تقنية رقمية ٢-١

التعليم الثانوي - نظام المسارات – السنة الثانية - ثاني ثانوي

الفهرس

الوحدة	الدرس ١	الدرس ٢	الدرس ٣
علم البيانات	البيانات والمعلومات والمعرفة	جمع البيانات والتحقق من صحتها	التنبؤ باستخدام إكسل
الذكاء الاصطناعي	مفاهيم الذكاء الاصطناعي	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي باستخدام البرمجة
البرمجة المتقدمة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي HTML	التنسيق باستخدام وسوم HTML	تصميم صفحات التنسيق النمطية	تصميم الموقع الإلكتروني

إعداد: سلطان العتيبي - مدرب رخصة الحاسب في منصة سهم التعليمية

الوحدة الأولى: علم البيانات

الدرس الأول: البيانات والمعلومات والمعرفة

علم البيانات هو علم يجمع بين عدة مجالات (علم الحاسب والإحصاء والرياضيات) ويعمل على تحليل البيانات لاستخراج معلومات ذات مغزى تؤدي إلى معرفة محددة.

البيانات هي مجموعة من الحقائق أو الكلمات أو الأرقام أو حتى وصف لأشياء لم يتم تحليلها أو معالجتها، وتسمى أيضاً البيانات الأولية حيث تعني أولية أي غير معالجة.

المعلومات هي البيانات المعالجة التي لها معنى في سياق محدد ومفيد.

المعرفة هي معالجة المعلومات وفهمها بحيث تؤدي إلي استنتاجات وقرارات مختلفة.

أوجه الاختلاف بين البيانات والمعلومات:

البيانات ليس لها معنىً بصورتها الحقيقية، بينما يجب أن تحمل المعلومات معنىً منطقيًا.
البيانات هي كلمات وأرقام غير معالجة ، بينما المعلومات بيانات تمت معالجتها.
البيانات هي المادة الأولية، بينما المعلومات منتج نهائي.
البيانات أكثر عمومية، بينما تعدّ المعلومات أكثر تحديدًا.
تُستخدم البيانات كمدخلات لنظام الحاسب، بينما تعدّ المعلومات مخرجات.

أوجه الاختلاف بين المعلومات والمعرفة:

المعلومات هي البيانات التي تمت معالجتها لتصبح ذات سياق مفهوم، بينما المعرفة هي استنتاج من المعلومات يساعد في اتخاذ القرارات.
المعلومات وحدها لا تكفي للتوصل إلى الاستنتاجات أو القرارات حول مسألة معينة، بينما توفر المعرفة القدرة على إجراء تنبؤات واتخاذ قرارات.
يتم الحصول على نفس المعلومات عند تحليل نفس البيانات، بينما المعرفة الناتجة تختلف باختلاف العالِم أو الباحث الذي يدرس المعلومات.

إعداد: سلطان العتيبي

- أنواع البيانات

1 - بيانات رقمية

2 - بيانات أبجدية

3 - بيانات أبجدية رقمية

4 - البيانات الرسومية

5 - بيانات الصوت

6 - بيانات مقاطع الفيديو

- عرض البيانات

1 - ثابتة

2 - متغيرة (ديناميكية)

البيانات الثابتة

البيانات الثابتة هي البيانات التي لا تتغير بعد تسجيلها. على سبيل المثال البيانات في مجلة مطبوعة فيها معلومات عن أماكن سياحية في المملكة العربية السعودية، فبمجرد طباعة المجلة لا يمكن تغيير المعلومات فيها.

البيانات المتغيرة (الديناميكية)

البيانات المتغيرة هي البيانات التي قد تتغير بعد تسجيلها ويجب تحديثها باستمرار. على سبيل المثال بيانات موقع إلكتروني يحتوي على معلومات عن الأماكن السياحية في المملكة العربية السعودية، حيث يمكن تحديثها عند الحاجة.

- ترميز البيانات

ترميز البيانات يعمل على تنظيم البيانات وترتيبها بطريقة محددة باستخدام رموز مختلفة مثل الحروف أو الأرقام أو الكلمات.

رموز المطارات

وضع **اتحاد النقل الجوي الدولي** (IATA) رمزًا مكونًا من ثلاثة حروف يحدد العديد من المطارات حول العالم. يمكنك البحث عن تذاكر الطيران على الإنترنت باستخدام هذا الرمز، كما يُعرض الرمز كذلك على بطاقات الأمتعة المرفقة في مكاتب تسجيل الوصول بالمطار؛ لتوفير السلامة في حالة فقدان الامتعة.

رموز وأسماء المطارات:	
DMM	مطار الملك فهد الدولي
JED	مطار الملك عبد العزيز الدولي
RUH	مطار الملك خالد الدولي

رموز العملات

لكل بلد في أنحاء العالم عملة خاصة به، وتستخدم رموز العملات بدلًا من اسم العملة كاختصارات متعارف عليها عند التعاملات المالية.

رموز العملات ومعناها:	
SAR	الريال السعودي
USD	الدولار الأمريكي
EUR	اليورو

إعداد: سلطان العتيبي

مزايا ترميز البيانات:	
إدخال أسرع للبيانات	من الأسهل كتابة الرمز RUH بدلًا من كتابة مطار الملك خالد الدولي.
تأخذ مساحة أقل	من الصعب كتابة الاسم الكامل للبلد على اللوحات أو على وسائل النقل العام مثل سيارات الأجرة والحافلات، ولكن يُعدُّ الأمر سهلًا مع رموز تسجيل المركبات الدولية.
تسريع عمليات البحث عن البيانات	كل منطقة لها رمزها الخاص ويُستخدم للبحث عن عنوان حسب رمز المنطقة، ورقم الشارع، والمبنى، ويستخدمه مكتب البريد لتسهيل توزيع رسائل البريد.

عيوب ترميز البيانات:	
معنى غامض للبيانات	قد تجد صعوبة في التمييز بين الرموز المتشابهة.
صعوبة فهم الترميز	قد يكون من الصعب تفسير أو تذكر معنى الرمز.
الرموز المستخدمة قد تُستنفد	قد يكون عدد العناصر المراد ترميزها كبيرًا جدًا على سبيل المثال أن مجموعة الحروف لا تكفي لترميزها، فتُدمج الأرقام والحروف أو تُستخدم الأرقام الطويلة وهذا يعقد عملية الترميز، مثل ترميز المنتجات الاستهلاكية في المتاجر.

الرموز الشريطية (Barcodes)

ترى الرموز الشريطية في كل مكان حولك وبشكلٍ يومي، على سبيل المثال في التذاكر الإلكترونية والمنتجات في محلات البقالة وما إلى ذلك. الرمز الشريطي هو ملصق به خطوط سوداء رفيعة إلى جانب التنوع في الأرقام المختلفة. تُستخدم للمساعدة في تنظيم المعلومات وفهرستها أو وضع علامة على أسعار المنتجات.

إعداد: سلطان العتيبي

رموز الاستجابة السريعة (QR)

رمز **الاستجابة السريعة** (Quick Response - QR) هو الجيل الثاني من **الرمز الشريطي** (barcode)، والذي يتكون من خطوط سوداء متجاورة ومختلفة السمك ويحتوي على مزيد من المعلومات. قد يشير رمز الاستجابة السريعة إلى محتوى إلكتروني مثل: المواقع الإلكترونية، أو مقاطع الفيديو، أو الملفات الرقمية، ويمكن قراءة هذا الرمز باستخدام كاميرات الهواتف الذكية.

يشير رمز الاستجابة السريعة هذا إلى الموقع الإلكتروني للرابط:

