جامعة الموصل /كلية الهندسة /قسم هندسة الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية

محاضرات مادة الحاسوب 2 لطلبة المرحلة الثانية

إعداد : أ .م .د .محمد يونس ذنون

المحاضرة 1

أساسيات الشبكات وأمانها - Security and Networking

البنية التحتية للشبكات، الهياكل التنظيمية، ومبادئ الأمن السيبراني

مفهوم الشبكة وأهدافها الأساسية

تعريف شبكة الحاسوب (Computer Network)

•مجموعة من الأجهزة المستقلة المرتبطة ببعضها عبر وسائط نقل مادية أو لاسلكية.

•تعتمد على بروتوكولات معيارية لضمان تبادل البيانات بدقة وسرعة.

•توفر بنية تحتية مرنة للاتصال المحلي والدولي.

الأهداف والأهمية الإستراتيجية

•مشاركة الموارد المادية (Hardware)مثل الطابعات والمصادر التخزينية.

•مشاركة البرمجيات وقواعد البيانات المركزية تقليلاً للتكلفة.

•تأمين الاتصال الفوري والفعال بين الأقسام والمؤسسات.

تصنيف الشبكات وفق النطاق الجغرافي (Geographical Scope)

LAN & WAN

- الشبكة المحلية(LAN): بسرعة (مكتب، بناية)تغطي مساحة محدودة نقل عالية جداً.
- الشبكة الواسعة(WAN): تربط مدناً ودولاً عبر خطوط الاتصال والمواكيك مثل الإنترنت.

MAN & PAN & SAN

- الشبكة الحضرية(MAN): تغطي مدينة كاملة لربط فروع المؤسسات.
- شبكة المنطقة الشخصية(PAN): ربط الأجهزة الشخصية المباشرة عبر Bluetooth.
- شبكة التخزين(SAN): شبكة متخصصة لربط الخوادم بوحدات التخزين العالية.

مقارنة شاملة بين هياكل الشبكات(Network Topologies)

نوع الطوبولوجيا	آلية التوصيل	المميزات الرئيسية	العيوب والتحديات
النجمي(Star Topology)	توصيل الأجهزة بمركز موحد (Hub/Switch)	سهولة الصيانة وعزل الأعطال	توقف الشبكة بالكامل عند عطل المركز
الناقل(Bus Topology)	كابل محوري رئيسي مشترك لجميع الأجهزة	تكلفة منخفضة وسهولة التركيب	صعوبة تحديد الأعطال وتصادم البيانات
الحلقي(Ring Topology)	توصيل الأجهزة بشكل حلقي مغلق متسلسل	منع تصادم البيانات بمرور التوكين	توقف الحلقية بالكامل عند انقطاع كابل
المتشابك(Mesh Topology)	روابط مباشرة بين كل جهاز والآخر	اعتمادية فائقة وأمان عالي جداً	تكلفة عالية جداً وتعقيد في التوصيل

قسم هندسة الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية /كلية الهندسة /جامعة الموصل

لطلبة المرحلة الثانية 2محاضرات مادة الحاسوب

إعداد: م. د. يونس ذنون محمد

المحاضرة 2

Security and Networking (Cont.) - مستويات الأمان وبروتوكولات IP

المفردة الثانية :جدران الحماية، طبقات OSI، وعناوين وتوجيه حزم البيانات IP

مستويات أمان الشبكة وأنظمة الحماية

تطبيقات الحماية الرقمية

- جدران الحماية (Firewalls): تصفية حزم البيانات الواردة والصادرة.
- أنظمة كشف ومنع التسلل (IDS/IPS): مراقبة السلوكيات المشبوهة وحظرها تلقائياً.
- الشبكات الافتراضية (VPN): إنشاء أنفاق مشفرة لنقل البيانات بأمان عبر الإنترنت.

مستويات الأمان الثلاثة

- الأمان الفيزيائي (Physical): حماية الأجهزة والسيرفرات من الوصول المادي المباشر.
- الأمان الفني (Technical): تشفير البيانات واستخدام جدران الحماية للشبكة.
- الأمان الإداري (Administrative): تنظيم الصلاحيات وسياسات الاستخدام والتحقق.

