

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي

البرمجة والأتمتة

الفرع التكنولوجي

المؤلفون:

أ. إبراهيم قدح (منسقاً) أ. جميل الناطور م. خلدون عوايصة
م. سامي غنام أ. سهام بدران أ. صابرين عياش
أ. مهند ابو الهيجا أ. نور زاهدة

م. معاذ أبو سليقة



قررت وزارة التربية والتعليم العالي في دولة فلسطين
تدريس هذا الكتاب في مدارسها بدءاً من العام الدراسي 2017 / 2018 م

الإشراف العام

رئيس لجنة المناهج د. صبري صيدم
نائب رئيس لجنة المناهج د. بصري صالح
رئيس مركز المناهج أ. ثروت زيد

الدائرة الفنية
الإشراف الإداري أ. حازم عجاج
التصميم الفني رنيم حمدان

التحرير اللغوي أ. تغريد قدح
متابعة المحافظات الجنوبية د. سميرة النخالة

الطبعة الأولى

2017 م / 1438 هـ

جميع حقوق الطبع محفوظة ©

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي



مركز المناهج

mohe.gov.ps | mohe.pna.ps | mohe.ps

f.com/MinistryOfEducationWzartAltrbytWaltlym

فاكس +970-2-2969377 | هاتف +970-2-2969350

حي الماصيون، شارع المعاهد

ص. ب 719 - رام الله - فلسطين

pcdc.edu.ps | pcdc.mohe@gmail.com

يتصف الإصلاح التربوي بأنه المدخل العقلاني العلمي التابع من ضرورات الحالة، المستند إلى واقعية النشأة، الأمر الذي انعكس على الرؤية الوطنية المطورة للنظام التعليمي الفلسطيني في محاكاة الخصوصية الفلسطينية والاحتياجات الاجتماعية، والعمل على إرساء قيم تعزز مفهوم المواطنة والمشاركة في بناء دولة القانون، من خلال عقد اجتماعي قائم على الحقوق والواجبات، يتفاعل المواطن معها، ويعي تراكيبها وأدواتها، ويسهم في صياغة برنامج إصلاح يحقق الآمال، ويلامس الأماني، ويرنو لتحقيق الغايات والأهداف.

ولما كانت المناهج أداة التربية في تطوير المشهد التربوي، بوصفها علماً له قواعده ومفاهيمه، فقد جاءت ضمن خطة متكاملة عالجت أركان العملية التعليمية التعلمية بجميع جوانبها، بما يسهم في تجاوز تحديات النوعية بكل اقتدار، والإعداد لجيل قادر على مواجهة متطلبات عصر المعرفة، دون التورط بإشكالية التشتت بين العولمة والبحث عن الأصالة والانتماء، والانتقال إلى المشاركة الفاعلة في عالم يكون العيش فيه أكثر إنسانية وعدالة، وينعم بالرفاهية في وطن نحمله ونعظمه.

ومن منطلق الحرص على تجاوز نمطية تلقّي المعرفة، وصولاً لما يجب أن يكون من إنتاجها، وباستحضار وإعٍ لعدد من المنطلقات التي تحكم رؤيتنا للطالب الذي نريد، وللبنية المعرفية والفكرية المتوخاة، جاء تطوير المناهج الفلسطينية وفق رؤية محكومة بإطار قوامه الوصول إلى مجتمع فلسطيني ممتلك للقيم، والعلم، والثقافة، والتكنولوجيا، وتلبية المتطلبات الكفيلة بجعل تحقيق هذه الرؤية حقيقة واقعة، وهو ما كان له ليكون لولا التناغم بين الأهداف والغايات والمنطلقات والمرجعيات، فقد تألفت وتكاملت؛ ليكون النتاج تعبيراً عن توليفة تحقق المطلوب معرفياً وتربوياً وفكرياً.

ثمّة مرجعيات تؤطر لهذا التطوير، بما يعزّز أخذ جزئية الكتب المقررة من المنهاج دورها المأمول في التأسيس؛ لتوازن إبداعي خلاق بين المطلوب معرفياً، وفكرياً، ووطنياً، وفي هذا الإطار جاءت المرجعيات التي تم الاستناد إليها، وفي طليعتها وثيقة الاستقلال والقانون الأساسي الفلسطيني، بالإضافة إلى وثيقة المنهاج الوطني الأول؛ لتوجّه الجهد، وتعكس ذاتها على مجمل المخرجات.