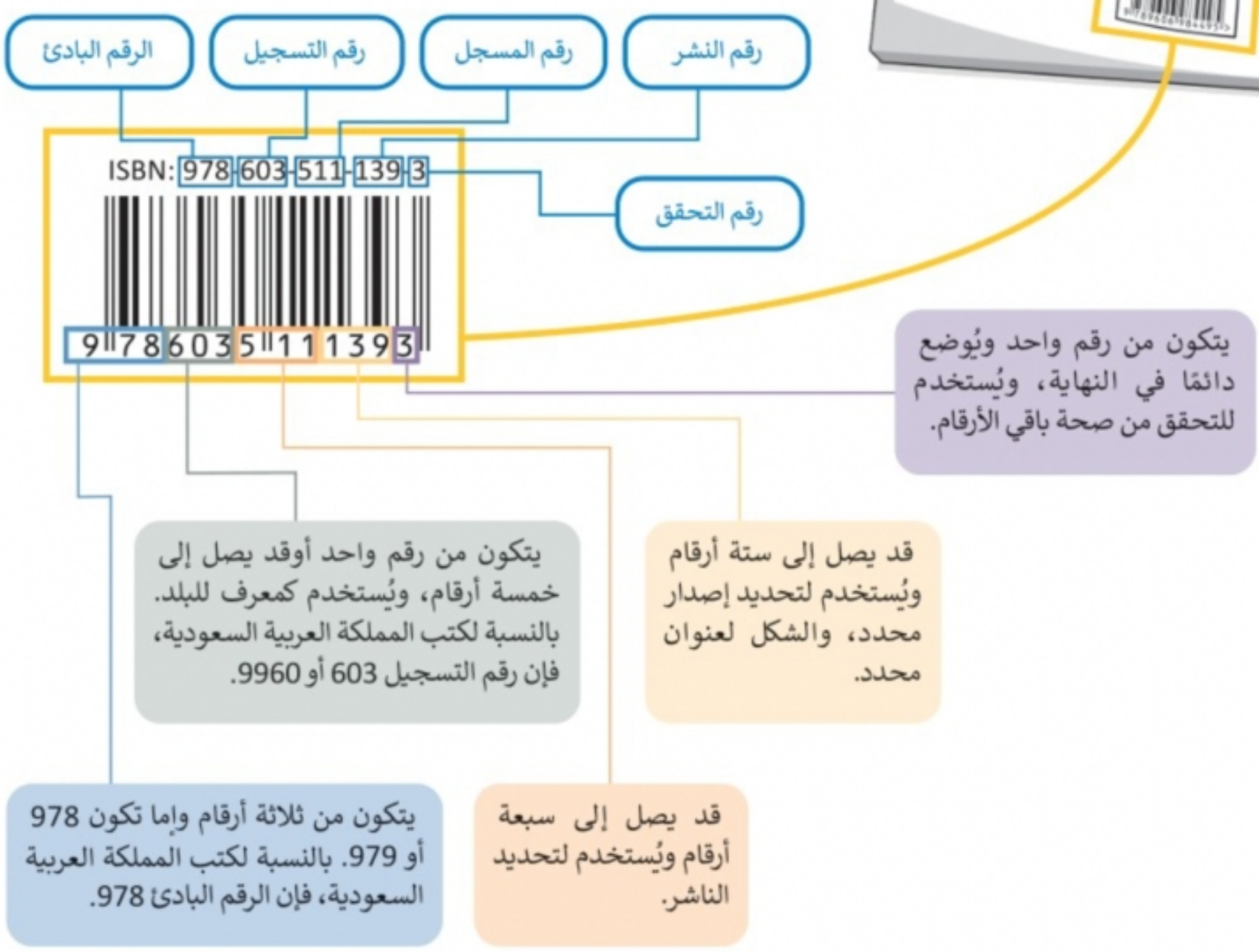
https://www.visitsaudi.com

إعداد: سلطان العتيبي

رقم الكتاب المعياري الدولي (International Standard Book Number - ISBN)

يوجد رقم على غلاف معظم الكتب (مثل الدليل السياحي) وفي أعلى الرمز الشريطي يسمى **رقم الكتاب المعياري الدولي** (ISBN)، وهو رقم فريد يستخدمه الناشرون والمكتبات ومحلات بيع الكتب لتحديد عناوين الكتب وإصداراتها. يتكون رقم الكتاب المعياري الدولي من خمس مجموعات متتالية من الأرقام:

فيما يلي مثال على رمز رقم الكتاب المعياري الدولي، حيث يشير كل عنصر إلى جزء محدد من المعلومات عن الدليل السياحي.



إعداد: سلطان العتيبي

- معايير جودة المعلومات

تكمن أهمية معايير الجودة في أنها تساعد على التحقق من موثوقية كل المعلومات. فمثلًا قبل جمع أي نوع من المعلومات من خلال موقع إلكتروني، وقبل البدء في الخطوة التالية في علم البيانات (خطوة المعرفة)، يجب عليك التحقق من جودة المعلومات التي تحصل عليها من الموقع. إذا لم تكن المعلومات موثوقة، فبالتأكيد لا يمكنك المضي قدمًا في استخراج المعرفة، وهذا يعني أنه يجب التحقق من المعلومات باتباع معايير الجودة الخمس التالية:

أولًا: الدقة

الدقة هي التأكد من صحة المعلومات، ويجب أن تكون المعلومات صحيحة لكي تعدُّ معلومات عالية الجودة. ويتم التحقق من دقة المعلومات من خلال المصادر الموثوقة، حيث يسهل التأكد من خلوها من الأخطاء الحسابية أو اللغوية أو غيرها من الأخطاء.

ثانيًا: الملاءمة

كلما كانت المعلومات متعلقة بما تبحث عنه، كلما كانت ملاءمتها أفضل. ولذلك يجب أن تكون المعلومات مرتبطة بالموضوع أو السؤال البحثي. يؤدي الحصول على معلومات إضافية لا تتعلق بما تبحث عنه إلى إضاعة الوقت في محاولة العثور على المعلومات المطلوبة.

ثالثًا: التوقيت

يُعدُّ تاريخ نشر المعلومات جزءًا مهمًّا، حيث يوضح مدى حداثة المعلومات ومناسبتها لموضوع البحث، ولذلك يجب التأكد من الحصول على آخر تحديث للمعلومات، ويجب عليك التحقق دائمًا من أصل المعلومات.

رابعًا: مستوى التفاصيل

تُحدد جودة المعلومات أيضًا من خلال النظر إلى مستوى التفاصيل التي تقدمها تلك المعلومات. يُعدُّ وجود الكثير من التفاصيل على المعلومات المطلوبة أمرًا صعبًا، بينما تؤدي قلة التفاصيل إلى الصعوبة في فهم المعلومات. ويعتمد مستوى التفاصيل على المشكلة ودراستها، فإذا كانت بسيطة فإنك تحتاج إلى مستوى قليل من التفاصيل، وإذا كانت معقدة فإنك تحتاج إلى مستوى عالي من التفاصيل.

خامسًا: الكفاية

تُعدُّ كفاية المعلومات مقياسًا مهمًا للشمولية المطلوبة للتأكد من أن المعلومات المقدمة تعطي صورة كاملة عن الواقع. إن عدم الحصول على جميع المعلومات المطلوبة يعني أنك لن تتمكن من استخدامها بشكل صحيح، مما يعني أن جودة تلك المعلومات ضعيفة وغير كاملة ولا يمكن اتخاذ القرارات الصحيحة بناءً على تلك المعلومات.

إعداد: سلطان العتيبي

عند استخدام معيار التوقيت يجب مراعاة ما يلي:
التحقق من تاريخ المصادر المستخدمة.
التحقق من تاريخ الكلمات المفتاحية الخاصة بالحقوق الفكرية مثل العلامات التجارية المسجلة، وحقوق النسخ والنشر، وبراءات الاختراع، والأسرار التجارية.
التحقق من تاريخ مراجعة أو تحرير المعلومات.
التحقق من تاريخ النشر.

الدرس الثاني: جمع البيانات والتحقق من صحتها

تُعد مرحلة جمع البيانات من أهم مراحل الدراسة لظاهرة معينة، إذ تحتاج فهماً عميقا بالإضافة للتخطيط والعمل للحصول على بيانات عالية الجودة.

- مصادر البيانات

1 - بيانات رئيسية وهي البيانات التي لم تجمع من قبل.

2 - بيانات ثانوية وهي البيانات التي تعتمد على بيانات رئيسية.

- التحقق من صحة إدخال البيانات

وتهدف هذه العملية إلى ضمان دقة وجودة البيانات.

أنواع التحقق من صحة إدخال البيانات.

يوجد العديد من أنواع التحقق التي يمكنك استخدامها للتحقق من صحة البيانات المُدخلة.

أنواع التحقق من صحة البيانات المدخلة:	
التحقق من البحث (Lookup check)	يساعد على تقليل الأخطاء باستخدام قائمة محدودة من القيم المحددة مسبقًا.
التحقق من التواجد (Presence check)	يجعل عملية الإدخال إلزامية في الخلية مما يضمن عدم تركها فارغة.
التحقق من الطول (Length check)	يهدف إلى التأكد من أن الرموز والحروف تُدخل بنطاق طول محدد.
التحقق من النطاق (Range check)	يُستخدم للتأكد من أن الأرقام التي تُدخل تقع ضمن نطاق معين ويشمل حدين هما: **الحد الأقصى** (Maximum limit) و**الحد الأدنى** (Minimum limit).
التحقق من الصيغة (Format check)	يُستخدم للتأكد من أن البيانات تأتي بصيغة محددة مسبقًا ولن يُسمح بأي صيغة أخرى يتم إدخالها في الخلية.
التحقق من النوع (Type check)	يضمن إدخال المستخدمين لنوع القيمة الصحيح في حقل محدد.

تم استخدام برنامج مايكروسوفت إكسل في الجزء العملي للتحقق من صحة البيانات

إعداد: سلطان العتيبي

الدرس الثالث: التنبؤ باستخدام إكسل

التنبؤ هو عملية بناء التوقعات المستقبلية بناء على البيانات السابقة.

إن مصطلحي التنبؤ والتوقع متشابهان، ولكنها غير متطابقين، حيث أن التنبؤ مصطلح أكثر عمومية.

أنواع مخططات التنبؤ

المخطط الخطي

يُستخدم المخطط الخطي بشكل كبير لعرض التغيير بمرور الوقت من خلال سلسلة من نقاط البيانات المتصلة بخط مستقيم، ويساعد في تحديد العلاقة بين مجموعتين من القيم (على سبيل المثال، مجموعة من البيانات الزمنية ومجموعة من بيانات العائد، مع اعتماد مجموعة واحدة من البيانات دائمًا على المجموعة الأخرى مثل: اعتماد العائد على الوقت).

مزايا المخطط الخطي:

يُقدّم تحليل سريع للبيانات.
يُمكنك من ملاحظة التغييرات بسهولة خلال فترة زمنية محددة.
يُناسب مجموعات البيانات التي يصل عددها إلى 50 قيمة.
يُساعد في عمل تنبؤات حول نتائج البيانات التي لم تُسجل بعد.

المخطط العمودي

يُستخدم المخطط العمودي لعرض البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبيانات والمقابلات مثل: الفئات العمرية وعناصر المنتجات المباعة وما إلى ذلك، كما يمكن استخدامه أيضًا للبيانات مثل الدخل الشهري إذا كان عدد القيم في مجموعة البيانات ليس كبيرًا.

مزايا المخطط العمودي:

تساعد في توضيح المقارنة بين مجموعات البيانات.
تُلخص كمية كبيرة من البيانات في شكل مرئي يسهل تفسيره.
تجعل الاتجاهات الإحصائية أسهل في الملاحظة.
تُساعد في دراسة الأنماط على مدى فترة طويلة من الزمن.

إعداد: سلطان العتيبي

- فاصل الثقة

كل التنبؤات يوجد بها قدر من عدم اليقين فيها، فهي ليست قيمًا "حقيقية" تم قياسها أو تم الحصول عليها من البحث، إنها قيم "تقديرية"، مما يعني أنها قيم غير موجودة بالفعل.