طبقات OSIو حزم العناوين (IP Addressing & Routing)

نموذج OSIالمرجعي (7 Layers)

- الطبقات السفلى :الفيزيائية (Physical)، ربط البيانات (Data Link)، والشبكة .(Network)
- الطبقات العليا :النقل (Transport)، الجلسة (Session)، التقديم (Presentation)، والتطبيق .(Application)
- توفر هيكلية معيارية لتبادل البيانات وتطوير البروتوكولات.

عناوين وحزم IPوالتوجيه (Routing)

- العناوين المنطقية (IP Addresses): تمييز الأجهزة عبر الإنترنت (IPv4 vs IPv6).
- رأس الحزمة (IP Header): يحتوي على عناوين المصدر والهدف وزمن الحياة .(TTL)
- جداول التوجيه (Routing Tables): تحديد المسار الأمثل للحزم عبر الموجهات .(Routers)

قسم هندسة الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية /كلية الهندسة /جامعة الموصل

لطلبة المرحلة الثانية 2محاضرات مادة الحاسوب

إعداد: م. د. يونس ذنون محمد

المحاضرة 3

Security and Networking (Cont.) - شبكات Ethernet و WLAN والتشفير

المفردة الثالثة :معايير Ethernet، الشبكات اللاسلكية WLAN، والتشفير الكلاسيكي

معايير شبكات Ethernetوالشبكات اللاسلكية WLAN

شبكات Ethernetالمعيارية (IEEE 802.3)

- تعتمد على بروتوكول CSMA/CDللتحكم في الوصول وإدارة تصادم البيانات.
- هيكلية الإطار (MAC Frame):العناوين المادية (MAC)المكونة من 48-bitبنظام Hexadecimal.
- تطور السرعات من Standard Ethernetإلى Fastو Gigabit Ethernet.

الشبكات اللاسلكية WLAN (IEEE 802.11)

- تعتمد على تجنب التصادم CSMA/CAوالإنصات المسبق للوسط اللاسلكي.
- وظائف MAC Sublayer: Distributed (DCF)و Point Coordination Function (PCF).
- توفير وصول مرن عبر النقاط المركزية (Access Points).

تقنيات التشفير الكلاسيكي (Classical Encryption)

أنواع التشفير المتماثل الكلاسيكي

- تشفير التعويض (Substitution Ciphers): استبدال الأحرف مثل شفيرة قيصر والفيج Standard Vigenère.
- تشفير التبديل (Transposition Ciphers): تغيير ترتيب الأماكن دون تغيير الحروف.
- التشفر الكتلي (Block Ciphers) والتشفير التدفق (Stream Ciphers).

المصطلحات الأساسية للتشفير

- النص الأصلي (Plaintext) والنص المشفر (Ciphertext).
- خوارزمية التشفير (Cipher) ومفتاح التشفير (Key).
- مبدأ كيركشوف: أمان النظام يعتمد على سرية المفتاح وليس الخوارزمية.

جامعة الموصل /كلية الهندسة /قسم هندسة الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية

محاضرات مادة الحاسوب 2لطلبة المرحلة الثانية

إعداد :أ .م .د .محمد يونس ذنون

المحاضرة 4

أساسيات التجارة والصيرفة E-Commerce & Electronic Banking - الإلكترونية

المفردة الرابعة :نماذج الأعمال الرقمية والقنوات المصرفية الإلكترونية الحديثة

مفهوم التجارة الإلكترونية ونماذج المعاملات

مفهوم التجارة الإلكترونية(E-Commerce)

- بيع وشراء البضائع والخدمات وإجراء المعاملات المالية عبر شبكة الإنترنت.
- دون قيود جغرافية (24/7)إتاحة الوصول العالمي على مدار الساعة.
- تقليل التكاليف التشغيلية والإدارية وخفض تكلفة المخزون.

أنماط المعاملات التجاريّة

- المعاملات بين الشركات والموردين :(B2B)من شركة إلى شركة.
- البيع المباشر للأفراد عبر المتاجر :(B2C)من شركة إلى مستهلك الرقمية.
- المزايدات والمبيعات الفردية بين :(C2C)من مستهلك إلى مستهلك الأشخاص.

