



# الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات

كتاب الطالب

المستوى الثاني عشر - المسار الموازي

COMPUTING & INFORMATION  
TECHNOLOGY

GRADE

12

الفصل الدراسي الثاني





حضرة صاحب السمو الشيخ تميم بن حمد آل ثاني  
أمير دولة قطر

### النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءَ	قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضِّيَاءَ
قَطَرٌ سَتَبْقَى حُرَّةً	تَسْمُو بِرُوحِ الْأَوْفِيَاءِ
سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الْأَلَى	وَعَلَى ضِيَاءِ الْأَنْبِيَاءِ
قَطَرٌ بِقَلْبِي سِيرَةٌ	عِزٌّ وَأَمْجَادُ الْإِبَاءِ
قَطَرُ الرَّجَالِ الْأَوَّلِينَ	حُمَاتُنَا يَوْمَ النِّدَاءِ
وَحَمَائِمُ يَوْمِ السَّلَامِ	جَوَائِحُ يَوْمِ الْفِدَاءِ

المراجعة والتدقيق العلمي والتربوي  
خبرات تربوية وأكاديمية من المدارس

---

الإعداد والإشراف العلمي والتربوي  
إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى خَيْرِ خَلْقِ اللَّهِ أَجْمَعِينَ وَبَعْدُ:

إِنْطِلَاقًا مِنْ إِيْمَانِ دَوْلَةِ قَطَرْ بِأَنَّ التَّعْلِيمَ دِعَامَةٌ أَسَاسِيَّةٌ مِنْ دَعَائِمِ تَقَدُّمِ الْمُجْتَمَعِ، وَأَنَّ الدَّوْلَةَ تَكْفُلُهُ وَتَرْعَاهُ، وَأَنَّهَا تَسْعَى لِتَنْشُرِهِ وَتَعْمِيمِهِ، وَتَأْكِيدًا عَلَى مَبْدَأِ أَنَّ التَّعْلِيمَ حَقٌّ لِلْجَمِيعِ؛ عَمِلَتْ وَزَارَةُ التَّرْبِيَةِ وَالتَّعْلِيمِ وَالتَّعْلِيمِ الْعَالِي، مُمَثِّلَةً بِإِدَارَةِ الْمَنَاهِجِ الدِّرَاسِيَّةِ وَمَصَادِرِ التَّعْلِيمِ عَلَى إِعْدَادِ مَصَادِرِ التَّعْلِيمِ لِكُتُبِ الْحَوْسَبَةِ وَتَكْنُؤُلُوجِيَا الْمَعْلُومَاتِ لِلْمَرْحَلَةِ الثَّانَوِيَّةِ لِلْمَسَارِ الْمُوَازِي بِهَدَفِ تَطْوِيرِ مَعَارِفِهِمْ وَمَهَارَاتِهِمْ وَتَنْمِيَةِ ثَقَافَتِهِمْ فِي مُخْتَلَفِ الْمَجَالَاتِ.

لَقَدْ جَاءَ إِعْدَادُ كِتَابِ الْحَوْسَبَةِ وَتَكْنُؤُلُوجِيَا الْمَعْلُومَاتِ لِلْمُسْتَوَى الثَّانِي عَشَرَ مُقَسَّمًا عَلَى وَحْدَتَيْنِ، الْوَحْدَةُ الْأُولَى (الْوَسَائِطُ الْمُتَعَدَّدَةُ) وَالَّتِي اِحتَوَتْ عَلَى مَفْهُومِ الْوَسَائِطِ الْمُتَعَدَّدَةِ، وَكَيْفِيَّةِ اِنتَاجِهَا، وَمَجَالَاتِ اِستِخْدَامِهَا، وَأَنْوَاعِهَا وَعَنَاصِرِهَا، وَالْأَنْمَاطِ الْمُسْتَخْدَمَةِ فِيهَا، وَالرَّسْمِ ثَلَاثِي الْأَبْعَادِ، أَمَّا الْوَحْدَةُ الثَّانِيَّةُ (الْأَمْنُ الرَّقْمِيُّ)، فَقَدْ اِحتَوَتْ عَلَى مَفْهُومِ أَمْنِ الْمَعْلُومَاتِ، وَتَهْدِيدَاتِ الْبَيَانَاتِ، وَالْبَرَامِجِ الْخَبِيثَةِ، وَحِمَايَةِ وَتَشْفِيرِ الْبَيَانَاتِ، وَمَخَاطِرِ الشَّبَكَاتِ وَمَوَاقِعِ التَّوَاصُلِ الْاجْتِمَاعِيِّ، وَمَفْهُومِ الْأَمْنِ السَّيْبَرَانِيِّ.

وختامًا؛ نَسْأَلُ اللَّهَ الْعَلِيِّ الْقَدِيرَ أَنْ يَرْزُقَنَا الْإِخْلَاصَ وَالْقَبُولَ، وَأَنْ يُوقِّقَ طَلَبَتَنَا لِمَا يُحِبُّهُ وَيَرْضَاهُ.

المؤلفون

# الفهرس

## الوحدة الأولى: الوسائط المتعدّدة

10	الدّرس الأول: الوسائط المتعدّدة.
16	الدّرس الثّاني: إنتاج تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
22	الدّرس الثّالث: مجالات استخدام الوسائط المتعدّدة .
26	الدّرس الرّابع: عناصر تطبيقات الوسائط المتعدّدة .
32	الدّرس الخامس: برمجيات إنتاج الوسائط المتعدّدة.
38	الدّرس السادس: الأنماط المستخدمة في تطبيقات الوسائط المتعدّدة .
44	الدّرس السابع: أنواع الوسائط المتعدّدة ومميزاتها.
50	الدّرس الثامن: الرسم ثلاثي الأبعاد.

## الوحدة الثّانية: الأمن الرقمي

62	الدّرس الأول: أمن المعلومات .
66	الدّرس الثّاني: تهديدات البيانات.
72	الدّرس الثّالث: البرمجيات الخبيثة.
78	الدّرس الرّابع: حماية البيانات.
82	الدّرس الخامس: الاستخدام الآمن لشبكة الإنترنت.
88	الدّرس السادس: مخاطر مواقع التواصل الاجتماعي وطرق الحماية منها .
92	الدّرس السابع: تشفير البيانات.
96	الدّرس الثامن: الأمن السيبراني .

## الوسائط المتعددة



سيتعرف الطالب في بداية هذه الوحدة على مفهوم الوسائط المتعددة وأهميتها وأسس اختيارها، كما سيتعرف على فريق عمل إنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة ومراحل إنتاجها. بعدها سيكون الطالب قادراً على أن يذكر مجالات استخدام الوسائط المتعددة. وأن يميز بين عناصر تطبيقات الوسائط المتعددة. كما سيتعرف الطالب على مجالات استخدام الوسائط المتعددة في حياتنا بالإضافة إلى معرفة عناصر تطبيقات الوسائط المتعددة. بعدها سيتعرف الطالب على تصنيف برمجيات الوسائط المتعددة، وأسماء البرامج المستخدمة في الوسائط المتعددة، كما سيفرق الطالب بين الأنماط المستخدمة في الوسائط المتعددة. ويذكر أنواع الوسائط المتعددة ومميزاتها والتحديات التي تواجه المستخدمين عند استخدامها. أخيراً، سيتعرف الطالب على مفهوم الرسم ثلاثي الأبعاد. ويُفرق بين الرسم ثنائي وثلاثي الأبعاد كذلك سيكون الطالب قادراً على ذكر المراحل الأساسية للرسم ثلاثي الأبعاد.

## ماذا سَتَعَلَّمُ خلال هذه الوحدة؟

- مفهوم الوسائط المتعدّدة.
- أهمية الوسائط المتعدّدة.
- أسس اختيار تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
- وظائف أعضاء فريق عمل إنتاج الوسائط المتعدّدة.
- أعضاء فريق عمل تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
- مراحل إنتاج تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
- استخدام الوسائط المتعدّدة في مجال التعليم والتدريب.
- استخدام الوسائط المتعدّدة في مجال وسائل الإعلام.
- استخدام الوسائط المتعدّدة في مجال الطب.
- استخدام الوسائط المتعدّدة في مجال الأبحاث العلمية.
- استخدام الوسائط المتعدّدة في مجال الأبحاث الترفيه والتسلية ..
- عناصر تطبيقات الوسائط المتعدّدة
- أنواع المعلومات المستخدمة في الوسائط المتعدّدة.
- الأجهزة المستخدمة في إنتاج وعرض تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
- البرامج المستخدمة في إنتاج الوسائط المتعدّدة.
- تصنيفات برمجيات إنتاج الوسائط المتعدّدة.
- التحريف Wrapping والتحوير Morphing .
- الأنماط المستخدمة في تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
- النمذجة Modeling والمحاكاة Simulation.
- فوائد المحاكاة Simulation.
- الفرق بين الواقع الافتراضي VR والواقع المعزز AR.
- أنواع الوسائط المتعدّدة.
- مميزات تطبيقات الوسائط المتعدّدة
- تحديات استخدام الوسائط المتعدّدة
- الفرق بين الرسم ثنائي وثلاثي الأبعاد.
- المراحل الأساسية للرسم ثلاثي الأبعاد.

## مواضيع الوحدة

الوسائط المتعدّدة.
إنتاج تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
مجالات استخدام الوسائط المتعدّدة.
عناصر تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
برمجيات تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
الأنماط المستخدمة في تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
أنواع الوسائط المتعدّدة ومميزاتها.
الرسم ثلاثي الأبعاد.

## الوسائط المتعدّدة



### أهداف التّعلّم:

1. أن يعرّف مفهوم الوسائط المتعدّدة.
2. أن يوضّح أهمية الوسائط المتعدّدة.
3. أن يذكر أسس اختيار تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
4. أن يعدّد مهام أعضاء فريق عمل إنشاء تطبيقات الوسائط المتعدّدة.

### المصطلحات الرّئيسية والمفردات:

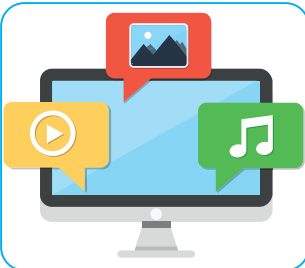
المصطلح باللّغة الانجليزية	المصطلح باللّغة العربيّة
Multimedia	الوسائط المتعدّدة
Sound Engineer	مهندس الصّوت
Photographer	المصوّر
Programmer	المبرمج
Fine Artist	الفنّان التّشكيلي
Author	المؤلّف

سنعرف في هذا الدرس على مفهوم الوسائط المتعددة وأهمية استخدامها، كما سنحدد أسس اختيار تطبيقات الوسائط المتعددة. وأخيراً، سنعدد أعضاء فريق عمل تطبيقات الوسائط المتعددة.

## مفهوم الوسائط المتعددة

عند استخدام أحد أجهزة الإعلام المختلفة لخلط مزيج من الملفات المختلفة والتي تعمل معاً بشكل متزامن لتقديم عروض حول مواضيع متنوعة يظهر لدينا ما يسمى بالوسائط المتعددة (Multimedia)، فما هو مفهوم الوسائط المتعددة؟

### الوسائط المتعددة Multimedia

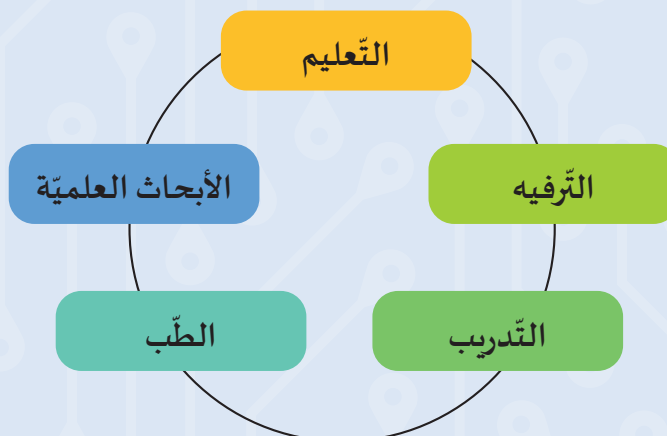


هي دمج مجموعة من المعلومات بأنواعها المختلفة (نصوص، صور، أصوات أوفديو) في تطبيق واحد لعرضها على المستخدم بأسلوب شيق وممتع.

## أهمية الوسائط المتعددة

تبرز أهمية استخدام الوسائط المتعددة في شتى المجالات، حيث إن استخدامها أصبح منتشرًا بسبب تطور البرامج التي تحتوي على أدوات متنوعة وعديدة تتيح للمستخدم تنفيذ تطبيقات غنية بالصور والرسومات والأفلام بسهولة.

ومن أهم المجالات التي تستخدم فيها الوسائط المتعددة:



### أسس اختيار تطبيقات الوسائط المتعددة

يوجد العديد من الأسس التي يجب مراعاتها عند اختيار تطبيقات الوسائط المتعددة Multimedia نذكر منها:



متسلسلة العناصر  
والأفكار ومتقنة التصميم.



مواكبة للتطور العلمي  
والتكنولوجي.



التكلفة متناسبة مع  
الفائدة العائدة منها.



ملائمة الهدف المطلوب  
ونوعية الجمهور  
المستهدف.

### فريق عمل إنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة

لإنتاج وتصميم الوسائط المتعددة يجب تشكيل فريق متخصص يضم مجموعة من الوظائف.

الشكل التالي يوضح أعضاء فريق عمل إنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة:





## وظائف فريق عمل انتاج الوسائط المتعددة

## 1 - المبرمج Programmer:



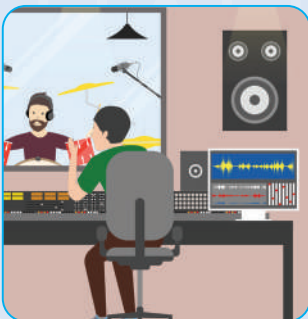
هو المسؤول عن تصميم عناصر الوسائط المتعددة ودمجها معاً باستخدام أدوات وبرامج تطبيقات الوسائط المتعددة.

## 2 - المصور Photographer:



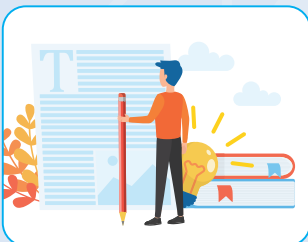
هو الذي يقوم بالتقاط وتجميع الصور وأفلام الفيديو لاستخدامها في التطبيقات المختلفة.

## 3 - مهندس الصوت Sound Engineer:



هو الذي يقوم بتجميع المقاطع والملفات الصوتية وتنسيقها وإعدادها للتطبيقات.

## 4 - المؤلف Author:



هو المسؤول عن إعداد النصوص اللازمة لإجراء وتنفيذ التطبيقات.

## 5 - الفنان التشكيلي Fine Artist:



هو الرسّام الذي يقوم بإعداد الرسومات واللوحات المختلفة من أجل استخدامها في التطبيقات.

أسئلة الدرس

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ.

1.	من أسس إنشاء تطبيقات الوسائط المتعددة هو مواكبتها للتطور العملي والتكنولوجي.
2.	تنتج الوسائط المتعددة من دمج النصوص والصور والفيديو والصوت في تطبيق واحد.
3.	الأبحاث العلمية هي أحد أسس اختيار تطبيقات الوسائط المتعددة.
4.	يطلق على الوسائط المتعددة باللغة الإنجليزية المصطلح Intermedia .

السؤال الثاني: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

1- هو المسؤول عن تصميم عناصر الوسائط المتعددة ودمجها معاً باستخدام أدوات وبرامج تطبيقات الوسائط المتعددة:	
أ. مهندس الصوت.	ب. الفنان التشكيلي.
ج. المبرمج.	د. المؤلف.
2- وظيفة المؤلف هي:	
أ. التقاط وتجميع الصور وأفلام الفيديو.	ب. إعداد الرسومات واللوحات المختلفة.
ج. تجميع المقاطع والملفات الصوتية.	د. إعداد النصوص اللازمة لإجراء وتنفيذ التطبيقات.

السؤال الثالث: عدد ثلاثة من أسس اختيار تطبيقات الوسائط المتعددة.

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

السؤال الرابع: اذكر ثلاثاً من أعضاء فريق عمل إنشاء تطبيقات الوسائط المتعددة.

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

السؤال الخامس: أجب عن الأسئلة التالية:

1. وضح المقصود بمفهوم الوسائط المتعددة.

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

2. قارن بين عمل المصور وعمل الفنان التشكيلي.

	المصور
	الفنان التشكيلي

3. وضح وظيفة كل مما يلي:

	المبرمج
	مهندس الصوت
	المؤلف

## إنتاج تطبيقات الوسائط المتعدّدة



### أهداف التّعلّم:

1. أن يعدّد مراحل إنتاج تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
2. أن يشرح مراحل إنتاج تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
3. أن يميز بين مراحل إنتاج تطبيقات الوسائط المتعدّدة.