عند توقع قيمة معامل، فهذا يعني أن توقعك قد يكون خطأً في المستقبل. يُستخدم فاصل الثقة لتفسير هذا التوقع الخطأ، وذلك من خلال إعطائك مجموعة من القيم المتوقعة وليست قيمة متوقعة واحدة. يُحدد هذا النطاق من خلال **انضمام الثقة الأدنى** (lower confidence bound) و**انضمام الثقة الأعلى** (Upper confidence bound)، وهذا يعني أنه حتى إذا كان التوقع خطأ، فإن القيمة المقدرة التي ستحصل عليها لن تكون أقل من قيمة انضمام الثقة الأدنى أو أكبر من قيمة انضمام الثقة الأعلى.

يُعرّف فاصل الثقة في الإحصاء على أنه: نطاق من القيم المقدرة لمعامل غير معروف، ويُحسب على مستوى ثقة محدد يساوي عادة 95 %. يُعني مستوى الثقة أن القيمة المقدرة لديها فرصة 95 % للوقوع ضمن نطاق القيم المتوقعة بين انضمام الثقة الأدنى وانضمام الثقة الأعلى.

على الرغم من أن الانحدار الخطي هو الطريقة الأكثر استخدامًا والأكثر موثوقية لنموذج التنبؤ، إلا أنه يفتقر إلى **العامل النوعي** (qualitative factor). في المثال، يمكن أن تكون بعض العوامل النوعية هي رأي المستهلكين وأحكامهم وعاداتهم الشرائية التي تؤثر عليهم عندما يتعلق الأمر بقرار شراء المنتج من عدمه.

التشفير (Encryption)

التشفير هو وسيلة لحماية البيانات عن طريق إخفائها عن الأشخاص غير المرغوب بهم. ولتحقيق ذلك يجب أن يتم تشفير البيانات بطريقة لا يمكن فكها إلا من قِبل الشخص الذي يملك مفتاحًا خاصًا بفك التشفير لتلك البيانات ويعتبر مفتاح التشفير (غالبًا الرقم السري) عنصرًا أساسيًا في فك التشفير.

التشفير المتماثل (Symmetric encryption)

هذا النوع من التشفير يُستخدم فيه نفس المفتاح لتشفير وفك تشفير ملف أو رسالة. يتم تطبيق مفتاح سري عبارة عن رقم أو كلمة أو سلسلة من الأحرف العشوائية على نص الرسالة، ولابد في هذا النوع أن يعرف المرسل والمستلم المفتاح السري المستخدم ليتم تشفير وفك تشفير الملفات المرسلة.

التشفير غير المتماثل (Asymmetric encryption)

التشفير غير المتماثل هو نوع من التشفير يتم فيه تشفير البيانات أولًا ثم فك تشفيرها باستخدام مفتاحين منفصلين للتشفير متصلين رياضيًا وليس مفتاحًا واحدًا. تُعرف هذه المفاتيح باسم المفتاح العام والمفتاح الخاص.

تكمن مشكلة التشفير المتماثل في حال اكتشاف شخص ما للمفتاح السري الخاص، فحينها يُمكنه فك تشفير الرسالة بسهولة، وللتغلب على ذلك فإنه يُلجأ إلى استخدام التشفير غير المتماثل، والذي يُعرف أيضًا باسم تشفير المفتاح العام الذي يتم فيه التغلب على مشكلة المفتاح السري.

تشفير البريد الإلكتروني (Email encryption)

من المهم تشفير رسائل البريد الإلكتروني قبل إرسالها للتأكد من أنه إذا اعترض أحد المتطفلين أو أي شخص آخر غير المستلم المقصود بالرسالة، فستكون غير قابلة للقراءة وعديمة الفائدة بشكل أساسي، وذلك بهدف حماية المعلومات الحساسة المحتمل قراءتها من قِبل أي شخص آخر غير المستلمين المعنيين. يجب أيضًا تشفير قنوات الاتصال من قِبل مزود البريد الإلكتروني الخاص بك، وكذلك تشفير رسائل البريد الإلكتروني المحفوظة أو المحفوظة مؤقتًا أو المؤرشفة.

تشفير القرص الصلب (Hard disk encryption)

تم تصميم عملية تشفير القرص الصلب لحماية وحدة التخزين الداخلية الموجودة في الحاسب بكاملها، فبدلًا من تأمين الملفات الإلكترونية بشكل فردي ومستقل، فإنه يُستخدم تشفير القرص الصلب لتشفير كل البيانات الموجودة على القرص.

علاوةً على ذلك فإن هذا النوع من التشفير لا يُستخدم للأقراص فحسب، بل يمكن استخدامه على وحدات التخزين الأخرى مثل وحدة الذاكرة الفلاشية أو أشرطة النسخ الاحتياطي.

إعداد: سلطان العتيبي

برامج أخرى

برنامج مايكروسوفت داينامیكس (Microsoft Dynamics)

يُعدُّ برنامج مايكروسوفت داينامیكس أحد حلول إدارة الأعمال التي تعمل على أتمتة عمليات الأعمال وتبسيطها. ويُمكّن الشركات من إدارة أعمالها بما في ذلك التمويل والتصنيع والمبيعات والشحن وإدارة المشروعات والخدمات وما إلى ذلك.

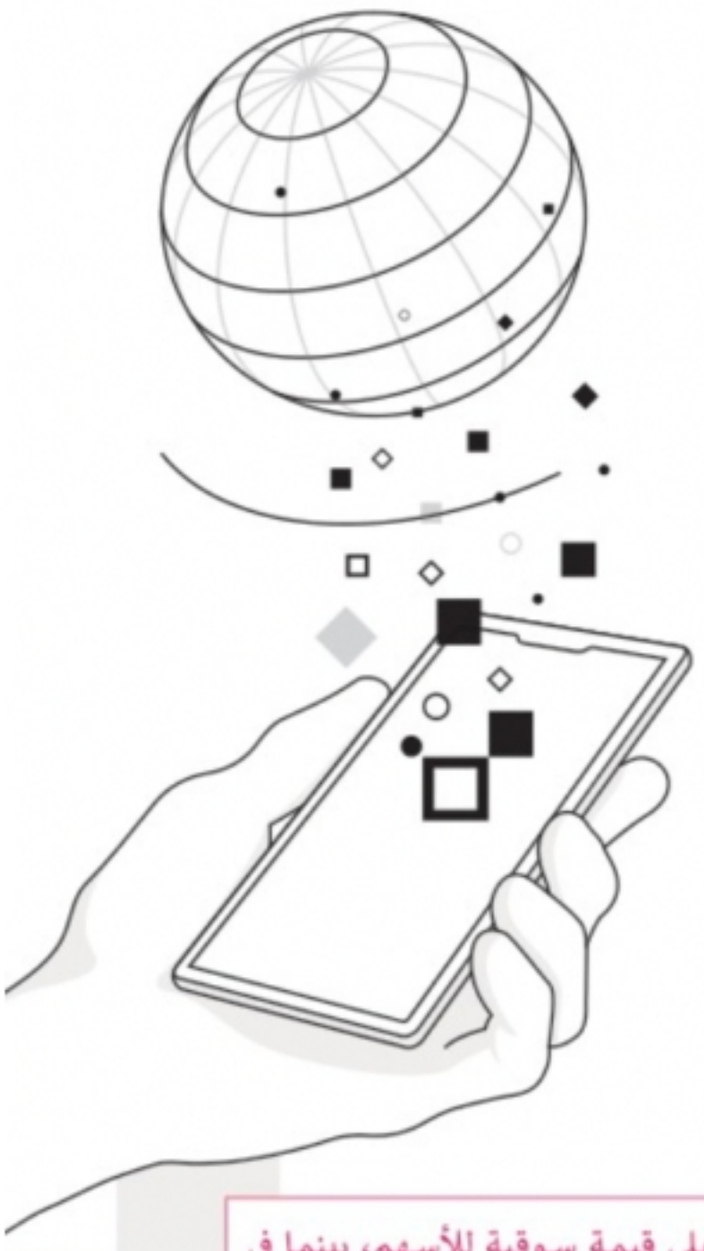
برنامج ساب (SAP)

يُستخدم برنامج ساب لإدارة الأعمال، وهو مصمم للشركات والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم. ويتيح البرنامج الفرصة لإدارة جميع جوانب المحاسبة والتمويل والمشتريات وإدارة المستودعات والمبيعات والعلاقات مع العملاء، وكذلك إدارة المشروعات للعمليات والموارد البشرية.

إعداد: سلطان العتيبي

الوحدة الثانية: الذكاء الاصطناعي

الدرس الأول: مفاهيم الذكاء الاصطناعي



التحول الرقمي (Digital transformation)

أحدث ظهور التقنيات الرقمية مجموعة من التغييرات التي أثرت على مختلف جوانب الحياة اليومية والحياة الشخصية والوظائف والمدن والمجتمع بشكلٍ عام. ويُعد التحول الرقمي أحد تلك المتغيرات، فهو عملية تحول في طريقة العمل بالاعتماد على التقنيات الرقمية الجديدة لزيادة الإنتاج وتحسين العمل.

تأثير التحول الرقمي على الشركات والمجتمع

بشكل عام فإن أكبر التغييرات التي أحدثها التحول الرقمي هي طريقة التواصل بين الأفراد وسرعة تدفق المعلومات عبر الأجهزة وبين الأفراد، وهذا يعني أن جميع أنواع الصناعات تتقدم بسرعة كبيرة، وتؤثر على جوانب الحياة. وكلما كانت التقنيات أكثر تقدمًا، زادت البيانات الناتجة عنها والتي يتم تغذيتها من خلال هذه التقنيات مرة أخرى. مما ينشأ عنه عصر جديد من التغيرات المستمرة، حيث يوفر فيه الابتكار إمكانيات جديدة للشركات والمجتمعات في السنوات القادمة.

