تم تحميل وعرض المادة من

موقع منهجي منصة تعليمية توفر كل ما يحتاجه المعلم والطالب من حلول الكتب الدراسية وشرح للدروس بأسلوب مبسط لكافة المراحل التعليمية وتوازيع المناهج وتحاضير وملخصات ونماذج اختبارات وأوراق عمل جاهزة للطباعة والتحميل بشكل مجاني

حمل تطبيق منهجي ليصلك كل جديد

EXPLORE IT ON AppGallery

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

وزارة التعليم
Ministry of Education

رؤية VISION 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

أوراق العمل

تقنية رقمية 2-1

الاسم: .....

الشعبة : .....

توزيع الدرجات لمقرر تقنية رقمية 2-1

المهام الأدائية		المشاركة والتفاعل		الاختبارات القصيرة		المجموع	الاختبار النهائي		الدرجة النهائية
٢٠ درجة		٢٠ درجة		٢٠ درجة		٦٠ درجة	٤٠ درجة		١٠٠ درجة
واجبات	بحوث أو مشروعات أو تقارير	نشاطات وتطبيقات صفية	المشاركة	تطبيق عملي	تحريري		عملي	تحريري	
١٠ درجات	١٠ درجات	١٠ درجات	١٠ درجات	١٠ درجات	١٠ درجات		٢٥ درجة	١٥ درجة	

استمارة متابعة أوراق العمل الطالب

الجزء	الدرجة		توقيع المعلم
الأول	1	½	
الثاني	1	½	
الثالث	1	½	
الرابع	1	½	
الخامس	1	½	
السادس	1	½	
السابع	1	½	
الثامن	1	½	
التاسع	1	½	
العاشر	1	½	

الملف هذا لا يغني عن الكتاب المدرسي

الوحدة الأولى: علم البيانات

الدرس الأول: البيانات والمعلومات و المعرفة

علم البيانات

.....
.....
.....

البيانات

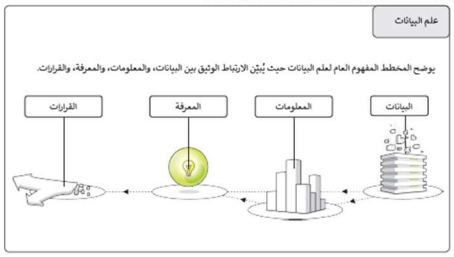
.....
.....
.....

المعلومات

.....
.....
.....

يمكن تلخيص أوجه الاختلاف الرئيسة بين مصطلحي البيانات والمعلومات.

1. البيانات ..... المعلومات .....
2. البيانات ..... المعلومات .....
3. البيانات ..... المعلومات .....
4. البيانات ..... المعلومات .....
5. البيانات ..... المعلومات .....



المعرفة

.....
.....

اوجه الاختلاف بين المعلومات والمعرفة:

1. **المعلومات** هي البيانات التي تمت .....لتصبح ذات سياق مفهوم،
   المعرفة هي استنتاج من المعلومات يساعد في ....
2. **المعلومات** وحدها .....للتوصل إلى الاستنتاجات أو القرارات حول مسألة معينة،
   المعرفة القدرة على إجراء تنبؤات و اتخاذ قرارات.
3. **المعلومات** يتم الحصول عليها عند .....نفس البيانات،
   المعرفة الناتجة تختلف باختلاف العالم أو الباحث الذي يدرس المعلومات.

مثال

أنواع البيانات

يمكن أن تتخذ البيانات أشكالا مختلفة،

1. **البيانات** .....

حقائق قابلة للقياس وتستخدم فيها الأرقام كقيم أساسية، وممكن أن تكون هذه الأرقام أرقاما سالبة، أو موجبة، أو عشرية وغيرها. على سبيل المثال عدد الفعاليات التي تقام في مدينة ماء هي بيانات رقمية.

2. **البيانات** .....

تتكون البيانات الأبجدية من حروف الهجاء وكذلك المسافات أو المسافة . الكلمات. لذلك يضم هذا النوع من البيانات جميع حروف الهجاء والمسافات الفارغة. على سبيل المثال يمكن استخدام البيانات الأبجدية لتمثيل اسم دولة "المملكة العربية السعودية".

3. **البيانات** ..... **الرقمية**

تتكون البيانات الأبجدية الرقمية من حروف الهجاء وأرقام ورموزخاصة مثل: #، و$، وز، إلى آخره. على سبيل المثال يمكن استخدام البيانات الأبجدية الرقمية لتمثيل تاريخ أووقت مهرجان أو موسم في المملكة العربية السعودية.

4. **البيانات** .....

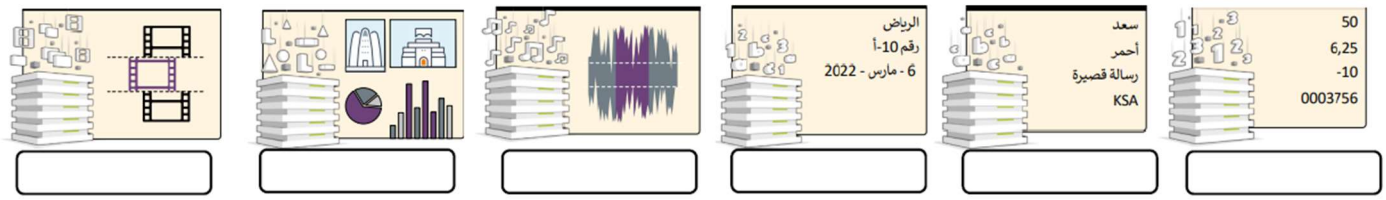
تتكون البيانات الرسومية من: مخططات، ورسوم بيانية، أوغيرذلك. على سبيل المثال مجموعة الصورالخاصة بالمعالم السياحية لمنطقة محددة، أو الرسم البياني الخاص بأعداد الزوارلأحد الأماكن السياحية في المملكة العربية السعودية.

5. **بيانات** .....

تتكون بيانات مقاطع الفيديو من سلسلة من الصورالمتحركة مثل: الإعلان التلفزيوني الخاص بحملة سياحية، أو مقطع فيديو عن موسم الرياض في المملكة العربية السعودية، أوغيرذلك.

6. **البيانات** .....

تتكون البيانات الصوتية من الأصوات والتأثيرات الصوتية المختلفة مثل: التسجيلات الصوتية الإرشادية للمتاحف، والأماكن السياحية المختلفة في المملكة العربية السعودية.



عرض البيانات

قد تبقى البيانات على حالها بعد تسجيلها وقد تتغير البيانات أحيانا، ولذلك يمكن تمثيل البيانات بشكل ثابت أو متغير.

1. **البيانات** .....

البيانات الثابتة هي البيانات التي لا ..... بعد تسجيلها.

2. **البيانات** ..... (.....)

البيانات المتغيرة هي البيانات التي قد تتغير بعد تسجيلها ويجب تحديثها .....

.....
.....

ترميز البيانات Data Coding

وفيما يلي أمثلة من الحياة اليومية حيث تستخدم الرموزلتمثيل البيانات:

رموز .....Airport Codes

وضع اتحاد النقل الجوي الدولي IATA رمزا مكونا من ثلاثة حروف يحدد العديد من المطارات حول العالم.

رموز .....Currency Codes

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

مزايا ترميز البيانات	عيوب ترميز البيانات
.....	.....
.....	.....
.....	

الرموز الشريطية Barcodes

الرمز الشريطي هو ملصق به خطوط سوداء رفيعة إلى جانب مجموعة متنوعة من الأرقام.

تستخدم في .....المعلومات و.....أووضع علامة على أسعار.....

رموز الاستجابة السريعة QR Codes Quick Response

هو بمثابة الجيل الثاني من الرمز الشريطي barcode، والذي يتكون من خطوط سوداء متجاورة ومختلفة .....ويحتوي على مزيد من .....

قد يشير رمز الاستجابة السريعة إلى محتوى إلكتروني مثل: المواقع الإلكترونية، أو مقاطع الفيديو، أو الملفات الرقمية، ويمكن قراءة هذا الرمز باستخدام كاميرات .....

رقم الكتاب المعياري الدولي ISBN International Standard Book Number

وهو رقم .....يستخدمه الناشرون والمكتبات ومحلات بيع الكتب لتحديد عناوين الكتب وإصداراتها.

يتكون رقم الكتاب المعياري الدولي من .....خانة عشرية ويقسم إلى .....مجموعات متتالية من الأرقام.

اختر الإجابة الصحيحة:

1. تنظيم البيانات وترتيبها بطريقة محددة وذلك باستخدام رموز مختلفة مثل الأرقام أو الحروف أو الكلمات القصيرة
   أ. دقة المعلومات ب. البيانات ج. ترميز البيانات د. المعلومات
2. هو بمثابة الجيل الثاني من الرمز الشريطي barcode
   أ. QR Codes ب. رموز العملات ج. رموز المطارات د. الرموز الشريطية Barcodes
3. من مزايا ترميز البيانات
   أ. إدخال أسرع للبيانات ب. معنى غامض لبيانات ج. صعوبة فهم الترميز د. جميع ما سبق
4. من عيوب ترميز البيانات
   أ. إدخال أسرع للبيانات ب. تأخذ مساحة أقل ج. معنى غامض لبيانات د. جميع ما سبق
5. تكون هذه البيانات أرقاما سالبة، أو موجبة، أو عشرية وغيرها.
   أ. البيانات الرقمية ب. البيانات رسومية ج. البيانات صوتية د. البيانات غير رقمية
6. البيانات التي لا تتغير بعد تسجيلها.
   أ. البيانات غير الثابتة ب. البيانات الثابتة ج. البيانات ديناميكية د. البيانات المتغيرة

✓ ✖

1	المعلومات هي البيانات التي تمت معالجتها لتصبح ذات سياق مفهوم، المعرفة هي استنتاج من المعلومات يساعد في اتخاذ القرارات.	
2	المعلومات يتم الحصول عليها عند تحليل نفس البيانات، المعرفة الناتجة تختلف باختلاف العالم أو الباحث الذي يدرس المعلومات.	
3	البيانات أكثر عمومية، المعلومات أكثر تحديدا.	
4	البيانات هي كلمات وأرقام غير معالجة المعلومات بيانات تمت معالجتها.	
5	لكل بلد في أنحاء العالم عملة خاصة به، وتستخدم رموز العملات بدلا من قيمة العملة	
6	تتكون البيانات الصوتية من الأصوات والتأثيرات الصوتية المختلفة	
7	البيانات المتغيرة هي البيانات التي قد تتغير بعد تسجيلها ويجب تحديثها باستمرار.	
8	البيانات الثابتة هي البيانات التي لا تتغير بعد تسجيلها.	
9	البيانات الأبجدية الرقمية من حروف الهجاء وأرقام ورموز خاصة مثل: #، و$، وز، إلى آخره	
10	رقم الكتاب المعياري الدولي هو رقم فريد يستخدمه الناشرون والمكتبات ومحلات بيع الكتب لتحديد عناوين الكتب وإصداراتها	

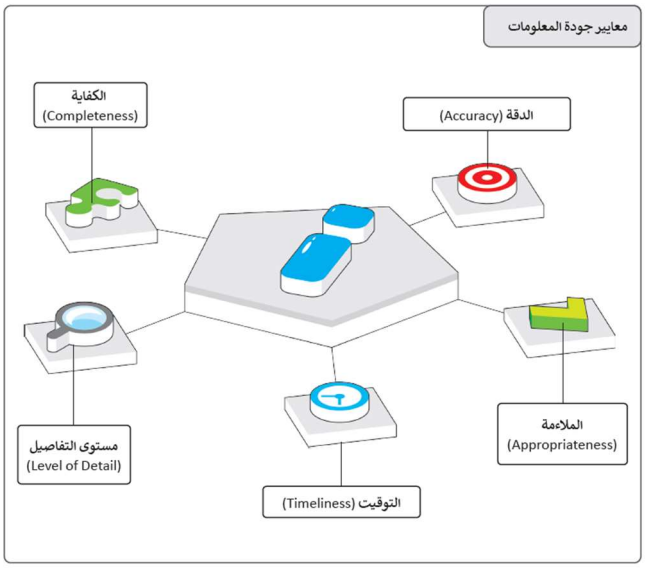
جودة المعلومات

تُعد جودة المعلومات عاملًا مهما وتعبر عن مدى استخدام المعلومات في .....

مع زيادة جمع وحفظ البيانات، أصبحت جودة المعلومات الناتجة عن معالجتها ذات أهمية كبيرة ومتزايدة.

يمكن أن تتسبب المعلومات غير الدقيقة في حدوث .....في الأعمال، وتقلل من .....وتؤدي إلى التأخير في .....المشروعات.

يمكن التحقق من جودة المعلومات من خلال معايير محددة تسمى معايير الجودة Quality standards وهي موضحة في الشكل التالي:



أولًا: الدقة

الدقة هي التأكد من .....

ويجب أن تكون المعلومات صحيحة لكي تعد عالية الجودة

ثانيا : الملاءمة

أن تكون المعلومات مرتبطة .....أو بالسؤال .....

فكلما كانت المعلومات متعلقة بما تبحث عنه ، كلما كانت ملاءمتها أفضل.

ثالثا: التوقيت

يعد تاريخ نشر المعلومات جزءا مهما

حيث يوضح مدى .....المعلومات ومناسبتها لموضوع البحث

ولذلك يجب التأكد

رابعا : مستوى التفاصيل

تحدد جودة المعلومات أيضا من خلال النظر إلى مستوى .....التي تقدمها تلك المعلومات.

خامسا : الكفاية

تعد كفاية المعلومات مقياسا مهمًا .....المطلوبة للتأكد من أن المعلومات المقدمة تعطي صورة .....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 .....اتخاذ القرارات الصحيحة بناءً على تلك المعلومات.

✓ ✗

1	تُعد جودة المعلومات عاملًا مهما وتعبر عن مدى استخدام المعلومات في اتخاذ القرارات	
2	يمكن أن تتسبب المعلومات غير الدقيقة في حدوث خلل في الأعمال	
3	لا يمكن التحقق من جودة المعلومات ابدا	
4	التأكد من صحة المعلومات يقصد بها الدقة	
5	ليس هناك علاقة بين جودة المعلومات ومستوى التفاصيل التي تقدمها تلك المعلومات	

الدرس الثاني : جمع البيانات والتحقق من صحتها

جمع البيانات

وهي عملية جمع الحقائق والأرقام والكلمات .....المستهدفة وتحسينها

ويمكن جمع البيانات باستخدام أجهزة مختلفة مثل .....و.....

مصادر البيانات

يوجد تصنيفان أساسيان لمصادر البيانات:

1. مصادر البيانات .....
2. مصادر البيانات .....

مصادر البيانات الرئيسة

يحتوي مصدر البيانات الرئيسة على بيانات .....ويمكن جمعها من المستشعرات ومسجلات البيانات وحتى من الاستبانات.

مصادر البيانات الثانوية

يأتي هذا النوع من البيانات عندما تستخدم مصدر البيانات الرئيس لإنتاج بيانات .....