ومع إنجاز هذه المرحلة من الجهد، يغدو إجزاء الشكر للطواقم العاملة جميعها؛ من فرق التأليف والمراجعة، والتدقيق، والإشراف، والتصميم، واللجنة العليا أقل ما يمكن تقديمه، فقد تجاوزنا مرحلة الحديث عن التطوير، ونحن واثقون من تواصل هذه الحالة من العمل.

وزارة التربية والتعليم العالي

مركز المناهج الفلسطينية

آب / 2017

تسعى وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية للتهوض بالعملية التعليمية، ومجاراة الواقع المهني عالمياً، وفلسطينياً، مُستندةً إلى متطلبات سوق العمل، ساعيةً لتطوير مناهجها؛ لبناء جيلٍ قادرٍ على تحمّل مسؤولياته، والانخراط في سوق العمل بكفاءةٍ وفاعليةٍ، مناهجٌ تُبنى على المعرفة العلمية الصحيحة؛ لسد الحاجة المتزايدة في هذا المجال، وعليه جاءت فكرة إيجاد فرع جديد للطلبة الفلسطينيين، وهو الفرع التكنولوجي، الذي يغطي الحاجة الملحة لدراسة تكنولوجيا المعلومات، والاتصالات، والإلكترونيات، مدعماً بمبحث الريادة في الأعمال، وذلك لتزويد الطلبة وتمكينهم من الأساسيات العلمية والعملية، وقد تمّ بناء المنهاج ضمن استراتيجيّة التعليم النظري، والتطبيق العمليّ مدعماً بالصّور والفيديوهات، وذلك في إطار مواكبة التطورات العالمية، لتخريج طالبٍ يستطيع المنافسة في مجال البرمجة والاتصالات.

جاء الكتاب مقسماً إلى خمسٍ وحدٍ، رأينا أنّها تشكل عوناً أساسياً للطلاب بعد إنهائه للثانوية العامة في رسم وتحديد مستقبله المهني، سواء بفتح مشروع خاص، أو الاستمرار في المجال العلمي، والالتحاق بالتخصص المناسب جامعياً.

عُنوانت الوحدة الأولى بصيانة الحاسوب، حيث قدمت ذليلاً نظرياً وعملياً مبسطاً في مجال صيانة أجهزة الحاسوب، بينما تطرقت الوحدة الثانية إلى موضوع الهواتف الذكية وتطبيقاتها، والتقنيات الحديثة المستخدمة فيها، إضافةً إلى تطوير بعض التطبيقات للهواتف الذكية، والتطرق إلى كيفية صيانتها برمجياً، أما الوحدة الثالثة في هذا الكتاب فجاءت بعنوان الحياة في العالم الافتراضي، حيث ذكرت كيفية بناء موقع إلكتروني شخصي، وإدارة محتواه، إضافةً إلى توظيف مواقع التواصل الاجتماعي في جوانب إيجابية، وكذلك توجيه الطلبة إلى ممارسة العادات الصحيحة المتعلقة بالأمن الإلكتروني وحماية البيانات، ونظراً للحاجة الماسة لموضوع البرمجة وتراكيب البيانات في السوق الفلسطيني فقد طرحت الوحدة الرابعة والخامسة موضوع البرمجة، وتراكيب البيانات والتي بدأت بمقدمةٍ حول تطور البرمجيات، ومستوياتها، واستكشاف بيئة لغة (Visual Basic.NET Express)، حيث تمّ استكمال موضوع البرمجة بلغة (Visual Basic.NET) في الوحدة الخامسة من خلال طرح بعض الأنشطة التي تسهم بدورها في إكساب الطلبة بعض المهارات الأساسية في مجال البرمجة باستخدام اللغة البرمجية المطروحة.

تمّ إنجاز هذا الكتاب بجهود فريق عمل متميز، حيث يعتبر هذا الكتاب في السنة الأولى من إصداره نسخةً تجريبيةً بحاجة إلى التنقيح والتعديل بناءً على التغذية الراجعة التي تردنا من الميدان، لذا نرجو من معلمينا، وأبنائنا الطلبة، وإخوتنا أولياء الأمور تزويدنا في الإدارة العامة للمباحث العلمية - مركز المناهج بكافة الملاحظات والاقتراحات؛ من أجل الإثراء، والتعديل، والتحديث.