أمثلة على التحول الرقمي في الأعمال والمجتمع:

عالم الأعمال	حصلت شركات الطاقة والبناء في عام 2010 على أعلى قيمة سوقية للأسهم، بينما في عام 2020 تم استبدالها بشركات تستخدم نماذج أعمال مبنية على البيانات (شركات مثل جوجل وأمازون تستخدم البيانات لاتخاذ القرارات).
التواصل الكتابي	كانت المراسلات الورقية شائعة الاستخدام، ولكن الآن أصبح كل شيء عبر رسائل الدردشة ووسائل التواصل الاجتماعية.
وسائل الترفيه	يفضل الأفراد مشاهدة منصات البث التلفزيونية أو الأجهزة اللوحية، بدلًا من الذهاب إلى الأحداث المباشرة أو السينما.
التسوق	يُعدُّ التصفح والتسوق من المتاجر الإلكترونية أمرًا شائع الاستخدام، بدلًا من الذهاب إلى المتاجر للحصول على مستلزماتهم مثل الأجهزة الإلكترونية والكتب والمواد الغذائية والملابس وغيرها.
المعاملات المالية	أصبحت الخدمات المصرفية الإلكترونية عبر الإنترنت تحل محل معظم المعاملات المالية، سواء لأغراض خاصة أو لأغراض تجارية.

إعداد: سلطان العتيبي

تعريف الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI)

الذكاء الاصطناعي هو علم وهندسة صناعة الآلات الذكية وخاصة برامج الحاسب الذكية. ويشير الذكاء الاصطناعي إلى الأنظمة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام واتخاذ القرارات مع تحسين نفسها بشكل متكرر بناءً على البيانات التي يتم جمعها. ويوجد الذكاء الاصطناعي في عدد من النماذج:

> **محركات التوصية** (Recommendation engines) يمكنها تقديم توصيات مؤتمتة بشأن التسوق والبرامج التلفزيونية بناءً على عادات التسوق ومشاهدة التلفزيون لدى المستخدمين. توفر المنصات المختلفة مثل: **يوتيوب** (Youtube) و**أمازون** (Amazon) و**لينكد إن** (Linkedin) وغيرها محركات توصية.

> **روبوتات المحادثة لدعم العملاء** (Customer support chatbots) تستخدم الذكاء الاصطناعي لفهم مشكلات العملاء وتقديم إجابات أفضل. واعتمدت العديد من المنصات على الإنترنت مثل: **أمتراك** (Amtrak) وموقع البريد السعودي وخدمة المحادثة التفاعلية من وزارة الصحة السعودية على رقم مركز الصحة 937.

> **المساعد الذكي** (Intelligent assistant) يؤدي المهام ويدون مواعيد الاجتماعات للمستخدم عن طريق تحليل المعلومات الشخصية في رسائل البريد الإلكتروني والرسائل النصية. من أشهر أمثلة المساعد الذكي: **أبل سيري** (Apple Siri) و**مايكروسوفت كورتانا** (Microsoft Cortana) و**أمازون أليكسا** (Amazon Alexa).

يُعدُّ **المركز الوطني للذكاء الاصطناعي** (National Center for AL- NCAI) أحد الركائز الرئيسة لقيادة الذكاء الإصطناعي في المملكة العربية السعودية لتحقيق ريادتها عالميًا في التطوير والابتكار في هذا المجال.

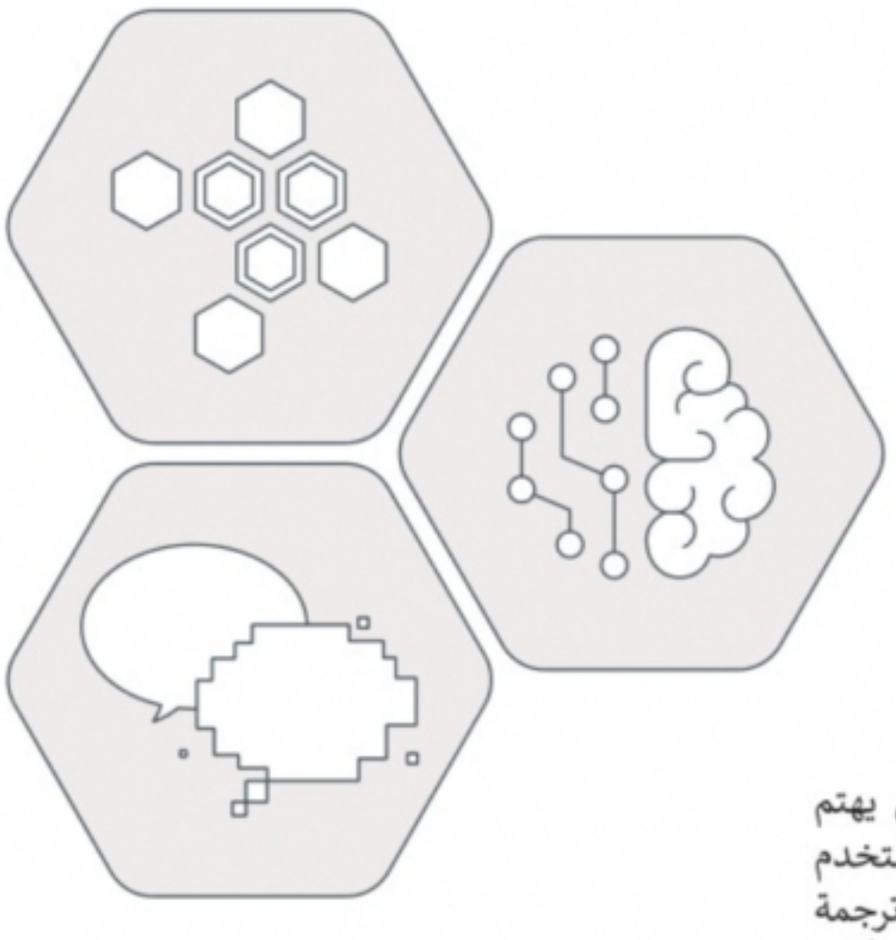
NCAI
المركز الوطني للذكاء الاصطناعي
National Center for AI

دور الذكاء الاصطناعي والبيانات في التحول الرقمي

يُعدُّ الذكاء الاصطناعي والبيانات من العوامل الدافعة إلى التحول الرقمي، حيث أصبحت التعاملات الحديثة أكثر تعقيدًا ويؤدي ذلك إلى كميات كبيرة من البيانات. يتمكن الذكاء الاصطناعي من تصفية كل هذه البيانات وتقديم رؤى عنها، عندها سيتمكن الأفراد من استخدام تفكيرهم الناقد وخبرتهم لاتخاذ قرارات تطويرية في أعمالهم وحياتهم الشخصية.

إعداد: سلطان العتيبي

مفاهيم الذكاء الاصطناعي



تعلُّم الآلة (Machine Learning)

تعلُّم الآلة هو مجال فرعي من الذكاء الاصطناعي حيث يهتم بتطوير خوارزميات تمكن أجهزة الحاسب من فهم أنماط التعلُّم من البيانات المتاحة والقيام بتنبؤات أو تصنيفات أو قرارات بناءً على البيانات الجديدة.

الشبكة العصبية (Neural Network)

الشبكة العصبية هي نموذج حوسبي في الذكاء الاصطناعي مستوحى من الشبكات العصبية البيولوجية للدماغ.

معالجة اللغات الطبيعية

(Natural Language Processing - NLP)

معالجة اللغات الطبيعية هو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يهتم بفهم أو توليد اللغة البشرية سواءً كانت على شكل نص أو كلام. تُستخدم معالجة اللغات الطبيعية في العديد من التطبيقات المختلفة مثل: ترجمة اللغة، والمكالمات في الهاتف المحمول، والتنبؤ بالنص، ويستخدمها أيضًا المساعد الذكي ليتمكن من فهم الأمر وإرجاع الاستجابة.

أهمية تعلُّم الآلة في الذكاء الاصطناعي

يُعدُّ تعلُّم الآلة أحد أهم المجالات الفرعية لتقنيات الذكاء الاصطناعي نظرًا لقدرته على التعميم، فيمكنه تحليل البيانات ثم اكتشاف الأنماط. ومن خلال ذلك يمكنه التعامل مع البيانات الجديدة ثم توفير رؤى جديدة معتمدًا على الأنماط الموجودة في البيانات المستخدمة لتدريب النموذج. يشبه الأمر قيام المعلم بشرح بعض التمارين للطالب ومن ثمَّ يمكن للطالب حل مجموعة مشكلات جديدة دون توجيه من المعلم.

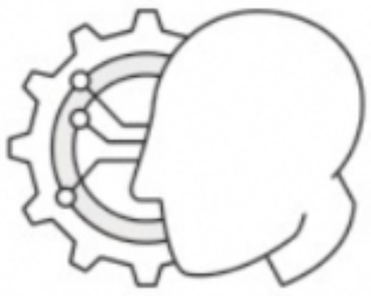
ما الذي يمكن أن تتعلمه الآلة؟

يمكن للآلة أن تتعلم استخراج الأنماط والرؤى من كميات البيانات الكبيرة من خلال الإشراف عليها عن طريق المبرمج في البداية، حيث يوجه المشرف النموذج في البداية من خلال البرمجة الدقيقة للوصول إلى النتائج المرجوة، وبعد الانتهاء من مرحلة التدريب يكتسب النموذج قدرة جديدة وتصبح البيانات هي ما يوجه النموذج إلى النتائج والرؤى الأحدث.