يمكن تصنيف مصادر البيانات الثانوية إلى

1. مصادر.....مثال /البيانات التي تجمع من مستشعر ينتمي إلى جامعة أو مؤسسة علمية
2. مصادر.....مثال / البيانات التي يتم جمعها من مؤسسات أخرى أو أفراد أو من مصادر خارج الجامعة المحددة بيانات خارجية.

التحقق من صحة إدخال البيانات

يشير مفهوم التحقق من صحة إدخال البيانات إلى أي نشاط يتحقق من أن البيانات المدخلة تأتي من مجموعة من القيم المعتمدة وتتو افق مع القواعد المقبولة للبيانات، وقد تتبع تلك البيانات بعض العمليات والإجراءات التصحيحية

وتهدف عملية التحقق من صحة البيانات إلى ضمان .....و.....، وتنفذ من خلال إنشاء عدة فحوصات لضمان الاتساق المنطقي للبيانات المدخلة والمخزنة

فإذا كانت البيانات متو افقة مع القواعد .....، وإلا .....

أنواع التحقق من صحة إدخال البيانات يوجد العديد من أنواع التحقق

	أ
1	التحقق من الصيغة
2	التحقق من التواجد
3	التحقق من النوع
4	التحقق من النطاق
5	التحقق من البحث
6	التحقق من الطول

		ب
	أ.	يساعد على تقليل الأخطاء باستخدام قائمة محدودة من قيم مدخلة مسبقا.
	ب.	يجعل عملية الإدخال إلزامية في الخلية مما يضمن عدم تركها فارغة.
	ج.	يهدف إلى التأكد من أن الرموز والحروف تدخل ينطاق طول محدد.
	د.	يستخدم للتأكد من أن الأرقام المدخلة تقع ضمن نطاق معين ويشمل حدين هما: الحد الأقصى Maximum limit والحد الأدنى Minimum limit
	هـ.	يستخدم للتأكد من أن البيانات تأتي بصيغة محددة مسبقا ولن يسمح بأي صيغة أخرى يتم إدخالها في الخلية.
	و.	يضمن إدخال المستخدمين لنوع القيمة الصحيح - حقل محدد.

الدرس الثالث : التنبؤ باستخدام إكسل

التنبؤ Forecasting

هو عملية بناء التوقعات المستقبلية بناء على ..... ، مثال ذلك: التنبؤ بالمبيعات أو الربح في المستقبل

إن مصطلحي التنبؤ والتوقع prediction .....ولكنهما غير.....حيث أن **التنبؤ** مصطلح أكثر.....

كيف يمكنك تحليل بيانات المبيعات؟(الخطوات)

الخطوة ١
- .....

الخطوة ٢
- .....

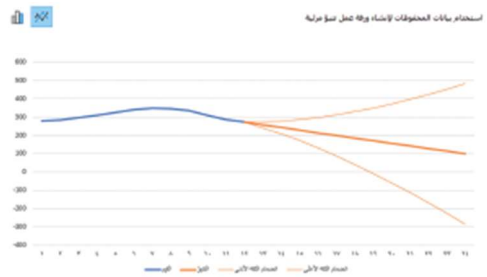
الخطوة ٣
- .....

الخطوة ٤
- .....

الخطوة ٥
- .....

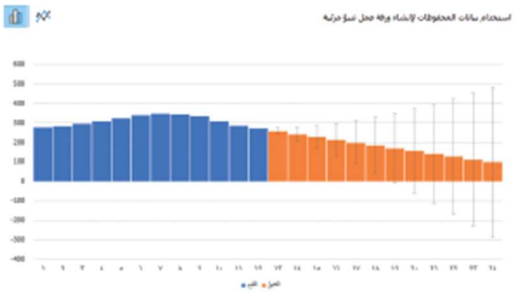
أنواع مخططات التنبؤ

1. **المخطط** .....يستخدم بشكل كبير لعرض التغيير بمرور الوقت من خلال سلسلة من نقاط البيانات المتصلة بخط مستقيم، ويساعد في تحديد العلاقة بين مجموعتين من القيم **مزايا المخطط الخطي:**



- .....
- .....
- .....
- .....

2. **المخطط** .....لعرض البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبيانات والمقابلات مثل: الفئات العمرية وعناصر المنتجات المباعة وما إلى ذلك، كما يمكن استخدامه أيضا للبيانات مثل الدخل الشهري إذا كان عددا القيم في مجموعة البيانات ليس كبيرا. **مزايا المخطط العمودي :**



- .....
- .....
- .....
- .....

فاصل الثقة Confidence interval نطاق من القيم المقدرة لمعامل غير معروف كل التنبؤات يوجد بها قدر من عدم اليقين فيها، فهي ليست في ما "حقيقية" تم قياسها أو تم الحصول عليها من البحث، إنها قيم "....."، مما يعني أنها قيم غير موجودة بالفعل.

الانحدار الخطي Linear regression الانحدار الخطي هو نوع أساسي وأكثر استخداما في تحليل التنبؤ؛

لأنه يسمح لك .....ودراسة .....بين متغيرين .....أو.....

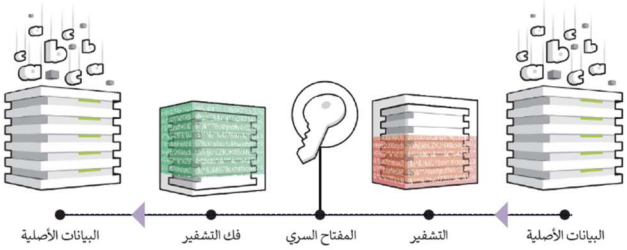
التشفير هو .....

ولتحقيق ذلك يجب أن يتم تشفير البيانات بطريقة لا يمكن فكها إلا من قبل الشخص الذي يملك مفتاحا خاصا بفك التشفير لتلك البيانات ويعتبر مفتاح التشفير (غالبا الرقم السري) عنصرا أساسيا في فك التشفير.

هناك نوعان رئيسان من التشفير

- التشفير .....
- التشفير .....

التشفير ..... Symmetric encryption

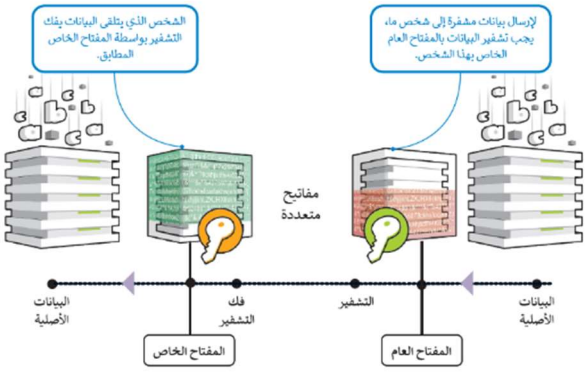


هذا النوع من التشفير يستخدم فيه .....لتشفير وفك تشفير ملف أو رسالة يتم تطبيق مفتاح سري عبارة عن رقم أو كلمة أو سلسلة من الأحرف العشوائية على نص الرسالة، ولابد في هذا النوع أن يعرف المرسل والمستلم المفتاح السري المستخدم ليتم تشفير وفك تشفير الملفات المرسلة.

التشفير ..... Asymmetric encryption

هو نوع من التشفير يتم فيه تشفير البيانات أولا , ثم فك تشفيرها باستخدام ..... للتشفير متصلين رياضيا وليس مفتاحا واحدا.

تُعرف هذه المفاتيح باسم المفتاح .....والمفتاح .....



تكمن مشكلة التشفير المتماثل في حال اكتشاف شخص ما للمفتاح السري الخاص فحينها يمكنه فك تشفير الرسالة بسهولة، وللتغلب على ذلك فإنه يلجأ إلى استخدام التشفير غير المتماثل، والذي يعرف أيضا باسم تشفير المفتاح العام الذي يتم فيه التغلب على مشكلة المفتاح السري الرسالة التي يتم تشفيرها باستخدام مفتاح عام

لا يمكن فك تشفيرها إلا باستخدام مفتاح خاص

بينما الرسالة المشفرة باستخدام مفتاح خاص، يمكن فك تشفيرها باستخدام مفتاح عام

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 قبل أي شخص آخر غير المستلمين المعنيين.

تشفير القرص الصلب Hard disk encryption

- تم تصميم عملية تشفير القرص الصلب لحماية وحدة التخزين الداخلية الموجودة في الحاسب بكاملها
- فبدلا من تأمين الملفات الإلكترونية بشكل فردي ومستقل، فإنه يستخدم تشفير القرص الصلب لتشفير كل البيانات الموجودة على القرص.
- لا يستخدم للأقراص فحسب، بل يمكن استخدامه على وحدات التخزين الأخرى مثل وحدة الذاكرة الفلاشية أو أشرطة النسخ الاحتياطي.

التشفير في إكسل

يمكن استخدام التشفير المتماثل في برنامج إكسل لتأمين ملف انشاء مفتاح سري لقفل الملف.

مما يعني أنه إذا حاول شخص ما فتح هذا الملف، فسيطلب منه البرنامج المفتاح السري أو كلمة المرور لفك تشفيره وفتحه.

المطلوب عمله

1. اختر أحد الموضوعات التالية لجمع البيانات حولها:
   - جمع البيانات حول مرض السكري وعدد المصابين به في العامين السابقين، وبناء توقع عدد المصابين للعام القادم بناءً على عدد المصابين في العامين السابقين.
   - جمع بيانات حول البطالة في المملكة لآخر سنتين وبناء توقع مستقبلي وفق ذلك.
   - مبيعات الأجهزة الذكية والتنبؤ بالمبيعات المستقبلية بناء على البيانات الواردة لمبيعات أحد الشركات لهذا العام.

2. أنشئ ملف إكسل ووزعه على الفئة المستهدفة بالدراسة، وتحقق من صحة البيانات في هذا الملف.

3. تحقق من احتواء الملف على أعمدة بالبيانات اللازمة لأي موضوع يتم اختياره، وتحقق من صحة البيانات في:
   - "عمود السنة" من خلال القيم المحددة مسبقًا.
   - التحقق من صحة البيانات سواء "عدد المصابين، أو قيم البطالة، أو المبيعات للأجهزة الذكية" حتى لا تكون سالبة.
   - التحقق من صحة البيانات سواء "عدد المصابين، أو قيم البطالة، أو المبيعات للأجهزة الذكية" حتى لا تكون في شكل عشري.

4. بناءً على المعلومات التي جمعتها، أنشئ تنبؤًا مستقبليًا للموضوع المختار، وارسم المخطط البياني المناسب بناءً على هذه التنبؤات.

1. **هي مجموعة من الحقائق أو الكلمات أو الأرقام أو حتى وصف لأشياء لم يتم تحليلها أو معالجتها بأي شكل من الأشكال:**

أ-البيانات ب- المعلومات ج – المعرفة د- القرار

2. **البيانات المعالجة التي لها معنى في سياق محدد ومفيد:**

أ-البيانات ب- المعلومات ج – المعرفة د- القرار

3. **تنتج من معالجة المعلومات وفهمها ويؤدي ذلك إلى استنتاجات وقرارات مختلفة:**

أ-البيانات ب- المعلومات ج – المعرفة د- القرار

4. **البيانات + المعالجة: ..... =**

أ-البيانات ب- المعلومات ج – المعرفة د- القرار

5. **المعلومات + المعالجة:..... =**

أ-البيانات ب- المعلومات ج – المعرفة د- القرار

6. **علم يجمع عدة مجالات (علوم الحاسب-الإحصاء -الرياضيات) ويعمل على تحليل البيانات لاستخراج معلومات ذات مغزى تؤدي إلى معرفة محددة.**

أ- علم البيانات ب- علم المعرفة ج - علم المعلومات د- علم القرار

7. **تصنف بيانات التاريخ 6 – أكتوبر- 2022 بأنها بيانات:**

أ- رقمية ب- أبجدية ج - الابجدية الرقمية د- الرسومية

8. **البيانات المكونة من سلسلة من الصور المتحركة مثل الإعلان التلفزيوني هي بيانات:**

أ- رسومية ب- مقاطع الفيديو ج – صوتية د- ابجدية

9. **بيانات المصابين بمرض السكر في جدة و المطبوعة في المجلة الصحية هي بيانات:**

أ- ثابتة ب- متغيرة ج – ديناميكية د- حديثة

10. **الرموز الموج ودة على المنتجات في محلات البقالة و السوبرماركت هي من نوع:**

أ- الرموز الشريطية ب- رموز الاستجابة السريعةQR ج - رموز العملات د- رموز المطارات

11. **التأكد من صحة المعلومات من خلال المصادر الموثوقة:**

أ-دقة المعلومات ب- الت وقيت ج - الملائمة د- الكفاية

12. **البيانات التي لم تجمع من قبل ويمكن جمعها من المستشعرات و مسجلات البيانات و حتى من الاستبانات هي البيانات:**

أ- الثانوية ب- الرئيسة ج – الداخلية د- الخارجية

13. **يساعد على تقليل الأخطاء باستخدام قائمة محدودة من القيم المحددة سابقا هو التحقق من:..**

أ- البحث ب – التواجد ج – الطول د- النطاق

14. **يضمن إدخال المستخدمين لنوع القيمة الصحيح في حقل محدد هو التحقق من:.....**

أ- الصيغة ب- النوع ج – النطاق د- التواجد

15. **هو عملية بناء التوقعات المستقبلية بناءً على البيانات السابقة:**

أ-التوقع ب- الاستنتاج ج - الاعتقاد د-التنبؤ

✓ ✖

1	البيانات هي المادة الأولية، بينما المعلومات منتج نهائي.	
2	البيانات أكثر تحديداً بينما المعلومات أكثر عمومية	
3	تستخدم البيانات كمدخلات لنظام الحاسب بينما تعد المعلومات مخرجات	
4	المعلومات وحدها لا تكفي للتوصل إلى الاستنتاجات او القرارات حول مسألة معينة	
5	في كل مرة نقوم بتحليل المعلومات نحصل على نتائج مختلفة حتى لو كان التحليل لنفس البيانات	
6	من مزايا ترميز البيانات أنها تأخذ مساحة أقل أثناء كتابة البيانات	
7	قد يكون من الصعب تفسير أو تذكر الرموز	
8	أحد مقاييس جودة المعلومات أن مستوى التفاصيل يعتمد على المشكلة و دراستها	
9	عمليات تقدير المخاطرة وعدم الموثوقية ضرورية للتنبؤ والتوقع	

الوحدة الثانية: الذكاء الاصطناعي

الدرس الأول: مفاهيم الذكاء الاصطناعي

التحول الرقمي Digital transformation عملية تحول في طريقة العمل بالاعتماد على التقنيات الرقمية الجديدة لزيادة الإنتاج وتحسين العمل.

تأثير التحول الرقمي على الشركات والمجتمع

كلما كانت التقنيات أكثر تقدما، 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.

إن أكبر التغييرات التي أحدثها التحول الرقمي هي طريقة التواصل بين الأفراد وسرعة تدفق المعلومات عبر الأجهزة وبين الأفراد

أمثلة على التحول الرقمي في الأعمال والمجتمع:

1. عالم الأعمال
2. التواصل الكتابي
3. وسائل الترفيه
4. التسوق
5. المعاملات المالية

تعريف الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence – AI

الذكاء الاصطناعي هو .....