قنوات الصيرفة الإلكترونية(E-Banking Channels)

مزايـا الصيرفة الرقمية

- توفير الوقت والجهد وتجنب زيارة الفروع التقليدية.
- متابعة المعاملات والتحويلات المالية فورياً برقم الإشعار.
- دعم الاستدامة البيئية وتقليل المعاملات الورقية.

القنوات المالية الذكية

- الصراف الآلي(ATM): سحب وإيداع الأموال بمرونة عالية.
- بطاقات الائتمان والدفع الذكي: المعاملات المالية اللاتلامسية.
- الخدمات المصرفية عبر الهاتف والمحمول(Mobile Banking): إدارة الحسابات والتحويلات.

قسم هندسة الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية /كلية الهندسة /جامعة الموصل

لطلبة المرحلة الثانية 2محاضرات مادة الحاسوب

إعداد: أ. م. د. محمد يونس ذنون

5المحاضرة

البنية التحتية والأمان - E-Commerce & Electronic Banking (Cont.)

المالي

خوادم الويب، بوابات الدفع، والتشفير والمصادقة الثنائية :المفردة الخامسة

المكونات التقنية لمواقع التجارة الإلكترونية

المكونات المادية(Hardware Infrastructure)

- خوادم الويب(Web Servers): استضافة المواقع بمواصفات عالية الاعتمادية.
- خوادم قواعد البيانات(Database Servers): تخزين بيانات المنتجات والعملاء.
- أجهزة الحماية والنسخ الاحتياطي المركزية لضمان عدم فقدان البيانات.

المكونات البرمجية(Software Infrastructure)

- أنظمة تشغيل الخوادم(Server OS) وبرامج إدارة قواعد البيانات.
- بوابات الدفع الإلكتروني(Payment Gateways) لمعالجة البطاقات.
- برمجيات العربة الرقمية(Shopping Carts) وأنظمة إدارة أمن المعاملات.

الأمان والحماية في الصيرفة الإلكترونية

التحديات والحلول الحديثة

- مواجهة احتيال التصيد الإلكتروني (Phishing) والهجمات السيبرانية.
- تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لكشف الأنشطة المشبوهة فور حدوثها.
- اعتماد شبكات البلوكشين (Blockchain) لتعزيز شفافية وأمان السجلات.

بروتوكولات التشفير والمصادقة

- تشفير القنوات المالية باستخدام بروتوكولات SSL/TLS الحصينة.
- شهادات التصديق الرقمية لضمان هوية المتاجر والبنوك.
- المصادقة الثنائية (2FA) والتحقق البيومتري (بصمة الوجه واليد).

قسم هندسة الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية /كلية الهندسة /جامعة الموصل

لطلبة المرحلة الثانية 2محاضرات مادة الحاسوب

إعداد: أ .م .د .محمد يونس ذنون

6المحاضرة

استكشاف أخطاء الحاسوب وإصلاحها - Computer Troubleshooting

المنهجية العامة لاستكشاف الأعطال وتشخيص العتاد والبرمجيات :المفردة السادسة

مفهوم استكشاف الأخطاء والمنهجية العلمية

تعريف Troubleshooting والأهمية

- العملية المنظمة لتحديد وتشخيص وحل الأعطال البرمجية والمادية.
- تحافظ على كفاءة الجهاز وتمنع العطل الكامل وتوفر التكاليف.
- تطور المهارات التقنية والتحليلية للهندسية الرقمية.

تصنيف المشكلات الرئيسية

- أعطال العتاد(Hardware): مشكلات الشاشة، الذاكرة، القرص الصلب، والتوصيلات.
- أعطال البرمجيات(Software): تلف نظام التشغيل، والمالوير.

استراتيجية الاستبعاد النصائح الذهبية للتشخيص

إجراءات التشخيص الأولية

- لتفريغ الذاكرة المؤقتة وإعادة ضبط (Restart)إعادة تشغيل الجهاز البرامج.
- التحقق من المؤشرات الضوئية والأصوات الصادرة من اللوحة الأم (Beep Codes).
- البحث في قواعد المعرفة ومجتمعات الدعم الفني المعتمدة.