### المصطلحات الرّئيسية والمفردات:

المصطلح بالّلغة الانجليزية	المصطلح بالّلغة العربيّة
Application	تطبيق
Analysis	تحليل
Design	تصميم
Implementation	تنفيذ
Development	تطوير
Evaluation	تقييم
Publishing	نشر
Distributing	التوزيع
Idea	فكرة

للحصول على أي منتج كامل في أي مجال من المجالات يجب أن يمر بعدة مراحل، ولتوضيح هذه المراحل نطرح عليك المثال التالي:

لو أردت بناء منزل، ستلاحظ أن عملية بنائه ستحتاج المرور بعدة مراحل ليكون جاهزاً للسكن، والمخطط التالي يوضح مراحل بناء المنزل:



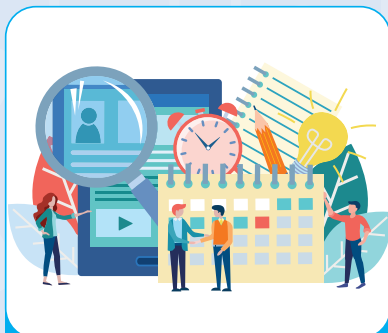
كذلك هو الحال عند الرغبة في إنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة فيجب أن تمر بعدة مراحل، وفي هذا الدرس سندعرض المراحل التي تمر بها الوسائط المتعددة لإنتاجها بالشكل النهائي لعرضها على المستخدمين.

## مراحل إنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة



## مرحلة التحليل Analysis Step

يتم هذه المرحلة تحديد الفكرة Idea والتخطيط السليم لها، حيث يتم ذلك عن طريق:



وضع خطة زمنية لتحديد موعد التسليم النهائي وتوزيع المهام على أعضاء الفريق.



حصر المتطلبات المادية (صور، أصوات، ولقطات الفيديو وغيرها).



تحديد الهدف من التطبيق والفئة المستهدفة.

## مرحلة التصميم Design Step

يتم في هذه المرحلة وضع تصوّر كامل للتطبيق كما يتم بها ترجمة الخطوط العريضة إلى إجراءات تفصيلية مسجلة على الورق وذلك عن طريق:

تحقيق عنصر الجاذبية والتفاعل.

الشكل النهائي وكيفية عرضه.

كتابة المحتوى وتحديد الواجهة.

## مرحلة التنفيذ Implementation Step

يسعى المبرمج في هذه المرحلة لتنفيذ ما وضعه المصمّم في مرحلة التصميم والسيناريو حيث يقوم بالآتي:

استخدام الأدوات والبرامج لإضافة المحتوى مع توفير الحس الفني.

إنشاء الصّور، الحركات والأفلام الرّبط بينهما.



## مرحلة التجريب Experimentation Step

بعد الانتهاء من إنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة بصورتها النهائية تأتي مرحلة التجريب للتأكد من تحقيق المنتج للأهداف المطلوبة وتتضمن ما يلي:

استطلاع رأي مجموعة من المختصين والأخذ بأرائهم ومقترحاتهم لإجراء التعديلات على المنتج.

التأكد من عمل المنتج بشكل جيد وملائمته للفئة المستهدفة قبل تعميمه ونشره.

## مرحلة التقييم Evaluation Step

في مرحلة التقييم يتم التأكد من الآتي:

تحقيق المنتج للأهداف التي تم تحديدها.

خلو المنتج من الأخطاء اللغوية والعلمية.

## مرحلة النشر والتوزيع Publishing And Distributing Step

وهي المرحلة الأخيرة من مراحل إنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة. حيث يتم فيها:

نشر المنتج على شكل أقراص مدمجة أو على شبكة الإنترنت.

إخراج المنتج للمستخدمين بحيث يمكنهم تشغيله واستخدامه.

أسئلة الدرس

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

1- المرحلة التي يتم فيها تحديد الهدف من التطبيق هي:	
أ. مرحلة التصميم .	ب. مرحلة التحليل .
ج. مرحلة التنفيذ .	د. مرحلة النشر والتوزيع.
2- يتم في مرحلة التحليل:	
أ. نشر المنتج في أقراص مدمجة .	ب. إنشاء الصور والحركات .
ج. حصر المتطلبات المادية .	د. كتابة المحتوى وتحديد الواجهة.
3- المرحلة الأخيرة من مراحل إنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة هي :	
أ. مرحلة التجريب .	ب. مرحلة التصميم .
ج. مرحلة النشر والتوزيع .	د. مرحلة التقييم.
4- ماذا يتم في مرحلة التقييم:	
أ. التأكد من خلو المنتج من الأخطاء اللغوية والعلمية.	ب. تحديد فكرة التطبيق.
ج. نشره المنتج على شبكة الانترنت.	د. تصميم الشاشة الرئيسية للتطبيق.

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:

أ- عدد ثلاثة من مراحل إنتاج الوسائط المتعدّدة.

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

ب- وضح الخطوات التي يمر بها المنتج في مرحلة التجريب.

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



السؤال الثالث: صل بين العمودين بوضع الرقم داخل المربع فيما يلي:

مرحلة التحليل		1	التأكد من خلو المنتج من الأخطاء اللغوية والعلمية.
مرحلة النشر والتوزيع		2	إنشاء الصّور والحركات والأفلام والربط بينهما
مرحلة التصميم		3	حصر المتطلبات المادية (صور، أصوات، ولقطات الفيديو وغيرها).
مرحلة التقييم		4	نشر المنتج على شكل أقراص مدمجة أو على شبكة الإنترنت.
مرحلة التنفيذ		5	تحقيق عنصر الجاذبية والتفاعل في المنتج

السؤال الرابع: رتب مراحل إنتاج الوسائط المتعددة ترتيباً صحيحاً فيما يلي:

المرحلة	الرقم
مرحلة التجريب	
مرحلة النشر والتوزيع	
مرحلة التحليل	
مرحلة التقييم	
مرحلة التصميم	
مرحلة التنفيذ	

## مجالات استخدام الوسائط المتعدّدة



### أهداف التّعلّم:

1. أن يعدد مجالات استخدام الوسائط المتعدّدة.
2. أن يوضح استخدام الوسائط المتعدّدة في المجالات المختلفة.
3. أن يذكر بعض الأمثلة على استخدامات الوسائط المتعدّدة في المجالات المختلفة.

### المصطلحات الرّئيسية والمفردات:

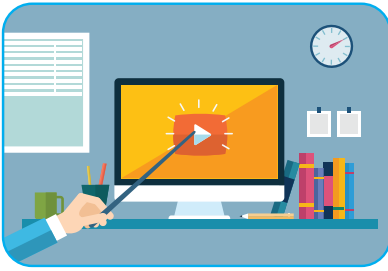
المصطلح باللّغة الانجليزية	المصطلح باللّغة العربية
Education	التعليم
The Media	وسائل الإعلام
Entertainment	الترفيه
Training	التدريب
Scientific Research	الأبحاث العلمية
Medicine	الطب

في هذا الدرس سنقوم بالتعرف على أهم مجالات استخدام الوسائط المتعددة في حياتنا، كما سنعرض بشيء من التفصيل حول هذه المجالات.

## مجالات استخدام الوسائط المتعددة

تستخدم الوسائط المتعددة في العديد من المجالات نذكر منها:

### التعليم والتدريب Education and Training .



ساهمت الوسائط المتعددة في تطوير عملية التعليم والتدريب من خلال إنتاج دروس وكتب تعليمية تفاعلية، تناسب الفئات العمرية المختلفة.

ومن أبرز استخدامات الوسائط المتعددة في التعليم والتدريب ما يلي:

#### التدريب Training

- إتاحة المعامل الافتراضية للتدريب العملي.
- توفير بيئة تدريبية غنية بالمصادر والمعلومات.



#### التعليم Education

- إنتاج الدروس التعليمية المعززة.
- إنتاج الكتب الإلكترونية التفاعلية.



## الطب Medicine



يتم استخدام تطبيقات الوسائط المتعددة بشكل يُمكن الأطباء من الحصول على تدريب من خلال مشاهدة عمليات جراحية افتراضية أو من خلال محاكاة تأثر جسم الإنسان بالأمراض التي تنتشر عن طريق الفيروسات والبكتيريا ومن ثم تطوير تقنيات لمنع ذلك.

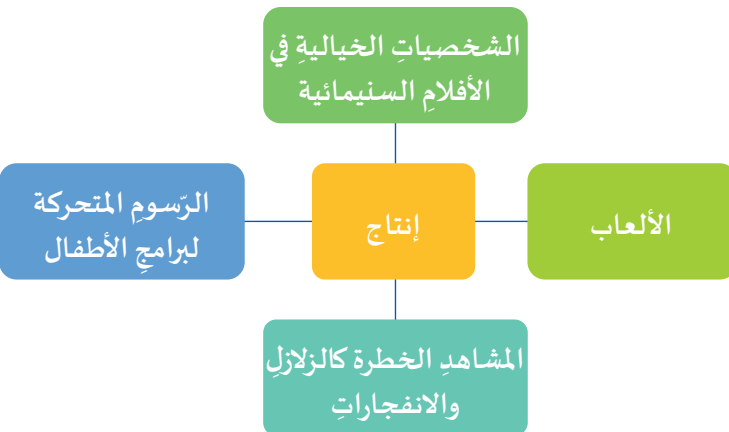
## مجال وسائل الإعلام



تُعدّ الوسائط المتعددة من التقنيات الأساسية في مجال الإعلام، وذلك لميزاتها المتعددة التي تساعد على إخراج وإنتاج مقاطع الفيديو، وساعد تطور إنتاج الوسائط المتعددة ووسائل الإعلام في وضع إعلانات على المواقع مستفيدة من تقنيات الصوت والصورة التلفزيونية.

## الترفيه والتسلية

تساهم الوسائط المتعددة بشكل كبير في مجال الترفيه والتسلية، والمخطط المجاور يوضح استخدامات الوسائط المتعددة في هذا المجال:



## مجال الأبحاث العلمية

تُستخدم الوسائط المتعددة في مجال الأبحاث العلمية، وذلك من خلال:

- تصميم النماذج الرقمية
- إعداد العروض التقديمية للأبحاث العلمية

## أسئلة الدرس

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ.

1.	يمكن انتاج المشاهد الخطرة كالزلازل والانفجارات باستخدام الوسائط المتعددة.
2.	من أهم استخدامات الوسائط المتعددة في مجال الإعلام إنتاج الرسوم المتحركة.
3.	كلما تعرفنا على طبيعة بيئة التعلم، كلما قلت جودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة للمتعلمين.
4.	يمكن استخدام الوسائط المتعددة في محاكاة الجسم في كيفية تأثره بالفيروسات ثم تطوير تقنيات لمنع ذلك.

السؤال الثاني: أكمل الفراغات الآتية بالكلمات المناسبة:

1. إتاحة ..... للتدريب العملي هي أحد استخدامات الوسائط المتعددة في مجال التدريب.
2. إنتاج ..... في الأفلام السينمائية هي أحد استخدامات الوسائط المتعددة في مجال الترفيه.
3. من استخدامات الوسائط المتعددة في مجال التعليم إنتاج ..... التفاعلية.

السؤال الثالث: اذكر مثالين لكل مما يلي:

أ. استخدام الوسائط المتعددة في الطب.

1. ....
2. ....

ب. استخدام الوسائط المتعددة في مجال الأبحاث العلمية.

1. ....
2. ....



## عناصر تطبيقات الوسائط المتعدّدة



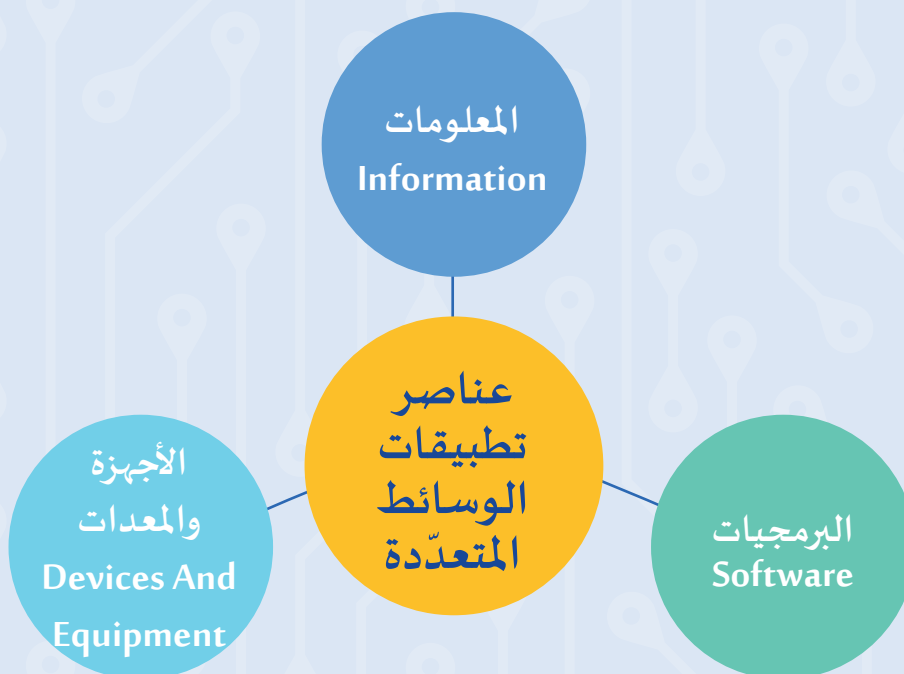
### أهداف التّعلّم:

1. أن يعدّد عناصر تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
2. أن يحدّد أنواع المعلومات المستخدمة في الوسائط المتعدّدة.
3. أن يذكر الأجهزة المستخدمة في إنتاج وعرض تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
4. أن يعدّد بعض تصنيفات برامج الوسائط المتعدّدة.

### المصطلحات الرّئيسية والمفردات:

المصطلح باللّغة الانجليزية	المصطلح باللّغة العربية
Information	المعلومات
Devices and Equipment	الأجهزة والمعدات
Software	البرمجيات
Still Images	الصّور الساكنة
Bitmaps	الصّور النقطية
Vectors	الصّور المتجهة
Interactive Board	اللوح التفاعلي
Scene	مشهد
Frame	إطار

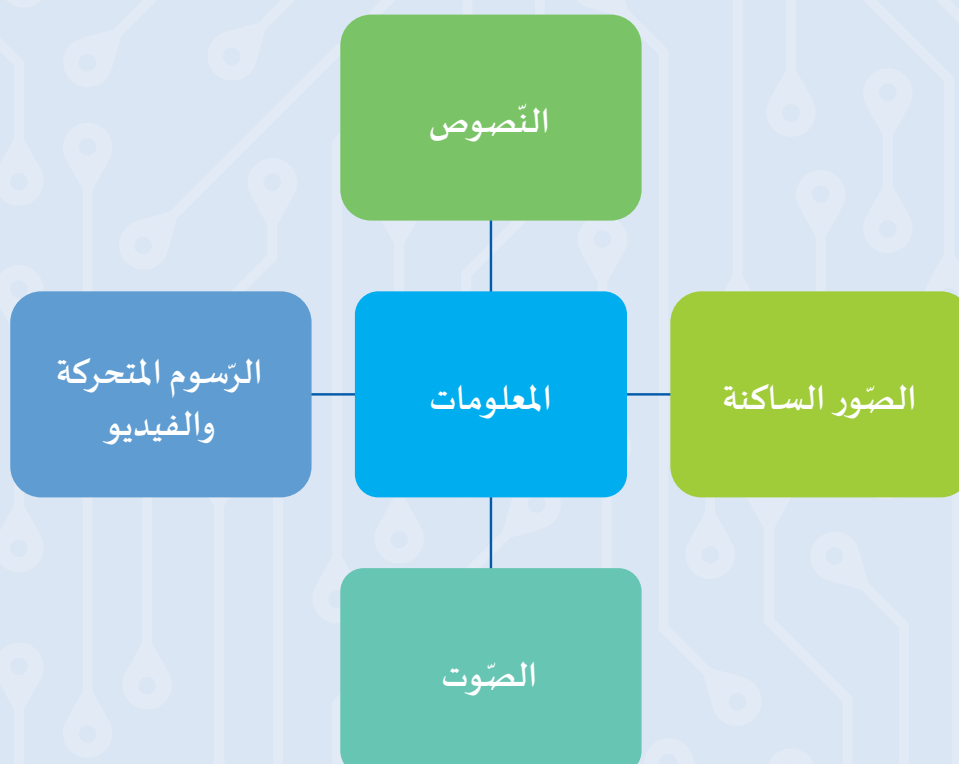
هناك مجموعة من العناصر الأساسية اللازمة لإنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة ، ويجب أن تتشارك هذه العناصر للحصول على الشكل النهائي للتطبيق ، والمخطط التالي يوضح تلك العناصر :



### عناصر تطبيقات الوسائط المتعددة

#### 1. المعلومات Information

وهي النصوص والرسمات والصور والأصوات والرسمات المتحركة التي يتم عرضها والمخطط التالي يوضح ذلك:



1 - النصوص:

وتشمل الكلمات والجمل المعروضة في تطبيقات الوسائط المتعددة.