ويشير الذكاء الاصطناعي إلى الأنظمة التي تحاكي الذكاء .....لأداء .....و اتخاذ .....مع تحسين نفسها بشكل .....بناء على البيانات التي يتم جمعها.

ويوجد الذكاء الاصطناعي في عدد من النماذج :

> محركات .....مثل: يوتيوب Youtube وأمازون Amazon ولينكد إن Linkedin وغيرها محركات توصية.

> .....لدعم العملاء تستخدم الذكاء الاصطناعي لفهم مشكلات العملاء وتقديم إجابات أفضل.

مثل: أتراك Amtrak وموقع البريد السعودي وخدمة المحادثة التفاعلية من وزارة الصحة السعودية على رقم مركز الصحة 937.

> المساعد .....يؤدي المهام وبدون مواعيد الاجتماعات للمستخدم عن طريق تحليل المعلومات الشخصية في رسائل البريد الإلكتروني والرسائل النصية.

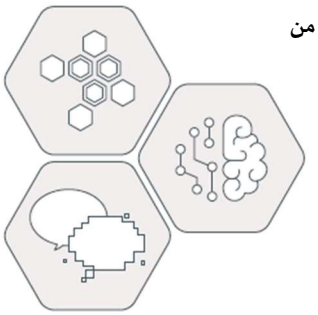
من أشهر أمثلة المساعد الذكي: أبل سيري Apple Siri ومايكروسوفت كورتانا Microsoft Cortana وأمازون أليكسا-Amazon Alexa

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

أصبحت التعاملات الحديثة أكثر تعقيدا ويؤدي ذلك إلى كميات كبيرة من البيانات. يتمكن الذكاء الاصطناعي من .....كل هذه البيانات وتقديم .....عنها

مفاهيم الذكاء الاصطناعي



- **تعلم الآلة Machine Learning**

تعلم الآلة هو مجال فرعي من .....حيث يهتم بتطوير خوارزميات تمكن أجهزة الحاسب من فهم أنماط التعلم من البيانات المتاحة والقيام .....أو .....أو ..... بناء على البيانات الجديدة.

- **الشبكة العصبية Neural Network**

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

- **معالجة اللغات الطبيعيةNLP - Natural Language Processing**

معالجة اللغات الطبيعية هو فرع من فروع .....

يهتم .....أو .....اللغة البشرية سواء كانت على شكل نص أو كلام.

نستخدم معالجة اللغات الطبيعية في العديد من التطبيقات المختلفة

مثل: ترجمة اللغة، والمكالمات في الهاتف المحمول، والتنبؤ بالنص، ويستخدمها أيضا المساعد الذكي ليتمكن من فهم الأمر وإرجاع الاستجابة.

أهمية تعلم الآلة في الذكاء الاصطناعي

فيمكنه تحليل البيانات ثم اكتشاف الأنماط. ومن خلال ذلك يمكنه التعامل مع البيانات الجديدة ثم توفير رؤى جديدة معتمدا على الأنماط الموجودة في البيانات المستخدمة لتدريب النموذج.

يشبه الأمر قيام المعلم بشرح بعض التمارين للطالب ومن ثم 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.

للمزيد من المعلومات يمكنك زيارة الموقع الخاص بالهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي sdaia.gov.sa

أنواع تعلم الآلة

التعلم .....

يغذي المستخدم الخوارزمية ببيانات تاريخية أو بيانات تدريبية وتحاول التنبؤ بالقيم الجديدة للبيانات التي لم يتم إدخالها في الخوارزمية

توجد طريقتان للتعلم الموجه:

1. تحليل...../ يستخدم لتوقع .....مثل السعر المستقبلي للأسهم،
2. تحليل ..... / يستخدم لتعيين بيانات إلى فئة محددة مثل تصنيف صورة معينة على أنها قارب أو سفينة.

التعلم .....

توجد لديك كميات كبيرة من البيانات غير مسماة ولا يمكن إجراء تنبؤ أو تحليل انحدار لها.

و مع ذلك يمكنك العثور على أنماط البيانات غير المهيكلة من خلال .....و.....

التعلم .....

لا يتم إعطاء الخوارزمية بيانات الإدخال، ولكن يتفاعل الوسيط (برنامج الحاسب) 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 وتعد مع لعبة الشطرنج مثال على هذا النوع من الخوارزميات .

أخلاقيات البيانات في الذكاء الاصطناعي Data ethics in AI

دراسة مخصصة للو ائح الأخلاقية المتعلقة باستخدام البيانات من قبل الشركات والحكومات.

تزداد الحاجة إلى وجود لو ائح قانونية وأخلاقية معيارية لجميع الأطراف التي لديها إمكانية الوصول إلى البيانات؛ لحماية الناس من الاستغلال.

أمثلة على أخلاقيات البيانات غير ..... في الذكاء الاصطناعي:

1- ..... 2-..... 3- .....

4-..... 5-..... 6-.....

أمثلة على الوظائف في الذكاء الاصطناعي

1-..... 2-..... 3-.....

4-..... 5-.....

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحياة

.....

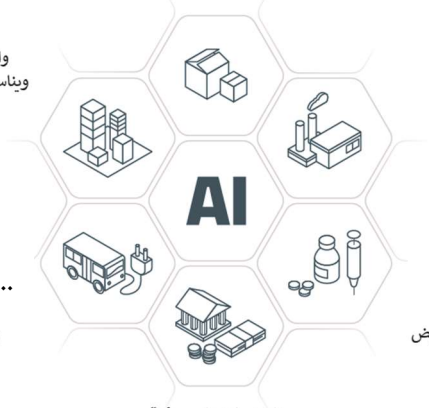
يتوقع احتياجات العملاء بواسطة الخوارزميات من خلال سيناريوهات التسوق المختلفة.

.....

يُحسن كفاءة الإنتاج والقدرة التصنيعية للآلات الذاتية والذكية.

.....

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



.....

يُحسن التشخيص الطبي للمريض ويطور الأدوية الشخصية.

.....

يبدأ استخدام المركبات أو القطارات ذاتية القيادة.

.....

يُحلّل الدخل والإنفاق ويقدم توصيات للإدخار أو الاستثمارات.

التطورات المستقبلية في مجال الذكاء الاصطناعي

> مجال .....والمكونات .....:

يوجد الآن جيل جديد من المعالجات تسمى وحدات المعالجة العصبية Neural Processing Units NPU التي تم إنشاؤها خصيصا لإجراء حسابات للشبكات العصبية.

يمكن أن تكون وحدات المعالجة العصبية أسرع ..... مرة من وحدات المعالجة المركزية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

> مجال الأنظمة .....:

تستخدم المركبات ذاتية القيادة ومساعدات الإنتاج التعاوني والروبوتات المحلية التي تتطلب الكشف السريع عن الأشياء وحدات المعالجة العصبية للعمل على نماذج التنبؤ

> مجال .....و.....:

تستخدم الشبكات العصبية العميقة في مجال اكتشاف الأدوية، التنبؤ بانتشار الفيروس والمشاكل البيولوجية الأخرى

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

الدرس الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

كيفية عمل تعلم الآلة

ظهر تعلم الآلة نتيجة للتقدم في مجال التعلم العميق، والذي يتم تغذيته بكميات هائلة من البيانات لاستخراج الأنماط والرؤى.

يقوم نموذج تعلم 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 .....

الدالـــــة هي .....

تطبيقات تعلم الآلة أمثلة لتطبيقات الآلة في مجالات مختلفة:

.....اتخاذ قرارات إستراتيجية بناء على الأفكار الرئيسة من البيانات المعالجة.

.....تحليل أنماط المواطنين للحصول على توزيع أفضل للموارد والأصول.

.....التطوير السريع للأدوية والعلاجات الجديدة وتقدم الطب الشخصي المخصص.

.....خفض تكاليف استخدام الطاقة في القطاعين الصناعي والمدني مما يوفر مليارات الريالات كل عام.

.....سيارات ذاتية القيادة لحل مشكلة الازدحام المروري في المدن الذكية.

.....الإعلان المخصص والذي من خلاله يمكن للشركات الوصول إلى العملاء المحتملين.

إنشاء نموذج تعلم الآلة

سنتعرف أكثر على تعلم الآلة من خلال تدريب جهاز الحاسب الخاص بك على أداء مهام معقدة وذلك باستخدام منصة تعلم 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.

مراحل مشروع تعلم الآلة لكل مشروع ثلاث مراحل رئيسة:

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

✓ ✗

1	مجموعة من التعليمات التي تمت برمجة الحاسب لاتباعها من أجل معالجة مجموعة البيانات. هي الخوارزمية	
2	ظهر تعلم الآلة نتيجة للتقدم في مجال التعلم العميق،	
3	التعيين المستخرج لقيم الإدخال من مجموعة البيانات إلى مجموعة محددة بوضوح من قيم الإخراج أو النتائج هي الدالــة	
4	يمكن أن تكون وحدات المعالجة العصبية أسرع 25 مرة من وحدات المعالجة المركزية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	
5	لا تستخدم الشبكات العصبية العميقة في مجال اكتشاف الأدوية التنبؤ بانتشار الفيروس والمشاكل البيولوجية الأخرى	
6	من الأمثلة على أخلاقيات البيانات غير الجيدة في الذكاء الاصطناعي التحيز والتمييز و مسؤولية القرار و النتائج غير المبررة	
7	علم وهندسة صناعة الآلات الذكية وخاصة برامج الحاسب الذكية. هو الذكاء الاصطناعي	

المطلوب عمله

1

مشروع تعلُّم الآلة للحيوانات

في هذا المشروع ستنشئ مشروعًا جديدًا لتعلُّم الآلة يتعرف على صور الحيوانات.

2

> اختر حيوانين يعيشان في المملكة العربية السعودية (على سبيل المثال، الصقر والثعلب الأحمر).

> ابحث في الشبكة العنكبوتية عن صور لتلك الحيوانات.

> ضع في اعتبارك حقوق النشر عند اختيار الصور.

> احفظ الصور في مجلد خاص.

3

> أنشئ مشروع تعلُّم آلة جديد.

> أضف تسمية للنوع الأول من الحيوانات وتسمية أخرى للنوع الثاني من الحيوانات.

> أضف صورًا لكل تسمية.

4

> درب نموذجك على التعرف على صور هذه الحيوانات.

> لا تنس إضافة العديد من الصور المختلفة للحيوانات التي اخترتها مثل اختلاف لونها، وعمرها، إلى آخره؛ وذلك لتدريب نموذجك بشكل أفضل.

5

> أنشيء برنامج سكراتش لفرز صور هذه الحيوانات إلى مجموعتين.

> مجموعة للحيوان الأول ومجموعة للحيوان الآخر.

الدرس الأول: التنسيق باستخدام وسوم HTML

• تنسيق النص

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

	الوسم
1	<u> النص < / u >
2	^{النص}
3	النص
4	النص
5	<mark> النص</mark>
6	< font color =" "> النص </ font>
7	<big> النص</big>
8	النص
9	_{النص}
10	<del> النص</del>
11	< font face =" "> النص </ font>
12	< font size=" "> النص </ font>

		الوظيفة
	أ.	تغميق النص الموجود بين الوسمين.(bold)
	ب.	إمالة النص الموجود بين الوسمين.(Italics)
	ج.	تسطير النص الموجود بين الوسمين.(Underlined)
	د.	تصغير النص الموجود بين الوسمين بحيث يكون أصغر من النص الافتراضي.
	هـ.	تكبير النص الموجود بين الوسمين بحيث يكون أكبر من النص الافتراضي.
	و.	تمييز النص الموجود بين الوسمين.(Highlighted)
	ز.	وضع خط في منتصف النص مباشرة.
	ح.	عرض النص الموجود بين الوسمين بخط منخفض(Subscript) ؛ أي أنه يعرض النص أسفل النص الأصلي بشكل مصغر.
	ط.	عرض النص الموجود بين الوسمين بخط مرتفع(Superscript) ؛ أي أنه يعرض النص أعلى النص الأصلي بشكل مصغر.
	ي.	يغير حجم الخط.
	ك.	يغير نوع خط النص.
	ل.	يغير لون الخط، حيث يمكنك استخدام اسم اللون أو كود اللون.

تنسيق الصورة يمكنك أيضا استخدام وسوم لتنسيق صور الصفحة الإلكترونية الخاصة بك.

حدود الصورة لإضافة .....حول صورتك استخدم خاصية border مع إعطائها قيمة مناسبة في وسم img.

```
border="6">
```

خاصية البديل alt خاصية البديل alt مهمة جدا حيث تستخدم لعرض نص .....يصف الصورة بالكلمات إذا تعذر تحميلها.

```
alt= "Soccer Field"
```

تنسيق عرض ملف الفيديو يمكنك أيضا استخدام الوسوم لتنسيق عرض ملف الفيديو في الصفحة الإلكترونية الخاصة بك.

خاصية التشغيل التلقائي Autoplay عند إضافة خاصية .....إلى وسم الفيديو، سيبدأ تشغيل الفيديو تلقائيا.

خاصية التشغيل التلقائي لا تعمل اذا لم يكن معها خاصية كتم الصوت.

خاصية كتم الصوت Muted عند إضافة خاصية .....الصوت إلى وسم الفيديو، سيتم كتم صوت عند تشغيل الفيديو.

```
<video width="500" height="300" controls autoplay muted>
```

الدرس الثاني: تصميم صفحات التنسيق النمطية

01 .....

02 .....

03 .....

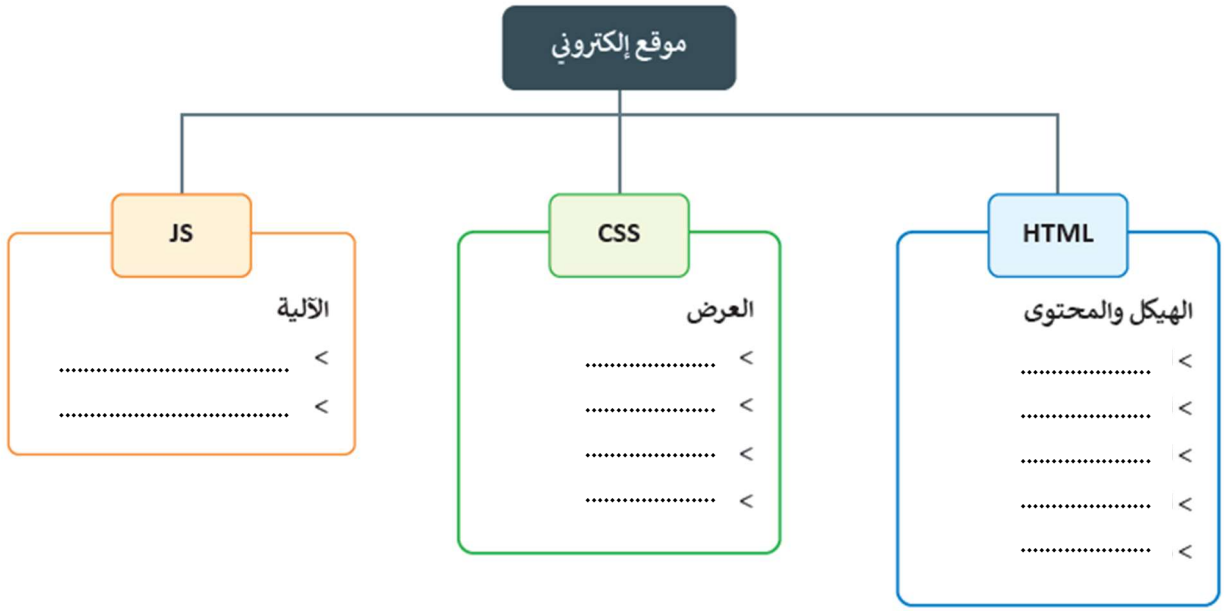
لإنشاء صفحة إلكترونية **كاملة الوظائف تحتاج إلى الدمج بين**:

يستخدم كل واحد منها لسبب مختلف في الصفحة الإلكترونية.