استراتيجية الاستبعاد(Process of Elimination)

- اختبار الاحتمالات واحداً تلو الآخر لتحديد المكون المسبب للعطل.
- فحص التوصيلات الفيزيائية وتغيير الكابلات للتأكد من سلامتها.
- توثيق رسائل الخطأ والتغييرات الأخيرة التي طرأت على النظام.

قسم هندسة الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية /كلية الهندسة /جامعة الموصل
لطلبة المرحلة الثانية 2محاضرات مادة الحاسوب
محمد يونس ذنون .د .م .أ :إعداد

7المحاضرة

حلول الأعطال والأدوات العملية - Computer Troubleshooting (Cont.)

التعامل مع أخطاء الإقلاع، إغلاق البرامج المجمدة، واستعادتها :المفردة السابعة

معالجة مشكلات الطاقة والإقلاع والتطبيقات المجمدة

إدارة التطبيقات بطيئة الاستجابة

- إغلاق التطبيق وإعادة فتحه أو إجراء التحديثات البرمجية اللازمة.
- استخدام إدارة المهام (Task Manager) عبر الاختصار (Ctrl + Alt + Delete).
- إنهاء المهمة (End Task) للتطبيقات المجمدة وتفريغ الذاكرة RAM.

أعطال الطاقة والإقلاع (Power & Booting)

- فحص مصدر التيار الكهربائي وشواحن اللابتوب وحامي التيار (Surge Protector).
- إعدادات VGA/HDMI التعامل مع الشاشة السوداء بتفقد توصيلات المونيتور.
- إعادة كتابة ملفات Boot أو استخدام نقاط استعادة النظام (System Restore).

حل مشكلات الشاشة، الصوت، وبطء استكشاف ويندوز

معالجة بطء القرص والويندوز

- إعادة تشغيل عملية مستكشف ويندوز (Windows Explorer) في Task Manager.
- إجراء فحص شامل للقرص ضد الفيروسات والبرمجيات الخبيثة.
- تنظيف الملفات المؤقتة (Temp Files) وتحرير مساحة القرص الصلب.

إصلاح الصوت والشاشة

- التأكد من التوصيل في المنفذ الصحيح (المنفذ الأخضر للصوت).
- مراجعة إعدادات Sleep Mode وخيارات توفير الطاقة للشاشة.
- تحديث تعريفات كرت الشاشة والصوت (Drivers) من الموقع الرسمي.

قسم هندسة الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية /كلية الهندسة /جامعة الموصل
لطلبة المرحلة الثانية 2محاضرات مادة الحاسوب
إعداد: أ .م .د .محمد يونس ذنون

8المحاضرة

مقدمة في الذكاء الاصطناعي المفاهيم والتاريخ - Introduction to AI

التطور التاريخي من اختبار تورينغ إلى الثورة الحديثة :المفردة الثامنة

تعريف الذكاء الاصطناعي ومستوياته الأساسية

تعريف الذكاء الاصطناعي(AI Definition)

- فرع حاسوبي يهتم بإنشاء أنظمة قادرة على تنفيذ مهام تتطلب ذكاءً بشرياً.
- يشمل القدرة على التعلم، الاستنتاج، التفكير المنطقي، وحل المشكلات.
- يعتمد على البيانات الضخمة وخوارزميات المعالجة المتقدمة.

مستويات الذكاء الاصطناعي

- الذكاء الضيق(Narrow/Weak AI): متعدي ومخصص لمهمة محددة (مثل الشطرنج والترجمة).
- الذكاء العام(General/Strong AI): قدرة الأنظمة على التفكير البشري الشامل.
- الذكاء الفائق(Superintelligent AI): أنظمة نظرية تتفوق على الذكاء البشري المجموع.

المحطات التاريخية البارزة في تطورAI

البدايات والمحطات التأسيسية

- اختبار تورينغ(1950): وضع معيار قدرة التفكير للحاسوب.
- مؤتمر دارتموث(1956): إطلاق مصطلح الذكاء الاصطناعي رسمياً.
- نظامDeep Blue (1997): التفوق الحاسوبي في الشطرنج على بطل العالم.

فترات الشتاء والصحوة الحديثة

- فترات انخفاض التمويل :(AI Winters)شتاء الذكاء الاصطناعي بسبب المبالغة في التوقعات.
- الصحوة الحديثة: طفرة التعلم العميق(Deep Learning) والشبكات العصبية وصعود البيانات الضخمة.