وزارة التربية والتعليم العالي

المؤلفون

الوحدة الأولى

2	تجميع وصيانة جهاز الحاسوب
4	الدرس الأول: المكونات المادية لجهاز الحاسوب
19	الدرس الثاني: وحدة مزود الطاقة في أجهزة الحاسوب
21	الدرس الثالث: البيوس
23	الدرس الرابع: نظام التشغيل
27	الدرس الخامس: الأجهزة الملحقة
36	الدرس السادس: مشاكل وحلول
43	الدرس السابع: الفيروسات

الوحدة الثانية

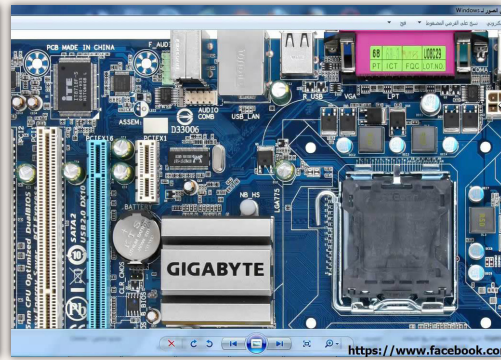
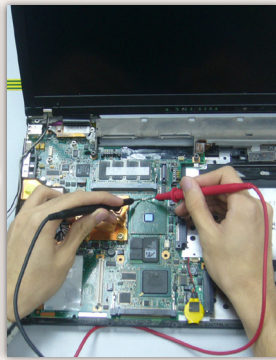
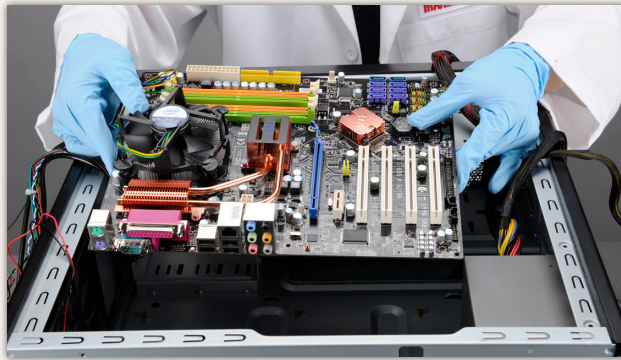
48	تطبيقات الهواتف الذكية
50	الدرس الأول: الأجهزة الذكية
54	الدرس الثاني: المعالجات الدقيقة في الأجهزة الذكية
63	الدرس الثالث: تصميم وبرمجة تطبيقات الهواتف الذكية
85	الدرس الرابع: صيانة الأجهزة الذكية برمجياً

الوحدة الثالثة

96	الحياة في العالم الافتراضي
98	الدرس الأول: المواقع الإلكترونية
113	الدرس الثاني: مواقع التواصل الاجتماعي
123	الدرس الثالث: المهن المستقبلية في العالم الافتراضي

الوحدة الأولى

تجميع وصيانة جهاز الحاسوب



مقدمة الوحدة:

تحتل أجهزة الحاسوب مركزاً مهماً في حياتنا اليومية؛ لأنها تساعدنا في إنجاز أعمالنا الخاصة وأعمال المؤسسات العامة، وتتكون أجهزة الحاسوب من مكونات مادية (Hardware) وأخرى برمجية (Software)، يتكامل القسمان المادي والبرمجي في تنفيذ وظائف الجهاز، إلا أنه قد تتعرض مكونات الحاسوب المادية والبرمجية لخلل، يسبب عطل جزئي أو كلي في عمل جهاز الحاسوب، وتسمى عملية إصلاح العطل أو منع حدوث العطل بصيانة الحاسوب. تُعد صيانة أجهزة الحاسوب مهمة كونها تحافظ على عمل الحاسوب بكفاءة ثم إنها توفر الوقت والمال فلا يعقل استبدال جهاز الحاسوب بمجرد تعرضه لخلل بسيط، وتعلم صيانة الحاسوب يوفر فرصة عمل تحتاج إلى أدوات بسيطة وغير مكلفة.

يتوقع منك في نهاية الوحدة أن تكون قادراً على تجميع جهاز حاسوب وصيانتة وإصلاح أعطاله.

أهداف الوحدة:

1- معرفة و تحديد مكونات الحاسوب المادية وخصائصها الفنية.

2- تجميع مكونات الحاسوب المادية.

3- ضبط إعدادات البيوس (Bios).