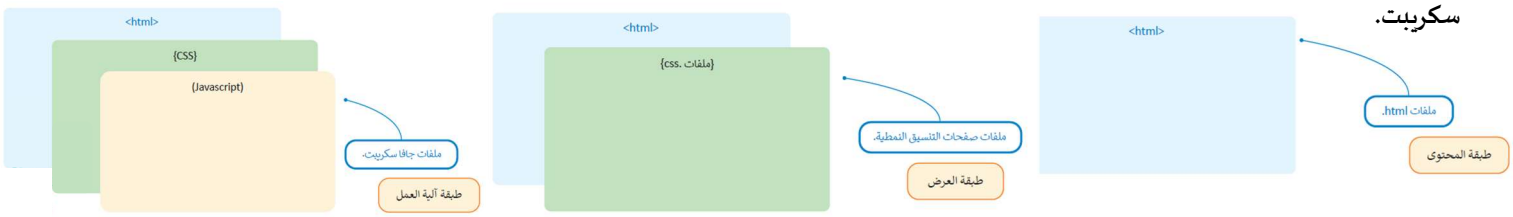
HTML: تُستخدم لإعداد الهيكل العام للصفحة، و يُمكن اعتبارها العمود الفقري للصفحات الإلكترونية.

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 غرضا مختلفا؛ لذلك يفضل العمل باللغات الثلاث المستخدمة في الصفحة الإلكترونية بشكل منفصل وحفظ المقطع البرمجي على شكل ملفات مستقلة ثم الدمج بين هذه اللغات باستخدام ربط الصفحات في HTML مع صفحات التنسيق النمطية وجافا سكريبت.



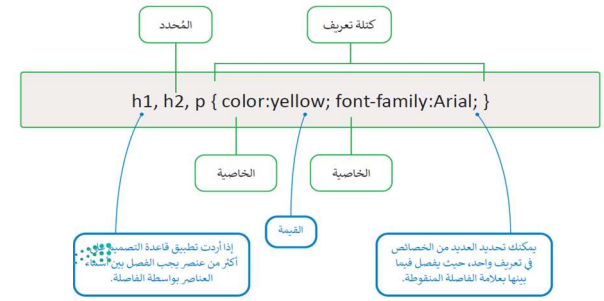
مقدمة إلى صفحات التنسيق النمطية CSS

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

مزايا استخدام صفحات التنسيق النمطية:

1) .....
2) .....
3) .....

بناء جُملة صفحات التنسيق النمطية



أنواع ملفات صفحات التنسيق النمطية

1) صفحات الأنماط .....Inline style

يستخدم لتطبيق نمط واحد لعنصر واحد فقط، حيث تستخدم خاصية النمط style للعنصر ذو الصلة.

```
<p style="color:green;">
```

2) صفحات الأنماط .....Internal style sheets

تُستخدم عندما يكون للصفحة الإلكترونية تنسيق منفصل، وهذا يطبق إذا أردت تنفيذ التنسيق على صفحة واحدة وليس على الموقع الإلكتروني بكامله.

يتم تعريف الأنماط الداخلية داخل عنصر <style>وداخل قسم < head > الموجود في صفحة HTML

```
<style>
  p {
  color: green;
  font-weight:bold;
  background-color:rgb(161, 161, 161);
  }
</style>
```

3) صفحات الأنماط .....External style sheets

صفحة الأنماط الخارجية هي ملف CSSمنفصل يمكن الوصول إليه عن طريق إنشاء ارتباط داخل قسم < head>بالصفحة الإلكترونية.

ويمكن تكرار استخدام نفس ملف CSSمع الصفحات الأخرى بنفس الطريقة بوضع الارتباط دخل قسم <head>لكل صفحة منها.

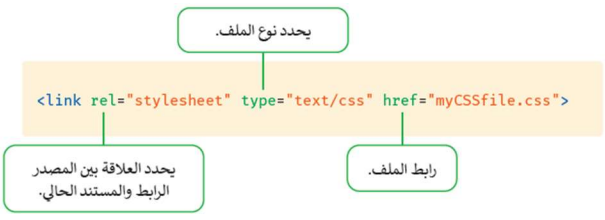
تعد صفحة الأنماط الخارجية مثالية عندما يتم تطبيق النمط على العديد من الصفحات. يمكنك تغيير نمط الموقع بالكامل عن طريق تغيير ملف واحد فقط. يتم ربط كل صفحة إلكترونية بصفحة الأنماط باستخدام الوسم <link> الموجود داخل قسم <head>

الربط بين صفحة HTMLوملف CSS

بنفس الطريقة التي أنشأت بها ملف HTML، يمكنك إنشاء ملف CSSبامتداد .css في اسمه.

يجب عليك الآن ربط ملف CSSبالصفحة الإلكترونية الخاصة بك. لربط الملف،

ضع هذا السطر في قسم <head> في كود HTMLالخاص بك.



محددات CSS (CSS Selectors)

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

محدد النوع (Type)	عندما يحتوي المحدد على اسم الوسم HTML ، ستطبق الخصائص الموجودة في قاعدة CSS على جميع عناصر الوسم HTML على سبيل المثال، pتطبق على جميع عناصر الصفحة الإلكترونية الموجودة بين وسمي	
محدد المعرف(id)	لاختيار عنصر بمعرف محدد، يستخدم رمز # متبوعا بمعرف العنصر. محدد id يستخدم خاصية id الخاصة بعنصر HTML لاختيار عنصر محدد. على سبيل المثال إذا أردت تطبيق نمط على عنصر HTML بمعرف id = "header" ستكتب #header{}	
محدد الفئة (Class)	تستخدم الفئة class بشكل عام لتجميع بعض عناصر HTML التي لم يتم تطبيق أي محدد عليها، ولذلك فإنك تعين class خاص بهذه العناصر حتى يتم الرجوع إليها في CSS ومن ثم تنسيقها. يستخدم محدد الفئة داخل وسم ويحدد القسم في مستند HTML.	

خصائص CSS الأساسية المرتبطة بتنسيق النص

- **اللون(color)** تحديد لون النص داخل عنصر ما. يحدد اللون في CSS بثلاث طرق:

1 أسماء .....

2 قيم ..... :درجة كل لون من الألوان الأحمر والأخضر والأزرق

3 رموز ..... :

```
name: blue
RGB: (0,0,255)
Hex: #0000ff
```

- **حجم الخط(font-size)** يمكنك تحديد حجم الخط إما بوحدة .....أو بالنسبة ..... 50 PX 70 %
- **عائلة الخطوط(font-family)** يتم تحديد قائمة الخطوط مفصولة بفواصل بحيث إذا لم يكن لدى المستخدم أول نوع خط مثبت فإن المتصفح سيستخدم النوع التالي
- **نمط الخط(font-style)** نص ..... /تتعدد قيم هذه الخاصية ما بين الخط عادي (normal) أو مائل
- **عرض الخط(font-weight)** نص ..... / يوجد قيمتان لهذه الخاصية: ..... (bold)أو ..... .(normal)
- **زخرفة النص(text-decoration)** تأثيرات على النص. تأخذ هذه الخاصية القيم التالية:

1 None ..... أي زخرفة تم تطبيقها.

2 underline إضافة خط ..... النص.

3 overline إضافة خط ..... النص.

4 line-through إضافة سطر..... عبر الكلمات.

5 blink إضافة وميض ..... للنص.

الدرس الثالث: تصميم الموقع الإلكتروني

يجب اتباع خطوات محددة وعملية عند إنشاء موقع إلكتروني. تتكون هذه العملية من خطوات متسلسلة تبدأ من تصميم الموقع الإلكتروني وصولا إلى بنائه ونشره على شبكة الإنترنت.

مراحل إنشاء موقع إلكتروني:

1 التخطيط:

يجب تحديد ..... 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 .....

3 التنفيذ:

بعد تصميم المخطط العام، تأتي عملية تصميم الصفحات وتطوير المحتوى باستخدام أحد ..... 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 .....

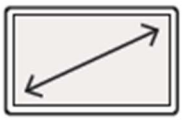
.....

الخصائص التي ينبغي تو افرها في الموقع الإلكتروني:

.....

.....

.....



.....

التصميم

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

- رأس الصفحةHeader ويشمل .....رسومية وشريط .....
- المحتوى الرئيس Main contentويشمل المحتوى المتمثل في .....و.....وغيرها .
- التذييل Footerويحتوي على .....

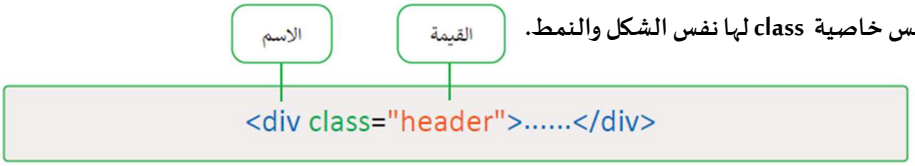
تجميع النص

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 جدا في تطبيق أنماط CSS على المجموعة كلها.

تخطيط الصفحات

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



خصائص CSS الأساسية المتعلقة بالخلفية	
الخاصية	الوظيفة
background-color (لون الخلفية)	تستخدم الخاصية لتعيين لون خلفية العناصر التي تم اختيارها وتحديدها بواسطة المحدد. يمكن كتابة اللون بأي من التنسيقات الموجودة ضمن خاصية اللون.
background-image (صورة الخلفية)	تستخدم لخلفية جميع عناصر HTML الأخرى.
background-repeat (تكرار الخلفية)	قد تحتوي هذه الخاصية على قيم مختلفة، منها: repeat: يتم تكرار الخلفية أفقيا وعموديا بشكل افتراضي، بحيث يتم ملء المربع الموجود بكامله.
background-position (موضع الخلفية)	تتيح الخاصية تحديد موضع صورة الخلفية في نافذة المتصفح، وتوجد عدة قيم لهذه الخاصية

محدد Class

لتنسيق العناصر في class معين تحتاج استخدام النقطة (.) قبل اسم .class على سبيل المثال سيغير الكود التالي لون الخلفية فقط في قسم menu class

```
.menu {
      background-color: #426C35; }
```

يمكنك أيضا تحديد عناصر HTML التي يجب أن تتأثر بمحدد .class وللقيام بذلك،
ابدأ باسم العنصر، ثم اكتب النقطة (.) متبوعة باسم class

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:

1-..... 2-.....

3-..... 4-.....

ستستخدم القيمة التلقائية (auto) وتعني أن تجاوز السعة قد تم قصه، ويضاف شريط تمرير عندما يكون من الضروري يمكنك أيضا تحديد عناصر HTMLالتي يجب أن تتأثر بمحدد .class وللقيام بذلك، ابدأ باسم العنصر، ثم اكتب النقطة (.) متبوعة باسم .class

على سبيل المثال سيغير الكود التالي لون النص الموجود فقط بين وسوم <p> لقسم .footer class

```
.footer p {
      color: #f5f5f5; }
```

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 مرئيا أم لا، بحيث يفصل هذا الإطار بين حافة كل صندوق عن	
الهامش(Margin)	تأتي الهوامش خارج حدود	
الفراغ(Padding)	الفراغ هو المسافة ما بين .....و.....	

الفراغ(Padding)

يمكنك تحديد القيم الخاصة بكل جانب من الفراغ المحيط بالصندوق:

- الفراغ .....
- الفراغ في الجهة .....
- الفراغ .....
- الفراغ في الجهة .....

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

يمكنك استخدامها لإنشاء الفراغات المناسبة بين العناصر في صفحتك الإلكترونية بشكل مناسب.

التحكم في حجم ومحاذاة الصور

يمكن باستخدام قواعد CSS تحديد حجم ومحاذاة الصور، كما يمكنك جعلها أكثر جاذبية باستخدام بعض الخصائص الأخرى.

```
border-radius: 6px;
```

يمكنك استخدام خاصية نصف قطر الإطار (border-radius) أيضا لتغيير مظهر حواف الصورة .

تنسيق شريط التصفح

عملية تصميم شريط التصفح مهمة جدا نظرا لدورها في تسهيل استخدام موقعك الإلكتروني. ستنسق الآن العناصر الموجودة في شريط التصفح.

المطلوب عمله

1

خطط لإنشاء صفحتك الإلكترونية حول أحد المواضيع التالية:

1. حدث محلي في بلدك.
2. ظواهر إيجابية انتشرت في المجتمع المحيط بك مثل: دعم الأعمال الخيرية من خلال الجهات المعتمدة، الترابط الأسري والمجتمعي، احترام حقوق الآخرين والملكية الفكرية ...
3. ظواهر سلبية انتشرت في المجتمع وكيفية الحد منها مثل: السموم العقلية، التنمر، التسول ...

ستحتوي الصفحة على ما يلي:

- صور عالية الجودة.
- وصف موجز للموضوع الذي اخترته.
- معلومات إضافية عن الموضوع.

2

أنشئ مجلدًا باسم "myProject".

في هذا المجلد أنشئ مجلدين فرعيين: الأول باسم "Pages" والثاني باسم "images"، والذي تضيف فيه جميع الصور التي ستستخدمها في الصفحة.

3

افتح محرر فيجوال ستوديو كود ثم افتح المجلد الذي أنشأته.

أنشئ ملف HTML وأضف وسوم HTML المناسبة والفقرات إلى صفحتك.

4

قسّم الصفحة الإلكترونية إلى عدة أجزاء.

5

- طبّق خصائص تنسيق CSS الأساسية لجعل الصفحة الإلكترونية أفضل.
- غيّر خلفية الموقع باستخدام لون مختلف لكل قسم في الصفحة الإلكترونية.

6

احفظ عملك.

وزارة التعـــليم
Ministry of Education

إجابات

أوراق العمل

تقنية رقمية 2-1

اسـم الطالب : .....

رقـم الشعبة : .....