قسم هندسة الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية /كلية الهندسة /جامعة الموصل

لطلبة المرحلة الثانية 2محاضرات مادة الحاسوب

إعداد: م. د. يونس ذنون محمد

المحاضرة9

المناهج والشبكات العصبية الاصطناعية - Introduction to AI (Cont.)

التطور العلمي من الذكاء الرمزي إلى شبكات التعلم العميق :المفردة التاسعة

مناهج الذكاء الاصطناعي الرئيسية

التعلم الآلي والعميق(Machine & Deep Learning)

- التعلم من البيانات واكتشاف الأنماط تلقائياً دون برمجة صريحة.
- الشبكات العصبية العميقة تحاكي الخلايا العصبية البيولوجية في الدماغ البشري.
- حقق نجاحات باهرة في التعرف على الصور والمعالجة الصوتية.

الذكاء الاصطناعي الرمزي(Symbolic AI)

- يعتمد على القواعد البرمجية الصريحة ومحرك الاستدلال المنطقي.
- يمتاز بالشفافية وقابلية التفسير الكامل لسبب الاتخاذ.
- يعاب عليه الصعوبة في التعامل مع البيانات غير المهيكلة والمبهمة.

تركيب وتدريب الشبكات العصبية الاصطناعية(ANN)

بنية الشبكة العصبية(ANN Architecture)

- طبقة المدخلات(Input Layer): استقبال البيانات والأبعاد المختلفة.
- الطبقات الخفية(Hidden Layers): معالجة الخصائص واكتشاف الأنماط المشتركة.
- طبقة المخرجات(Output Layer): تقديم التنبؤ أو التصنيف النهائي.

آلية التدريب والتعديل

- الأوزان والانحياز(Weights & Biases): قيم قابلة للتعديل أثناء التعلم.
- خوارزمية الانتشار الخلفي(Backpropagation): توزيع الخطأ وتعديل الأوزان لتقليل نسبة الخطأ.

قسم هندسة الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية /كلية الهندسة /جامعة الموصل

لطلبة المرحلة الثانية 2محاضرات مادة الحاسوب

إعداد: م. د. يونس ذنون محمد

المحاضرة10

المنطق الضبابي والأنظمة الخبيرة - Fuzzy Logic & Expert Systems

التعامل مع الغموض، دوال العضوية، وقواعد المعرفة الخبيرة :المفردة العاشرة

أساسيات المنطق الضبابي(Fuzzy Logic)

مفهوم المنطق الضبابي(Lotfi Zadeh)

- يعالج حالات عدم اليقين والبيانات غير الدقيقة في العالم الواقعي.
- بدرجات انتماء بين 0و 1.(0أو 1)يستبدل المنطق الثنائي
- (دافئ، بارد نسبياً، ممتاز)يتيح التعبير عن المفاهيم اللغوية مثل.

دوال العضوية والمحرك الضبابي

- دوال العضوية(Membership Functions): تحديد نسبة انتماء العنصر للمجموعة.
- قواعد الاستدلال(If-Then Rules): الربط بين الشروط والنتائج المتدرجة.
- إزالة التغميض(Defuzzification): تحويل النتيجة الضبابية إلى قيمة رقمية صريحة.

الأنظمة الخبيرة(Expert Systems)

مكونات النظام الخبير

- قاعدة المعرفة(Knowledge Base): تخزين حقائق وقواعد الخبرة البشرية.
- محرك الاستدلال(Inference Engine): خوارزميات للربط بين الأسئلة والقواعد.
- واجهة المستخدم(User Interface): تمكين المستشار من إدخال الحالات والحصول على التوصيات.

المزايا والتطبيقات

- تخليص الخبرة من النسيان وتوفير الاستشارة على مدار الساعة.
- التطبيق المباشر في التشخيص الطبي واستكشاف النفط والاستشارات المالية.