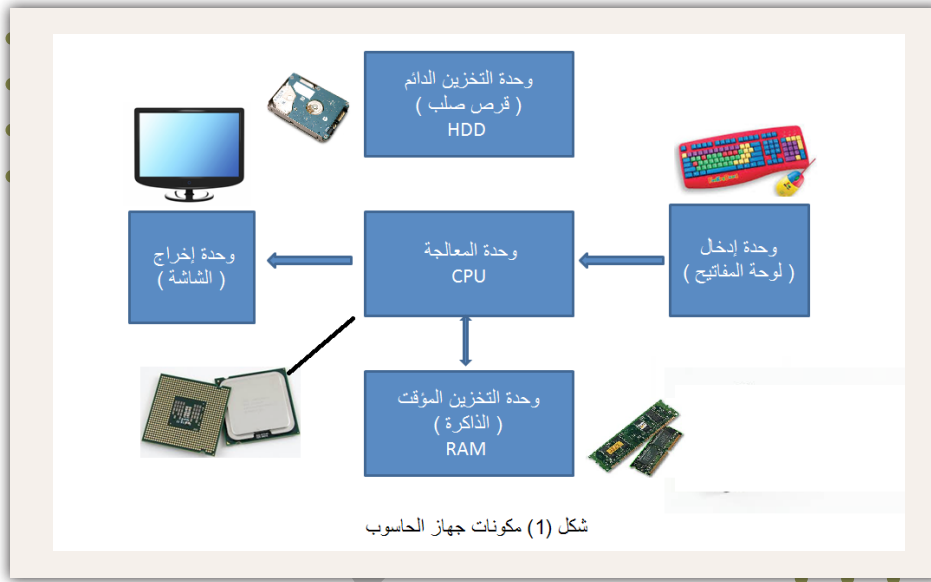
4- معرفة مكونات نظام التشغيل وتثبيته.

5- صيانة أعطال الحاسوب البرمجية والمادية.

الدرس الأول

المكونات المادية لجهاز الحاسوب

يتكون جهاز الحاسوب من وحدات أساسية: هي وحدة المعالجة، وحدة الذاكرة، ووحدات الإدخال والإخراج، وإن هذه المكونات في مجموعها تشكل المكونات المادية لجهاز الحاسوب، كما يظهر في الشكل (١).



سؤال: كيف تتصل هذه المكونات فيما بينها لتنفيذ وظائفها المختلفة؟



اللوحة الأم: المكون المادي الذي يتم تثبيت القطع والدوائر والبطاقات الإلكترونية المختلفة عليه، وتوفر منافذ مختلفة الأشكال، ونواقل (Buses) للاتصال بين جميع مكونات الحاسوب، ولأهميتها يجب اختيارها بدقة، وتُصنَّع بتقنيات مختلفة هي ATX، TX، BTX.

أتعلم:



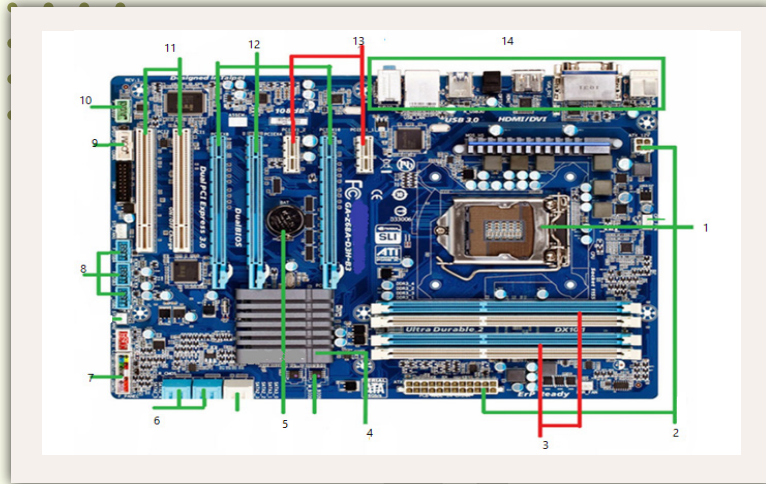
TX: أقدم تكنولوجيا استخدمت في تصنيع اللوحات الأم، ومفتاح إيقاف التشغيل غير موجود على اللوحة الأم.
ATX: هي التكنولوجيا الأكثر استخداماً وتتميز بأنها أصغر حجم وتحتوي على مفتاح إيقاف التشغيل، يمكن التحكم به برمجياً.
BTX: هي التكنولوجيا الأحدث التي راعت تدفق الهواء داخل الصندوق وإعادة ترتيب شقوق التوسعة ووحدات الإدخال والإخراج لتقليل الحرارة.

