز الذكاء الاصطناعي أنظمة اكتشاف التسلل من خلال ربط أحداث متعددة وتحليل الاحتمالات، مما يسمح بتوليد استجابات أكثر ذكاءً. يمكنه التنبؤ بتدفقات الزوار في المرافق الأمنية وتحسين توزيع الموارد.

✓ التحقق من الهوية والقياسات الحيوية

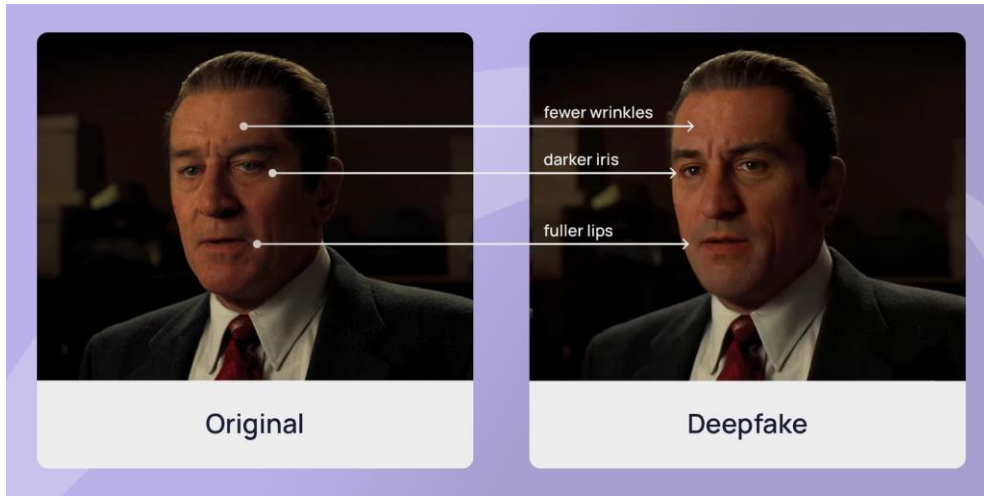
يُستخدم الذكاء الاصطناعي في أنظمة القياسات الحيوية لتحليل بصمات الأصابع وملامح الوجه ومسح قزحية العين، مما يسرّع عملية التحقق من الهوية ويضمن أمان المنشآت الحساسة.



✓ المراقبة بالفيديو

طور الذكاء الاصطناعي أنظمة المراقبة بالفيديو من مجرد تسجيل الصور إلى التعرف على الأنشطة المشبوهة في الوقت الفعلي، مما يُحسن الاستجابة الأمنية.

- **التأثير على الدبلوماسية:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الدبلوماسية واتخاذ قرارات مستنيرة بشأن العلاقات بين الدول.
- **التأثير الاقتصادي:** تعتمد الدول على الذكاء الاصطناعي في تعزيز اقتصاداتها وتحسين الإنتاجية، مما يؤثر على ميزان القوى العالمية.
- **التلاعب بالمعلومات والدعاية السياسية:** يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء محتوى إعلامي مخصص للتأثير على الرأي العام، سواء عبر الأخبار المزيفة أو الفيديوهات المزيفة (Deepfake). يتم استخدام هذه التقنيات في حملات الدعاية السياسية والتأثير على الانتخابات والاستراتيجيات الإعلامية للدول.



3. تأثير الذكاء الاصطناعي على مستقبل البشرية

يطرح الذكاء الاصطناعي العديد من التساؤلات حول مستقبل البشرية وتأثيره طويل المدى:

- **فرص وتحديات الذكاء الاصطناعي:** من المتوقع أن يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى تقدم علمي هائل، لكنه قد يشكل تحديات تتعلق بالتحكم فيه والتعامل مع تأثيراته الأخلاقية.
- **البطالة بسبب الأتمتة:** قد يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى فقدان العديد من الوظائف التقليدية بسبب الأتمتة، خاصة في قطاعات مثل التصنيع وخدمة العملاء. على سبيل المثال، تعتمد أمازون على الروبوتات الذكية في مستودعاتها لتحسين الكفاءة وتقليل الحاجة إلى العمالة البشرية.