قسم هندسة الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية /كلية الهندسة /جامعة الموصل

لطلبة المرحلة الثانية 2محاضرات مادة الحاسوب

إعداد: م. د. محمد يونس ذنون

المحاضرة11

The Role of AI in Modern Smartphones - الذكاء الاصطناعي في الهواتف الذكية

المفردة الحادية عشرة: معالجات NPU، تحسين الكاميرات، والتعرف البيومتري ،

المعالجات الذكية وتقنيات التصوير الرقمي

التصوير الحاسوبي الذكي(AI Photography)

- يتعرف التلقائي على المشاهد والتعديل المباشر للألوان والإضاءة.
- وضع البورتريه العزل الدقيق وتطبيق العزل الضوئي الاحترافي.
- إزالة العناصر غير المرغوبة وتقنيات التثبيت البصري والفيزيائي.

وحدات المعالجة العصبية(NPU Chips)

- رقاقات مخصصة لتنفيذ معالجة خوارزميات الذكاء الاصطناعي محلياً وبسرعة فائقة.
- تخفيف العبء عن المعالج الرئيسي (CPU)وتقليل استهلاك البطارية.
- حماية الخصوصية عبر معالجة البيانات داخل الهاتف دون الحاجة للسحابة.

الأمان والتعرف البيومتري في الهواتف

بصمة الأصبع المدمجة تحت الشاشة

- التحليل الأنماط العصبية للبصمة بدقة فائقة عبر المسبار الضوئي/الصوتي.
- التأكد من الحيوية لمنع محاولات الاختراق التقليدية.

بصمة الوجه ثلاثية الأبعاد(Face Recognition)

- إنشاء خريطة عمق مجسمة للوجه باستخدام الأشعة تحت الحمراء.
- مقاومة الخداع بالصور والتكيف مع التغيرات في المظهر البشري.
- المصادقة الفورية لفتح الهاتف والمشتروات المالية.

قسم هندسة الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية /كلية الهندسة /جامعة الموصل
لطلبة المرحلة الثانية 2محاضرات مادة الحاسوب
إعداد: أ. م. د. محمد يونس ذنون

12المحاضرة

The Role of AI in Modern Smartphones (Cont.) - المساعدات الافتراضية والتخصيص

المفردة الثانية عشرة: معالجة اللغات الطبيعية NLP والنصوص التنبؤية

المساعدات الشخصية الافتراضية(Virtual Assistants)

إدارة المهام والأتمتة الذكية

- تقديم اقتراحات ذكية متناسبة مع الموقع الجغرافي والوقت.
- إدارة تطبيق التقويم والتذكير الفوري بالمهام اليومية.
- الربط السلس مع التطبيقات والأجهزة المنزلية الذكية.

معالجة اللغات الطبيعية(NLP)

- تحويل الكلام الصوتي إلى نصوص وفهم النوايا والسياق اللغوي.
- تنفيذ الأوامر الصوتية المعقدة مثل ضبط المواعيد وإرسال الرسائل.
- التكيف المتواصل مع نبرة صوت المستخدم والمصطلحات المحلية.

النصوص التنبؤية والتخصيص اليومي

إدارة البطارية والأداء المتكيف

- تتبع أنماط الاستخدام اليومي وتخصيص استهلاك الطاقة للتطبيقات النشطة.
- إطالة عمر البطارية وتقليل الانبعاثات الحرارية للهاتف.

الكتابة والتنبو بالنصوص(Predictive Text)

- الخوارزميات التنبؤية لاقتراح الكلمات القادمة وتصحيح الأخطاء تلقائياً.
- التعلم من أسلوب كتابة المستخدم لتوفير أقصى سرعة إدخال.

قسم هندسة الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية /كلية الهندسة /جامعة الموصل

لطلبة المرحلة الثانية 2محاضرات مادة الحاسوب

إعداد: م. د. يونس ذنون محمد

13المحاضرة

الذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية - The Role of AI in Modern Life

أنظمة التوصيات، الخدمات الذكية، والمنازل الرقمية :المفردة الثالثة عشرة

أنظمة التوصية والتخصيص في منصات التواصل والترفيه

التخصيص في وسائل التواصل الاجتماعي

- ترتيب خط الزمن (Feed Optimization) لإبراز المحتوى الأكثر أهمية.
- استهداف الإعلانات الذكية وتصفية المحتوى المضلل أو الضار تلقائياً.