ثانوية أبوعريش الأولى

معلم المادة : علي معشي

توزيع الدرجات لمقرر تقنية رقمية 2-1

المهام الأدائية		المشاركة والتفاعل		الاختبارات القصيرة		المجموع	الاختبار النهائي		الدرجة النهائية
٢٠ درجة		٢٠ درجة		٢٠ درجة		٦٠ درجة	٤٠ درجة		١٠٠ درجة
واجبات	بحوث أو مشروعات أو تقارير	نشاطات وتطبيقات صفية	المشاركة	تطبيق عملي	تحريري		عملي	تحريري	
١٠ درجات	١٠ درجات	١٠ درجات	١٠ درجات	١٠ درجات	١٠ درجات		٢٥ درجة	١٥ درجة	

استمارة متابعة أوراق العمل الطالب

الجزء	الدرجة		توقيع المعلم
الأول	1	½	
الثاني	1	½	
الثالث	1	½	
الرابع	1	½	
الخامس	1	½	
السادس	1	½	
السابع	1	½	
الثامن	1	½	
التاسع	1	½	
العاشر	1	½	

الملف هذا لا يغني عن الكتاب المدرسي

الوحدة الأولى: علم البيانات

الدرس الأول: البيانات والمعلومات و المعرفة

علم البيانات

علم يجمع بين عدة مجالات ويعمل على تحليل البيانات لاستخراج معلومات ذات مغزى تؤدي إلى معرفة محددة.
مجالات على سبيل المثال: علوم الحاسب والإحصاء والرياضيات

البيانات

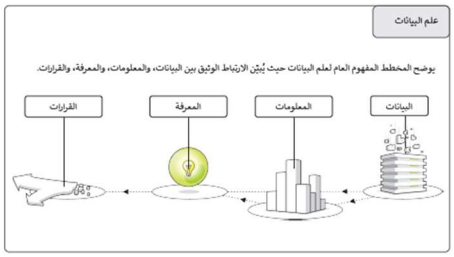
هو مجموعة من الحقائق أو الكلمات أو الأرقام أو حتى وصف لأشياء لم يتم تحليلها أو معالجتها بأي شكل من الأشكال.
وتسمى أيضا البيانات الأولية، حيث تعني كلمة أولية أنها غير معالجة.

المعلومات

البيانات المعالجة التي لها معنى في سياق محدد ومفيد،
بينما يسمى إجراء هذه المعالجة: معالجة البيانات.

يمكن تلخيص أوجه الاختلاف الرئيسة بين مصطلحي البيانات والمعلومات.

1. البيانات ليس لها معنى بصورتها الحقيقية،	المعلومات يجب أن تحمل معنى منطقيا.
2. البيانات هي كلمات وأرقام غير معالجة ،	المعلومات بيانات تمت معالجتها.
3. البيانات هي المادة الأولية،	المعلومات منتج نهائي.
4. البيانات أكثر عمومية،	المعلومات أكثر تحديدا.
5. البيانات تستخدم كمدخلات النظام الحاسب	المعلومات مخرجات.



المعرفة

تنتج المعرفة من معالجة المعلومات وفهمها ويؤدي ذلك إلى استنتاجات وقرارات مختلفة.

اوجه الاختلاف بين المعلومات والمعرفة:

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

مثال

أنواع البيانات

يمكن أن تتخذ البيانات أشكالا مختلفة،

1. **البيانات الرقمية**

حقائق قابلة للقياس وتستخدم فيها الأرقام كقيم أساسية، وممكن أن تكون هذه الأرقام أرقاما سالبة، أو موجبة، أو عشرية وغيرها. على سبيل المثال عدد الفعاليات التي تقام في مدينة ماء هي بيانات رقمية.

2. **البيانات الأبجدية**

تتكون البيانات الأبجدية من حروف الهجاء وكذلك المسافات أو المسافة . الكلمات. لذلك يضم هذا النوع من البيانات جميع حروف الهجاء والمسافات الفارغة. على سبيل المثال يمكن استخدام البيانات الأبجدية لتمثيل اسم دولة "المملكة العربية السعودية".

3. **البيانات الأبجدية الرقمية**

تتكون البيانات الأبجدية الرقمية من حروف الهجاء وأرقام ورموزخاصة مثل: #، و$، وز، إلى آخره. على سبيل المثال يمكن استخدام البيانات الأبجدية الرقمية لتمثيل تاريخ أووقت مهرجان أو موسم في المملكة العربية السعودية.

4. **البيانات الرسومية**

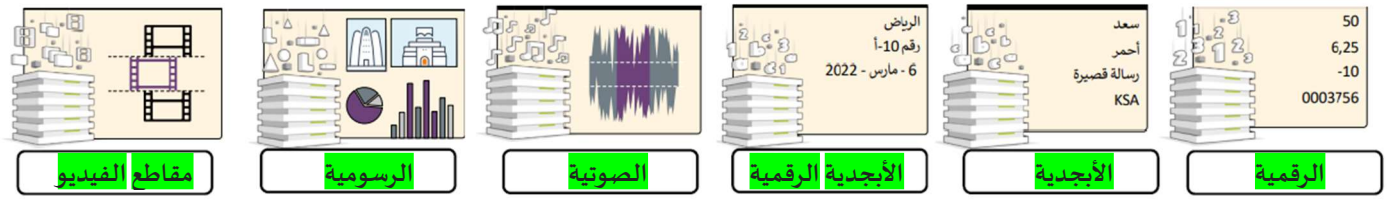
تتكون البيانات الرسومية من: مخططات، ورسوم بيانية، أوغيرذلك. على سبيل المثال مجموعة الصورالخاصة بالمعالم السياحية لمنطقة محددة، أوالرسم البياني الخاص بأعداد الزوارلأحد الأماكن السياحية في المملكة العربية السعودية.

5. **بيانات مقاطع الفيديو**

تتكون بيانات مقاطع الفيديو من سلسلة من الصورالمتحركة مثل: الإعلان التلفزيوني الخاص بحملة سياحية، أو مقطع فيديو عن موسم الرياض في المملكة العربية السعودية، أوغيرذلك.

6. **البيانات الصوتية**

تتكون البيانات الصوتية من الأصوات والتأثيرات الصوتية المختلفة مثل: التسجيلات الصوتية الإرشادية للمتاحف، والأماكن السياحية المختلفة في المملكة العربية السعودية.



عرض البيانات

قد تبقى البيانات على حالها بعد تسجيلها وقد تتغير البيانات أحيانا، ولذلك يمكن تمثيل البيانات بشكل ثابت أو متغير.

1. **البيانات الثابتة**

البيانات الثابتة هي البيانات التي لا تتغير بعد تسجيلها.

2. **البيانات المتغيرة (الديناميكية)**

البيانات المتغيرة هي البيانات التي قد تتغير بعد تسجيلها ويجب تحديثها باستمرار.

ترميز البيانات

ترميز البيانات Data Coding

تنظيم البيانات وترتيبها بطريقة محددة وذلك باستخدام رموز مختلفة مثل الأرقام أو الحروف أو الكلمات القصيرة.

وفيما يلي أمثلة من الحياة اليومية حيث تستخدم الرموز لتمثيل البيانات:

رموز المطارات Airport Codes

وضع اتحاد النقل الجوي الدولي IATA رمزا مكونا من ثلاثة حروف يحدد العديد من المطارات حول العالم.

رموز العملات Currency Codes

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

مزايا ترميز البيانات	عيوب ترميز البيانات
إدخال أسرع للبيانات	معنى غامض للبيانات
تأخذ مساحة أقل	صعوبة فهم الترميز
تسريع عملية البحث عن البيانات	

الرموز الشريطية Barcodes

الرمز الشريطي هو ملصق به خطوط سوداء رفيعة إلى جانب مجموعة متنوعة من الأرقام.

تستخدم في تنظيم المعلومات وفهرستها أو وضع علامة على أسعار المنتجات.

رموز الاستجابة السريعة QR Codes Quick Response

هو بمثابة 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.

رقم الكتاب المعياري الدولي ISBN International Standard Book Number

وهو رقم فريد يستخدمه الناشرون والمكتبات ومحلات بيع الكتب لتحديد عناوين الكتب وإصداراتها.

يتكون رقم الكتاب المعياري الدولي من ثلاثة عشر خانة عشرية ويقسم إلى خمس مجموعات متتالية من الأرقام.

اختر الإجابة الصحيحة:

1. تنظيم البيانات وترتيبها بطريقة محددة وذلك باستخدام رموز مختلفة مثل الأرقام أو الحروف أو الكلمات القصيرة				
	أ. دقة المعلومات	ب. البيانات	ج. ترميز البيانات	د. المعلومات
2. هو بمثابة الجيل الثاني من الرمز الشريطي barcode				
	أ. QR Codes	ب. رموز العملات	ج. رموز المطارات	د. الرموز الشريطية Barcodes
3. من مزايا ترميز البيانات				
	أ. إدخال أسرع للبيانات	ب. معنى غامض لبيانات	ج. صعوبة فهم الترميز	د. جميع ما سبق
4. من عيوب ترميز البيانات				
	أ. إدخال أسرع للبيانات	ب. تأخذ مساحة أقل	ج. معنى غامض لبيانات	د. جميع ما سبق
5. تكون هذه البيانات أرقاما سالبة، أو موجبة، أو عشرية وغيرها.				
	أ. البيانات الرقمية	ب. البيانات رسومية	ج. البيانات صوتية	د. البيانات غيررقمية
6. البيانات التي لا تتغير بعد تسجيلها.				
	أ. البيانات غير الثابتة	ب. البيانات الثابتة	ج. البيانات ديناميكية	د. البيانات المتغيرة

✓ ✖

1	المعلومات هي البيانات التي تمت معالجتها لتصبح ذات سياق مفهوم، المعرفة هي استنتاج من المعلومات يساعد في اتخاذ القرارات.	✓
2	المعلومات يتم الحصول عليها عند تحليل نفس البيانات، المعرفة الناتجة تختلف باختلاف العالم أو الباحث الذي يدرس المعلومات.	✓
3	البيانات أكثر عمومية، المعلومات أكثر تحديدا.	✓
4	البيانات هي كلمات وأرقام غير معالجة المعلومات بيانات تمت معالجتها.	✓
5	لكل بلد في أنحاء العالم عملة خاصة به، وتستخدم رموز العملات بدلا من قيمة العملة	✖
6	تتكون البيانات الصوتية من الأصوات والتأثيرات الصوتية المختلفة	✓
7	البيانات المتغيرة هي البيانات التي قد تتغير بعد تسجيلها ويجب تحديثها باستمرار.	✓
8	البيانات الثابتة هي البيانات التي لا تتغير بعد تسجيلها.	✓
9	البيانات الأبجدية الرقمية من حروف الهجاء وأرقام ورموز خاصة مثل: #، و$، وز، إلى آخره	✓
10	رقم الكتاب المعياري الدولي هو رقم فريد يستخدمه الناشرون والمكتبات ومحلات بيع الكتب لتحديد عناوين الكتب وإصداراتها	✓

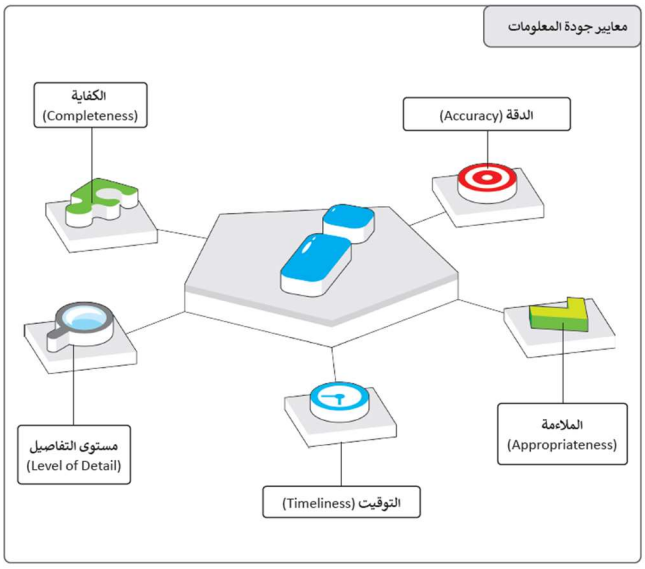
جودة المعلومات

تُعد جودة المعلومات عاملًا مهما وتعبر عن مدى استخدام المعلومات في اتخاذ القرارات.

مع زيادة جمع وحفظ البيانات، أصبحت جودة المعلومات الناتجة عن معالجتها ذات أهمية كبيرة ومتزايدة.

يمكن أن تتسبب المعلومات غير الدقيقة في حدوث خلل في الأعمال، وتقلل من الكفاءة وتؤدي إلى التأخير في إنجاز المشروعات.

يمكن التحقق من جودة المعلومات من خلال معايير محددة تسمى معايير الجودة Quality standards وهي موضحة في الشكل التالي:



أولًا: الدقة

الدقة هي التأكد من صحة المعلومات

ويجب أن تكون المعلومات صحيحة لكي تعد عالية الجودة

ثانيا : الملاءمة

أن تكون المعلومات مرتبطة بموضوعك أو بالسؤال البحثي

فكلما كانت المعلومات متعلقة بما تبحث عنه ، كلما كانت ملاءمتها أفضل.

ثالثا: التوقيت

يعد تاريخ نشر المعلومات جزءا مهما

حيث يوضح مدى حداثة المعلومات ومناسبتها لموضوع البحث

ولذلك يجب التأكد

رابعا : مستوى التفاصيل

تحدد جودة المعلومات أيضا من خلال النظر إلى مستوى التفاصيل التي تقدمها تلك المعلومات.

خامسا : الكفاية

تعد كفاية المعلومات مقياسا 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.

✓ ✘

1	تُعد جودة المعلومات عاملًا مهما وتعبر عن مدى استخدام المعلومات في اتخاذ القرارات	✓
2	يمكن أن تتسبب المعلومات غير الدقيقة في حدوث خلل في الأعمال	✓
3	لا يمكن التحقق من جودة المعلومات ابدا	✘
4	التأكد من صحة المعلومات يقصد بها الدقة	✓
5	ليس هناك علاقة بين جودة المعلومات ومستوى التفاصيل التي تقدمها تلك المعلومات	✘

الدرس الثاني : جمع البيانات والتحقق من صحتها

جمع البيانات

وهي عملية جمع الحقائق والأرقام والكلمات للمتغيرات المستهدفة وتحسينها
ويمكن جمع البيانات باستخدام أجهزة مختلفة مثل المستشعرات ومسجلات البيانات.

مصادر البيانات

يوجد تصنيفان أساسيان لمصادر البيانات:

1. مصادر البيانات الرئيسة primary data sources
2. مصادر البيانات الثانوية secondary data sources

مصادر البيانات الرئيسة

يحتوي مصدر البيانات الرئيسة على بيانات لم تجمع من قبل ويمكن جمعها من المستشعرات ومسجلات البيانات وحتى من الاستبانات.

مصادر البيانات الثانوية

يأتي هذا النوع من البيانات عندما تستخدم مصدر البيانات الرئيس لإنتاج بيانات أخرى.

يمكن تصنيف مصادر البيانات الثانوية إلى

1. مصادر داخلية مثال /البيانات التي تجمع من مستشعر ينتمي إلى جامعة أو مؤسسة علمية
2. مصادر خارجية. مثال /البيانات التي يتم جمعها من مؤسسات أخرى أو أفراد أو من مصادر خارج الجامعة المحددة بيانات خارجية.