- **تطوير الذكاء الفائق:** هناك مخاوف من أن يصبح الذكاء الاصطناعي أكثر تقدمًا من البشر، مما قد يخلق تحديات تتعلق بالسيطرة على هذه التقنية.
- **تحسين جودة الحياة:** بالمقابل، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز جودة الحياة من خلال تطوير حلول طبية متقدمة وأنظمة ذكية تساعد في تحسين كفاءة الخدمات العامة. مثل أنظمة التشخيص المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في Google Health، والتي تساعد الأطباء في الكشف المبكر عن الأمراض.
- **القضايا الأخلاقية والقانونية:** يجب وضع قوانين وأطر أخلاقية تحكم استخدام الذكاء الاصطناعي لضمان عدم إساءة استخدامه.



المحاضرة الثامنة: التحديات الأخلاقية للذكاء الاصطناعي

يعد الذكاء الاصطناعي تقنية قوية تقدم العديد من الفوائد، لكنها تأتي أيضاً مع تحديات أخلاقية تتطلب دراسة دقيقة ومعالجة حكيمة. تشمل هذه التحديات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الخصوصية والمراقبة، وتأثيره على سوق العمل. لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة مسؤولة، يجب وضع أطر قانونية وأخلاقية تحكم كيفية تطويره واستخدامه، بالإضافة إلى تعزيز الوعي المجتمعي حول مخاطر هذه التقنية وكيفية الاستفادة منها بطريقة آمنة ومستدامة.

1. أخلاقيات الذكاء الاصطناعي

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي تشير إلى المبادئ والقواعد التي تحكم كيفية تطوير واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بطريقة تعزز الفائدة العامة وتقلل من المخاطر المحتملة. تشمل أهم القضايا الأخلاقية ما يلي:

- **التحيز في الذكاء الاصطناعي:** تعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي على البيانات التي يتم تدريبها عليها، وإذا كانت هذه البيانات متحيزة، فقد تؤدي إلى نتائج غير عادلة، مثل التمييز العنصري أو التحيز الجندي في التوظيف.
- **اتخاذ القرارات المستقلة:** بعض أنظمة الذكاء الاصطناعي قادرة على اتخاذ قرارات حاسمة، مثل السيارات ذاتية القيادة أو الأنظمة الطبية، مما يطرح تساؤلات حول المسؤولية القانونية عند حدوث أخطاء.

- **الشفافية والمساءلة:** يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي شفافة بحيث يمكن فهم كيفية اتخاذ القرارات، مع ضمان وجود آليات لمحاسبة مطوري هذه الأنظمة عند حدوث مشكلات
- **التحكم البشري:** هناك قلق متزايد بشأن مدى سيطرة البشر على الذكاء الاصطناعي، حيث يجب ضمان عدم تجاوز هذه الأنظمة للقدرات البشرية في اتخاذ القرارات الأخلاقية

في نوفمبر 2021، اعتمدت منظمة اليونسكو أول إطار عالمي لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي بهدف ضمان تطوير واستخدام هذه التكنولوجيا بطريقة مسؤولة ومستدامة. تركز التوصية على المبادئ التالية:

1. **احترام حقوق الإنسان وكرامته** – يجب أن يخضع الذكاء الاصطناعي لاعتبارات حقوق الإنسان، بما في ذلك العدالة والمساواة وعدم التمييز.
2. **الشفافية والمساءلة** – ضمان أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي قابلة للفهم، مع آليات واضحة للمساءلة.
3. **الخصوصية وحماية البيانات** – وضع لوائح تحمي خصوصية الأفراد وتعزيز الأمن السيبراني.
4. **التنمية المستدامة** – توجيه الذكاء الاصطناعي لدعم التنمية الاجتماعية والبيئية، مثل محاربة الفقر وتعزيز التعليم.
5. **التحكم البشري والمسؤولية** – التأكيد على أن القرارات التي تؤثر على حياة الأفراد يجب أن تظل بيد البشر.
6. **التعاون الدولي** – تعزيز التعاون بين الدول لتطوير سياسات وأطر تنظيمية مشتركة حول الذكاء الاصطناعي.