2 - الصور الساكنة Still Images:

تنقسم الصور الساكنة إلى نوعين هما الصور النقطية والصور المتجهة، والجدول التالي يوضح الفرق بينهما.

الصور النقطية Bitmaps	تعتمد على نقاط البكسل Pixel في تكوينها، حيث تتحكم عدد النقاط في درجة وجودة ألوانها وحجمها للتخزين، وتتأثر جودة الصور بعمليات التكبير والتصغير.
الصور المتجهة Vectors	تعتمد على المنحنيات والأشكال الهندسية في تكوينها، حيث يتم استخدام معادلات رياضية لرسم هذه الخطوط والمنحنيات، مما يحافظ على جودة الصور عند تكبيرها وتصغيرها.

3 - الصوت:

قد يكون الصوت عبارة عن موسيقى خلفية، أو مؤثرات صوتية، ومن أشهر صيغ الملفات الصوتية المستخدمة في تطبيقات الوسائط المتعددة ما يلي:

WAV	هي أشهر الأنواع استخدامًا، وعادة ما تكون كبيرة الحجم لأنها ملفات غير مضغوطة، وهي الصيغة التلقائية التي تعمل ضمن بيئة Windows.
MPEG	أكثر الصيغ المستخدمة لتحميل ورفع الأصوات على الإنترنت وتتميز بصغر حجمها لأنها مضغوطة.
AIFF	صيغة تستخدم خصيصًا مع أجهزة الماكنتوش Macintosh .



#### 4 - الرسوم المتحركة والفيديو:

تعتمد فكرة أفلام الرسوم المتحركة على تقسيم الفيديو إلى مجموعة من المشاهد Scenes وكل مشهد يتكون من عدد من الإطارات Frames.

### 2. الأجهزة والمعدات Devices and Equipment

من أهم الأجهزة والمعدات المستخدمة في إنتاج وعرض تطبيقات الوسائط المتعددة:

جهاز الحاسوب: لاحتوائه على برامج خاصة بتطبيقات الوسائط المتعددة.

أجهزة تسجيل الصوت: مثل الميكروفون.

أجهزة التقاط الصور: مثل الكاميرا الرقمية.

أجهزة تسجيل الفيديو: مثل كاميرا الفيديو الرقمية.

أجهزة العرض: مثل جهاز عرض البيانات Data Show، والألواح التفاعلية Interactive Board.

### 3. البرمجيات Software

يتم إنتاج الوسائط المتعددة من نصوص وصور وأصوات وأفلام بواسطة برامج ومعدات محددة ومن ثم يتم دمجها لإنتاج برمجية متكاملة لتحقيق أهداف محددة لمجموعة من المستهدفين ويتم الدمج باستخدام برمجيات الوسائط المتعددة والتي سيتم التعرف عليها في الدرس التالي.

أسئلة الدرس

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

1- أشهر أنواع ملفات الصوت استخداماً، وعادة ما تكون كبيرة الحجم لأنها ملفات غير مضغوطة.	
أ. MPEG	ب. PNG
ج. WAV	د. AIFF
2- هي نوع من أنواع الصور الساكنة والتي تعتمد على المنحنيات والأشكال الهندسية في تكوينها للصور.	
أ. الصور النقطية.	ب. الصور الرقمية.
ج. الصور المتحركة.	د. الصور المتجهة.
3- إحدى الخيارات التالية ليست من عناصر تطبيقات الوسائط المتعددة:	
أ. المعلومات.	ب. الأجهزة والمعدات.
ج. البيانات.	د. البرمجيات.
4- هي أحد صيغ ملفات الصوت والتي تعمل على نظام Mackintosh :	
أ. MPEG	ب. PNG
ج. AIFF	د. WAV

السؤال الثاني: أكمل الفراغات الآتية بالكلمات المناسبة:

1. تعتبر ..... أحد أشكال المعلومات وتشمل الكلمات والجمل المعروضة.
2. تعتمد فكرة ..... على تقسيم الفيديو إلى مجموعة من المشاهد Scenes وكل مشهد يتكون من عدد من الإطارات Frames.
3. من أمثلة أجهزة التقاط الصور .....
4. يعتبر ..... مثلاً على أجهزة تسجيل الصوت في تطبيقات الوسائط المتعددة.

## السؤال الثالث: أجب عن الآتي:

أ. عدّد عناصر تطبيقات الوسائط المتعدّدة.

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

ب. اذكر أنواع الصّور الساكنة.

1. ....
2. ....

ج. قارن بين الصّور النقطية والصّور المتجهة حسب الجدول التالي:

الصّور المتجهة	الصّور النقطية	أوجه المقارنة
		على ماذا تعتمد في تكوينها
		تأثيرها بعمليات التكبير والتصغير

## برمجيات إنتاج الوسائط المتعدّدة



## أهداف التّعلّم:

1. أن يعدد بعض تصنيفات برامج إنتاج الوسائط المتعدّدة.
2. أن يذكر مثالا على كل تصنيف من تصنيفات برامج إنتاج الوسائط المتعدّدة.

## المصطلحات الرّئيسية والمفردات:

المصطلح بالّلغة الانجليزية	المصطلح بالّلغة العربية
Web Page Design	تصميم صفحات الانترنت
Desktop Publishing	الناشر
Paint/Image Editing	تحرير الرّسومات والصّور
Animation	الرّسوم المتحركة
Computer - Aided Design	التّصميم الهندسي
Video and Audio Editing	تحرير الفيديو والصّوت

تطرقنا في الدرس السابق بالتفصيل إلى عناصر تطبيقات الوسائط المتعددة وهي المعلومات، والأجهزة والمعدات، وفي هذا الدرس سنتعرف على البرمجيات المستخدمة في إنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة.

## البرمجيات Software

يتم إنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة من نصوص وصور وأصوات وأفلام بواسطة برامج ومعدات محددة ومن ثم يتم دمجها لإنتاج برمجية متكاملة لتحقيق أهداف محددة لمجموعة من المستهدفين ويتم الدمج باستخدام برمجيات الوسائط المتعددة، التي تصنف حسب المجاميع الآتية:

برامج تحرير الرسومات والصور  
Paint/Image Editing

برامج الناشر المكتبي  
Desktop Publishing

برامج تصميم صفحات الإنترنت  
Web Page Design

برامج تحرير الفيديو والصوت  
Video And Audio Editing

برامج التصميم الهندسي  
Computer - Aided Design

برامج الرسوم المتحركة  
Animation

سنتناول في الجزء التالي من الدرس كل مجموعة منها، ونتعرف على أمثلة على برامج تندرج تحتها:

### برامج تصميم صفحات الإنترنت Web Page Design

وهي برامج تساعد المستخدمين على إنشاء صفحات ويب تحتوي على:

صور  
Images

صوت  
Sound

فيديو  
Video

رسوم متحركة  
Animation



مثال على برامج تصميم صفحات الإنترنت :

Microsoft Expression Web 4

## برامج الناشر المكتبي Desktop Publishing

هي برامج تحتوي على مجموعة من الأدوات التي تُتيح للمصممين تصميم مستندات بشكل احترافي تحتوي على نصوص ورسومات وألوان عديدة، وتعتبر مثالية لإنتاج وتصميم مستندات ملونة عالية الجودة مثل:

الكتيبات الإرشادية

المجلات

دليل الاستخدام

المطويات

مثال على برامج الناشر:



In Design

## برامج تحرير الرسومات والصّور Paint/Image Editing

هي برامج تُتيح للمستخدمين رسم وتعديل الصّور والأشكال الرسومية باستخدام أدوات متنوعة، بالإضافة إلى تحسين وتعديل الصّور مثل ضبط وتحسين ألوان الصّور، وإضافة مؤثرات خاصة مثل: الظل، التوهج والدمج لمجموعة من الصّور.

مثال على برامج تصميم الرسومات والصّور:



Photoshop



Illustrator

## برامج التّصميم الهندسي Computer - Aided Design

وهو نوع متطور من التطبيقات التي تساعد المستخدمين المحترفين على تنفيذ التصميم الهندسية، المعمارية، الفنية والعلمية، مثل تصميم هياكل السيارات، النظم الأمنية، والمباني والمعدات والأجهزة.

مثال على برامج التّصميم الهندسي Computer - Aided Design :



AutoCAD

## برامج الرسوم المتحركة Animation

تقوم هذه البرامج بإنتاج الرسوم المتحركة التي نشاهدها في كل مكان مثل: الإنترنت، الأفلام والألعاب حتى في العروض التقديمية.

مثال على برامج الرسوم المتحركة:



Adobe Flash

يعتبر برنامج Adobe Flash من البرامج المتميزة في مجال الرسوم المتحركة ومن مزاياه:

إنتاج أفلام ورسوم متحركة صغيرة الحجم يسهل تحميلها من شبكة الإنترنت.

التوافق مع تقنية التدفق Streaming حيث يتم عرض الفيلم بالتوازي مع تحميله من شبكة الإنترنت.

الحفاظ على جودة الرسوم مهما كان حجمها كبيراً.

## برامج تحرير الفيديو والصوت Video And Audio Editing

تتيح برامج الفيديو والصوت للمستخدمين تعديل مقطع فيديو والتحكم في زمن المقطع أو تسجيل عدة مقاطع متسلسلة وإضافة مؤثرات صوتية خاصة مثل: إضافة بعض الكلمات التي تتحرك عمودياً على الشاشة.

مثال على برامج تحرير الفيديو والصوت Video And Audio Editing:



Premiere Pro

## أسئلة الدرس

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

1- من الأمثلة على برامج الناشر المكتبي:	
أ. PhotoShop	ب. In Design
ج. Flash	د. Premiere Pro
2- برامج تساعد المستخدمين على إنشاء صفحات ويب :	
أ. برامج تحرير الفيديو والصّوت.	ب. برامج الرّسوم المتحركة.
ج. برامج تصميم صفحات الإنترنت .	د. برامج التّصميم الهندسي .
3- يطلق على برامج الرّسوم المتحركة باللّغة الإنجليزية المصطلح:	
أ. Desktop Publishing	ب. Web Page Authoring
ج. Animation	د. Video and Audio Editing
4- برامج تتيح للمستخدمين رسم وتعديل الصّور والأشكال الرّسومية:	
أ. Computer - Aided Design	ب. Animation
ج. Paint/Image Editing	د. Desktop Publishing
5- من برامج التّصميم الهندسي:	
أ. AutoCAD	ب. MS-Word
ج. MS-Excel	د. Microsoft Expression Web 4



## السؤال الثاني: أكمل الفراغات الآتية بالكلمات المناسبة:

1. برنامج ..... هو نوع متطور من التطبيقات التي تساعد المستخدمين المحترفين على تنفيذ التصميم الهندسية، المعمارية، الفنية والعلمية.
2. من أمثلة برامج الرسومات والصّور ..... وPhotoshop
3. من أهم محتويات صفحة الويب: الصّور و ..... والصّوت و .....

## السؤال الثالث: أجب عن الآتي:

أ. عدّد بعض مزايا برامج الرّسوم المتحركة.

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

ب. اذكر أنواع المستندات التي يمكن إنشاؤها باستخدام برامج الناشر المكتبي.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

ج. اذكر مثالا لاسم برنامج لكل من التصنيفات التالية:

التصنيفات	اسم البرنامج
برامج تصميم صفحات الإنترنت	
برامج تحرير الرسومات والصّور	
برامج التصميم الهندسي	
برامج الناشر	
برامج تحرير الفيديو والصّوت	
برامج الرّسوم المتحركة	

## الأنماط المستخدمة في تطبيقات الوسائط المتعدّدة



### أهداف التّعلّم:

1. أن يذكر الأنماط المستخدمة في إنشاء تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
2. أن يميّز بين الأنماط المستخدمة في إنشاء تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
3. أن يوضح فوائد المحاكاة Simulation.
4. أن يُفرّق بين تقنيّتي الواقع الافتراضي VR والواقع المعزز AR.

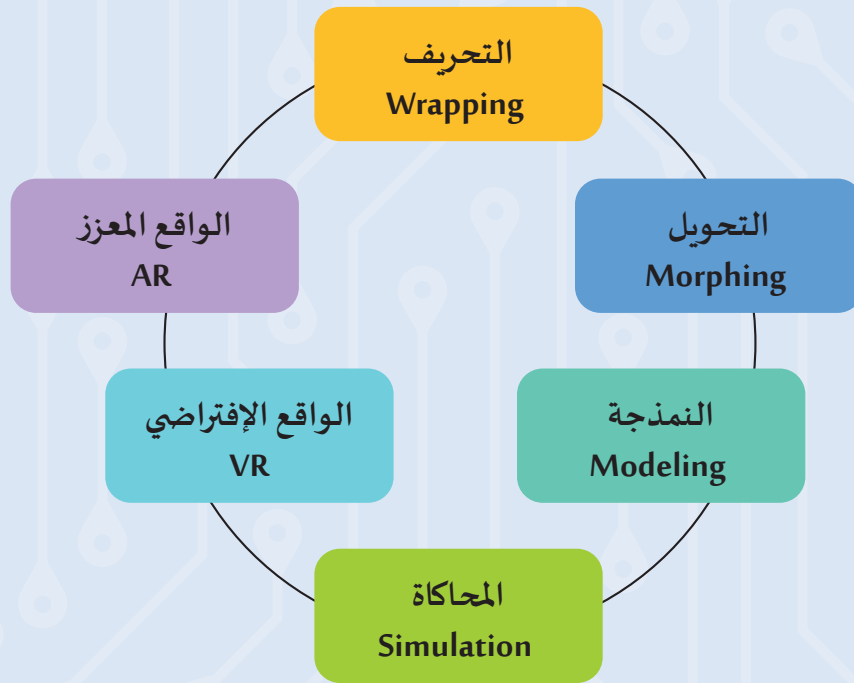
### المصطلحات الرّئيسية والمفردات:

المصطلح باللّغة الانجليزية	المصطلح باللّغة العربية
Wrapping	التحريف
Morphing	التحويل
Modeling	النمذجة
Simulation	المحاكاة
Augmented Reality (AR)	الواقع المعزز
Virtual Reality (VR)	الواقع الافتراضي

تستخدم العديد من الأنماط في تطبيقات الوسائط المتعددة والتي تهدف إلى جذب انتباه المستخدم نحو العرض، وتساعد في تقريب الفكرة لأذهان المستخدمين من خلال عروض بصرية حاسوبية متعددة الوسائط. سنتعرف في هذا الدرس على هذه الأنماط.

## الأنماط المستخدمة في تطبيقات الوسائط المتعددة

المخطط التالي يوضح الأنماط المستخدمة في تطبيقات الوسائط المتعددة:



### التحريف Wrapping



هو إحداث بعض التغيرات في صورة واحدة مع مرور الوقت، حيث يتم تحريف الشكل من خلال النقاط الأساسية الممثلة له، وتطبيق تأثيرات محددة على بعض النقاط لينتج عنها شكل جديد. مثل التغيرات التي تحدث على وجه الإنسان من طفولته إلى سن الشيخوخة.

## التحويل Morphing



هي عملية تحويل صورة إلى أخرى من خلال مزج صورتين مختلفتين فتنشأ سلسلة من الصّور بينهما كما في الشكل المجاور.

## النمذجة Modeling



هي عملية إنتاج نموذج مادي أو رقمي مشابه للنظام الحقيقي ولكنه يتميز بالبساطة ويكون أقرب للواقعية وأوفر ماديًا، ويستفاد من هذه التقنية في تصميم النماذج المختلفة مثل نموذج مصغر لمنزل أو مدينة، أو نموذج لسيارة أو لطائرة أو سفينة فضاء.

## المحاكاة Simulation



هي عملية استخدام النموذج الذي تم إنتاجه لدراسة خصائص أو اختبار أداء نظام معين، والغرض منها هو اختبار جودة النظام وخاصة النظم التي لا يمكن التحكم فيها من خلال النظام الحقيقي لخطورتها أو تكلفتها العالية مثل التدريب على قيادة الطائرات.

### فوائد المحاكاة:

1. تسمح باختبار جودة الأنظمة وتحسينها وتطوير أدائها.
2. تسمح بدراسة خصائص النظم التي يصعب التحكم فيها.
3. تسمح بالتدريب على الأجهزة والمعدات التي يصعب الحصول عليها لارتفاع تكلفتها.