إعداد: سلطان العتيبي

أنواع تعلُّم الآلة

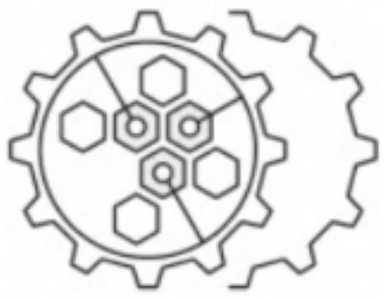
التعلُّم الموجَّه (Supervised learning)



في التعلُّم الموجَّه، يُغذي المستخدم الخوارزمية ببيانات تاريخية أو بيانات تدريبية وتحاول التنبؤ بالقيم الجديدة للبيانات التي لم يتم إدخالها في الخوارزمية بعد وتسمى هذه البيانات أيضًا بيانات الاختبار. تُوجد طريقتان للتعلُّم الموجَّه: **تحليل الانحدار** (Regression analysis) يُستخدم لتوقع رقم مثل السعر المستقبلي للأسهم، و**تحليل التصنيف** (Classification analysis) يُستخدم لتعيين بيانات إلى فئة محددة مثل تصنيف صورة معينة على أنها قارب أو سفينة.

على سبيل المثال، في الوحدة الأولى أنشأت ملف إكسل وقمت بتغذية الخوارزمية ببيانات العائد الشهري لعام 2018 وتوقعت الخوارزمية العائد الشهري المقابل لعام 2022.

التعلُّم غير الموجَّه (Unsupervised learning)



في التعلُّم غير الموجَّه، تُوجد لديك كميات كبيرة من البيانات غير مُسمّاة ولا يمكن إجراء تنبؤ أو تحليل انحدار لها. ومع ذلك يمكنك العثور على أنماط في البيانات غير المهيكلة من خلال المراقبة والتجميع. تستخدم شركات البيع بالتجزئة الكبرى نماذج التعلُّم غير الموجَّه لتصنيف عملائها حسب المشتريات التي يفضلونها وذلك لتحسين حملات التسويق والمبيعات.

التعلُّم التعزيزي (Reinforcement learning)

في التعلُّم التعزيزي، لا يتم إعطاء الخوارزمية بيانات الإدخال، ولكن يتفاعل الوسيط (برنامج الحاسب) مع البيئة لتحديد بيانات الإدخال المناسبة. يحتاج الوسيط للوصول إلى الحالة النهائية أو الرابحة ويتم ذلك من خلال إجراء سلسلة من الحلقات المستمرة للحصول على المكافآت الصغيرة أو العقوبات، وتُعد لعبة الشطرنج مثال على هذا النوع من الخوارزميات.

إعداد: سلطان العتيبي

أمثلة على أخلاقيات البيانات غير الجيدة في الذكاء الاصطناعي:	
التحيز والتمييز	يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي التعرف على الأنماط المجتمعية التي تسبب عدم المساواة والتهميش والعنصرية تجاه مجموعة من الأفراد.
مسؤولية القرار	إذا كانت معظم القرارات تعتمد على نتائج أنشئت بواسطة الذكاء الاصطناعي، فهناك لبس حول الطرف الذي يتحمل مسؤولية القرار: الشخص الذي برمج نموذج الذكاء الاصطناعي أم الآلة.
النتائج غير المبررة	قد يضيف مشرفو نموذج الذكاء الاصطناعي في بعض الأحيان بعض التحيزات الاجتماعية الخاصة بهم إلى النموذج الذي يعملون على تدريبه، مما قد يؤدي إلى مشكلات يصعب تحديد مصدرها.
انتهاك الخصوصية	تحتاج تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى الكثير من البيانات التي يقدمها الأشخاص عن حياتهم الخاصة دون موافقتهم في بعض الأحيان.
العزلة الاجتماعية	مع استخدام الأتمتة بشكل مفرط، لم يعد هناك تفاعل بين الأفراد بشكل كاف مما يؤدي إلى الشعور بالوحدة أو العزلة الاجتماعية.
النتائج غير الموثوقة	إذا لم يُصمم نموذج الذكاء الاصطناعي بشكل صحيح، واستخدم الأفراد قراراته دون تفكير، فقد يؤدي ذلك إلى نتائج خطيرة.

الوظائف في الذكاء الاصطناعي

هناك العديد من الوظائف الجديدة التي أحدثها الذكاء الاصطناعي، منها: علماء البيانات ومهندسي البيانات ومهندسي التعلم الآلي ومهندسي عمليات البيانات ومهندسي عمليات التعلم الآلي. وسيحتاج مهندسو البرمجيات والإحصائيون والمحللون وخبراء المجال التقليديون إلى تعزيز معارفهم ومهاراتهم، ليتمكنوا من استيعاب متطلبات الذكاء الاصطناعي الجديدة في عملهم. مع المزيد من التقدم في هذا المجال، ستظهر المزيد من الوظائف أو التخصصات الجديدة وتصبح شائعة.

أمثلة على الوظائف في الذكاء الاصطناعي:	
عالم بيانات	يحول متطلبات العمل إلى حلول تعلُّم آلي.
مهندس بيانات	يستخرج البيانات ويُعِدّ بيانات نموذج تعلُّم الآلة.
مهندس التعلم الآلي	يصمم نموذج تعلُّم الآلة ويشرف عليه ويدربه.
مهندس عمليات البيانات	يقوم ببناء قنوات الاتصال التقنية لجمع المعلومات من أنظمة المصادر المختلفة ويتابع سير العمل بين علماء البيانات ومهندسي البيانات ومهندسي التعلم الآلي.
مهندس عمليات التعلم الآلي	يُعدُّ مسؤولًا عن الدعم الفني وصيانة نماذج تعلُّم الآلة.

إعداد: سلطان العتيبي

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحياة

التجزئة

يتوقع احتياجات العملاء بواسطة الخوارزميات من خلال سيناريوهات التسوق المختلفة.

التصنيع

يُحسن كفاءة الإنتاج والقدرة التصنيعية للآلات الذاتية والذكية.

المدن

يُقلل من تكاليف الطاقة والمواصلات في المدن الذكية ويناسب ذلك احتياجات المواطنين.

الطب

يُحسن التشخيص الطبي للمريض ويطور الأدوية الشخصية.

النقل

يبدأ استخدام المركبات أو القطارات ذاتية القيادة.

الخدمات المصرفية

يُحلّل الدخل والإنفاق ويقدم توصيات للإدخار أو الاستثمارات.

التطورات المستقبلية في مجال الذكاء الاصطناعي

مفهوم الذكاء الاصطناعي متواجد منذ الخمسينات من القرن الماضي، عندما تم بناء الآلات "الذكية" الأولى. منذ ذلك الحين، تغيرت أشياء كثيرة في مجال الذكاء الاصطناعي المتنامي باستمرار. تقريبًا كل مجال نعرفه اليوم قد تأثر أو سيتأثر قريبًا بتطور الذكاء الاصطناعي فمثلًا:

> مجال المعدات والمكونات التقنية:

بدلًا من استخدام **وحدات المعالجة المركزية** (Central Processing Units CPU) لمعالجة بيانات نماذج الذكاء الاصطناعي، يوجد الآن جيل جديد من المعالجات تسمى **وحدات المعالجة العصبية** (Neural Processing Units NPU) التي تم إنشاؤها خصيصًا لإجراء حسابات للشبكات العصبية. يمكن أن تكون وحدات المعالجة العصبية أسرع 25 مرة من وحدات المعالجة المركزية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

> مجال الأنظمة المستقلة:

تستخدم المركبات ذاتية القيادة ومساعدات الإنتاج التعاوني والروبوتات المحلية التي تتطلب الكشف السريع عن الأشياء وحدات المعالجة العصبية للعمل على نماذج التنبؤ مثل الشبكات العصبية العميقة التي تعتبر أسرع بكثير من وحدات المعالجة المركزية التقليدية.

> مجال الصحة والبيولوجيا:

تُستخدم الشبكات العصبية العميقة في مجال اكتشاف الأدوية، التنبؤ بانتشار الفيروس والمشاكل البيولوجية الأخرى مثل اكتشاف كيفية عمل أجزاء معينة من الدماغ، كيف تتفاعل الجينات مع بعضها البعض، وكيف تنثني البروتينات وأكثر.

سيتمكن كل جهاز تقريبًا من استخدام عمليات الذكاء الاصطناعي التي ستحدث تغييرات جذرية في الحياة اليومية والمجتمع بشكل عام في السنوات القادمة.

إعداد: سلطان العتيبي

الدرس الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

كيفية عمل تعلُّم الآلة

ظهر تعلُّم الآلة نتيجة للتقدم في مجال التعلُّم العميق، والذي يتم تغذيته بكميات هائلة من البيانات لاستخراج الأنماط والرؤى. يقوم نموذج تعلُّم الآلة بأخذ بيانات شديدة التعقيد بالنسبة للبشر ويحولها إلى مخرجات محددة بوضوح في شكل يمكن للبشر قراءته. يتم تحقيق ذلك عن طريق تحديد مجموعة بيانات، وخوارزمية، ودالة. **مجموعة البيانات** هي بيانات الإدخال، وعادة ما تأتي مع وصف (بيانات منظمة). **الخوارزمية** هي عبارة عن مجموعة من التعليمات التي تمت برمجة الحاسب لاتباعها من أجل معالجة مجموعة البيانات. **الدالة** هي التعيين المستخرج لقيم الإدخال من مجموعة البيانات إلى مجموعة محددة بوضوح من قيم الإخراج أو النتائج.