2. الخصوصية والمراقبة

مع التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي في جمع وتحليل البيانات، أصبحت الخصوصية واحدة من القضايا الأكثر أهمية. حيث تستخدم الحكومات والشركات تقنيات الذكاء الاصطناعي لمراقبة الأفراد، مما يثير قلقًا بشأن حقوق الأفراد في الخصوصية وحماية بياناتهم. يتمثل التحدي الأول في كيفية تعامل الشركات مع البيانات الشخصية. غالبًا ما تقوم الشركات بجمع كميات هائلة من البيانات حول المستخدمين من خلال التطبيقات والخدمات الرقمية، وقد تُستخدم هذه البيانات بطرق غير شفافة. يمكن أن يؤدي ذلك إلى انتهاكات خصوصية خطيرة إذا لم تكن هناك ضوابط قانونية صارمة تحكم كيفية تخزين واستخدام هذه البيانات.

بالإضافة إلى ذلك، تعتبر المراقبة الحكومية باستخدام الذكاء الاصطناعي من أكبر التحديات الأخلاقية. تعتمد بعض الحكومات على أنظمة الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات المواطنين وتحديد التهديدات المحتملة، ولكن ذلك قد يؤدي إلى تقييد الحريات الشخصية وانتهاك حقوق الإنسان. يمكن أن تتضمن هذه المراقبة تحليل المنشورات على وسائل التواصل الاجتماعي، التعرف على الوجه في الأماكن العامة، وتتبع مواقع الأفراد دون إذن واضح. كما أن هناك قلق متزايد بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي في التلاعب بالمعلومات. يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء محتوى مزيف مثل الأخبار الكاذبة والفيديوهات المزيفة (Deepfake)، مما قد يؤثر على الرأي العام ويشكل تهديدًا للاستقرار السياسي والمجتمعي.



لمواجهة هذه التحديات، يجب وضع قوانين صارمة لحماية الخصوصية الرقمية، وتحديد الضوابط الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المراقبة. بالإضافة إلى ذلك، يجب توعية الأفراد حول كيفية حماية بياناتهم الشخصية واتخاذ الاحتياطات اللازمة عند استخدام التكنولوجيا الحديثة.

3. تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل

أحد أكبر التحديات التي يفرضها الذكاء الاصطناعي هو تأثيره على الوظائف وسوق العمل . في حين أنه يساعد على زيادة الإنتاجية وتحسين الكفاءة، فإنه يؤدي أيضًا إلى تغيير جذري في طبيعة العمل.