التحقق من صحة إدخال البيانات

يشير مفهوم التحقق من صحة إدخال البيانات إلى أي نشاط يتحقق من أن البيانات المدخلة تأتي من مجموعة من القيم المعتمدة وتتو افق مع القواعد المقبولة للبيانات، وقد تتبع تلك البيانات بعض العمليات والإجراءات التصحيحية

وتهدف عملية التحقق من صحة البيانات إلى ضمان الدقة و الجودة، وتنفذ من خلال إنشاء عدة فحوصات لضمان الاتساق المنطقي للبيانات المدخلة والمخزنة

فإذا كانت البيانات متو افقة مع القواعد ستقبل، وإلا فسترفض.

أنواع التحقق من صحة إدخال البيانات يوجد العديد من أنواع التحقق

	أ
1	التحقق من الصيغة
2	التحقق من التواجد
3	التحقق من النوع
4	التحقق من النطاق
5	التحقق من البحث
6	التحقق من الطول

		ب
5	أ.	يساعد على تقليل الأخطاء باستخدام قائمة محدودة من قيم مدخلة مسبقا.
2	ب.	يجعل عملية الإدخال إلزامية في الخلية مما يضمن عدم تركها فارغة.
6	ج.	يهدف إلى التأكد من أن الرموز والحروف تدخل ينطاق طول محدد.
4	د.	يستخدم للتأكد من أن الأرقام المدخلة تقع ضمن نطاق معين ويشمل حدين هما: الحد الأقصى Maximum limit والحد الأدنى Minimum limit
1	هـ.	يستخدم للتأكد من أن البيانات تأتي بصيغة محددة مسبقا ولن يسمح بأي صيغة أخرى يتم إدخالها في الخلية.
3	و.	يضمن إدخال المستخدمين لنوع القيمة الصحيح - حقل محدد.

الدرس الثالث : التنبؤ باستخدام إكسل

التنبو Forecasting

هو عملية بناء التوقعات المستقبلية بناء على البيانات السابقة، مثال ذلك: التنبؤ بالمبيعات أو الربح في المستقبل

إن مصطلحي التنبؤ والتوقع prediction متشابهان ولكنهما غير متطابقين حيث أن التنبؤ مصطلح أكثر عمومية.

كيف يمكنك تحليل بيانات المبيعات؟(الخطوات)

الخطوة ١ • حدد البيانات التي تريد تحليلها.

الخطوة ٢ • استخدم أدوات تقنية المعلومات والاتصالات لإنشاء التنبؤات.

الخطوة ٣ • حدد السلاسل الزمنية التي تريد التنبؤ فيها.

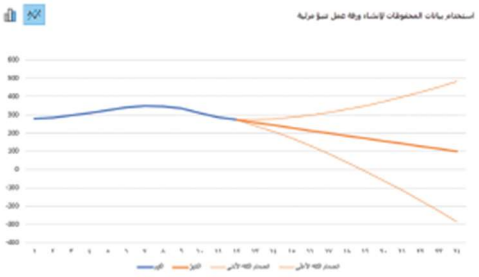
الخطوة ٤ • عبر عن البيانات باستخدام الرسم البياتي.

الخطوة ٥ • حلل النتائج.

(بإمكاننا التنبؤ باستخدام برنامج مايكروسوفت إكسل)

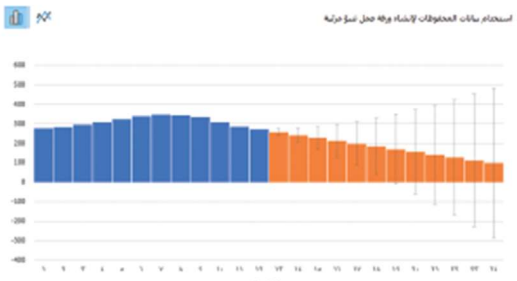
أنواع مخططات التنبؤ

1. **المخطط الخطي** يستخدم بشكل كبير لعرض التغيير بمرور الوقت من خلال سلسلة من نقاط البيانات المتصلة بخط مستقيم، ويساعد في تحديد العلاقة بين مجموعتين من القيم مزايا المخطط الخطي:



- يقدم تحليل سريع للبيانات.
- يمكنك من ملاحظة التغييرات بسهولة خلال فترة زمنية محددة.
- يناسب مجموعات البيانات التي يصل عددها إلى 50 قيمة.
- يساعد في عمل تنبؤات حول نتائج البيانات التي لم تُسجل بعد.

2. **المخطط العمودي** لعرض البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبيانات والمقابلات مثل: الفئات العمرية وعناصر المنتجات المباعة وما إلى ذلك، كما يمكن استخدامه أيضا للبيانات مثل الدخل الشهري إذا كان عددا القيم في مجموعة البيانات ليس كبيرا. مزايا المخطط العمودي :



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

فاصل الثقة Confidence interval نطاق من القيم المقدرة لمعامل غير معروف كل التنبؤات يوجد بها قدر من عدم اليقين فيها، فهي ليست هي ما حصيلة تم قياسها أو تم الحصول عليها من البحث، إنها قيم "تقديرية"، مما يعني أنها قيم غير موجودة بالفعل.

الانحدار الخطي Linear regression الانحدار الخطي هو نوع أساسي وأكثر استخداما في تحليل التنبؤ؛

لأنه يسمح لك بتلخيص ودراسة العلاقات بين متغيرين نوعيين qualitative أو كميين quantitative.

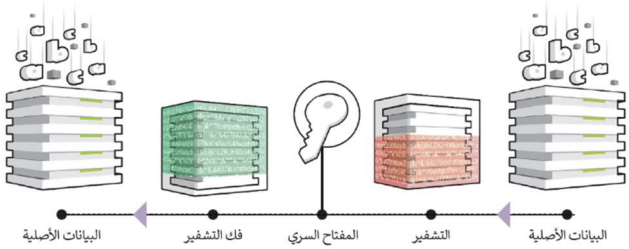
التشفير هو وسيلة لحماية البيانات عن طريق إخفائها عن الأشخاص غير المرغوب بهم.

ولتحقيق ذلك يجب أن يتم تشفير البيانات بطريقة لا يمكن فكها إلا من قبل الشخص الذي يملك مفتاحا خاصا بفك التشفير لتلك البيانات ويعتبر مفتاح التشفير (غالبا الرقم السري) عنصرا أساسيا في فك التشفير.

هناك نوعان رئيسان من التشفير

- التشفير المتماثل
- التشفير غير المتماثل.

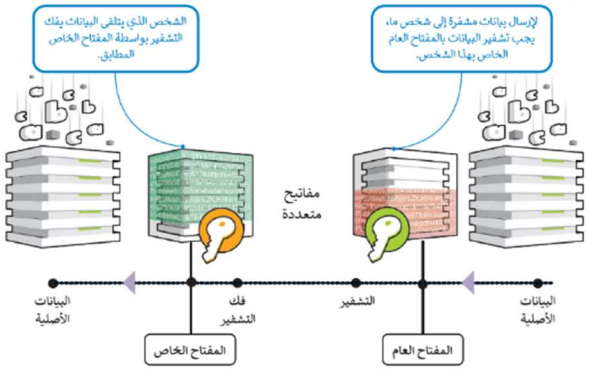
التشفير المتماثل Symmetric encryption



هذا النوع من التشفير يستخدم 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

هو نوع من التشفير يتم فيه تشفير البيانات أولا , ثم فك تشفيرها باستخدام مفتاحين منفصلين للتشفير متصلين رياضيا وليس مفتاحا واحدا.



تُعرف هذه المفاتيح باسم المفتاح العام والمفتاح الخاص.

تكمن مشكلة التشفير المتماثل في حال اكتشاف شخص ما للمفتاح السري الخاص فحينها يمكنه فك تشفير الرسالة بسهولة، وللتغلب على ذلك فإنه يلجأ إلى استخدام التشفير غير المتماثل، والذي يعرف أيضا باسم تشفير المفتاح العام الذي يتم فيه التغلب على مشكلة المفتاح السري الرسالة التي يتم تشفيرها باستخدام مفتاح عام

لا يمكن فك تشفيرها إلا باستخدام مفتاح خاص

بينما الرسالة المشفرة باستخدام مفتاح خاص، يمكن فك تشفيرها باستخدام مفتاح عام

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 قبل أي شخص آخر غير المستلمين المعنيين.

تشفير القرص الصلب Hard disk encryption

- تم تصميم عملية تشفير القرص الصلب لحماية وحدة التخزين الداخلية الموجودة في الحاسب بكاملها
- فبدلا من تأمين الملفات الإلكترونية بشكل فردي ومستقل، فإنه يستخدم تشفير القرص الصلب لتشفير كل البيانات الموجودة على القرص.
- لا يستخدم للأقراص فحسب، بل يمكن استخدامه على وحدات التخزين الأخرى مثل وحدة الذاكرة الفلاشية أو أشرطة النسخ الاحتياطي.

التشفير في إكسل

يمكن استخدام التشفير المتماثل في برنامج إكسل لتأمين ملف انشاء مفتاح سري لقفل الملف.

مما يعني أنه إذا حاول شخص ما فتح هذا الملف، فسيطلب منه البرنامج المفتاح السري أو كلمة المرور لفك تشفيره وفتحه.

المطلوب عمله

1. اختر أحد الموضوعات التالية لجمع البيانات حولها:
   - جمع البيانات حول مرض السكري وعدد المصابين به في العامين السابقين، وبناء توقع عدد المصابين للعام القادم بناءً على عدد المصابين في العامين السابقين.
   - جمع بيانات حول البطالة في المملكة لآخر سنتين وبناء توقع مستقبلي وفق ذلك.
   - مبيعات الأجهزة الذكية والتنبؤ بالمبيعات المستقبلية بناء على البيانات الواردة لمبيعات أحد الشركات لهذا العام.

2. أنشئ ملف إكسل ووزعه على الفئة المستهدفة بالدراسة، وتحقق من صحة البيانات في هذا الملف.

3. تحقق من احتواء الملف على أعمدة بالبيانات اللازمة لأي موضوع يتم اختياره، وتحقق من صحة البيانات في:
   - "عمود السنة" من خلال القيم المحددة مسبقًا.
   - التحقق من صحة البيانات سواء "عدد المصابين، أو قيم البطالة، أو المبيعات للأجهزة الذكية" حتى لا تكون سالبة.
   - التحقق من صحة البيانات سواء "عدد المصابين، أو قيم البطالة، أو المبيعات للأجهزة الذكية" حتى لا تكون في شكل عشري.

4. بناءً على المعلومات التي جمعتها، أنشئ تنبؤًا مستقبليًا للموضوع المختار، وارسم المخطط البياني المناسب بناءً على هذه التنبؤات.

1. هي مجموعة من الحقائق أو الكلمات أو الأرقام أو حتى وصف لأشياء لم يتم تحليلها أو معالجتها بأي شكل من الأشكال:

أ-البيانات ب- المعلومات ج – المعرفة د- القرار

2. البيانات المعالجة التي لها معنى في سياق محدد ومفيد:

أ-البيانات ب- المعلومات ج – المعرفة د- القرار

3. تنتج من معالجة المعلومات وفهمها ويؤدي ذلك إلى استنتاجات وقرارات مختلفة:

أ-البيانات ب- المعلومات ج – المعرفة د- القرار

4. البيانات + المعالجة: ..... =

أ-البيانات ب- المعلومات ج – المعرفة د- القرار

5. المعلومات + المعالجة:..... =

أ-البيانات ب- المعلومات ج – المعرفة د- القرار

6. علم يجمع عدة مجالات) علوم الحاسب-الإحصاء -الرياضيات(ويعمل على تحليل البيانات لاستخراج معلومات ذات مغزى تؤدي إلى معرفة محددة.

أ- علم البيانات ب- علم المعرفة ج - علم المعلومات د- علم القرار

7. تصنف بيانات التاريخ 6 – أكتوبر - 2022 بأنها بيانات:

أ- رقمية ب- أبجدية ج - الابجدية الرقمية د- الرسومية

8. البيانات المكونة من سلسلة من الصور المتحركة مثل الإعلان التلفزيوني هي بيانات:

أ- رسومية ب- مقاطع الفيديو ج – صوتية د- ابجدية

9. بيانات المصابين بمرض السكر في جدة و المطبوعة في المجلة الصحية هي بيانات:

أ- ثابتة ب- متغيرة ج – ديناميكية د- حديثة

10. الرموز الموج ودة على المنتجات في محلات البقالة و السوب ماركت هي من نوع:

أ- الرموز الشريطية ب- رموز الاستجابة الس ريعةQR ج - رموز العملات د- رموز المطارات

11. التأكد من صحة المعلومات من خلال المصادر الموثوقة:

أ-دقة المعلومات ب- الت وقيت ج - الملائمة د- الكفاية

12. البيانات التي لم تجمع من قبل ويمكن جمعها من المستشعرات و مسجلات البيانات و حتى من الاستبانات هي البيانات:

أ- الثانوية ب- الرئيسة ج – الداخلية د- الخارجية

13. يساعد على تقليل الأخطاء باستخدام قائمة محدودة من القيم المحددة سابقا هو التحقق من:..

أ- البحث ب – التواجد ج – الطول د- النطاق

14. يضمن إدخال المستخدمين لنوع القيمة الصحيح في حقل محدد هو التحقق من:.....

أ- الصيغة ب- النوع ج – النطاق د- التواجد

15. هو عملية بناء التوقعات المستقبلية بناءً على البيانات السابقة:

أ-التوقع ب- الاستنتاج ج - الاعتقاد د-التنبؤ

✓ ✖

1	البيانات هي المادة الأولية، بينما المعلومات منتج نهائي.	✓
2	البيانات أكثر تحديداً بينما المعلومات أكثر عمومية	✖
3	تستخدم البيانات كمدخلات لنظام الحاسب بينما تعد المعلومات مخرجات	✓
4	المعلومات وحدها لا تكفي للتوصل إلى الاستنتاجات او القرارات حول مسألة معينة	✓
5	في كل مرة نقوم بتحليل المعلومات نحصل على نتائج مختلفة حتى لو كان التحليل لنفس البيانات	✖
6	من مزايا ترميز البيانات أنها تأخذ مساحة أقل أثناء كتابة البيانات	✓
7	قد يكون من الصعب تفسير أو تذكر الرموز	✓
8	أحد مقاييس جودة المعلومات أن مستوى التفاصيل يعتمد على المشكلة و دراستها	✓
9	عمليات تقدير المخاطرة وعدم الموثوقية ضرورية للتنبؤ والتوقع	✓

الوحدة الثانية: الذكاء الاصطناعي

الدرس الأول: مفاهيم الذكاء الاصطناعي

التحول الرقمي Digital transformation عملية تحول في طريقة العمل بالاعتماد على التقنيات الرقمية الجديدة لزيادة الإنتاج وتحسين العمل.

تأثير التحول الرقمي على الشركات والمجتمع

كلما كانت التقنيات أكثر تقدما، 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.