أمثلة لتطبيقات الآلة في مجالات مختلفة

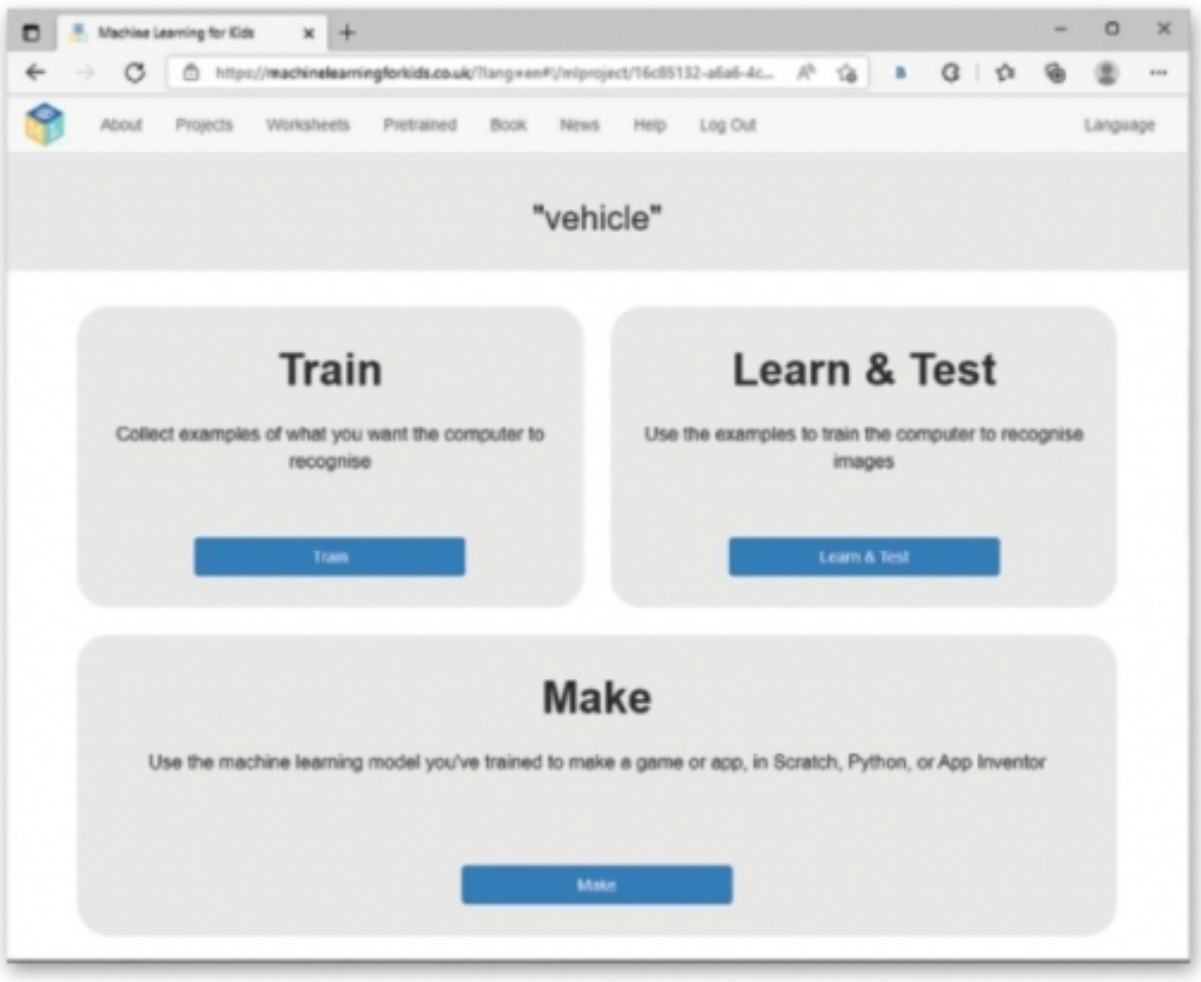
ذكاء الأعمال	اتخاذ قرارات إستراتيجية بناءً على الأفكار الرئيسة من البيانات المعالجة.
الحكومة	تحليل أنماط المواطنين للحصول على توزيع أفضل للموارد والأصول.
التقنية الحيوية	التطوير السريع للأدوية والعلاجات الجديدة وتقدم الطب الشخصي المخصص.
الطاقة	خفض تكاليف استخدام الطاقة في القطاعين الصناعي والمدني مما يوفر مليارات الريالات كل عام.
النقل	سيارات ذاتية القيادة لحل مشكلة الازدحام المروري في المدن الذكية.
الإعلان	الإعلان المخصص والذي من خلاله يُمكن للشركات الوصول إلى العملاء المحتملين.

إنشاء نموذج تعلم الآلة

في هذا المشروع، ستتعرف أكثر على تعلّم الآلة من خلال تدريب جهاز الحاسب الخاص بك على أداء مهام معقدة وذلك باستخدام منصة **تعلُّم الآلة للأطفال** (Machine Learning for Kids). حيث سيتم تدريب جهاز الحاسب للتعرف على الصور، أو النصوص، أو الأرقام، أو الأصوات، والتي تعتمد على الشبكة العنكبوتية بالكامل ولا تتطلب أي تثبيت أو إعداد معقد لاستخدامها.

ولتدريب الحاسب على أداء مهمة معقدة، ستجمع عدد من الأمثلة المنجزة لتلك المهمة المراد أداءها. وسيتعلم الحاسب كيفية القيام بهذه المهمة بناءً على الأمثلة المنجزة المقدمة له.

إعداد: سلطان العتيبي



مراحل مشروع تعلُّم الآلة

لكل مشروع ثلاث مراحل رئيسة:

1. تدريب النموذج:
   جمع أمثلة للأشياء المراد من الحاسب التعرف عليها.
2. اختبار النموذج:
   استخدام الأمثلة لتدريب الحاسب على التعرف عليها.
3. إنشاء لعبة في **سكراتش** (Scratch):
   تستخدم قدرة الحاسب للتعرف على الأمثلة.

الدرس الثالث: الذكاء الاصطناعي باستخدام البرمجة

إنشاء مشروع سكراتش

حان الوقت لاستخدام مشروع تعلُّم الآلة الذي أنشأته. ستنشئ برنامجًا في سكراتش يستخدم نموذج تعلُّم الآلة الخاص بك. ستستخدم السيارات وعلامات الطائرات الخاصة بمشروع **المواصلات** (Transportation) الذي أنشأته في الدرس السابق. سيتم تحميل الصور كمظاهر للكائن، وسيُقسم البرنامج هذه الصور إلى مجموعتين: مجموعة تمثل صور السيارات ومجموعة أخرى لصور الطائرات.

إعداد: سلطان العتيبي

الوحدة الثالثة: البرمجة المتقدمة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي HTML

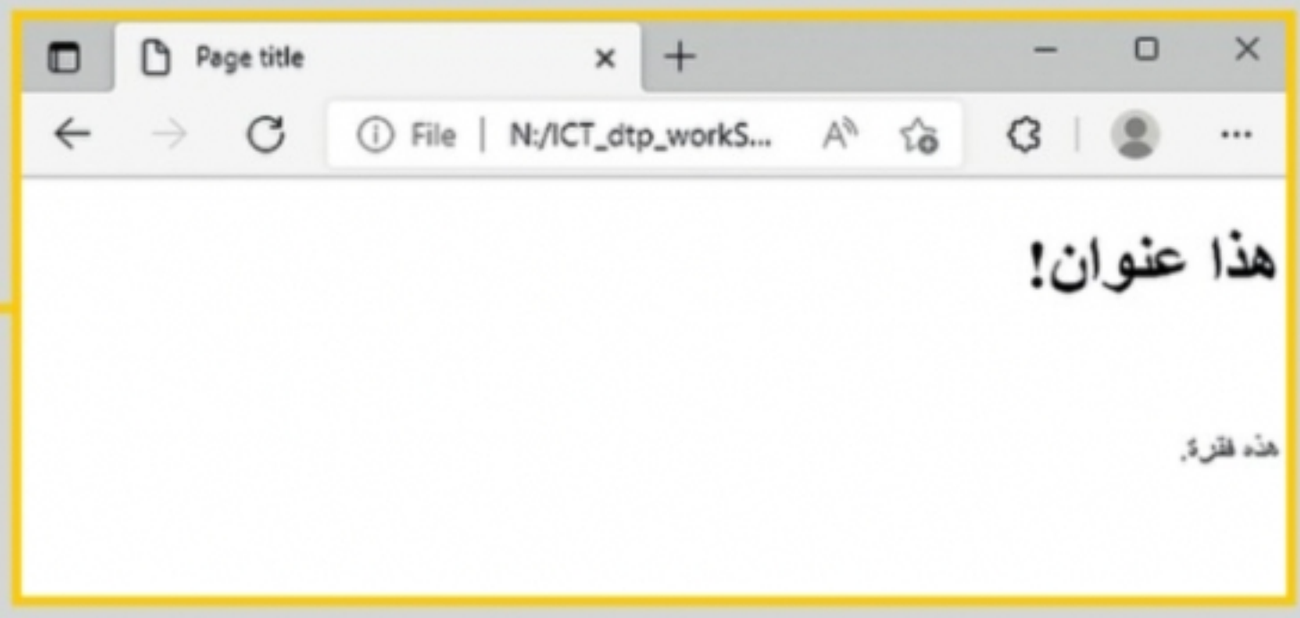
الدرس الأول: التنسيق باستخدام وسوم HTML

هل تذكر؟

وسوم HTML التي سبق تعلمها في الصف الأول الثانوي		
الوسم	الوظيفة	مثال
<!DOCTYPE>	تحدد أن هذا المستند هو مستند HTML	`<!DOCTYPE html>`
<html>	الحاوية لجميع عناصر HTML الأخرى. dir="rtl" lang="ar" تستخدم لدعم النص العربي	`<html dir="rtl" lang="ar">`

<head>	تحدد الأوامر البرمجية الموجودة بين الوسمين <head> </head>.	`<head>`
		`<title> Page title</title>`
		`<meta charset="UTF-8" />`
		`</head>`

<title>	تحدد النص الذي سيظهر في شريط العنوان في نافذة متصفح المواقع الإلكترونية.	
<meta>	يُستخدم لتعريف مجموعة أحرف "UTF-8" من أجل عرض الأحرف العربية في المتصفح.	
<body>	يستخدم لبرمجة الموضوع الرئيس للصفحة الإلكترونية الخاصة بك. تقع جميع النصوص والرسومات والصوت والفيديو والروابط المؤدية إلى صفحات أخرى بين الوسمين<body> و</body>.	`<body>` `<h1> هذا عنوان! </h1> ` `<p> هذه فقرة.</p>` `</body>` `</html>`
<p>	تحدد فقرة.	
<h6> - <h1>	يُستخدم لتحديد عناوين HTML.	
 	تدرج فاصل سطر واحد.	