## الواقع الافتراضي VR



هي تكنولوجيا متطورة تنشئ واقعًا افتراضيًا يشعر من خلاله المستخدم بأنه في بيئة ثلاثية الأبعاد 3D مخالفة للواقع تمامًا، وذلك باستخدام أدوات إدخال وإخراج وتجهيزات تكنولوجية خاصة مثل النظارات تمكّن المستخدم من هذا التفاعل.

## الواقع المعزز AR



هونوع من أنواع الواقع الافتراضي يهدف إلى تعزيز البيئة الحقيقية بمعطيات افتراضية. يستخدم الواقع المعزز في مجال : (التعليم، الترفيه، التدريب، التصميم الهندسي والروبوتات).

## مقارنة بين تقنيتي الواقع الافتراضي والواقع المعزز

أوجه المقارنة	الواقع الافتراضي VR	الواقع المعزز AR
البيئة	تنقل المستخدم إلى بيئة افتراضية مخالفة للواقع .	تدمج بيئة المستخدم الواقعية بمعطيات افتراضية رقمية .
الأدوات	من الضروري استخدام نظارات ال VR عند استخدام التقنية.	تستخدم فيها الأجهزة الرقمية المزودة بكاميرا، مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وبعض تطبيقاته تحتاج لنظارات AR.
الاستخدام	تستخدم غالبًا في تطبيقات الألعاب، الترفيه، التعليم والرعاية الصحية .	تستخدم غالبًا في تطبيقات التعليم، التصميم التواصل، الألعاب.
الآثار الصحية	يكون المستخدم عرضة للصداع والدوار نتيجة استخدام بيئات افتراضية .	تقل احتمالات إصابة المستخدم بأعراض الصداع والدوار بسبب استخدام بيئة المستخدم الواقعية .



## أسئلة الدّرس

السّؤال الأوّل: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصّحيحة في كل مما يلي:

1- عملية استخدام النموذج الذي تم إنتاجه لدراسة خصائص أو اختبار أداء نظام هي:

أ. التحريف.	ب. التحويل.
ج. النمذجة.	د. المحاكاة.

2- نوع من أنواع الواقع الافتراضي يهدف إلى تعزيز البيئة الحقيقية بمعطيات افتراضية:

أ. الواقع المعزز.	ب. التحويل.
ج. النمذجة .	د. الواقع الافتراضي .

3- إحداث بعض التغييرات في صورة واحدة مع مرور الوقت كالتغييرات التي تحدث على وجه الإنسان من طفولته إلى سن الشيخوخة:

أ. التحويل .	ب. التحريف.
ج. النمذجة .	د. المحاكاة .

4- تكنولوجيا متطورة تنشئ واقعًا افتراضيًا يشعر من خلاله المستخدم بأنه في بيئة ثلاثية الأبعاد 3D:

أ. التحريف .	ب. الواقع المعزز.
ج. الواقع الافتراضي .	د. المحاكاة .

5- عملية إنتاج نموذج مادي أو رقمي مشابه للنظام الحقيقي ولكنه يتميز بالبساطة ويكون أقرب للواقعية :

أ. التحريف .	ب. التحويل.
ج. النمذجة .	د. المحاكاة.

السؤال الثاني: أجب عن الآتي:

أ. أذكر أربعاً من الأنماط المستخدمة في تطبيقات الوسائط المتعدّدة.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

ب. عدّد فوائد المحاكاة.

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

السؤال الثالث: قارن بين الواقع الافتراضي والواقع المعزز وفق المحددات أدناه:

الواقع المعزز AR	الواقع الافتراضي VR	أوجه المقارنة
		البيئة
		الأدوات
		الاستخدام
		الآثار الصحية



## أنواع الوسائط المتعدّدة ومميزاتها



## أهداف التّعلّم:

1. أن يذكر أنواع الوسائط المتعدّدة.
2. أن يذكر مميزات تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
3. أن يميّز بين أنواع الوسائط المتعدّدة المختلفة.
4. أن يعدّد تحديات استخدام الوسائط المتعدّدة.

## المصطلحات الرّئيسية والمفردات:

المصطلح بالّلغة الانجليزية	المصطلح بالّلغة العربية
Linear Multimedia	الوسائط المتعدّدة الخطية
Interactive Multimedia	الوسائط المتعدّدة التفاعلية
Hyper Multimedia	الوسائط المتعدّدة الفائقة
Interactivity	التفاعلية
Diversity	التنوع
Integration	التكامل
Flexibility	المرونة

بعد أن تعرفنا في الدرس السابق على الأنماط المستخدمة في تطبيقات الوسائط المتعددة، سنتعرف في هذا الدرس على أنواع الوسائط المتعددة المختلفة وكذلك على مميزاتها وتحديات استخدامها.

## أنواع الوسائط المتعددة

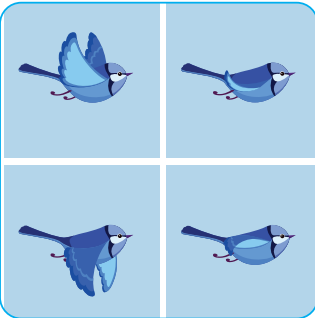
للوسائط المتعددة عدة أنواع هي:

1 - الوسائط المتعددة الخطية Linear Multi media .

2 - الوسائط المتعددة التفاعلية Interactive Multimedia .

3 - الوسائط المتعددة الفائقة Hyper Multimedia .

### الوسائط المتعددة الخطية Linear Multimedia



تعرض المعلومات بشكل تسلسلي بدون أي تدخل من المستخدم، ومن أمثلتها: الأفلام السينمائية والأفلام الكرتونية.

### الوسائط المتعددة التفاعلية Interactive Multimedia



يقصد بها الوسائط المتعددة التي تسمح بتفاعل المستخدم مع العرض، عن طريق التحكم في عرض المعلومات مثل: البرامج التعليمية، الألعاب والموسوعات الإلكترونية.

## الوسائط المتعددة الفائقة Hyper Multimedia



يعتمد هذا النوع من الوسائط على مفهوم الروابط التشعبية حيث تحتوي على روابط وقواعد بيانات، وتشبه إلى حد كبير الوسائط المتعددة التفاعلية، مثل: تطبيقات الهواتف الذكية، الكتب التفاعلية الغنية بالمصادر.

## مميزات تطبيقات الوسائط المتعددة

تتميز تطبيقات الوسائط المتعددة بالتفاعلية والتنوع والتكامل والمرونة، وتالياً توضيحاً لهذه المميزات:

### التفاعلية Interactivity



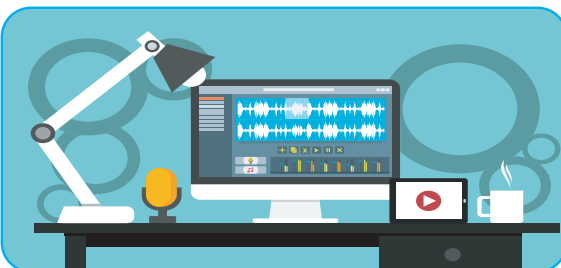
وتعني التفاعل بين المستخدم ومادة الوسائط المتعددة، ومن أمثلتها: ألعاب الفيديو والدروس التفاعلية حيث يكون التحكم فيها والقرارات بيد المستخدم.

### التنوع Diversity



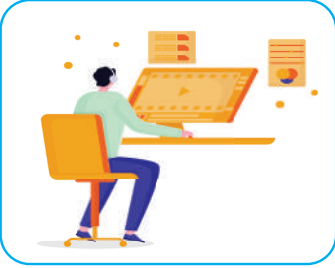
ويقصد بها التنوع في استخدام المعلومات مثل: النصوص، الصور، الرسوميات، الأصوات والأفلام التي تناسب البيئات المختلفة واحتياجات المستخدمين.

### التكامل Integration



هو استخدام أكثر من مادة في اللقطة الواحدة أو المشهد لتحقيق الهدف من التطبيق كاستخدام الصوت مصاحباً لبعض المواد البصرية، وتقاس جودة التطبيقات بمدى تكاملها وظيفياً.

## المرونة Flexibility



وتعني السهولة في إدخال واسترجاع ومعالجة واستنباط المعلومات، وكذلك الحرية في توظيف الأدوات المختلفة مثل: الصور، الرسوم والفيديو في ملفات الوسائط المتعددة حسب حاجة المستخدم.

## تحديات استخدام الوسائط المتعددة

هناك العديد من تحديات استخدام الوسائط المتعددة، نذكر منها:

### 1 - التمويل:

الصعوبة في توفير التمويل اللازم لتحويل الفكرة إلى منتج، وإقناع المسؤولين بأهمية توظيف تقنيات الوسائط المتعددة لتحقيق أهداف المؤسسة وذلك نظراً لسهولة وصولها للمستفيدين.

### 2 - خبرة الكادر البشري:

يقصد بها ضرورة توفر الخبرة الكافية لدى فريق عمل إنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة لكي يكون بالجودة المطلوبة.

### 3 - الصيانة:

وهي صيانة المعدات والأجهزة لضمان كفاءتها بصورة مستمرة من خلال تطبيق مبدأ الصيانة الوقائية وذلك للاطمئنان على جاهزية المعدات.

أسئلة الدّرس

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

1- أحد أنواع الوسائط المتعدّدة التي تسمح بتفاعل المستخدم مع العرض، عن طريق التحكم في عرض المعلومات:	
أ. الخطية.	ب. الفائقة.
ج. التفاعلية.	د. المتنوعة.
2- أحد التحديات التي تلزم ضرورة توفر الخبرة الكافية لدى فريق عمل إنتاج تطبيقات الوسائط المتعدّدة لكي يكون بالجودة المطلوبة:	
أ. التمويل.	ب. التكامل.
ج. خبرة الكادر البشري .	د. الصيانة .
3- استخدام أكثر من مادة في اللقطة الواحدة أو المشهد لتحقيق الهدف من التطبيق كاستخدام الصّوت مصاحبًا لبعض المواد البصرية.	
أ. التفاعلية.	ب. المرونة.
ج. التكامل.	د. التنوع.
4- يطلق على التنوع باللّغة الإنجليزية المصطلح:	
أ. Flexibility	ب. Diversity
ج. Interactivity	د. Integration

### السؤال الثاني: أكمل الفراغات الآتية بالكلمات المناسبة:

1. تكمن صعوبة ..... في القدرة على إقناع المسؤولين وتوفير التمويل اللازم لتحويل التقنية من فكرة إلى منتج.
2. تعتبر المرونة أحد ..... استخدام تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
3. من أمثلة على الوسائط المتعدّدة التفاعلية ..... و .....
4. تعتمد ..... على مفهوم الروابط التشعبية حيث تحتوي على روابط وقواعد بيانات.

### السؤال الثالث: أجب عن الآتي:

أ. عدّد مزايا تطبيقات الوسائط المتعدّدة.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

ب. اذكر تحديات استخدام الوسائط المتعدّدة.

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

ج. اذكر مثالا على كل من:

	الوسائط المتعدّدة الخطية
	الوسائط المتعدّدة التفاعلية
	الوسائط المتعدّدة الفائقة

## الرسم ثلاثي الأبعاد



Pyramid



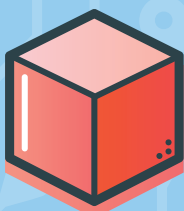
Sphere



Cylinder



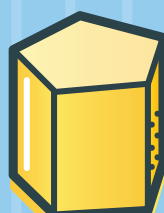
Cone



Cube



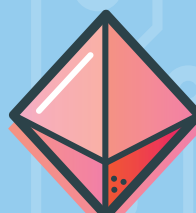
Dodecahedron



Prism



Icosahedron



Octahedron

## أهداف التعلّم:

1. أن يعرف مفهوم الرسم ثلاثي الأبعاد.
2. أن يميّز الفرق بين الرسم ثنائي وثلاثي الأبعاد.
3. أن يذكر المراحل الأساسية للرسم ثلاثي الأبعاد.
4. أن يعدد استخدامات الرسوم ثلاثية الأبعاد.

## المصطلحات الرئيسيّة والمفردات:

المصطلح بالّلغة الانجليزية	المصطلح بالّلغة العربية
2 Dimension Drawing	الرّسوم ثنائية الأبعاد
3 Dimension Drawing	الرّسوم ثلاثية الأبعاد
Texture	الإكساء
Lighting	الإضاءة
Animation	التحريك
Rendering	التجميع والإظهار



إذا نظرت حولك ستجد الكثير من الأشكال ثلاثية الأبعاد، فالحديقة التي تجلس فيها ثلاثية الأبعاد، ولكن الأرض التي بنيت عليها الحديقة ثنائية الأبعاد لأنك تستطيع أن ترى طولها وعرضها فقط. في هذا الدرس ستتعرف على الأشكال ثلاثية الأبعاد، والفرق بينها وبين الأشكال ثنائية الأبعاد، كما ستتعرف على المراحل الأساسية للرسم ثلاثي الأبعاد.

## الرسم ثلاثي الأبعاد

تعتبر الرسوم ثلاثية الأبعاد 3D Drawings من أجمل الرسوم لما تحملها من لمسات راقية وبُعد حقيقي واضح ومميز، مع اختلاف الأماكن التي يتم فيها رسم اللوحات ثلاثية الأبعاد مثل: الجدران، الأرضيات وعلى الأوراق بقلم الرصاص وأدوات رسم أخرى.

## الفرق بين الرسم ثلاثي وثنائي الأبعاد

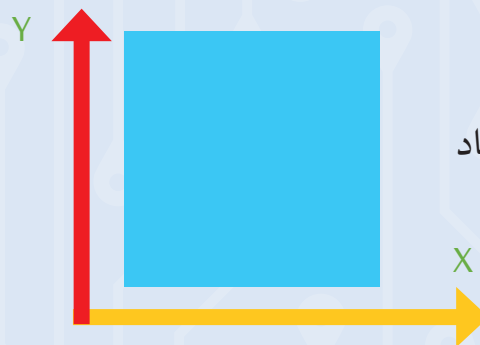
يمكن تمثيل الاختلاف بين الرسوم ثنائية وثلاثية الأبعاد من خلال الكاميرا التي تستخدمها في التصوير، فالمجسم ثلاثي الأبعاد نراه من كل الجهات، ولكن عند التقاط الصورة والنظر إليها فإنك تجدها ثنائية الأبعاد لأنك لن تستطيع أن ترى الوجه الآخر من المشهد في نفس الصورة:

### الأشكال ثنائية الأبعاد 2D

هي أشكال ذات بعدين الطول والعرض، مثل: المربع، المعين والمثلث.



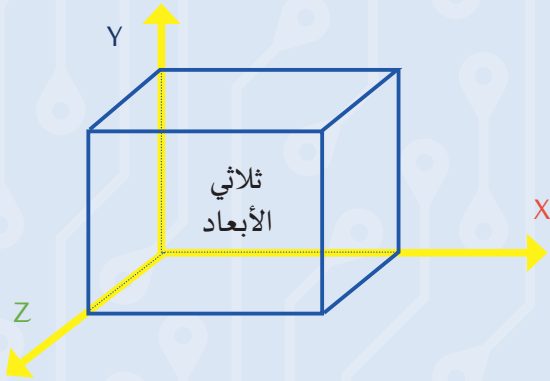
يتم تمثيل الرسوم ثنائية الأبعاد بمحورين: الطول X، العرض Y.



## الرّسوم ثلاثية الأبعاد 3D



هي أشكال ذات ثلاثة أبعاد (الطول، العرض والارتفاع) مثل: المكعب، الكرة والاسطوانة.



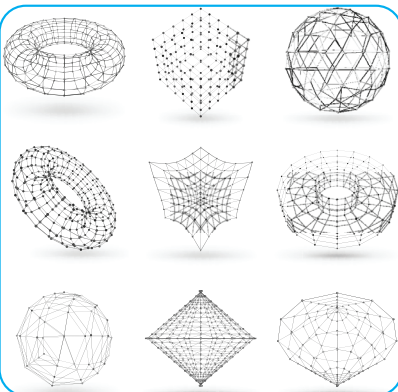
يتم تمثيل الرّسوم ثلاثية الأبعاد بثلاثة محاور: الطول X، العرض Y، الارتفاع Z حيث يمكننا تمثيل تلك الأبعاد والاتجاهات الهندسية كما في الشكل الآتي:

## المراحل الأساسية للرسم ثلاثي الأبعاد

تمر عملية إنتاج مجسم ثلاثي الأبعاد باستخدام البرامج المتخصصة بعدة مراحل، ويمكن أن تختلف طريقة تنفيذ كل مرحلة حسب نوع البرنامج وطبيعة عمله، والمخطط التالي يوضح مراحل رسم شكل ثلاثي الأبعاد:



## النمذجة Modeling



هي أول مراحل التصميم ثلاثي الأبعاد، ويتم فيها بناء المجسمات من حيث الطول، العرض، الارتفاع، مع تفصيل الانحناءات والملامح المكونة لها.