إن أكبر التغييرات التي أحدثها التحول الرقمي هي طريقة التواصل بين الأفراد وسرعة تدفق المعلومات عبر الأجهزة وبين الأفراد

أمثلة على التحول الرقمي في الأعمال والمجتمع:

1. عالم الأعمال
2. التواصل الكتابي
3. وسائل الترفيه
4. التسوق
5. المعاملات المالية

تعريف الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence – AI

الذكاء الاصطناعي هو علم وهندسة صناعة الالات الذكية وخاصة برامج الحاسب الذكية.

ويشير الذكاء الاصطناعي إلى الأنظمة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام و اتخاذ القرارات مع تحسين نفسها بشكل متكرر بناء على البيانات التي يتم جمعها.

ويوجد الذكاء الاصطناعي في عدد من النماذج :

> محركات التوصية مثل: يوتيوب Youtube وأمازون Amazon ولينكد إن Linkedin وغيرها محركات توصية.

> روبوتات المحادثة لدعم العملاء تستخدم الذكاء الاصطناعي لفهم مشكلات العملاء وتقديم إجابات أفضل.

مثل: أتراك Amtrak وموقع البريد السعودي وخدمة المحادثة التفاعلية من وزارة الصحة السعودية على رقم مركز الصحة 937.

> المساعد الذكي يؤدي المهام وبدون مواعيد الاجتماعات للمستخدم عن طريق تحليل المعلومات الشخصية في رسائل البريد الإلكتروني والرسائل النصية.

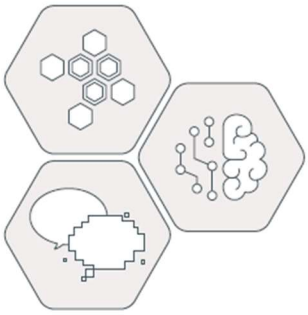
من أشهر أمثلة المساعد الذكي: أبل سيري Apple Siri ومايكروسوفت كورتانا Microsoft Cortana وأمازون أليكسا-Amazon Alexa

NCAI المركز الوطني للذكاء الاصطناعي National Center for AI
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.

دور الذكاء الاصطناعي والبيانات في التحول الرقمي

أصبحت التعاملات الحديثة أكثر تعقيدا ويؤدي ذلك إلى كميات كبيرة من البيانات. يتمكن الذكاء الاصطناعي من تصفية كل هذه البيانات وتقديم رؤى عنها

مفاهيم الذكاء الاصطناعي



- **تعلم الآلة Machine Learning**

تعلم الآلة هو مجال فرعي من الذكاء الاصطناعي حيث يهتم بتطوير خوارزميات تمكن أجهزة الحاسب من فهم أنماط التعلم من البيانات المتاحة والقيام بتنبؤات أو تصنيفات أو قرارات بناء 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 سواء كانت على شكل نص أو كلام.

نستخدم معالجة اللغات الطبيعية في العديد من التطبيقات المختلفة

مثل: ترجمة اللغة، والمكالمات في الهاتف المحمول، والتنبؤ بالنص، ويستخدمها أيضا المساعد الذكي ليتمكن من فهم الأمر وإرجاع الاستجابة.

أهمية تعلم الآلة في الذكاء الاصطناعي

فيمكنه تحليل البيانات ثم اكتشاف الأنماط. ومن خلال ذلك يمكنه التعامل مع البيانات الجديدة ثم توفير رؤى جديدة معتمدا على الأنماط الموجودة في البيانات المستخدمة لتدريب النموذج.

يشبه الأمر قيام المعلم بشرح بعض التمارين للطالب ومن ثم 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.

للمزيد من المعلومات يمكنك زيارة الموقع الخاص بالهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي sdaia.gov.sa

أنواع تعلم الآلة

التعلم الموجه Supervised learning

يغذي المستخدم الخوارزمية ببيانات تاريخية أو بيانات تدريبية وتحاول التنبؤ بالقيم الجديدة للبيانات التي لم يتم إدخالها في الخوارزمية

توجد طريقتان للتعلم الموجه:

1. تحليل الانحدار / يستخدم لتوقع رقم مثل السعر المستقبلي للأسهم،
2. تحليل التصنيف / يستخدم لتعيين بيانات إلى فئة محددة مثل تصنيف صورة معينة على أنها قارب أو سفينة.

التعلم غير الموجه Unsupervised learning

توجد لديك كميات كبيرة من البيانات غير مسماة ولا يمكن إجراء تنبؤ أو تحليل انحدار لها.

و مع ذلك يمكنك العثور على أنماط البيانات غير المهيكلة من خلال المراقبة و التجميع.

التعلم التعزيزي Reinforcement learning

لا يتم إعطاء الخوارزمية بيانات الإدخال، ولكن يتفاعل الوسيط (برنامج الحاسب) 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

وتعد مع لعبة الشطرنج مثال على هذا النوع من الخوارزميات .

أخلاقيات البيانات في الذكاء الاصطناعي Data ethics in AI

دراسة مخصصة للوائح الأخلاقية المتعلقة باستخدام البيانات من قبل الشركات والحكومات.

تزداد الحاجة إلى وجود لوائح قانونية وأخلاقية معيارية لجميع الأطراف التي لديها إمكانية الوصول إلى البيانات؛ لحماية الناس من الاستغلال.

أمثلة على أخلاقيات البيانات غير الجيدة في الذكاء الاصطناعي:

1- التحيز والتمييز

2-مسؤولية القرار

3- النتائج غير المبررة

4-انتهاك الخصوصية

5-العزلة الاجتماعية

6-النتائج غير الموثوقة

أمثلة على الوظائف في الذكاء الاصطناعي

1-عالم بيانات

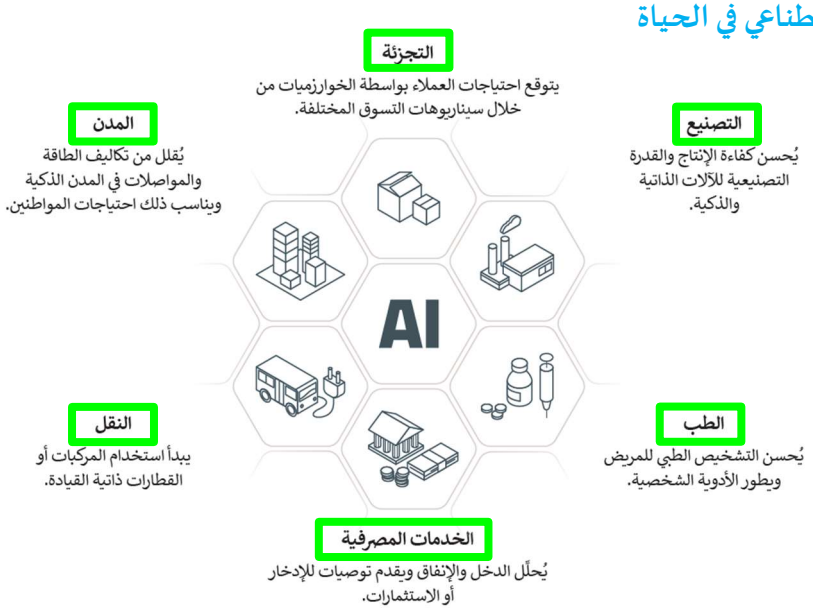
2-مهندس بيانات

3-مهندس التعلم الآلي

4-مهندس عمليات البيانات

5-مهندس عمليات التعلم الآلي

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحياة



التطورات المستقبلية في مجال الذكاء الاصطناعي

> مجال المعدات والمكونات التقنية:

يوجد الآن جيل جديد من المعالجات تسمى وحدات المعالجة العصبية Neural Processing Units NPU التي تم إنشاؤها خصيصا 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

> مجال الصحة و البيولوجيا:

تستخدم الشبكات العصبية العميقة في مجال اكتشاف الأدوية، التنبؤ بانتشار الفيروس والمشاكل البيولوجية الأخرى

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

الدرس الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

كيفية عمل تعلم الآلة

ظهر تعلم الآلة نتيجة للتقدم في مجال التعلم العميق، والذي يتم تغذيته بكميات هائلة من البيانات لاستخراج الأنماط والرؤى.

يقوم نموذج تعلم 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.

الدالـــــة هي التعيين المستخرج لقيم الإدخال من مجموعة البيانات إلى مجموعة محددة بوضوح من قيم الإخراج أو النتائج.

تطبيقات تعلم الآلة أمثلة لتطبيقات الآلة في مجالات مختلفة:

ذكـــاء الأعمـــال اتخاذ قرارات إستراتيجية بناء على الأفكار الرئيسة من البيانات المعالجة.

الحـــــــكومة تحليل أنماط المواطنين للحصول على توزيع أفضل للموارد والأصول.

التقنية الحيوية التطوير السريع للأدوية والعلاجات الجديدة وتقدم الطب الشخصي المخصص.

الطـــــــــاقة خفض تكاليف استخدام الطاقة في القطاعين الصناعي والمدني مما يوفر مليارات الريالات كل عام.

النـــــقـــــــل سيارات ذاتية القيادة لحل مشكلة الازدحام المروري في المدن الذكية.

الإعـــــــــلان الإعلان المخصص والذي من خلاله يمكن للشركات الوصول إلى العملاء المحتملين.

إنشاء نموذج تعلم الآلة

سنتعرف أكثر على تعلم الآلة من خلال تدريب جهاز الحاسب الخاص بك على أداء مهام معقدة وذلك باستخدام منصة تعلم 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.

مراحل مشروع تعلم 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.

✓ ✗

1	مجموعة من التعليمات التي تمت برمجة الحاسب لاتباعها من أجل معالجة مجموعة البيانات. هي الخوارزمية	
2	ظهر تعلم الآلة نتيجة للتقدم في مجال التعلم العميق،	
3	التعيين المستخرج لقيم الإدخال من مجموعة البيانات إلى مجموعة محددة بوضوح من قيم الإخراج أو النتائج هي الدالـة	
4	يمكن أن تكون وحدات المعالجة العصبية أسرع 25 مرة من وحدات المعالجة المركزية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	
5	لا تستخدم الشبكات العصبية العميقة في مجال اكتشاف الأدوية التنبؤ بانتشار الفيروس والمشاكل البيولوجية الأخرى	
6	من الأمثلة على أخلاقيات البيانات غير الجيدة في الذكاء الاصطناعي التحيز والتمييز و مسؤولية القرار و النتائج غير المبررة	
7	علم وهندسة صناعة الآلات الذكية وخاصة برامج الحاسب الذكية. هو الذكاء الاصطناعي	

المطلوب عمله

1

مشروع تعلُّم الآلة للحيوانات

في هذا المشروع ستنشئ مشروعًا جديدًا لتعلُّم الآلة يتعرف على صور الحيوانات.

2

> اختر حيوانين يعيشان في المملكة العربية السعودية (على سبيل المثال، الصقر والثعلب الأحمر).

> ابحث في الشبكة العنكبوتية عن صور لتلك الحيوانات.

> ضع في اعتبارك حقوق النشر عند اختيار الصور.

> احفظ الصور في مجلد خاص.

3

> أنشئ مشروع تعلُّم آلة جديد.

> أضف تسمية للنوع الأول من الحيوانات وتسمية أخرى للنوع الثاني من الحيوانات.

> أضف صورًا لكل تسمية.

4

> درب نموذجك على التعرف على صور هذه الحيوانات.

> لا تنس إضافة العديد من الصور المختلفة للحيوانات التي اخترتها مثل اختلاف لونها، وعمرها، إلى آخره؛ وذلك لتدريب نموذجك بشكل أفضل.

5

> أنشيء برنامج سكراتش لفرز صور هذه الحيوانات إلى مجموعتين.

> مجموعة للحيوان الأول ومجموعة للحيوان الآخر.

الدرس الأول: التنسيق باستخدام وسوم HTML

• تنسيق النص

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

	الوسم
1	<u> النص </ u >
2	^{النص}
3	النص
4	النص
5	<mark> النص</mark>
6	< font color =" "> النص </ font>
7	<big> النص</big>
8	النص
9	_{النص}
10	<del> النص</del>
11	< font face =" "> النص </ font>
12	< font size=" "> النص </ font>

		الوظيفة
8	أ.	تغميق النص الموجود بين الوسمين.(bold)
3	ب.	إمالة النص الموجود بين الوسمين.(Italics)
1	ج.	تسطير النص الموجود بين الوسمين.(Underlined)
4	د.	تصغير النص الموجود بين الوسمين بحيث يكون أصغر من النص الافتراضي.
7	هـ.	تكبير النص الموجود بين الوسمين بحيث يكون أكبر من النص الافتراضي.
5	و.	تمييز النص الموجود بين الوسمين.(Highlighted)
10	ز.	وضع خط في منتصف النص مباشرة.
9	ح.	عرض النص الموجود بين الوسمين بخط منخفض(Subscript) ؛ أي أنه يعرض النص أسفل النص الأصلي بشكل مصغر.
2	ط.	عرض النص الموجود بين الوسمين بخط مرتفع(Superscript) ؛ أي أنه يعرض النص أعلى النص الأصلي بشكل مصغر.
12	ي.	يغير حجم الخط.
11	ك.	يغير نوع خط النص.
6	ل.	يغير لون الخط، حيث يمكنك استخدام اسم اللون أو كود اللون.

تنسيق الصورة يمكنك أيضا استخدام وسوم لتنسيق صور الصفحة الإلكترونية الخاصة بك.

حدود الصورة لإضافة حدود حول صورتك استخدم خاصية border مع إعطائها قيمة مناسبة في وسم img.

```
border="6">
```

خاصية البديل alt خاصية البديل alt مهمة جدا حيث تستخدم لعرض نص بديل يصف الصورة بالكلمات إذا تعذر تحميلها.

```
alt= "Soccer Field"
```

تنسيق عرض ملف الفيديو

يمكنك أيضا استخدام الوسوم لتنسيق عرض ملف الفيديو في الصفحة الإلكترونية الخاصة بك.

خاصية التشغيل التلقائي Autoplay عند إضافة خاصية التشغيل التلقائي إلى وسم الفيديو، سيبدأ تشغيل الفيديو تلقائيا.

خاصية كتم الصوت Muted عند إضافة خاصية كتم الصوت إلى وسم الفيديو، سيتم كتم صوت عند تشغيل الفيديو.

خاصية التشغيل التلقائي لا تعمل اذا لم يكن معها خاصية كتم الصوت.

```
<video width="500" height="300" controls autoplay muted>
```

الدرس الثاني: تصميم صفحات التنسيق النمطية

لإنشاء صفحة إلكترونية **كاملة الوظائف تحتاج إلى الدمج بين**:

01 لغةHTML.