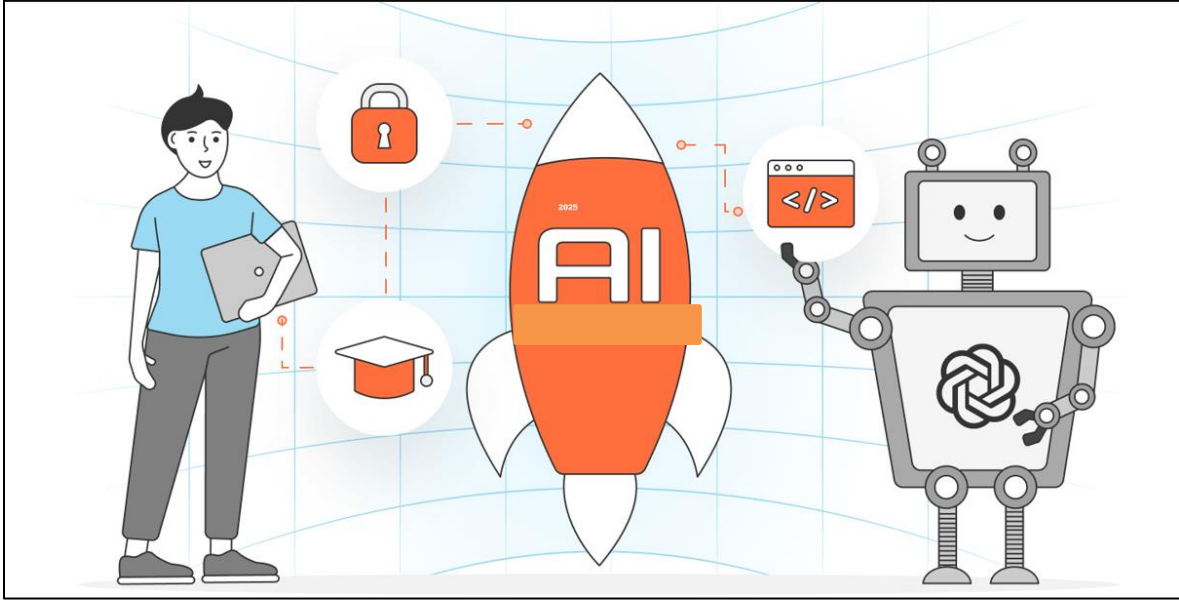
- **أتمتة الوظائف:** يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محل العديد من الوظائف التقليدية، خاصة في القطاعات التي تعتمد على المهام الروتينية مثل التصنيع، وخدمة العملاء، والنقل
- **خلق وظائف جديدة:** في المقابل، يساهم الذكاء الاصطناعي في خلق وظائف جديدة تتطلب مهارات متقدمة مثل تحليل البيانات، تطوير البرمجيات، وأمن المعلومات
- **عدم المساواة في فرص العمل:** هناك قلق متزايد من أن الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى فجوة اقتصادية بين من يمتلكون مهارات تقنية متقدمة ومن يعتمدون على الوظائف التقليدية
- **إعادة تأهيل القوى العاملة:** مع تطور الذكاء الاصطناعي، يجب التركيز على توفير برامج تدريب وتأهيل للعمال ليتمكنوا من التكيف مع التغيرات في سوق العمل.



المحاضرة التاسعة: مستقبل الذكاء الاصطناعي

1. الاتجاهات المستقبلية في الذكاء الاصطناعي

يُتوقع أن يشهد الذكاء الاصطناعي تطورات هائلة في المستقبل القريب، حيث تتجه الأبحاث والتطبيقات نحو تحسين قدراته وتوسيع استخداماته. ومن بين أبرز الاتجاهات المستقبلية:



- **التعلم الآلي التكيفي:** تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي قادرة على التعلم الذاتي دون الحاجة إلى تدخل بشري مستمر، مما يتيح لها تحسين أدائها بمرور الوقت.
- **الذكاء الاصطناعي التوليدي:** مثل نماذج اللغات الكبيرة التي يمكنها إنتاج نصوص، صور، ومحتويات إبداعية استناداً إلى بيانات التدريب. ChatGPT و GPT-4 من OpenAI قادر على إنشاء نصوص طبيعية ومتسقة بناءً على مدخلات المستخدم.
- **الذكاء الاصطناعي الأخلاقي:** تركيز أكبر على ضمان أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي شفافة وعادلة، مع مراعاة الجوانب الأخلاقية والخصوصية.
- **التكامل بين الإنسان والآلة:** تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي تعزز القدرات البشرية بدلاً من استبدالها، مثل الروبوتات المساعدة في العمليات الجراحية أو أنظمة دعم القرار في الإدارة. في الوقت الحالي شركة إيلون ماسك تعمل على تطوير واجهات دماغ-آلة يمكنها تحسين قدرات البشر.

• **تحسين الذكاء الاصطناعي في التنبؤ واتخاذ القرار**: يتم استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد في تحليل البيانات الضخمة واتخاذ قرارات استراتيجية في مجالات مثل الاقتصاد والصحة والبيئة. مثل **Google DeepMind's AlphaFold** يستخدم الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بتركيب البروتينات بدقة غير مسبوقة، مما يساهم في تطوير الأدوية والعلاجات الطبية.