## الإكساء Texture



الإكساء هي المرحلة الثانية من مراحل التصميم ثلاثي الأبعاد ويتم فيها تعديل الألوان ووضع خامات المواد المناسبة حسب نوعها (معدن، خشب، بلاستيك أو زجاج) مع تحديد التوزيع اللوني.

## الإضاءة Lighting



تستخدم الإضاءة لإظهار عناصر المجسمات، حيث يتم فيها وضع القيمة المناسبة للإضاءة من حيث القوة، اللون، الزاوية وغيرها وذلك لزيادة درجة واقعية التصميم.

## التحريك Animation



بعد الانتهاء من التصميم يتم ترتيب الإطارات المختلفة للمشاهد على الخط الزمني Time Line، لتكون متابعاً للحركة التي تنتج فيما بعد بصيغة فيديو.

## التجميع والإظهار Rendering



هي آخر المراحل الأساسية، ويظهر فيها المنتج بشكله النهائي، سواء كان صورة أو مقطع فيديو.

## استخدامات الرسوم ثلاثية الأبعاد

هناك العديد من الاستخدامات للرسوم ثلاثية الأبعاد منها:

1. الإعلانات التجارية.
2. الألعاب.
3. الرسوم المتحركة.

## أسئلة الدّرس

السّؤال الأوّل: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصّحيحة في كل مما يلي:

1- من الأمثلة على الرّسوم ثنائية الأبعاد:	
أ. الكرة.	ب. المربع.
ج. الأسطوانة.	د. المكعب.
2- المرحلة الأولى من مراحل التّصميم ثلاثي الأبعاد هي:	
أ. الإكساء.	ب. الإضاءة.
ج. النمذجة.	د. التجميع والإظهار.
3- من الأمثلة على الرسم ثلاثية الأبعاد:	
أ. المربع.	ب. المعين.
ج. المثلث.	د. الكرة.
4- هي أحد المراحل الأساسية للرسم ثلاثي الأبعاد حيث يتم فيها وضع القيمة المناسبة للإضاءة من حيث القوة، اللون وغيرها.	
أ. النمذجة.	ب. الإضاءة.
ج. الإكساء.	د. التحريك.
5- المرحلة التي يظهر فيها المنتج بصورته النهائية هي:	
أ. التجميع والإظهار.	ب. الإكساء.
ج. النمذجة.	د. الطباعة.

### السؤال الثاني: أكمل الفراغات الآتية بالكلمات المناسبة:

1. مرحلة ..... هي التي يظهر فيها المنتج بشكله النهائي، سواء كان صورة أو مقطع فيديو.
2. بعد الانتهاء من التصميم تبدأ مرحلة ..... حيث يتم ترتيب الإطارات المختلفة للمشاهد.
- على الخط الزمني Time Line.
3. المرحلة الثانية من مراحل تصميم الرسومات ثلاثية الأبعاد هي .....
4. يطلق على التجميع والإظهار باللغة الإنجليزية المصطلح .....

### السؤال الثالث: أجب عن الآتي:

أ. عدّد المراحل الأساسية للرسم ثلاثي الأبعاد.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

ب. عدّد ثلاثاً من استخدامات الرسومات ثلاثية الأبعاد.

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

### السؤال الرابع: عرف المقصود بالآتي:

1. الرسم ثنائي الأبعاد.

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

2. الرسم ثلاثي الأبعاد.

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

## أسئلة الوحدة الأولى

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ.

1.	تعتبر كل من: النصوص الصّور، الأصوات والفيديو من أنواع المعلومات.
2.	أحد أهم الأسس التي يجب مراعاتها عند إنشاء الوسائط المتعدّدة ملائمة الهدف المطلوب.
3.	يطلق على الفنان التشكيلي باللغة الإنجليزية المصطلح Author.
4.	المبرمج Programmer هو أحد أعضاء فريق عمل إنتاج تطبيقات الوسائط المتعدّدة.
5.	تعتمد الصّور المتجهة Vectors على نقاط البكسل Pixel في تكوينها للصّور.
6.	يعتبر برنامج AutoCAD مثالاً على برنامج التصميم الهندسي.

السؤال الثاني: أكمل الفراغات الآتية بالكلمات المناسبة:

1. .... هي دمج مجموعة من المعلومات في تطبيق واحد لعرضها على المستخدم بأسلوب شيق وممتع.
2. من الأسس التي يجب مراعاتها عند إنشاء الوسائط المتعدّدة أنها ..... والأفكار ومتقنة التصميم.
3. المرحلة الأولى من مراحل إنشاء الوسائط المتعدّدة هي .....
4. للتأكد من عمل المنتج بشكل جيد يتم تطبيقه على ..... من المستخدمين.
5. لإجراء التعديلات على الوسائط المتعدّدة قبل النشر يتم عمل استطلاع لرأي .....
6. يتم نشر تطبيقات الوسائط المتعدّدة على شكل ..... أو على .....
7. تتميز ملفات الصّوت من نوع ..... بصغر حجمها لأنها مضغوطة.
8. من أمثلة برامج تحرير الفيديو والصّوت .....

السؤال الثالث: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

1- يطلق على الوسائط المتعددة باللغة الإنجليزية المصطلح:	
أ. Intermedia.	ب. Media.
ج. Multimedia.	د. Educational.
2- هي أحد مراحل إعداد الوسائط المتعددة ويتم فيها تحديد الفكرة والتخطيط السليم لها:	
أ. مرحلة التقويم.	ب. مرحلة التصميم.
ج. مرحلة التحليل.	د. مرحلة التجريب.
3- هي أحد مراحل إعداد الوسائط المتعددة ويتم فيها التأكد من تحقيق المنتج للأهداف المطلوبة:	
أ. مرحلة التقويم.	ب. مرحلة التصميم.
ج. مرحلة التحليل.	د. مرحلة التجريب.
4- المرحلة الأخيرة من مراحل إعداد الوسائط المتعددة هي:	
أ. مرحلة النشر والتوزيع.	ب. مرحلة التصميم.
ج. مرحلة التحليل.	د. مرحلة التجريب.
5- من أمثلة برامج تصميم الرسومات والصّور:	
أ. Photoshop.	ب. AutoCAD.
ج. In Design.	د. Microsoft Expression Web.



السؤال الرابع: أجب عن الآتي:

أ. وضح ماذا يتم في مرحلة التحليل.

.....

.....

.....

ب. اذكر أربعاً من مجالات استخدام الوسائط المتعدّدة.

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

ج. عدّد منتجات الوسائط المتعدّدة في مجال الترفيه.

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

د. اذكر أبرز استخدامات الوسائط المتعدّدة في مجال التدريب.

1. ....

2. ....

هـ. عدد الأجهزة المستخدمة في إنتاج وعرض تطبيقات الوسائط المتعدّدة.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

و. اذكر ثلاثة من الأمثلة على أجهزة العرض.

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

## الأمن الرقمي

ستتعرف عزيزي الطالب خلال دراستك لهذه الوحدة إلى مفهوم أمن المعلومات، وأهميته، بالإضافة إلى عناصره الثلاثة.

وستتعرف أيضاً إلى مفهوم الجرائم الإلكترونية، والتهديدات التي قد تتعرض لها البيانات بشكل إلكتروني أو من خلال الظواهر الطبيعية، كما ستكون قادراً على التمييز بين أنواع الجرائم الإلكترونية المختلفة. وستتعرف إلى مفهوم البرامج الخبيثة وأنواعها وطرق إخفائها بالإضافة إلى المشكلات التي تُحدثها البرمجيات الخبيثة في أجهزة الحاسوب. ستميّز أيضاً طرق حماية البيانات من التهديدات.

ستدرك أيضاً أهمية البيانات الشخصية على المستقبل الوظيفي، بالإضافة إلى تحديد الأخطار الناجمة عن كشف المعلومات الشخصية.

كما ستكون قادراً على التفريق بين المخاطر الناتجة من استخدام الإنترنت، والبيانات التي يسجلها متصفح الويب أثناء استخدام الإنترنت، بالإضافة إلى معرفة طرق الحماية المستخدمة أثناء تصفح الإنترنت، وكيفية التعامل مع البيانات التي يخزنها متصفح الويب.

ستحدد أيضاً إلى المخاطر الناتجة من استخدام البريد الإلكتروني ومواقع التواصل الاجتماعي، وطرق الحماية التي يجب اتباعها لتصفح مواقع التواصل الاجتماعي بشكل آمن.

وستكون قادراً على توضيح المقصود بأمن الحاسوب عبر الإنترنت، وتوضيح أهم تهديدات الأجهزة المحمولة، والخطوات الضرورية اللازمة لحماية جهاز الحاسوب من التهديدات الإلكترونية.

كما ستتعرف إلى مفهوم تشفير البيانات وأنواعه وعناصره. وفي النهاية ستميّز مفهوم الأمن السيبراني وأهميته، والفرق بين الأمن السيبراني وأمن المعلومات.

## ماذا سَتَعَلَّمُ خلال هذه الوحدة؟

- المقصود بأمن المعلومات.
- أهمية أمن المعلومات.
- عناصر أمن المعلومات.
- مهام إدارة أمن المعلومات.
- مفهوم الجرائم الإلكترونية.
- أنواع الجرائم المختلفة.
- مفهوم خرق الحماية.
- مفهوم البرامج الضارة.
- تهديدات الظروف الاستثنائية التي تؤثر على البيانات.
- مفهوم البرامج الخبيثة.
- أنواع البرامج الخبيثة.
- طرق إخفاء البرامج الخبيثة.
- المشكلات التي تُحدثها البرمجيات الخبيثة في أجهزة الحاسوب.
- مفهوم حماية البيانات.
- مفهوم البيانات الشخصية.
- المعلومات الشخصية التي يجب عدم نشرها على مواقع التواصل الاجتماعي.
- أهمية البيانات الشخصية.
- طرق حماية البيانات.
- المخاطر الناتجة عن كشف المعلومات الشخصية.
- المخاطر الناتجة من استخدام الإنترنت.
- البيانات التي يسجلها متصفح الويب أثناء استخدام الإنترنت.
- طرق الحماية المستخدمة أثناء تصفح الإنترنت.
- التعامل مع البيانات التي يخزنها متصفح الويب.
- المخاطر الناتجة من استخدام البريد الإلكتروني.
- المخاطر الناتجة من استخدام مواقع التواصل الاجتماعي.
- طرق الحماية التي يجب اتباعها لتصفح مواقع التواصل الاجتماعي بشكل آمن.
- مفهوم تشفير البيانات.
- عناصر التشفير.
- أنواع تشفير البيانات.
- مفهوم الأمن السيبراني.
- أهمية الأمن السيبراني.
- الفرق بين الأمن السيبراني والأمن المعلوماتي.

## مواضيع الوحدة

أمن المعلومات.
تهديدات البيانات .
البرمجيات الخبيثة .
حماية البيانات.
الأمن الرقمي الشخصي.
الاستخدام الآمن لشبكة الإنترنت.
مخاطر مواقع التواصل الاجتماعي وطرق الحماية منها.
أمن أجهزة الحواسيب.
تشفير البيانات.
الأمن السيبراني.

## أمن المعلومات



## أهداف التّعلّم:

1. أن يُعرّف المقصود بأمن المعلومات.
2. أن يوضّح أهمية أمن المعلومات.
3. أن يشرح عناصر أمن المعلومات.
4. أن يذكر مهام إدارة أمن المعلومات.

## المصطلحات الرّئيسية والمفردات:

المصطلح باللّغة الانجليزية	المصطلح باللّغة العربية
Digital Security	الأمن الرقمي
Information Security	أمن المعلومات
Confidentiality	السرية
Integrity	التكامل
Availability	التوافر



مع تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ظهرت العديد من الطرق المتنوعة لاختراق أجهزة الحواسيب والشبكات، بهدف الحصول على المعلومات واستخدامها بشكل غير قانوني، مما أدى إلى ظهور الحاجة لتوفير مجموعة من التقنيات الحديثة لحماية المعلومات من التهديدات الداخلية والخارجية. سنتطرق في هذا الدرس إلى مفهوم أمن المعلومات وأهميته وعناصره ومهامه.

## أمن المعلومات Information Security

يمكن تعريف أمن المعلومات على أنه مجموعة من الإجراءات التقنية التي يتم اتخاذها لضمان حماية المعلومات من الأشخاص غير المصرح لهم بالوصول إليها أو الاطلاع عليها.

### أهمية أمن المعلومات

تأتي أهمية أمن المعلومات من أهمية البيانات والمعلومات المتوافرة على الشبكة وضرورة حمايتها من الاختراق والاستخدام غير القانوني.



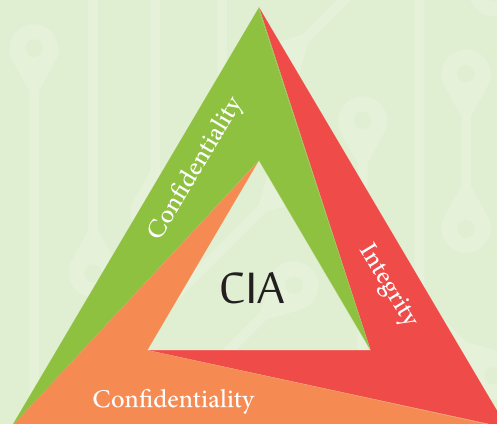
إن الدور الرئيسي لأمن المعلومات هو منع أي تهديد من خارج الشبكة أو من داخلها، من قبل أشخاص غير مصرح لهم، بالإضافة إلى اكتشاف التهديدات قبل حدوثها واتخاذ الإجراءات المناسبة لمنع حدوثها، وذلك بهدف الحفاظ على سرية وسلامة البيانات.

### عناصر أمن المعلومات

هناك ثلاث عناصر رئيسية لأمن المعلومات يطلق عليها مثلث الحماية CIA توفر حماية متوازنة للبيانات،

وهي:

1. السرية Confidentiality.
2. التكامل Integrity.
3. التوافر Availability.



## السرية Confidentiality

يُشير مصطلح السرية إلى السماح للأشخاص المصرح لهم فقط في الوصول إلى البيانات والاطلاع عليها، مما يحافظ على خصوصيتها، ويتم الحفاظ على سرية البيانات باستخدام طرق مختلفة مثل استخدام اسم المستخدم وكلمة المرور.

## التكامل Integrity

يُشير مصطلح التكامل إلى الحفاظ على المعلومات، والتأكد من عدم العبث بها من قبل الأشخاص غير المصرح لهم بذلك، ويتم الحفاظ على تكامل البيانات باستخدام طرق مختلفة مثل التشفير، والتوقيع الإلكتروني بالإضافة إلى الشهادات الرقمية.

## التوافر Availability

يُشير مصطلح التوافر إلى ضمان الوصول الموثوق للمستخدمين إلى المعلومات في الوقت المناسب، ويتم الحفاظ على توافر البيانات بطرق مختلفة مثل النسخ الاحتياطي، وتحديث النظام باستمرار.

## مهام إدارة أمن المعلومات

تتركز مهام إدارة أمن المعلومات في المؤسسات على مجموعة من العناصر، نذكر منها:

1. تحديد السياسات الأمنية للمؤسسة وفقاً للمعايير الدولية.
2. توعية المستخدمين بأهمية أمن المعلومات.
3. التشغيل الآمن للبرامج التي تستخدمها المؤسسة.
4. المراقبة الأمنية للشبكة لمنع محاولات الاختراق قبل حدوثها.
5. المحافظة على البيانات الخاصة بالمؤسسة من الوصول غير المصرح به.



## أسئلة الدرس

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ.

1.	يعتبر التشفير أحد الطرق المستخدمة للحفاظ على تكامل البيانات.
2.	الرمز الذي يشير إلى العناصر الثلاثة لأمن المعلومات هو CAI.
3.	الهدف الأساسي من أمن المعلومات هو حماية البيانات من الاختراق.

السؤال الثاني: اذكر ثلاثاً من مهام إدارة أمن المعلومات.

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

السؤال الثالث: عدد عناصر أمن المعلومات.

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

السؤال الرابع: أذكر مثلاً واحداً على كل عنصر من عناصر أمن المعلومات (السرية، التكامل، التوافر).

.....

## تهديدات البيانات



### أهداف التّعلّم:

1. أن يُعرّف مفهوم الجرائم الإلكترونية.
2. أن يُميز بين أنواع الجرائم المختلفة.
3. أن يوضح المقصود بالبرامج الضارة.
4. أن يشرح تهديدات الظروف الاستثنائية التي تؤثر على البيانات.