تصنف المكونات المادية إلى مكونات مثبتة على اللوحة الأم وأخرى مضافة إليها.

نشاط ١: مكونات اللوحة الأم.



التعرف على مكونات اللوحة الأم من خلال الشكل الآتي:



والجدول الآتي يوضح أسماء مكونات اللوحة الأم حسب الشكل السابق:

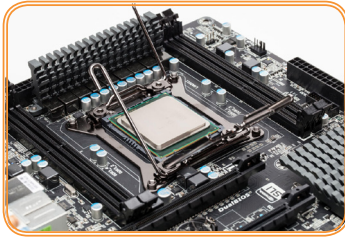
الاسم	رقم الجزء
مقبس المعالج	1
منفذ الطاقة	2
فتحات/شقوف الذاكرة RAM	3
الجسر الشمالي	4
بطارية البيوس	5
منفذ SATA	6
توصيلات الواجهة الأمامية	7
توصيلات USB إضافية	8
منفذ تسلسلي	9
منفذ للصوت	10
شقوف توسعة من نوع PCI	11
شقوف توسعة من نوع PCIe	12
شقوف توسعة من نوع PCIe	13
الواجهة الخلفية للوحة الأم	14

نشاط ٢: التعرف على مكونات اللوحة الأم.



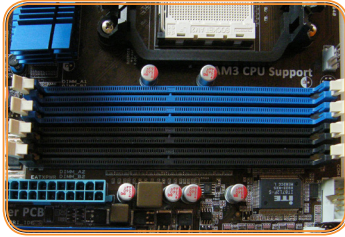
إحضار لوحات أم مختلفة مراعيًا وجود لوحة جهاز محمول (Laptop)، لاستكشاف والتعرف على مكونات اللوحة الأم.

المكونات المثبتة على اللوحة الأم:



١. مقبس المعالج (Control Process Unit, CPU):

يبين الشكل المجاور مقبس المعالج (CPU Socket) وهو المكان الذي يثبت عليه المعالج، ويصمم شكل المقبس ليتوافق مع نوع المعالج المستخدم، ويطلق عليه (ZIF slot Zero Insertion Force) لأن المعالج لا يحتاج إلى قوة أو دفع لتثبيته، وتسمى اللوحة الأم عادة باسم المعالج، مثل لوحة أم i5 (mother board i5).



٢. شقوق الذاكرة (RAM Socket/slots):

تثبت الذاكرة العشوائية (RAM) في مكان مخصص كما في الشكل المجاور وتحتوي اللوحة الأم على شقان ومنها ما يحتوي على أربعة.

نشاط ٣: التعرف على مقبس المعالج وشقوق الذاكرة.



إحضار أنواع مختلفة من لوحات الأم توزع على الطلبة؛ ليتعرف الطلبة على مقبس المعالج وشقوق الذاكرة والاختلاف من لوحة لأخرى.

نقاش: كيف يختلف مقبس المعالج وشقوق الذاكرة في اللوحة الأم لجهاز حاسوب محمول عن جهاز حاسوب شخصي؟

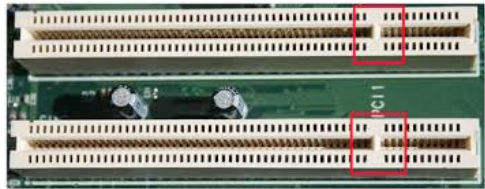


٣. النواقل (شقوق التوسعة expansion slots)

تستخدم شقوق التوسعة لتثبيت البطاقات الإلكترونية (cards) مثل بطاقات الشاشة، الصوت، والتلفزيون وغيرها، وتحتوي اللوحة الأم على أكثر من شكل من شقوق التوسعة منها:

- PCI: كانت على اللوحات القديمة يوصل عليها بطاقات الشبكة، الصوت وغيرها.
- PCI Express: تعتبر هذه الشقوق تطوراً ل PCI ويدعم هذا الشق نقل البيانات بسرعة أعلى، يوجد منها أكثر من جيل وبسرعات مختلفة، وأحجام مختلفة.
- AGP: يعد من شقوق التوسعة الخاصة ببطاقات الرسومات، التي تتعامل مع الرسومات ثلاثية الأبعاد، وغالباً يكون لونها بني.

والجدول الآتي يوضح استخدامات النواقل المختلفة.

الصورة	الاسم	السرعة والاستخدام
	AGP	66MHz بطاقات الرسومات
	PCI	33MHz بطاقات الشبكة، الصوت وبطاقات DVI
	PCI Express	سرعات مختلفة وأجيال مختلفة
PCI: Peripheral Component Interconnect AGP: Accelerated Graphics Port		

نشاط ٤: أنواع شقوق التوسعة.