02 ملف صفحات التنسيق النمطيةcss

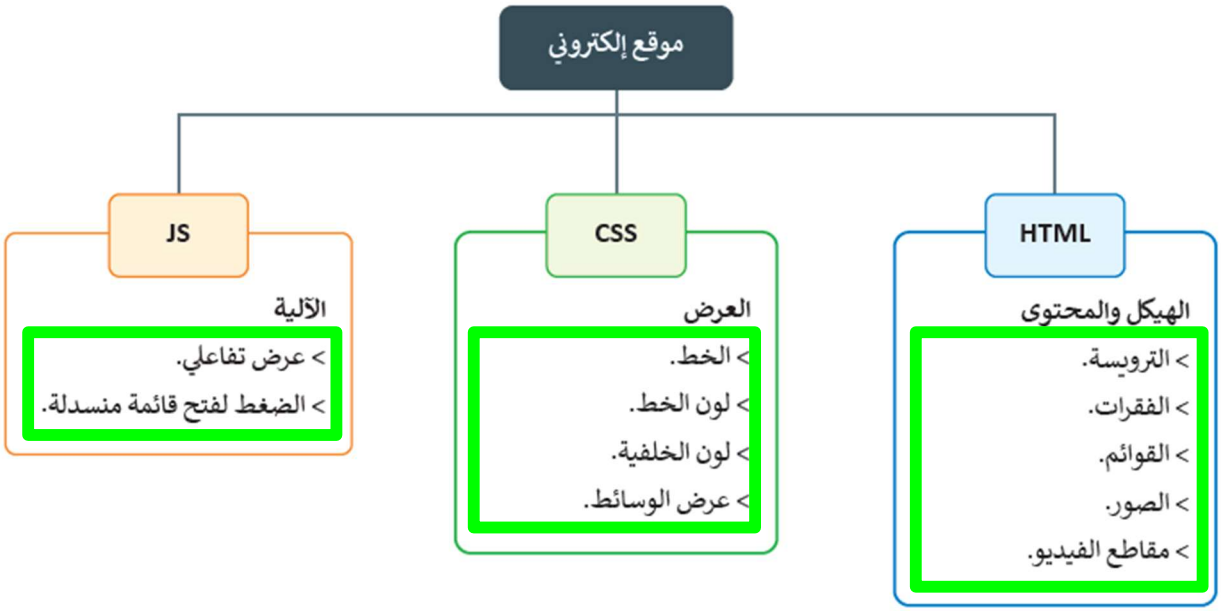
03 لغة البرمجة النصية جافا سكريبت JS

يستخدم كل واحد منها لسبب مختلف في الصفحة الإلكترونية.

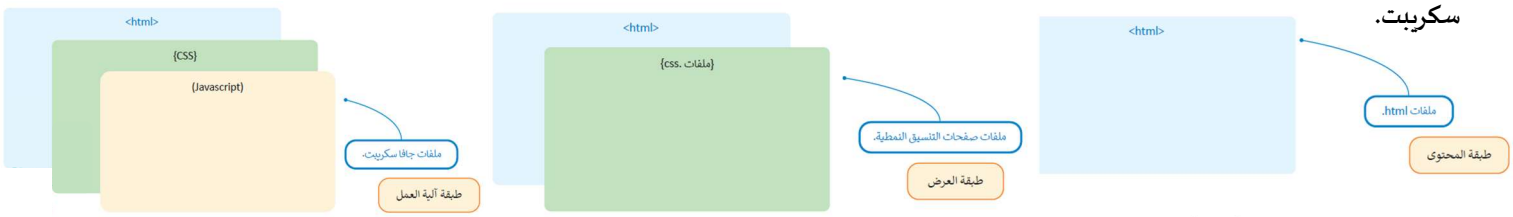
HTML: تُستخدم لإعداد الهيكل العام للصفحة، و يُمكن اعتبارها العمود الفقري للصفحات الإلكترونية.

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 غرضا مختلفا؛ لذلك يفضل العمل باللغات الثلاث المستخدمة في الصفحة الإلكترونية بشكل منفصل وحفظ المقطع البرمجي على شكل ملفات مستقلة ثم الدمج بين هذه اللغات باستخدام ربط الصفحات في HTML مع صفحات التنسيق النمطية وجافا سكريبت.



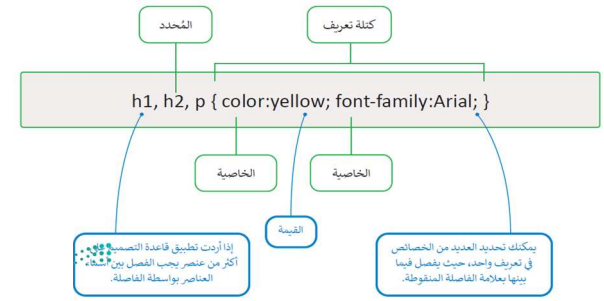
مقدمة إلى صفحات التنسيق النمطية CSS

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

مزايا استخدام صفحات التنسيق النمطية:

1) سهولة التعديل على الصفحات الإلكترونية
2) حجم أصغر للملف
3) تحميل أسرع للصفحات

بناء جُملة صفحات التنسيق النمطية



أنواع ملفات صفحات التنسيق النمطية

1) صفحات الأنماط المضمنة Inline style

```
<p style="color:green;">
```

يستخدم لتطبيق نمط واحد لعنصر واحد فقط، حيث تستخدم خاصية النمط style للعنصر ذو الصلة.

2) صفحات الأنماط الداخلية Internal style sheets

تُستخدم عندما يكون للصفحة الإلكترونية تنسيق منفصل، وهذا يطبق إذا أردت تنفيذ التنسيق على صفحة واحدة وليس على الموقع الإلكتروني بكامله.

```
<style>
  p {
  color: green;
  font-weight:bold;
  background-color:rgb(161, 161, 161);
  }
</style>
```

يتم تعريف الأنماط الداخلية داخل عنصر <style>وداخل قسم < head > الموجود في صفحة HTML

3) صفحات الأنماط الخارجية External style sheets

صفحة الأنماط الخارجية هي ملف CSSمنفصل يمكن الوصول إليه عن طريق إنشاء ارتباط داخل قسم < head >بالصفحة الإلكترونية.

ويمكن تكرار استخدام نفس ملف CSSمع الصفحات الأخرى بنفس الطريقة بوضع الارتباط دخل قسم <head>لكل صفحة منها.

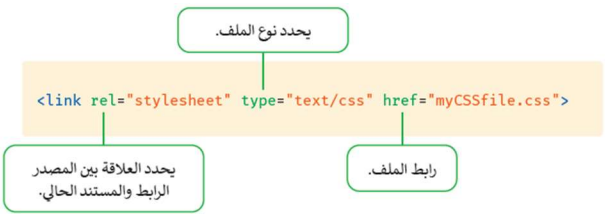
تعد صفحة الأنماط الخارجية مثالية عندما يتم تطبيق النمط على العديد من الصفحات. يمكنك تغيير نمط الموقع بالكامل عن طريق تغيير ملف واحد فقط. يتم ربط كل صفحة إلكترونية بصفحة الأنماط باستخدام الوسم <link> الموجود داخل قسم <head>

الربط بين صفحة HTMLوملف CSS

بنفس الطريقة التي أنشأت بها ملف HTML، يمكنك إنشاء ملف CSSبامتداد .css في اسمه.

يجب عليك الآن ربط ملف CSSبالصفحة الإلكترونية الخاصة بك. لربط الملف،

ضع هذا السطر في قسم <head> في كود HTMLالخاص بك.



محددات CSS (CSS Selectors)

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

محدد النوع (Type)	عندما يحتوي المحدد على اسم الوسم HTML ، ستطبق الخصائص الموجودة في قاعدة CSS على جميع عناصر الوسم HTML على سبيل المثال، pتطبق على جميع عناصر الصفحة الإلكترونية الموجودة بين وسمي	
محدد المعرف(id)	لاختيار عنصر بمعرف محدد، يستخدم رمز # متبوعا بمعرف العنصر. محدد id يستخدم خاصية id الخاصة بعنصر HTML لاختيار عنصر محدد. على سبيل المثال إذا أردت تطبيق نمط على عنصر HTML بمعرف id = "header" ستكتب #header{}	
محدد الفئة (Class)	تستخدم الفئة class بشكل عام لتجميع بعض عناصر HTML التي لم يتم تطبيق أي محدد عليها، ولذلك فإنك تعين class خاص بهذه العناصر حتى يتم الرجوع إليها في CSS ومن ثم تنسيقها. يستخدم محدد الفئة داخل وسم ويحدد القسم في مستند HTML.	

خصائص CSS الأساسية المرتبطة بتنسيق النص

- **اللون(color)** تحديد لون النص داخل عنصر ما. يحدد اللون في CSS بثلاث طرق:

1	أسماء الألوان	blue
2	قيم :RGB درجة كل لون من الألوان الأحمر والأخضر والأزرق	(0,0,255)
3	رموز :Hex	#0000ff

- **حجم الخط(font-size)** يمكنك تحديد حجم الخط إما بوحدة البكسل أو بالنسبة المئوية. 50 PX 70 %
- **عائلة الخطوط(font-family)** يتم تحديد قائمة الخطوط مفصولة بفواصل بحيث إذا لم يكن لدى المستخدم أول نوع خط مثبت فإن المتصفح سيستخدم النوع التالي
- **نمط الخط(font-style)** نص مائل./ تتعدد قيم هذه الخاصية ما بين الخط عادي (normal) أو مائل
- **عرض الخط(font-weight)** نص غامق، يوجد قيمتان لهذه الخاصية: غامق (bold) أو عادي.(normal)
- **زخرفة النص(text-decoration)** تأثيرات على النص. تأخذ هذه الخاصية القيم التالية:

1. None إزالة أي زخرفة تم تطبيقها.
2. underline إضافة خط أسفل النص.
3. overline إضافة خط أعلى النص.
4. line-through إضافة سطر أفقي عبر الكلمات.
5. blink إضافة وميض متحرك للنص.

الدرس الثالث: تصميم الموقع الإلكتروني

يجب اتباع خطوات محددة وعملية عند إنشاء موقع إلكتروني. تتكون هذه العملية من خطوات متسلسلة تبدأ من تصميم الموقع الإلكتروني وصولا إلى بنائه ونشره على شبكة الإنترنت.

الخصائص التي ينبغي تو افرها في الموقع الإلكتروني:

محتوى واضح. صوروررسومات مناسبة للمحتوى. نسق لوني مناسب. تنسيق مناسب للعرض على الهو اتف النقالة

التصميم

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

- رأس الصفحةHeader ويشمل ترويسة رسومية وشريط التنقل.
- المحتوى الرئيس Main contentويشمل المحتوى المتمثل في النصوص والصور وغيرها .
- التذييل Footerويحتوي على رو ابط مفيدة.

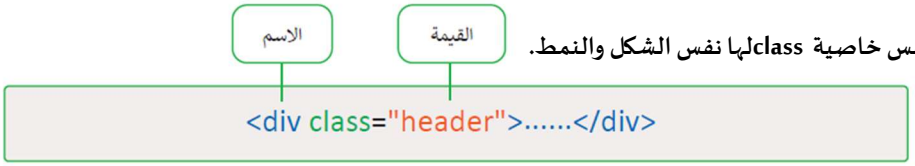
تجميع النص

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 جدا في تطبيق أنماط CSS على المجموعة كلها.

تخطيط الصفحات

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



خصائص CSS الأساسية المتعلقة بالخلفية	
الخاصية	الوظيفة
background-color (لون الخلفية)	تستخدم الخاصية لتعيين لون خلفية العناصر التي تم اختيارها وتحديدها بواسطة المحدد. يمكن كتابة اللون بأي من التنسيقات الموجودة ضمن خاصية اللون.
background-image (صورة الخلفية)	تستخدم لخلفية جميع عناصر HTML الأخرى.
background-repeat (تكرار الخلفية)	قد تحتوي هذه الخاصية على قيم مختلفة، منها: repeat: يتم تكرار الخلفية أفقيا وعموديا بشكل افتراضي، بحيث يتم ملء المربع الموجود بكامله.
background-position (موضع الخلفية)	تتيح الخاصية تحديد موضع صورة الخلفية في نافذة المتصفح، وتوجد عدة قيم لهذه الخاصية

محدد Class

لتنسيق العناصر في class معين تحتاج استخدام النقطة (.) قبل اسم .class على سبيل المثال سيغير الكود التالي لون الخلفية فقط في قسم menu class

```
.menu {
      background-color: #426C35; }
```

يمكنك أيضا تحديد عناصر HTML التي يجب أن تتأثر بمحدد .class وللقيام بذلك،
ابدأ باسم العنصر، ثم اكتب النقطة (.) متبوعة باسم class

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:

1-مرئية(visible)　　2- مخفية(hidden)

3-تمرير(scroll)　　4- تلقائية(auto)

ستستخدم القيمة التلقائية (auto) وتعني أن تجاوز السعة قد تم قصه، ويضاف شريط تمرير عندما يكون من الضروري يمكنك أيضا تحديد عناصر HTMLالتي يجب أن تتأثر بمحدد .classوللقيام بذلك، ابدأ باسم العنصر، ثم اكتب النقطة (.) متبوعة باسم .class

على سبيل المثال سيغير الكود التالي لون النص الموجود فقط بين وسوم <p> لقسم .footer class

```
.footer p {
      color: #f5f5f5; }
```

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 مرئيا أم لا، بحيث يفصل هذا الإطار بين حافة كل صندوق عن الأخر	
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.

يمكنك استخدامها لإنشاء الفراغات المناسبة بين العناصر في صفحتك الإلكترونية بشكل مناسب.

التحكم في حجم ومحاذاة الصور

```
border-radius: 6px;
```

يمكن باستخدام قواعد CSS تحديد حجم ومحاذاة الصور، كما يمكنك جعلها أكثر جاذبية باستخدام بعض الخصائص الأخرى.

يمكنك استخدام خاصية نصف قطر الإطار (border-radius) أيضا لتغيير مظهر حواف الصورة.

تنسيق شريط التصفح

عملية تصميم شريط التصفح مهمة جدا نظرا لدورها في تسهيل استخدام موقعك الإلكتروني. ستنسق الآن العناصر الموجودة في شريط التصفح.

المطلوب عمله

1

خطط لإنشاء صفحتك الإلكترونية حول أحد المواضيع التالية:

1. حدث محلي في بلدك.
2. ظواهر إيجابية انتشرت في المجتمع المحيط بك مثل: دعم الأعمال الخيرية من خلال الجهات المعتمدة، الترابط الأسري والمجتمعي، احترام حقوق الآخرين والملكية الفكرية ...
3. ظواهر سلبية انتشرت في المجتمع وكيفية الحد منها مثل: السموم العقلية، التنمر، التسول ...

ستحتوي الصفحة على ما يلي:

- صور عالية الجودة.
- وصف موجز للموضوع الذي اخترته.
- معلومات إضافية عن الموضوع.

2

أنشئ مجلدًا باسم "myProject".

في هذا المجلد أنشئ مجلدين فرعيين: الأول باسم "Pages" والثاني باسم "images"، والذي تضيف فيه جميع الصور التي ستستخدمها في الصفحة.

3

افتح محرر فيجوال ستوديو كود ثم افتح المجلد الذي أنشأته.

أنشئ ملف HTML وأضف وسوم HTML المناسبة والفقرات إلى صفحتك.

4

قسّم الصفحة الإلكترونية إلى عدة أجزاء.

5

- طبّق خصائص تنسيق CSS الأساسية لجعل الصفحة الإلكترونية أفضل.
- غيّر خلفية الموقع باستخدام لون مختلف لكل قسم في الصفحة الإلكترونية.

6

احفظ عملك.