### المصطلحات الرّئيسية والمفردات:

المصطلح بالّلغة الانجليزية	المصطلح بالّلغة العربية
Cybercrimes	الجرائم الإلكترونية
Phishing Scams	حيل التّصيّد الإلكتروني
Identity Theft	سرقة الهوية
Online Harassment	المضايقات عبر الإنترنت
Cyber Intrusion	التسلل الإلكتروني
Invasion of Privacy	انتهاك الخصوصية
Malware	البرمجيات الضارة

في الفترة الأخيرة ازدادت التهديدات الإلكترونية للبيانات بشكل كبير من خلال نشر البرامج الضارة وإيجاد ثغرات في أي نظام واختراقه وسرقة بياناته. وبالإضافة إلى التهديدات الإلكترونية للبيانات فإن هناك تهديدات الظواهر الطبيعية للبيانات مثل الحرائق والفيضانات والحروب والزلازل.

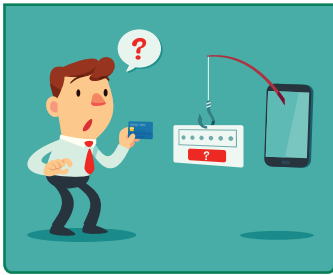
## الجرائم الإلكترونية Cybercrimes

هي نشاط إجرامي يستخدم فيها المخترقون أجهزة الحاسوب والإنترنت لتنفيذ تهديداتهم بغرض الحصول على المال، أو بغرض تعطيل أجهزة الحاسوب أو إتلافها.

## أنواع الجرائم الإلكترونية

يستخدم المخترقون تقنيات متقدمة للقيام بجرائمهم الإلكترونية، سنتعرف تالياً على بعض منها:

### 1. التصيد الإلكتروني Phishing Scams



حيث يتم استخدام مواقع إلكترونية مزيفة تقلد المواقع الموثوقة، أو يتم إرسال رسائل إلكترونية بروابط مجهولة وعند الضغط عليها يتم تثبيت برامج ضارة تهدف لسرقة البيانات الشخصية، ومن الأمثلة على حيل التصيد الإلكتروني سرقة أرقام البطاقات الائتمانية.

### 2. سرقة الهوية Identity Theft



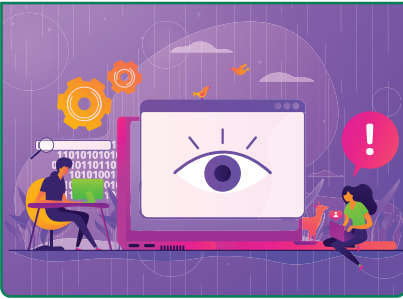
تعتبر سرقة الهوية من أكثر الجرائم الإلكترونية انتشاراً، حيث يستخدم المحتالون البيانات الشخصية المسروقة بشكل غير قانوني، للقيام بعمليات مالية مختلفة لمصلحتهم.

### 3. المضايقات عبر الإنترنت Online Harassment



استخدام الإنترنت للمضايقة أو التهديد أو التشهير سواءً عبر رسائل البريد الإلكتروني أو عبر وسائل التواصل الاجتماعي.

### 4. التسلل الإلكتروني Cyber-Intrusion



يقوم المتسللون الإلكترونيون بتثبيت برامج تجسس على أجهزة حواسيب الضحايا وذلك لمراقبة ورصد ما يقومون به، كاستخدام برنامج Keylogger الذي يقوم بتسجيل ما يُكتب بلوحة المفاتيح، بهدف سرقة كلمات المرور أو معرفة أرقام البطاقات الائتمانية.

### 5. انتهاك الخصوصية Invasion of Privacy



يعتبر انتهاك الخصوصية من أكثر الجرائم الإلكترونية التي تؤثر على الحياة الشخصية للأفراد وذلك بسبب تطفّل ومراقبة الآخرين لهم، واستخدام معلوماتهم السرية بشكل غير قانوني، ومن الأمثلة على ذلك مراقبة نشاط الأفراد على مواقع التواصل الاجتماعي.

## 6. خرق الحماية Security Breach



يُعد خرق الحماية أول مراحل اختراق البيانات المحمية من قبل المتسللين للوصول غير المصرح به إلى تلك البيانات، ويؤدي ذلك إلى حصولهم على معلومات مهمة مثل أرقام البطاقات الائتمانية، وحسابات الشركات، والمعلومات الشخصية.

## البرمجيات الضارة Malware

وتُسمى أيضاً البرامج الخبيثة، وهي برمجيات خاصة تتكون من أوامر برمجية يتم تطويرها من قبل المخترقين، وتثبيتها على أجهزة حواسيب المستخدمين من خلال الضغط على روابط أو فتح ملفات عبر البريد الإلكتروني، مهمتها إحداث أضرار بالحواسيب والأنظمة والبيانات.

## تهديدات الظروف الاستثنائية للبيانات

تهديدات لا تعتمد على الأشخاص، وإنما تكون نتيجة حدوث ظواهر طبيعية مثل الحرائق والفيضانات والزلازل وغيرها، وتعتبر هذه الظروف الاستثنائية الأكثر خطورة على البيانات؛ لأنها تعمل على تعطيل مركز البيانات بشكل غير متوقع وتُكلف الكثير من المال.

للمحافظة على البيانات من الظواهر الطبيعية فإنه يجب وضع خطة للاستعداد لمثل هذه الكوارث مثل القيام بعمل نسخ احتياطية للبيانات بشكل دوري باستخدام التخزين السحابي Cloud Storage، بالإضافة إلى تهيئة بيئة العمل لمواجهة هذه التحديات كوجود أنظمة مكافحة الحرائق وكشف الغاز وأنظمة الإنذار.

أسئلة الدرس

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

1. يُسمى النشاط الإجرامي الذي يستخدم فيها المخترقون أجهزة الحاسوب والإنترنت لتنفيذ تهديداتهم:	
أ. خرق الحماية.	ب. الجرائم الإلكترونية.
ج. الاحتيال الإلكتروني.	د. المضايقات عبر الإنترنت.
2. أحد أنواع الجرائم الإلكترونية يتم فيها تثبيت برامج التجسس على أجهزة حواسيب الضحايا وذلك لرصد ومراقبة ما يقومون به هي:	
أ. سرقة الهوية.	ب. خرق الحماية.
ج. التسلل الإلكتروني.	د. انتهاك الخصوصية.
3. يُستخدم برنامج Keylogger لـ:	
أ. خرق الحماية.	ب. التحكم بجهاز الحاسوب.
ج. تسجيل ما يُكتب بلوحة المفاتيح.	د. تثبيت البرامج الضارة على جهاز الحاسوب.

السؤال الثاني: وضح المقصود بالبرمجيات الضارة وما هي مهمتها.

السؤال الثالث: اذكر ثلاثة أنواع من الجرائم الإلكترونية.

1. ....

2. ....

3. ....

السؤال الرابع: اشرح كيف تؤثر الظواهر الطبيعية على أمن البيانات.

---

---

---

---

---



## البرمجيات الخبيثة



## أهداف التّعلّم:

1. أن يُعرّف مفهوم البرامج الخبيثة.
2. أن يميّز بين أنواع البرامج الخبيثة.
3. أن يذكر طرق إخفاء البرامج الخبيثة.
4. أن يوضح الآثار التي تُحدثها البرمجيات الخبيثة في أجهزة الحاسوب.

## المصطلحات الرّئيسية والمفردات:

المصطلح باللّغة الانجليزية	المصطلح باللّغة العربية
Worms	الديدان
Computer Virus	فيروسات الحاسوب
Trojans	أحصنة طروادة
Adware	البرمجيات الدعائية
Spyware	برمجيات التجسس
Rootkits	الجزور الخفية
Backward	الأبواب الخلفية

قد تقوم بإعداد بحثٍ في أحد موضوعات مادة الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات، حيث سيتطلب منك ذلك الكثير من الجهد والعمل في البحث في شبكة الإنترنت والاستعانة بالكتب الورقية. وبعد الانتهاء من العمل وحفظه داخل ملف على حاسوبك، قد تتفاجأ عند محاولة فتح الملف مرة أخرى أنه أصبح فارغاً أو لا يعمل! ما الذي حدث؟ ما الذي أفسد ملفك؟ وما الذي كان عليك فعله لحماية عملك؟ سنحاول من خلال هذا الدرس الإجابة عن هذه الأسئلة.

## البرامج الخبيثة Malware

برامج صغيرة يتم تصميمها من قبل أشخاص محترفين، ويتم تثبيتها على جهاز الحاسوب دون علم المستخدم أو موافقته، تهدف تلك البرامج إلى التسلل لأنظمة الحاسوب وتعطيلها أو إتلاف البيانات الموجودة عليها أو الوصول إلى ملفات المستخدمين واستخدامها بشكل غير قانوني. ومن الأمثلة على البرامج الخبيثة:

1. الديدان Worms.
2. الفيروسات Virus.
3. أحصنة طروادة Trojans.
4. البرمجيات الدعائية Adware.
5. برمجيات التجسس Spyware.



## أنواع البرامج الخبيثة

### 1. البرامج الخبيثة المعدية



أحد أكثر أنواع البرامج الضارة شيوعاً، يتم تصميمها لغايات إتلاف البيانات أو استهلاك موارد أجهزة الحاسوب أو شبكة الحاسوب، وذلك لجعلها أبطأ في نقل الملفات وتشغيل البرامج. يتم تثبيت البرامج الخبيثة المعدية عن طريق شبكة الإنترنت وخاصة المواقع غير الموثوقة ومواقع الألعاب، أو من خلال تبادل وسائط التخزين بين المستخدمين أو عبر رسائل البريد الإلكتروني.

من الأمثلة على هذه البرامج فيروسات الحاسوب Computer Virus وديدان الحاسوب Worms.

### 2. البرامج الخبيثة المتخفية



تدخل هذه البرامج إلى النظام متخفية في صورة ملفات غير ضارة، وبمجرد تثبيتها على جهاز الحاسوب فإنها تمنح المتسللين الوصول إلى النظام وسرقة البيانات ومراقبة أنشطة المستخدم، ولا تستطيع هذه البرامج نسخ نفسها في مكان آخر كما في البرامج الخبيثة المعدية. ومن الأمثلة على البرامج الخبيثة المتخفية أحصنة طروادة Trojans.

### 3. البرامج الخبيثة الربحية



برامج تجسس يتم تصميمها لجمع البيانات حول مستخدمي الحاسوب وشبكة الإنترنت، حيث يتم تثبيتها دون علم المستخدم وذلك لتتبع أنشطته على الإنترنت، وجمع معلومات عن حساباته بالإضافة إلى بياناته المالية، ثم الاستفادة منها مادياً. ومن الأمثلة على البرامج الخبيثة الربحية البرمجيات الدعائية Adware وبرامج التجسس Spyware.

## طرق إخفاء البرمجيات الخبيثة

تتنوع الأساليب التي يقوم بها المخترقون لإخفاء البرمجيات الخبيثة، تمهيداً لتثبيتها على أجهزة الحاسوب قبل البدء بعملها، ومن هذه الطرق:

### 1. أحصنة طروادة Trojans

أكثر الطرق شيوعاً، حيث تختفي البرمجيات الخبيثة كأحصنة طروادة مع برامج أخرى مفيدة، وعند تثبيت البرنامج المفيد يتم تثبيت برنامج التجسس معه.

### 2. الجذور الخفية Rootkits

تقنية تُستخدم لإخفاء البرمجيات الخبيثة عن المستخدم وذلك من خلال منع العملية الخاصة بها من الظهور في قائمة العمليات في جهاز الحاسوب، مثل برنامج keyloggers.

### 3. الأبواب الخلفية Backward

تقنية تُستخدم للالتفاف وتجاوز إجراءات الأمان للوصول لنظام الحاسوب وشبكتة، وذلك من خلال إلغاء إجراءات المصادقة، حيث يتم منح الوصول إلى النظام والتحكم فيه عن بعد.

## ماذا تفعل البرمجيات الخبيثة بأجهزة الحاسوب

تُسبب إصابة أجهزة الحاسوب بالبرمجيات الخبيثة في حدوث العديد من المشكلات والتي تؤثر بشكل كبير على أداء جهاز الحاسوب، أو حدوث مشكلات تتعلق بأمن المعلومات. ومن أكثر المشكلات الشائعة للبرمجيات الضارة:



1. مشاكل في اتصال الشبكة.
2. بطء عام في أداء جهاز الحاسوب.
3. تغيير بعض إعدادات جهاز الحاسوب.
4. ظهور الإعلانات المنبثقة أثناء تصفح الإنترنت.
5. عدم القدرة على إزالة البرامج غير المرغوب فيها.
6. استهلاك موارد جهاز الحاسوب كالذاكرة والقرص الصلب.



أسئلة الدرس

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ.

1.	يؤدي وجود البرمجيات الخبيثة في جهاز الحاسوب إلى بطء في أدائه.
2.	يعود أصل كلمة Malware إلى Malicious Software.
3.	الجدور الخفية هي تقنية تُستخدم لتجاوز إجراءات الأمان للوصول لنظام الحاسوب.

السؤال الثاني: اذكر ثلاثاً من المشكلات التي تحدثها البرمجيات الخبيثة في أجهزة الحاسوب.

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

السؤال الثالث: اذكر مثالاً على البرامج الخبيثة الآتية:

	البرامج الخبيثة المعدية
	البرامج الخبيثة المتخفية
	البرامج الخبيثة الربحية

السؤال الرابع: قارن بين فيروسات الحاسوب وديدان الحاسوب من حيث:

أوجه المقارنة	فيروسات الحاسوب	ديدان الحاسوب
القدرة على نسخ نفسها		
الحاجة إلى تدخل العنصر البشري		

السؤال الخامس: اذكر ثلاثة من طرق إخفاء البرمجيات.

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

## حماية البيانات



### أهداف التّعلّم:

1. أن يُعرّف مفهوم حماية البيانات.
2. أن يفرّق بين طرق حماية البيانات.

### المصطلحات الرّئيسية والمفردات:

المصطلح باللّغة الانجليزية	المصطلح باللّغة العربية
Protection Software	برنامج الحماية
Data Protection	حماية البيانات
Firewall	الجدار الناري
Backup	النسخ الاحتياطي



يعتبر أمن المعلومات من الأولويات المهمة لأية مؤسسة لضمان استمرار عملها، حيث تقوم المؤسسات بتخصيص جزءاً من ميزانيتها لحماية بياناتها من جميع المخاطر التي تهددها. فما المقصود بحماية البيانات؟ وما الطرق التي يجب اتباعها لحماية البيانات؟

## حماية البيانات Data Protection

يقصد بها منع الوصول من أية جهة غير مخولة بالاطلاع عليها والحفاظ على سريتها أثناء جمعها أو استخدامها أو تخزينها، مع ضمان إدراك المستخدمين لأسس أمان وخصوصية وقانونية البيانات.

## طرق حماية البيانات

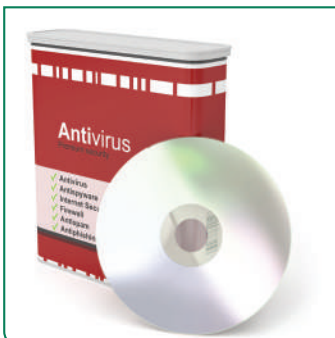
هناك العديد من الإجراءات التي ينصح باتباعها لحماية البيانات، ومنها:

### 1. استخدام كلمات مرور قوية



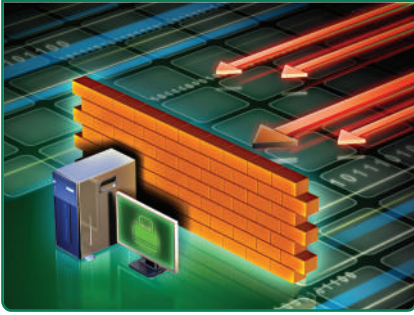
- أحد الوسائل المستخدمة لحماية البيانات ومنع الأشخاص غير الشرعيين من الحصول عليها. ولإنشاء كلمة مرور قوية يُنصح بما يلي:
1. اجعل كلمة المرور قوية من خلال استخدام مزيج من الحروف الكبيرة والصغيرة والأرقام والرموز.
  2. لا تستخدم كلمة مرور واحدة لأكثر من حساب.
  3. حدِّث كلمة المرور بشكل دوري.
  4. لا تكتب كلمة المرور في أي مكان.

### 2. استخدام برامج الحماية Protection Software



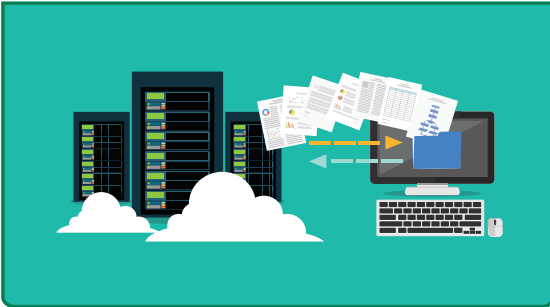
تعد برامج الحماية من أهم البرامج العاملة ضمن بيئة نظام التشغيل، وتُستخدم لاكتشاف البرمجيات الخبيثة وإزالتها، والمحافظة على البيانات من السرقة، بالإضافة إلى منع إلحاق الضرر بجهاز الحاسوب. ومن الضروري المحافظة على تحديث برنامج الحماية بشكل منتظم وذلك بسبب ظهور فيروسات وبرامج تجسس جديدة بشكل مستمر، ومن أشهر برامج مكافحة الفيروسات شيوعاً AVAST، Kasper Sky، Norton.