2. الأبحاث الحديثة في الذكاء الاصطناعي

تشهد الأبحاث العلمية في مجال الذكاء الاصطناعي تطورات متسارعة تهدف إلى تحسين الأداء وتقليل العيوب الحالية. ومن أبرز الاتجاهات البحثية الحديثة:

تعمل العديد من المؤسسات البحثية على تطوير الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير، والذي يهدف إلى جعل قرارات أنظمة الذكاء الاصطناعي أكثر شفافية وقابلة للفهم من قبل البشر. كما يجري العمل على تحسين الذكاء الاصطناعي متعدد الوسائط، والذي يمكنه معالجة البيانات النصية، الصوتية، والمرئية معًا لتحقيق استجابات أكثر دقة وواقعية. في المجال الطبي، يتم تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي قادرة على تشخيص الأمراض النادرة بدقة أعلى، مما يساهم في تقديم علاجات أكثر كفاءة. وفي الصناعة، تُستخدم تقنيات التعلم العميق لتحسين أنظمة الأتمتة والروبوتات، مما يرفع من كفاءة الإنتاج ويقلل من الحاجة إلى التدخل البشري في المهام الخطرة. أما في قطاع الأمن السيبراني، فإن الذكاء الاصطناعي يُستخدم بشكل متزايد لاكتشاف الهجمات الإلكترونية والتصدي لها في الوقت الفعلي، مما يحد من مخاطر الاختراقات والجرائم الإلكترونية.



3. التقنيات الناشئة في الذكاء الاصطناعي

مع تطور الذكاء الاصطناعي، تظهر تقنيات جديدة تعزز من إمكانياته وتوسع من نطاق استخداماته. من بين هذه التقنيات الناشئة:

- **الذكاء الاصطناعي الكمومي:** يتيح الجمع بين الذكاء الاصطناعي والحوسبة الكمومية حل المشكلات المعقدة بسرعة غير مسبوقة، مما قد يحدث ثورة في مجالات مثل الكيمياء والفيزياء والمناخ.
- **التوائم الرقمية (Digital Twins):** نماذج افتراضية تستخدم الذكاء الاصطناعي لمحاكاة الكائنات والأنظمة الحقيقية، مما يساعد في تحسين الصيانة والتخطيط في مجالات مثل التصنيع والرعاية الصحية.
- **أنظمة الذكاء الاصطناعي ذاتية التحكم:** مثل المركبات ذاتية القيادة والطائرات بدون طيار التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل البيئة المحيطة واتخاذ قرارات فورية.
- **الذكاء الاصطناعي في إنترنت الأشياء (AIoT):** يساهم في تحسين كفاءة الأجهزة الذكية من خلال تعزيز قدرتها على التعلم الذاتي واتخاذ قرارات مستقلة بناءً على البيانات المتاحة.

المصادر:

- 1- Kurose, J. F., & Ross, K. W. (2021). *Computer Networking: A Top-Down Approach* (8th ed.). Pearson Education. ISBN: 978-0135928615.
- 2- Stallings, W. (2021). *Network Security Essentials: Applications and Standards* (7th ed.). Pearson Education. ISBN: 978-0135786970.
- 3- Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2023). *E-Commerce 2023: Business, Technology, Society* (16th ed.). Pearson Education. ISBN: 978-0136931556.
- 4- Bohr and K. Memarzadeh, *Artificial Intelligence in Healthcare*. Academic Press, 2020.
- 5- W. Holmes, M. Bialik, and C. Fadel, *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign, 2019.

- 6- K. Crawford, *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. Yale University Press, 2021.
- 7- B. Christian, *The Alignment Problem: Machine Learning and Human Values*. W. W. Norton & Company, 2020.
- 8- S. Russell, *Human Compatible: Artificial Intelligence and the Problem of Control*. Penguin Books, 2019.