إعداد: سلطان العتيبي

تنسيق النص

هناك بعض الوسوم الخاصة التي يمكنك استخدامها لتنسيق مظهر النص على صفحتك الإلكترونية وتتطلب كتابة النص الذي تريد تنسيقه بين الوسمين المقابلين.

وسوم تنسيق النص

الوسم	الوظيفة
النص	تغميق النص الموجود بين الوسمين (bold).
النص	إمالة النص الموجود بين الوسمين (Italics).
<u> النص </u>	تسطير النص الموجود بين الوسمين (Underlined).
النص	تصغير النص الموجود بين الوسمين بحيث يكون أصغر من النص الافتراضي.
<big> النص </big>	تكبير النص الموجود بين الوسمين بحيث يكون أكبر من النص الافتراضي.
<mark> النص </mark>	تمييز النص الموجود بين الوسمين (Highlighted).
<del> النص </del>	وضع خط في منتصف النص مباشرةً.
_{النص}	عرض النص الموجود بين الوسمين بخط **منخفض** (Subscript)؛ أي أنه يعرض النص أسفل النص الأصلي بشكل مصغّر.
^{النص}	عرض النص الموجود بين الوسمين بخط **مرتفع** (Superscript)؛ أي أنه يعرض النص أعلى النص الأصلي بشكل مصغّر.
 النص 	يغير حجم الخط.
 النص 	يغير نوع خط النص.
 النص 	يغير لون الخط، حيث يمكنك استخدام اسم اللون أو كود اللون.

إعداد: سلطان العتيبي

الدرس الثاني: تصميم صفحات التنسيق النمطية

لإنشاء صفحة إلكترونية كاملة الوظائف، تحتاج إلى الدمج بين:

> لغة HTML.

> ملف **صفحات التنسيق النمطية** (CSS).

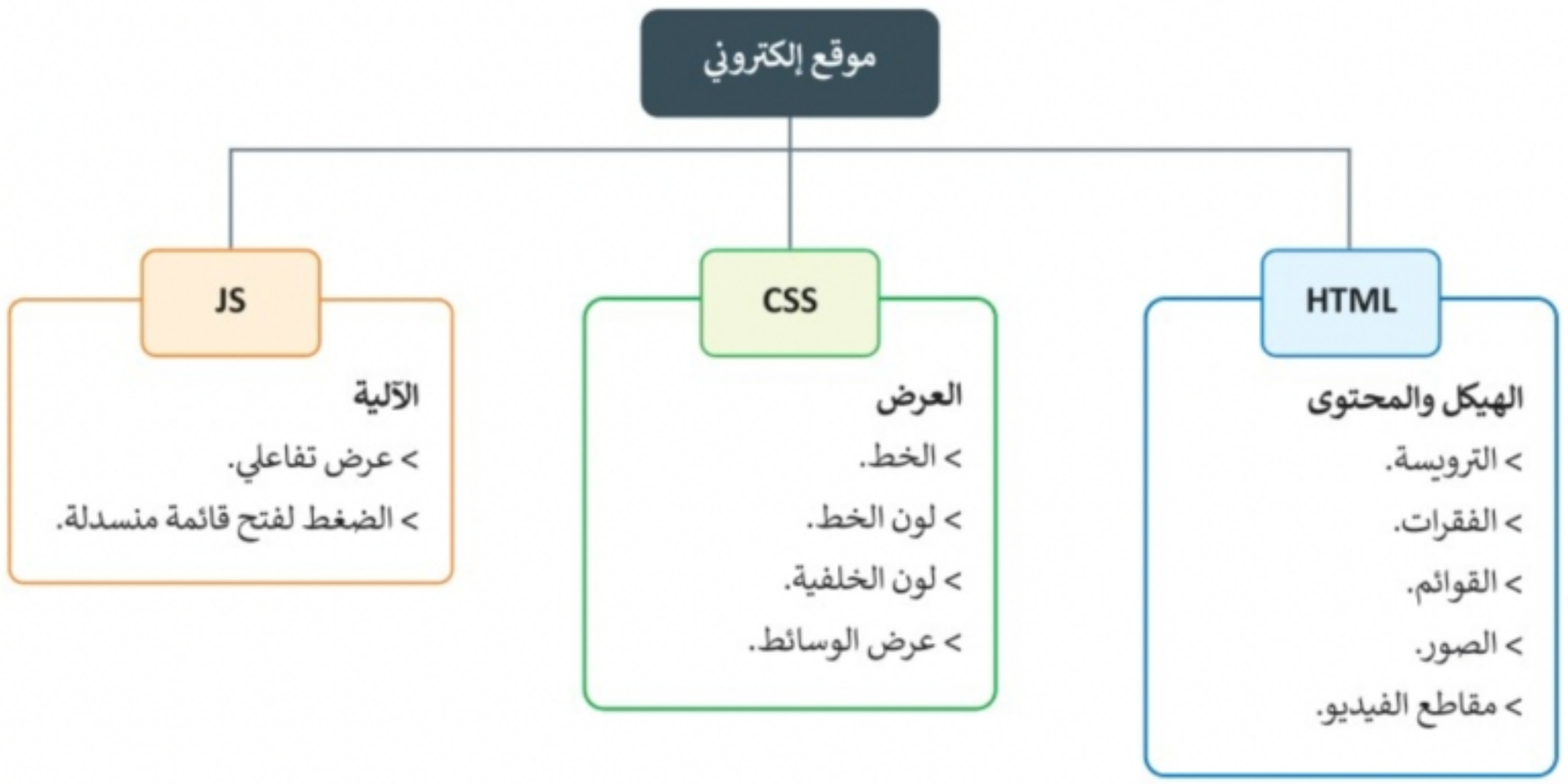
> لغة البرمجة النصية **جافا سكريبت** (JS).

يُستخدم كل واحد منها لسبب مختلف في الصفحة الإلكترونية.

HTML: تُستخدم لإعداد الهيكل العام للصفحة، و يُمكن اعتبارها العمود الفقري للصفحات الإلكترونية.

صفحات التنسيق النمطية (Cascading Style Sheets - CSS) هي لغة أنماط تُستخدم لوصف طريقة عرض نص مكتوب بلغة HTML.

جافا سكريبت (Javascript - JS) هي لغة برمجة نصية تستخدم لإضافة محتوى تفاعلي للصفحة الإلكترونية، وتحسين وظائفها، والتحكم في عمل العناصر الأخرى.



كل لغة برمجة تعد طبقة منفصلة في الموقع وتؤدي غرضًا مختلفًا؛ لذلك يفضل العمل باللغات الثلاث المستخدمة في الصفحة الإلكترونية بشكلٍ منفصل، وحفظ المقطع البرمجي على شكل ملفاتٍ مستقلة، ثم الدمج بين هذه اللغات باستخدام ربط الصفحات في HTML مع صفحات التنسيق النمطية وجافا سكريبت.

إعداد: سلطان العتيبي

صفحات التنسيق النمطية (CSS) تستخدم للتحكم في مظهر النص المكتوب بلغة **HTML**، وهذا يمنحك القدرة على تعديل مظهر الصفحة الإلكترونية بشكل خاص والموقع بشكل عام.

مزايا استخدام صفحات التنسيق النمطية:

- سهولة التعديل على الصفحات الإلكترونية، بحيث يمكن التحكم في مظهر الصفحة بواسطة ملف CSS خارجي واحد، بل وإجراء التعديل على نمط الصفحات الإلكترونية في الموقع من خلال تغيير ملف واحد فقط بدلًا من تحرير عدة نقاط في كل صفحة من صفحات الموقع.
- حجم أصغر للملف، حيث أن كل ما يتعلق بالتنسيق يكتب مرةً واحدة فقط للصفحة بأكملها.
- تحميل أسرع للصفحات، فعند استخدام ملف CSS خارجي، يحفظ المتصفح صفحة من الموقع في ذاكرة التخزين المؤقت، وبهذا لا يضطر إلى تحميلها كلما تصفح المستخدم الموقع مرة أخرى.

أنواع ملفات صفحات التنسيق النمطية

- **ملفات صفحات التنسيق النمطية المضمنة** (Inline CSS) .
- **ملفات صفحات التنسيق النمطية الداخلية** (Internal).
- **ملفات صفحات التنسيق النمطية الخارجية** (External CSS) .

إعداد: سلطان العتيبي

محددات CSS (CSS Selectors)

يمكنك اختيار الوسوم المراد تنسيقها من خلال محددات CSS، والتي هي أساسًا عبارة عن بعض القواعد التي توفر مرونة كبيرة وتُمكّن المتصفح من فهم ما تريد تطبيقه عند الكتابة في كل مرة. ومن أمثلة هذه المحددات:

مُحدد النوع (Type)

عندما يحتوي المحدد على اسم الوسم HTML، ستطبّق الخصائص الموجودة في قاعدة CSS على جميع عناصر الوسم HTML، على سبيل المثال، p تطبق على جميع عناصر الصفحة الإلكترونية الموجودة بين وسمي ..... .

```
html
<p> هذه الفقرة الأولى. </p>
<p> هذه الفقرة الثانية. </p>

css
p{color: green;}

web
هذه الفقرة الأولى.
هذه الفقرة الثانية.
```

مُحدد المعرف (id)

لاختيار عنصر بمُعرف محدد، يستخدم رمز # متبوعًا بمُعرف العنصر. مُحدد id يستخدم خاصية id الخاصة بعنصر HTML لاختيار عنصر محدد. على سبيل المثال إذا أردت تطبيق نمط على عنصر HTML بمُعرف id = "header" ستكتب #header {}.

```
html
<h2 id="header"> التاريخ </h2>

css
#header {color: green;}

web
التاريخ
```

مُحدد الفئة (Class)

تُستخدم الفئة class بشكل عام لتجميع بعض عناصر HTML التي لم يتم تطبيق أي مُحدد عليها، ولذلك فإنك تُعين class خاص بهذه العناصر حتى يتم الرجوع إليها في CSS ومن ثمّ تنسيقها.