### 3. استخدام جدار النار Firewall



إحدى البرامج أو الأجهزة التي تتولى فحص البيانات الواردة أو الصادرة من وإلى الشبكات، ثم تقوم باستبعادها، أو تسمح لها بالمرور إلى الشبكة بناء على مجموعة من المعايير. وتعتبر الجدران النارية خط الدفاع الأول الذي تمر عبره البيانات.

### 4. النسخ الاحتياطي للمعلومات Backup



نسخ وأرشفة معلومات الحاسوب المهمة في مكان آمن بحيث يتم استعادتها في حال فقدانها أو العبث بها. ومن وسائل عمل النسخ الاحتياطي:

1. وسائط تخزين مثل القرص الصلب أو DVD أو USB.
2. عبر شبكة الإنترنت من خلال التخزين السحابي.

### 5. تنظيم الوصول للبيانات



أحد الوسائل المستخدمة لحماية البيانات المخزنة في جهاز الحاسوب من الوصول غير المصرح به واستخدامها بصورة غير شرعية، ويتم ذلك من خلال تحديد الصلاحيات للمستخدمين للوصول إلى تلك البيانات.

## أسئلة الدرس

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ.

	1. تُستخدم الجدران النارية لاكتشاف البرمجيات الخبيثة وإزالتها.
	2. تتم عملية النسخ الاحتياطي للبيانات باستخدام وسائط التخزين أو السحابة عبر الإنترنت.
	3. تعتبر عملية تحديث برنامج الحماية غير مهمة لاكتشاف أحدث الفيروسات وإزالتها.
	4. يعتبر تنظيم الوصول للبيانات من الوسائل المستخدمة لحماية البيانات.

السؤال الثاني: وضح المقصود بحماية البيانات.

.....

.....

.....

السؤال الثالث: اذكر النصائح التي يجب اتباعها لإنشاء كلمة مرور قوية.

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

السؤال الرابع: أكمل الجمل التالية باستخدام الكلمات المناسبة أدناه:

جدار النار	برامج الحماية	تحديد الصلاحيات
------------	---------------	-----------------

1. يعتبر..... أمراً مهماً في تنظيم الوصول للبيانات.
2. تُستخدم..... لاكتشاف البرمجيات الخبيثة وإزالتها.
3. هو خط الدفاع الأول الذي تمر عبره البيانات.....

السؤال الخامس: عدد ثلاثاً من طرق حماية البيانات.

1. ....

2. ....

3. ....

## الاستخدام الآمن لشبكة الإنترنت.

### أهداف التّعلّم:

1. أن يحدّد أهم المخاطر الناتجة من استخدام الإنترنت.
2. أن يذكر البيانات التي يسجّلها متصفح الويب أثناء استخدام الإنترنت.
3. أن يوضح طرق الحماية أثناء تصفح الإنترنت.
4. أن يشرح آلية التعامل مع البيانات التي يخزنها متصفح الويب.

### المصطلحات الرّئيسية والمفردات:

المصطلح باللّغة الانجليزية	المصطلح باللّغة العربية
Server Logs	سجلات الخادم
Cookies	ملفات تعريف الارتباط
Browsing history	تاريخ التصفح



نستخدم الإنترنت بشكل يومي في حياتنا، فمن خلاله نستطيع العمل والتسوق، التواصل والقيام بمختلف النشاطات الاجتماعية، وأثناء ذلك فقد نتعرض للعديد من المشكلات إن لم نكن على قدر عالٍ من الوعي التكنولوجي. لذلك يتوجب علينا ممارسة العادات الصحيحة لاستخدام الإنترنت لحماية أمننا الرقمي.

## المخاطر العامة للإنترنت

أثناء تصفحك لموقع الويب عبر شبكة الإنترنت، فقد تتعرض للكثير من المخاطر أهمها:



1. سرقة الهوية.
2. الابتزاز المالي.
3. انتهاك الخصوصية.
4. سرقة البيانات الشخصية.
5. التعرض للتنمر الإلكتروني.
6. التعرض لمحتوى غير لائق.

## البيانات المسجلة أثناء استخدام الإنترنت من قبل متصفح الويب



عند تصفحك لأحد مواقع الويب، فسيتم إرسال سجلٍ يحتوي على بياناتك إلى خادم ذلك الموقع، وتُسمى تلك البيانات بسجلات الخادم Server Logs، ومن أهم البيانات التي يحتفظ بها خادم موقع الويب:

1. تاريخ ووقت زيارة موقع الويب.
2. صفحات الويب التي تمت زيارتها.
3. الحسابات الأخرى التي سجلت الدخول إليها.
4. عنوان IP الخاص بجهاز الحاسوب المتصفح للموقع.
5. تفاصيل الأجهزة والبرامج المثبتة على جهاز الحاسوب.

## طرق الحماية أثناء تصفح الإنترنت

حتى تتجنب المخاطر الناتجة من تصفح الإنترنت، عليك استخدام طرقٍ مختلفةٍ لحماية البيانات منها:

### 1. إعدادات متصفح الويب

يحتوي كل متصفح على مجموعة من الإعدادات للخصوصية والأمان، لذا وقبل البدء بتصفح الإنترنت، عليك تغيير بعض الإعدادات المهمة للحفاظ على خصوصية بياناتك الشخصية، ومن أهم هذه الإعدادات:

1. إيقاف قبول ملفات الارتباط.
2. إيقاف تشغيل التنزيلات التلقائية.
3. إيقاف النوافذ المنبثقة وإعادة التوجيه.
4. إيقاف إذن الوصول إلى الكاميرا والميكروفون والموقع الجغرافي.
5. مسح بيانات التصفح مثل سجل التصفح والتنزيل وبيانات تسجيل الدخول.

### 2. تأمين المتصفح

قد يتعرض متصفح الويب الذي تستخدمه للهجوم من خلال استهداف المخترقين للثغرات والعيوب الموجودة في المتصفح؛ ولهذا يجب عليك تأمين متصفح الويب من خلال اتباع النصائح الآتية:

1. إلغاء تثبيت المكونات الإضافية التي لا تحتاجها في المتصفح مثل Java.
2. استخدام متصفح ويب 64 بت، لأنه يُوفر حماية أكبر من المخترقين.
3. استخدام إصدار جديد من متصفح الويب وتفعيل خيار تمكين التحديث تلقائياً.
4. تمكين برنامج Windows Defender Smart Screen من حظر المواقع الضارة.

## التعامل مع البيانات التي يخزنها متصفح الويب

من الأفضل حذف الملفات التي يتم تخزينها من قبل المتصفح بشكل دوري، وذلك للحفاظ على مستوى الأمان، وحتى لا تأخذ تلك الملفات مساحة إضافية على القرص الصلب، حيث يؤدي ذلك إلى بطء العمل في جهاز الحاسوب والمتصفح. ومن البيانات التي يخزنها متصفح الويب أثناء العمل عليه:

### ملفات تعريف الارتباط Cookies

هي ملفات نصية صغيرة الحجم يتم إنشاؤها بواسطة موقع الويب الذي تمت زيارته، تُخزن في جهاز الحاسوب مؤقتاً أو بشكل دائم. تُستخدم ملفات تعريف الارتباط لتخزين تفضيلات المستخدم لموقع معين مثل تخزين إعدادات البحث الخاصة بك، .

### تاريخ التصفح Browsing history

هي قائمة مواقع الويب التي تمت زيارتها مؤخراً، حيث يتم تصنيف مواقع الويب حسب تاريخ زيارتها، وتسمح معظم المتصفحات الحديثة تحديد عدد الأيام التي يتم فيها الاحتفاظ بالقائمة، أو حذفها من القرص الصلب.

### كلمات المرور المحفوظة Saved Passwords

عندما تتصفح أحد مواقع الويب الذي يتطلب تسجيل الدخول باسم المستخدم وكلمات المرور، فإن متصفح الويب يتيح لك خيار تذكر اسم المستخدم وكلمة المرور لاحقاً، حيث ستظهر تلقائياً عند زيارة نفس موقع الويب مرة أخرى، كما يتيح لك المتصفح مسح كلمات المرور المحفوظة إذا لم يكن لديك رغبة في حفظها.



## أسئلة الدّرس

السّؤال الأوّل: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصّحيحة في كل مما يلي:

1. من المخاطر العامة لاستخدام شبكة الإنترنت:

أ. سرقة الهوية.	ب. منع النوافذ المنبثقة.
ج. مسح بيانات المتصفح.	د. تسجيل عنوان IP الخاص بجهاز الحاسوب.

2. من إعدادات متصفح الويب التي يجب تغييرها لحماية البيانات:

أ. تفعيل خيار تمكين التحديث تلقائياً لمتصفح الويب.	ب. إلغاء تثبيت المكونات الإضافية التي لا تحتاجها في المتصفح.
ج. إيقاف إذن الوصول إلى الكاميرا والميكروفون والموقع الجغرافي.	د. تمكين برنامج Windows Defender Smart Screen من حظر المواقع الضارة.

3. لتأمين متصفح الويب نقوم بـ:

أ. إيقاف قبول ملفات الارتباط.	ب. استخدام متصفح ويب 64 بت.
ج. تشغيل ميزة التحقق من الأمان.	د. إيقاف تشغيل التنزيلات التلقائية.

السّؤال الثّاني: أكتب رقم المصطلح من العمود (A) في المكان المناسب في العمود (B) في كل مما يلي:

B	
Server Logs	
Browsing history	
Cookies	

A	
ملفات تعريف الارتباط	1
سجلات الخادم	2
تاريخ التصفح	3

السؤال الثالث: اذكر ثلاث بيانات يتم تسجيلها من قبل متصفح الويب أثناء استخدام الإنترنت.

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

السؤال الرابع: وضح كيف تتعامل مع ملفات تعريف الارتباط Cookies، عند تصفحك لموقع ويب.

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

## مخاطر مواقع التواصل الاجتماعي وطرق الحماية منها



### أهداف التّعلّم:

1. أن يوضّح المخاطر الناتجة عن استخدام البريد الإلكتروني.
2. أن يذكر المخاطر الناتجة عن استخدام مواقع التواصل الاجتماعي.
3. أن يذكر طرق الحماية التي يجب اتباعها لتصفح مواقع التواصل الاجتماعي بشكل آمن.

### المصطلحات الرّئيسية والمفردات:

المصطلح باللّغة الانجليزية	المصطلح باللّغة العربية
E-mail	البريد الإلكتروني
Social Media	مواقع التواصل الاجتماعي
Bullying	التنمّر

انتشرت مواقع التواصل الاجتماعي بشكل سريع بين مجتمعنا نتيجة التطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالإضافة للانتشار الكبير لشبكة الإنترنت، وأصبحت هذه المواقع أداة للتواصل بين الأشخاص، حيث يستطيع المستخدم نشر المعلومات والصّور ومشاركتها مع الآخرين. ومن هنا فإن مواقع التواصل الاجتماعي العديد من الإيجابيات إلا أنها لا تخلو من السلبيات، حيث قد يتعرض مستخدمو هذه المواقع إلى مجموعة من المخاطر، وسنتعرف في هذا الدرس إلى أهم هذه المخاطر وطرق الحماية منها.

### المخاطر الناتجة من استخدام البريد الإلكتروني



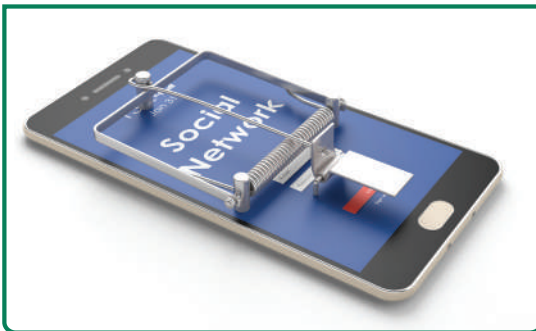
يعدّ البريد الإلكتروني أحد التطبيقات المهمة والتي قد يتعرض من خلالها الأشخاص للخطر، وذلك لأن غالبية المستخدمين يعتمدون على بريد إلكتروني واحد لإرسال واستقبال الرسائل، بالإضافة إلى استخدامه أيضاً للتسجيل في مواقع التواصل الاجتماعي، ومواقع التجارة الإلكترونية. لحماية المعلومات والبيانات الشخصية من أي تهديد،

يُنصح باستخدام مجموعة من حسابات البريد الإلكتروني، بحيث يختص كل حساب بموقع معين، فعلى سبيل المثال اعتماد بريد إلكتروني خاص بموقع تويتر، وبريد إلكتروني آخر لموقع فيسبوك، وهكذا.

### مخاطر مواقع التواصل الاجتماعي

من أهم المخاطر التي قد يتعرض لها مستخدمو هذه المواقع:

1. التنمّر.
2. انتحال الشخصية.
3. اختراق الحسابات.
4. انتهاك الخصوصية.
5. المضايقات عبر الإنترنت



## طرق الحماية التي يجب اتباعها لتصفح مواقع التواصل الاجتماعي بشكل آمن



لتصفح مواقع التواصل الاجتماعي بشكل آمن، عليك اتباع طرق الحماية التالية:

1. لا تقبل صداقة أي شخص.
2. قم بحظر الأشخاص المتنمرين.
3. كن حذراً من مشاركة تفاصيل حياتك الشخصية.
4. لا تشارك معلوماتك المتعلقة بالوظيفة ومكان العمل.
5. اقرأ سياسات الخصوصية والتي تشرح بدقة كيفية استخدام معلوماتك الخاصة.
6. استخدم كلمات مرور قوية تتكون على الأقل من ثمانية حروف وتتضمن وأرقامًا ورموزًا.
7. اضبط خيارات إعدادات الخصوصية لحجب بعض المعلومات عن الغرباء وغير الأصدقاء.



## أسئلة الدرس

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ.

1.	تخلو مواقع التواصل الاجتماعي من الإيجابيات.
2.	عليك قبول صداقة أي شخص في مواقع التواصل الاجتماعي.
3.	يُنصح باستخدام بريد إلكتروني واحد لمواقع التواصل الاجتماعي.
4.	من الأخطار التي قد يتعرض لها مستخدمو مواقع التواصل الاجتماعي انتحال الشخصية.

السؤال الثاني: اذكر ثلاثة من المخاطر التي قد يتعرض لها مستخدمو مواقع التواصل الاجتماعي.

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

السؤال الثالث: علل العبارة الآتية: "يُعد البريد الإلكتروني أحد التطبيقات المهمة والتي قد يتعرض من خلالها الأشخاص للخطر".

1. ....
2. ....

السؤال الرابع: اذكر ثلاث طرق حماية يجب اتباعها لتصفح مواقع التواصل الاجتماعي بشكل آمن.

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

## تشفير البيانات



## أهداف التّعلّم:

1. أن يوضح المقصود بتشفير البيانات.
2. أن يفرق بين عناصر التشفير.
3. أن يشرح أنواع تشفير البيانات.

## المصطلحات الرّئيسية والمفردات:

المصطلح باللّغة الانجليزية	المصطلح باللّغة العربية
Encryption	التشفير
Decryption	فك التشفير
Symmetric encryption	التشفير المتماثل
Asymmetric encryption	التشفير غير المتماثل



استُخدم التشفير قديماً، وكثر استخدامه في الحروب، وذلك بهدف حماية الرسائل السرية المتبادلة بين وحدات الجيش من الوقوع في أيدي العدو، حيث استخدم يوليوس قيصر (وهو امبراطور روماني) شيفرة خاصة سميت باسمه "شيفرة قيصر"، وذلك لتأمين مراسلاته مع قادة جيوشه.

## التشفير Encryption

تحويل النص الأصلي إلى محتوى غير مفهوم، بحيث لا يمكن التعرف عليه إلا من قبل الجهة التي تمتلك مفتاحاً خاصاً لفك تشفير النص المشفّر. ويعتبر التشفير وسيلة لحماية البيانات السرية بين مرسل الرسالة ومستقبلها.

يمكن أيضاً تشفير ملف أو مجلد من خلال برامج، مثل: برامج ضغط الملفات حيث تتيح هذه البرامج حماية المجلد بكلمة مرور، ويتم حفظها بتنسيق مشفّر، بالإضافة إلى إمكانية تشفير وحدة تخزين أو رسالة بريد إلكتروني.

## عناصر عملية التشفير

تقسّم عناصر عملية التشفير إلى أربعة أجزاء رئيسية هي:

1. خوارزمية التشفير: هي مجموعة من الخطوات المستخدمة لتحويل الرسالة الأصلية إلى رسالة مشفرة.
2. مفتاح التشفير: سلسلة من الرموز يتم استخدامها لتشفير وفك تشفير محتوى الرسالة الأصلية.
3. الرسالة الأصلية: هو نص الرسالة الأصلي قبل عملية التشفير وبعد عملية فك التشفير.
4. الرسالة المشفرة: الرسالة بعد عملية التشفير.