خوارزميات التوصية (Recommendation Engines)

- تحليل تفضيلات المستخدم في منصات مثل Netflix, Spotify, Amazon.
- تقديم اقتراحات مخصصة بناءً على سلوكيات المستخدمين المماثلين.
- زيادة التفاعل وإبقائهم في المنصة عبر فلترة المحتوى المناسب.

الخدمات الذكية وأمان المنازل الرقمية

تحديات الأمان والحماية في المنازل الذكية

- مخاطر اختراق أجهزة إنترنت الأشياء (IoT)والخصوصية المنزلية.
- إجراءات الحماية: كلمات مرور حوكمة حتية، التحديثات الدورية، والمصادقة الثنائية.

الخدمات المنزلية والترجمة الفورية

- أجهزة المنظمات الحرارية والإضاءة الذكية المحسنة لتوفير الطاقة.
- تطبيقات الترجمة المباشرة وتحويل الكلام النصي الفوري.

قسم هندسة الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية /كلية الهندسة /جامعة الموصل

لطلبة المرحلة الثانية 2محاضرات مادة الحاسوب

إعداد: م. د. يونس ذنون محمد

المحاضرة14

الروبوتات والذكاء الاصطناعي والتطبيقات الميكانيكية - Robotics & AI

المفردة الرابعة عشرة: المكونات الميكانيكية للروبوتات، المستشعرات، والمجالات خطرة

مفهوم الروبوتات ومكوناتها الميكانيكية

تعريف الروبوت المكونات الأساسية

- نظام ميكانيكي حاسوبي قادر على تفاعل الحركة مع البيئة الفيزيائية.
- الأذرع الميكانيكية (Manipulators) والمفاصل المحددة لدرجات الحرية(DOF).
- الطرف المؤثر (End Effector): الملاقط وأدوات اللحام والقطع.

المشغلات والمستشعرات

- المشغلات(Actuators): المحركات الكهربائية والهيدروليكية لتوليد الحركة.
- المستشعرات(Sensors): الرادار، الكاميرات، ومستشعرات اللمس والضغط.

تطبيقات الروبوتات في الصناعة والبيئات الخطرة

الروبوتات الصناعية(Industrial Robots)

- تجميع السيارات واللحام الدقيق وتعبئة المنتجات في خطوط الإنتاج.
- 24/7دقة متناهية وسرعة فائقة في تنفيذ المهام المتكررة.

العمل في البيئات الخطرة

- استكشاف الفضاء وأعماق البحار والمناطق الإشعاعية (مثل شيرنوبل).
- تفكيك القنابل وإجراء عمليات الإنقاذ في الكوارث الطبيعية.

قسم هندسة الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية /كلية الهندسة /جامعة الموصل
لطلبة المرحلة الثانية 2محاضرات مادة الحاسوب
إعداد: م. د. محمد يونس ذنون

المحاضرة15

Ethical, Social, & Future Issues in AI - القضايا الأخلاقية ومستقبل الذكاء الاصطناعي

المفردة الخامسة عشرة: التحيز الخوارزمي، الخصوصية، حوكمة الذكاء والآفاق المستقبلية

التحديات الأخلاقية والاجتماعية للذكاء الاصطناعي

الخصوصية والنزوح الوظيفي

- حماية البيانات الشخصية والخصوصية من عمليات التجميع والمراقبة.
- مخاطر أتمتة الوظائف التقليدية والحاجة لإعادة تأهيل القوى العاملة.

التحيز والعدالة الخوارزمية(Algorithmic Bias)

- مخاطر انعكاس التحيزات البشرية والمجتمعية في بيانات تدريب النماذج.
- ضرورة ضمان العدالة والتنوع في اتخاذ القرارات الذكية.

الحوكمة والآفاق المستقبلية للذكاء الاصطناعي

الرؤية المستقبلية للمجتمع الرقمي

- تكامل الذكاء الاصطناعي مع الحوسبة الكمومية والتخصصات الطبية والهندسية.
- تعزيز التعاون بين الإنسان والآلة لخدمة البشرية وتحقيق الاستدامة.

المسؤولية والحوكمة(Accountability & Governance)

- تحديد المسؤولية القانونية والأخلاقية عن القرارات الصادرة عن AI.
- سن القوانين والتشريعات الدولية للذكاء الاصطناعي المسؤول والموثوق.