يُستخدم محدد الفئة داخل وسم التقسيم ويحدد القسم في مستند HTML.

```
html
<div class="menu"> القائمة </div>
<p class="menu"> الفقرة </p>

css
.menu {color: green;}

web
القائمة
الفقرة
```

إعداد: سلطان العتيبي

خصائص CSS الأساسية المرتبطة بتنسيق النص

- > اللون (color)
- > حجم الخط (font-size)
- > عائلة الخطوط (font-family)
- > نمط الخط (font-style)
- > عرض الخط (font-weight)
- > زخرفة النص (text-decoration)

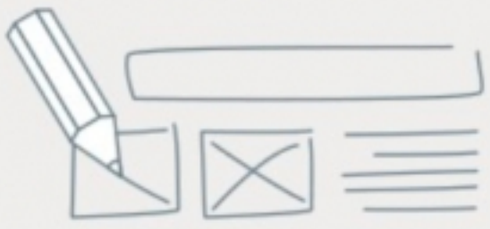
إعداد: سلطان العتيبي

الدرس الثالث: تصميم الموقع الإلكتروني

مراحل إنشاء موقع إلكتروني:

1 التخطيط:

يجب تحديد الهدف والغرض من الموقع ورسم بنيته العامة وذلك قبل البدء بتصميم الموقع.



2 التصميم:

بعد تكوين صورة واضحة عن الموقع ومحتوياته، يُرسم المخطط العام للصفحة الرئيسة والصفحات الفرعية للموقع على الورق.

3 التنفيذ:

بعد تصميم المخطط العام، تأتي عملية تصميم الصفحات وتطوير المحتوى باستخدام أحد برامج تصميم المواقع الإلكترونية، مثل فيجوال ستوديو كود.

4 اختبار الموقع ونشره على شبكة الإنترنت:

في هذه المرحلة تتم عملية اختبار كل صفحة بعناية والتحقق من عمل جميع الروابط بين الصفحات بشكل صحيح ثم نشر الموقع على شبكة الإنترنت.

الخصائص التي ينبغي توافرها في الموقع الإلكتروني:

محتوى واضح.

صور ورسومات مناسبة للمحتوى.

نسق لوني مناسب.

تنسيق مناسب للعرض على الهواتف النقالة.

التصميم

في هذه المرحلة ستضع تصميمًا لمخطط صفحة إلكترونية، والتي ستحتوي على ثلاثة أجزاء مختلفة هي:

- **رأس الصفحة** (Header) ويشمل ترويسة رسومية وشريط التنقل.
- **المحتوى الرئيس** (Main content) ويشمل المحتوى المتمثل في النصوص والصور وغيرها .
- **التذييل** (Footer) ويحتوي على روابط مفيدة.

إعداد: سلطان العتيبي

تجميع النص

يتم استخدام وسم التقسيم في لغة HTML لإنشاء أقسام للمحتوى في الصفحة الإلكترونية مثل (النص، الصور، الرأس، التذييل، شريط التنقل، إلى آخره).

يعمل وسم التقسيم كحاوية يمكنك وضع أكثر من عنصر HTML داخلها، وهذا مفيد جدًا في تطبيق أنماط CSS على المجموعة كلها.

تخطيط الصفحات

تُستخدم خاصية id وخاصية class مع وسم التقسيم لتعديل نمط CSS بسهولة. يتم استخدام خاصية class مع HTML لتطبيق التنسيق نفسه على عناصر الفئة class، وبهذا فإن العناصر التي لها نفس خاصية class لها نفس الشكل والنمط.

أنشئ تخطيطًا للعناصر التي ستستخدمها لتطبيق خاصيتي div وclass عليها. ستحتوي صفحتك على أربعة أقسام رئيسة:

- Menu
- Main
- Photos
- Footer

خاصية تجاوز السعة (Overflow property)

خاصية تجاوز السعة توضع في ملف CSS للتحكم فيما يحدث للمحتوى عندما يكون أكبر من أن يتناسب مع مساحة الصفحة .

تأخذ خاصية تجاوز السعة أربعة قيم:

- **مرئية**(visible) <
- **مخفية** (hidden) <
- **تمرير** (scroll) <
- **تلقائية** (auto) <

ستستخدم القيمة **التلقائية** (auto) وتعني أن تجاوز السعة قد تم قصه، ويضاف شريط تمرير عندما يكون من الضروري رؤية باقي المحتوى.

إعداد: سلطان العتيبي

نموذج الصندوق (Box-Model)

تتعامل CSS مع كل عنصر في HTML كما لو كان له ما يشبه صندوقه الخاص، مما يسمح لك بالتحكم في الأبعاد والحدود والفراغ حول كل صندوق على حدة.

الخصائص		
الخاصية	الوصف	مثال
الإطار (Border)	لكل صندوق حدود سواء كان مرئيًا أم لا، بحيث يفصل هذا الإطار بين حافة كل صندوق عن الآخر.	
الهامش (Margin)	تأتي الهوامش خارج حدود الإطار.	
الفراغ (Padding)	الفراغ هو المسافة ما بين الإطار والمحتوى.	

الفراغ (Padding)

يمكنك تحديد القيم الخاصة بكل جانب من الفراغ المحيط بالصندوق:

- **الفراغ العلوي** (padding-top)
- **الفراغ في الجهة اليمنى** (padding-right)
- **الفراغ السفلي** (padding-bottom)
- **الفراغ في الجهة اليسرى** (padding-left)

يمكن تحديد نفس القيم لخاصية الهامش (margin) أيضًا، وبنفس الطريقة المختصرة.

إعداد: سلطان العتيبي

حل تدريبات المقرر

تدريب 1

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. علم البيانات هو مجال غير مرتبط بمجالات أخرى مثل الرياضيات والإحصاء.	○	✓
2. البيانات هي مجموعة من الحقائق أو الكلمات أو الأرقام التي لم يتم تحليلها.	✓	○
3. عندما تُحلل البيانات الأولية فإنها تتحول إلى معرفة.	○	✓
4. تنتج المعرفة من معالجة المعلومات وفهمها.	✓	○
5. تُعدُّ البيانات الأبجدية الرقمية والبيانات الرسومية من الطرق المختلفة لعرض البيانات.	○	✓
6. رموز المطارات ورموز العملات هي أمثلة على ترميز البيانات.	✓	○
7. جودة المعلومات موضوع لا يتطلب التركيز.	○	✓
8. معايير جودة المعلومات هما: مستوى التفاصيل والدقة.	✓	○
9. الملاءمة تعني أنه كلما كانت المعلومات غير متعلقة بما تبحث عنه، كانت جودتها أسوأ.	✓	○
10. يُعدُّ تاريخ نشر المعلومات معيارًا مهمًا لجودة المعلومات.	✓	○

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. جمع البيانات هي عملية جمع البيانات وقياسها.	✓	○
2. يوجد تصنيفان أساسيان لمصادر جمع البيانات: الرئيس والثانوي.	✓	○
3. يشير التحقق من صحة البيانات إلى الإجراء الذي يحذف تلقائيًا أي بيانات أولية لا تفي بمعايير محددة.	○	✓
4. لا يوجد سوى خمسة أنواع للتحقق من صحة البيانات.	○	✓
5. يساعد التحقق من التواجد على تقليل الأخطاء باستخدام قائمة محدودة من القيم المحددة مسبقًا.	○	✓
6. يهدف التحقق من البحث إلى التأكد من أن الرموز والحروف تُدخل بنطاق طول محدد.	○	✓
7. يُستخدم فحص النطاق للتأكد من أن الأرقام التي تُدخل تقع ضمن نطاق معين.	✓	○
8. يُستخدم التحقق من الصيغة للتأكد من أن البيانات تأتي بصيغة محددة مسبقًا.	✓	○
9. يساعد التحقق من النوع على تقليل أخطاء اللغة.	○	✓

إعداد: سلطان العتيبي

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. لا تظهر قيم انضمام الثقة الأدنى وانضمام الثقة الأعلى عادةً في مجموعة بيانات التنبؤ.	○	✓
2. يوجد في إكسل خياران للتمثيل البياني للتنبؤ هما: المخطط الخطي ومخطط العمود.	✓	○
3. التشفير هو وسيلة لحماية البيانات عن طريق إخفائها عن الأشخاص غير المرغوب بهم.	✓	○
4. في التشفير المتماثل يتم تشفير البيانات أولًا ثم فك تشفيرها باستخدام مفتاحين منفصلين للتشفير متصلين رياضيًا.	○	✓
5. في التشفير غير المتماثل يتم تشفير البيانات باستخدام مفتاح تشفير واحد.	○	✓
6. لا يمكن تشفير رسائل البريد الإلكتروني.	○	✓
7. تكون الأقراص الصلبة عرضة للمخاطر إذا لم يتم تشفيرها.	○	✓

اذكر خطوات تحليل بيانات المبيعات.

الخطوة 1 ← حدد البيانات التي تريد تحليلها

الخطوة 2 ← استخدم أدوات تقنية المعلومات والاتصالات لإنشاء التنبؤات

الخطوة 3 ← حدد السلاسل الزمنية التي تريد التنبؤ فيها

الخطوة 4 ← عبر عن البيانات باستخدام الرسم البياني

الخطوة 5 ← حلل النتائج

موضح واجبات

إعداد: سلطان العتيبي