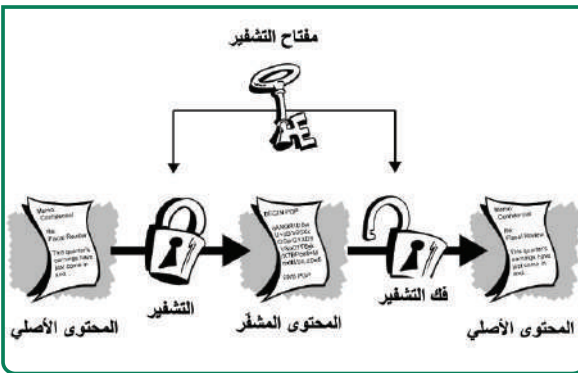
## أنواع التشفير

هناك نوعان رئيسيان من أنواع التشفير هما، التشفير المتماثل والتشفير غير المتماثل.

### التشفير المتماثل Symmetric Encryption

نوع من أنواع التشفير يتم فيه استخدام مفتاح واحد لتشفير محتوى الرسالة قبل إرسالها أو فك تشفيرها عند استقبالها لذلك سمي بالتشفير المتماثل. ويتم الاتفاق على مفتاح التشفير قبل البدء بعملية التراسل بين المرسل والمستقبل، ويعتمد أمن الرسالة على سرية مفتاح التشفير. تكمن مشكلة هذا النوع من التشفير بسهولة فك تشفير الرسالة المرسله بمجرد حصول أي شخص على مفتاح التشفير، وهذه تعتبر نقطة ضعف واضحة في استخدام هذا النوع من

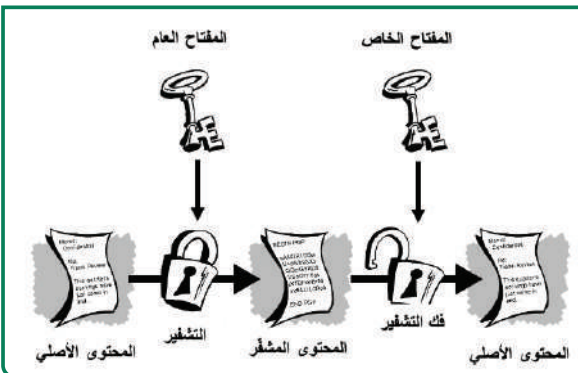
أنواع التشفير.



### التشفير غير المتماثل Asymmetric Encryption

يطلق عليه أيضاً اسم تشفير المفتاح العام، وهو نوع آخر من أنواع التشفير، يتم استخدامه للتغلب على مشكلة التشفير المتماثل، حيث يتم استخدام مفتاحين بدلاً من مفتاح واحد ويعرفان باسم المفتاح العام والمفتاح الخاص، ويستخدم المفتاح العام الذي يكون معروفاً لدى المرسل والمستقبل لتشفير محتوى الرسالة قبل إرسالها، أما المفتاح الخاص فيتم الاحتفاظ به سرياً ويُستخدم لفك تشفير محتوى الرسالة عند استقبالها.

ويعتبر التشفير غير المتماثل أبسطاً من التشفير المتماثل؛ وذلك لحاجته لمزيد من عمليات المعالجة عند تشفير محتوى الرسالة وفك تشفيرها.



## أسئلة الدرس

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ.

1.	يعتبر التشفير المتماثل أبطأ من التشفير غير المتماثل.
2.	يُعرف التشفير غير المتماثل أيضاً باسم تشفير المفتاح الخاص.
3.	في التشفير غير المتماثل، يُستخدم مفتاح واحد لعمليتي التشفير وفك التشفير.
4.	مفتاح التشفير هو سلسلة من الرموز يتم استخدامها لتشفير وفك تشفير محتوى الرسالة.

السؤال الثاني: وضح المقصود بالتشفير.

.....

.....

.....

السؤال الثالث: علل: التشفير غير المتماثل أبطأ من التشفير المتماثل.

.....

.....

السؤال الرابع: أكمل الجمل التالية باستخدام الكلمات المناسبة أدناه:

المفتاح الخاص	المحتوى المشفّر	المفتاح العام
---------------	-----------------	---------------

1. تسمى الرسالة بعد عملية التشفير.....
2. في التشفير غير المتماثل، يُستخدم.....لتشفير محتوى الرسالة قبل إرسالها.
3. في التشفير غير المتماثل، يحتفظ ب.....سرياً ويُستخدم لفك تشفير محتوى الرسالة عند استقبالها.



## الأمن السيبراني



## أهداف التّعلّم:

1. أن يُعرّف مفهوم الأمن السيبراني.
2. أن يوضّح أهمية الأمن السيبراني.
3. أن يفرق بين الأمن السيبراني والأمن المعلوماتي.

## المصطلحات الرّئيسية والمفردات:

المصطلح بالّلغة الانجليزية	المصطلح بالّلغة العربية
Cyber Security	الأمن السيبراني
Cyberspace	الفضاء السيبراني
Cyber Attacks	الهجمات الإلكترونيّة
Cybercrime	الجريمة السيبرانية
CIA triad	المثلث الأمني
Antivirus	مضادات الفيروسات

مكّنت التكنولوجيا المساعدة من اتّمتّة جميع مجالات الحياة، وساهمت في ظهور شبكات ذكية تعمل على تسهيل حياتنا من خلال ربط جميع الأشياء مثل السيارات والمنازل والحواسيب والبرامج الإلكترونية والهواتف النقالة مع بعضها البعض مكونة ما يعرف بالفضاء الإلكتروني أو السبراني Cyberspace. فما هي أهم الأخطار التي تواجه هذه الفضاءات الإلكترونية؟ وما هي سبل حمايتها؟

## مفهوم الأمن السبراني



يعتبر الأمن السبراني أو الإلكتروني Cyber Security أحد أهم فروع التكنولوجيا المساعدة ويعنى بحماية الأنظمة والأجهزة والمعدات والشبكات والمعلومات الإلكترونية الموجودة عليها من مختلف أنواع الهجمات الإلكترونية Cyber Attacks والجرائم السبرانية Cybercrimes.

## أهمية الأمن السبراني

يُعد الأمن السبراني من أهم مجالات حياتنا، حيث أصبحنا نقضي أغلب أوقاتنا في عالمنا الافتراضي وصارت جميع بياناتنا ومعلوماتنا الخاصة موجودة على العديد من الأجهزة والشبكات، وهو ما يجعلنا عرضة للهجمات السبرانية التي تهدف إلى الوصول إلى أجهزتنا وبياناتنا بشكل غير شرعي بهدف التلصص عليها أو تغييرها أو إتلافها. وتبرز أهمية الأمن السبراني من خلال النقاط التالية:

### 1- حماية الأجهزة من الاختراق



تعمل العديد من الهجمات السبرانية على اختراق مختلف الأجهزة الإلكترونية المتصلة بالإنترنت وهو ما يجعل الأمن السبراني من أهم الوسائل التي نشعرنا بالارتياح في منازلنا وفي مقرات عملنا حيث يضمن لنا سلامة أجهزتنا وشبكاتنا من التعطيل والإتلاف ووصول الأشخاص غير المصرح لهم بواسطة العديد من التقنيات مثل جدران الحماية firewalls.

## 2- حماية البيانات والمعلومات الشخصية



أصبحت المعلومات الإلكترونية قيّمة جدًا في عصرنا الحالي، حيث يتم حفظ وتبادل بياناتنا الشخصية والمالية والصحية في شكلها الرقمي بين العديد من الأجهزة والشبكات ويعمل الأمن السيبراني على حمايتها من مختلف الهجمات السيبرانية بطرق مختلفة مثل البرامج المضادة للفيروسات Antivirus.

## 3- زيادة إنتاجية الشبكات والمؤسسات



يوفر الأمن السيبراني حماية شاملة لبيئات العمل المختلفة في المؤسسات والشركات وهو ما يجلب راحة للموظفين ويزيد من ثقة العملاء مما يزيد الإنتاجية والمردود المادي

## الفرق بين الأمن السيبراني والأمن المعلوماتي

هناك فرق بسيط بين مفهومي الأمن السيبراني والأمن المعلوماتي Information Security، حيث يهدف الأمن السيبراني إلى حماية البيانات والمعلومات في شكلها الرقمي داخل الفضاء الإلكتروني في حين يهدف الأمن المعلوماتي بشكل أشمل إلى حماية المعلومات في أشكالها المختلفة سواء كانت إلكترونية أو ورقية أو غيرها.





وتوجد العديد من المخاطر التي تهدد أمن المعلومات في أشكالها المختلفة ومن بينها:

### 1- الكوارث الطبيعية



تهدد العديد من الظواهر الطبيعية مثل الفيضانات والزلازل والبراكين سلامة وأمن المعلومات في أشكالها المختلفة، لذا يتم حفظ بعض المعلومات الحساسة سواء كانت إلكترونية أو مادية في أماكن معزولة ومضادة للكوارث الطبيعية المختلفة بهدف ضمان سلامتها وتوفرها.

### 2- التهديدات البشرية



قد تهدد تصرفات المستخدمين سلامة المعلومات بأشكالها المختلفة سواء بقصد أو بغير قصد مثل الاختراق أو السرقة والإتلاف أو المسح بشكل غير مقصود، لذا يتم حمايتها عن طريق حفظ نسخ احتياطية سواء كانت إلكترونية أو مادية، أو باستخدام برامج الحماية المختلفة.

### 3- حوادث بيئة العمل



تشكل بيئة العمل في بعض الأحيان خطرًا على المعلومات، حيث قد تؤدي حوادث المنشآت الخطرة مثل المصانع الكيميائية أو النووية إلى إتلاف المعلومات إذا لم يتم حفظها بشكل آمن.

أسئلة الدرس

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ.

1.	يهتم الأمن السيبراني بحماية المعلومات في شكلها المادي (أوراق، كتب، صور...)
2.	يعالج الأمن السيبراني الهجمات الإلكترونية.
3.	لا يوجد فرق بين الأمن السيبراني والأمن الرقمي.

السؤال الثاني: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

1. يعتبر الأمن السيبراني أحد فروع:	
أ. الأمن التعليمي.	ب. الأمن العسكري.
ج. أمن المعلومات.	د. الأمن الثقافي.
2. يهدف الأمن السيبراني إلى حماية:	
أ. الأجهزة والشبكات .	ب. المعلومات .
ج. الشبكات .	د. الأنظمة والأجهزة والمعدات والشبكات والمعلومات الإلكترونية.

السؤال الثالث: عدد ثلاثة من المخاطر التي قد تهدد أمن المعلومات.

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

السؤال الرابع: وضح المقصود بالأمن السيبراني:

.....

.....

.....

السؤال الخامس: استعن بالجدول التالي للمقارنة بين الأمن السيبراني والأمن المعلوماتي:

أوجه المقارنة	الأمن المعلوماتي	الأمن السيبراني
الهدف منه		
تاريخ الظهور		
الهجمات والمخاطر التي يعالجها.		

السؤال السادس: تحدّث في فقرة قصيرة عن أهمية الأمن السيبراني.

.....

.....

.....

.....

.....

## أسئلة الوحدة الثانية

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة، وعلامة (x) أمام العبارات الخاطئة.

1.	من عناصر أمن المعلومات: السرية والتكامل فقط.
2.	يُعد خرق الحماية أول مراحل اختراق البيانات المحمية من قبل المتسللين.
3.	ديدان الحاسوب لديها القدرة على استنساخ نفسها دون تدخل العنصر البشري.
4.	من أشهر برامج مكافحة الفيروسات شيوعاً Antivirus Norton.
5.	تعتبر بيانات جواز السفر من المعلومات الشخصية التي يجب نشرها.
6.	من إعدادات متصفح الويب تشغيل النوافذ المنبثقة وإعادة التوجيه.
7.	يُنصح باستخدام شبكة Wi-Fi الموجودة في الأماكن العامة.
8.	استخدم يوليوس قيصر شيفرة خاصة وذلك لتأمين مراسلاته مع قادة جيوشه.
9.	يهدف الأمن السيبراني إلى حماية المعلومات بشكل إلكتروني ومادي.
10.	يوفر الأمن السيبراني ضمان سلامة المعلومات الإلكترونية من التغيير أو الإتلاف.

السؤال الثاني: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

1. يُسمى ضمان الوصول الموثوق للمستخدمين إلى المعلومات في الوقت المناسب بـ:	
أ. السرية.	ب. التكامل.
ج. التوافر.	د. أمن المعلومات.
2. يعتبر استخدام مواقع إلكترونية مزيفة تقلد المواقع الموثوقة من جرائم:	
أ. سرقة الهوية.	ب. التسلل الإلكتروني.
ج. الاحتيال الإلكتروني.	د. المضايقات عبر الإنترنت.
3. تقنية تُستخدم للالتفاف وتجاوز إجراءات الأمان للوصول لنظام الحاسوب وشبكتة:	
أ. الجذور الخفية.	ب. الأبواب الخلفية.
ج. حصان طروادة.	د. الأبواب الأمامية.

## 4. عند إنشاء كلمة مرور قوية، يُنصح بأن تكون كلمة المرور :

أ. محدّثة بشكل دوري.	ب. تتكون من أرقام فقط.
ج. مستخدمة لأكثر من حساب.	د. مكتوبة بدفتر الملاحظات لتتذكرها وقت الحاجة.

## 5. من المعلومات الشخصية التي قد تؤثر على مستقبلك الوظيفي:

أ. كلمات المرور.	ب. بيانات جواز السفر.
ج. بيانات رخصة القيادة.	د. الإفصاح عن معلومات سرية عن وظيفة سابقة.

## 6. تُسمى الملفات النصية التي يتم إنشاؤها بواسطة موقع الويب الذي قمت بزيارته بـ:

أ. ملفات الويب.	ب. الملفات النصية.
ج. ملفات المتصفح.	د. ملفات تعريف الارتباط.

## 7. من طرق الحماية التي يجب اتباعها لتصفح مواقع التواصل الاجتماعي بشكل آمن:

أ. مشاركة معلومات الوظيفة.	ب. مشاركة تفاصيل الحياة الشخصية.
ج. عدم الاهتمام بقراءة سياسات الخصوصية.	د. ضبط خيارات إعدادات الخصوصية لحجب بعض المعلومات عن الغرباء وغير الأصدقاء.

## 8. يعتبر من أكثر التهديدات شيوعاً وأكثرها خطورة، حيث يقوم بتثبيت تطبيقات مجانية غير موثوقة:

أ. تسرّب البيانات.	ب. برامج التجسس.
ج. نقاط اتصال مزيفة.	د. شبكة Wi-Fi العامة.

## 9. يُستخدمُ التشفير غير المتماثل :

أ. مفتاحاً عاماً لتشفير وفك تشفير الرسالة.	ب. مفتاحاً خاصاً لتشفير وفك تشفير الرسالة.
ج. مفتاحاً واحداً فقط لتشفير الرسالة وفك تشفيرها.	د. مفتاحاً عاماً لتشفير الرسالة ومفتاحاً خاصاً لفك تشفير الرسالة.

## 10. يُشير ضبط صلاحيات المستخدمين لضمان الوصول المصرح إلى المعلومات الإلكترونية إلى:

أ. أمن المعلومات.	ب. سرية المعلومات.
ج. توافر المعلومات.	د. سلامة المعلومات.

السؤال الثالث: أكمل الجُمْل التالية باستخدام الكلمات المناسبة أدناه:

النسخ الاحتياطي	فيروسات الحاسوب	الكوارث الطبيعية	مفتاح التشفير
-----------------	-----------------	------------------	---------------

1. ....هو سلسلة من الرموز التي تستخدم لتشفير وفك تشفير محتوى الرسالة.
2. تستخدم الشركات.....لاستعادة بياناتها في حال فقدانها أو العبث بها.
3. تعتبر.....من الأمثلة على البرامج الخبيثة المعدية.
4. تُهدد العديد من.....مثل الفيضانات سلامة وأمن المعلومات.

السؤال الرابع: قارن بين التشفير المتماثل وغير المتماثل من حيث:

أوجه المقارنة	التشفير المتماثل	التشفير غير المتماثل
عدد مفاتيح التشفير المستخدمة		
مستوى الأمان		

السؤال الخامس: عدّد عناصر عملية التشفير.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

السؤال السادس: وضح المقصود بأمن المعلومات:

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



السؤال السابع: اشرح تقنية الجذور الخفية المستخدمة لإخفاء البرمجيات الخبيثة.

---

---

السؤال الثامن: بين أهمية الأمن السيبراني في زيادة إنتاجية الشركات والمؤسسات.

---

---