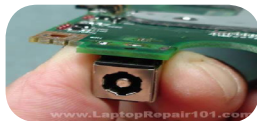


تحديد أنواع شقوق التوسعة الموجودة على اللوحة الأم المتوفرة لديك.

بحث: استخدام شبكة الإنترنت في البحث عن أنواع وسرعات شقوق التوسعة من نوع PCI Express وقدم تقريراً محوسباً لمعلمك.



شكل (٢) مقبس المعالج
24-pin ATX



شكل (٣) مقبس المعالج



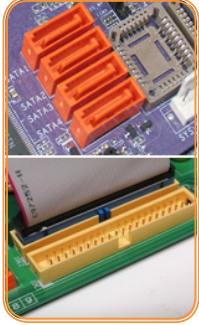
شكل (٤) شقوق الذاكرة

٤. منفذ الطاقة (power connector): المكان المخصص في اللوحة الأم لتزويدها بالطاقة ويختلف شكل المنفذ باختلاف التقنية المستخدمة في صناعة اللوحة الأم، ويعد منفذ ATX الذي يظهر في شكل (٣) هو الأكثر استخداماً.

ملاحظة: منفذ الطاقة في الأجهزة المحمولة يختلف بشكل كلي عن الأجهزة الشخصية.

٥. شريحة البيوس (BIOS) Basic Input/Output System:

يُعرف بنظام الإدخال والإخراج الأساسي، وهي شريحة مثبتة على اللوحة الأم كما في الشكل (٤)، يخزن عليها برنامج يساعد في إدارة وحدات الإدخال والإخراج ويمكن تحديثه حسب الحاجة، وسنتعرف بمزيد من التفصيل عن البيوس وإعداداته وأهميته في دروس لاحقة.



٦. منافذ لتوصيل الأقراص (IDE/SATA connectors)

تستعمل لتوصيل الأقراص الصلبة وقارئ الأقراص CD/DVD وغيرها، وتتعدد أنواع هذه المنافذ فمنها (IDE) (ATA) و SATA كما يظهر في الشكل (٥). تحتوي اللوحات الأم الحديثة على شريحة تعمل كمجس حراري تمكن المستخدم من ضبط اعدادات الحرارة باستخدام البيوس (شريحة ITE وشريحة Winbond) وهما بأسماء الشركات المصنعة.

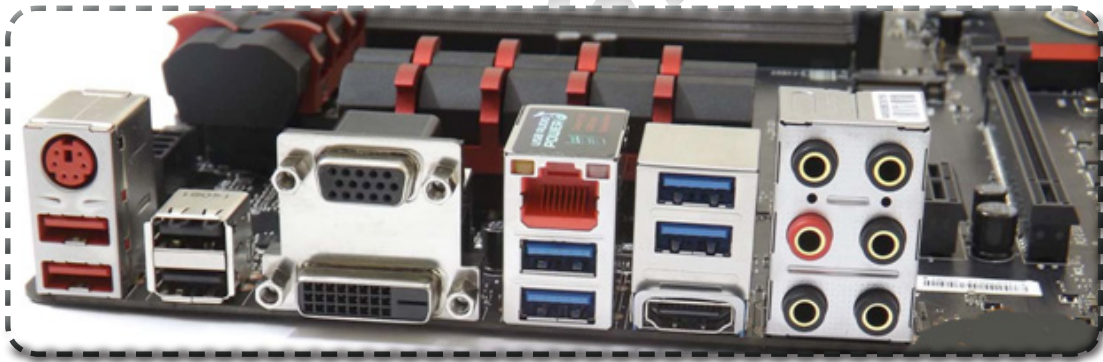
شكل(٥) منافذ توصيل الأقراص

نشاط ٦: منفذ الطاقة وشريحة البيوس ومنافذ توصيل الأقراص.



تحديد منفذ الطاقة، شريحة البيوس والشركة المصنعة لها، منافذ التوصيل المختلفة للأقراص وتحديد نوعها، وتحديد الشريحة التي تعمل كمجس للحرارة.

مداخل ومخارج في الجهة الخلفية للوحة الأم.



الكثير من اللوحات الأم تأتي بطاقات الصوت والشبكة والشاشة مثبتة على اللوحة، وتسمى في هذه الحالة متكاملة (Built In) أو Integrated.

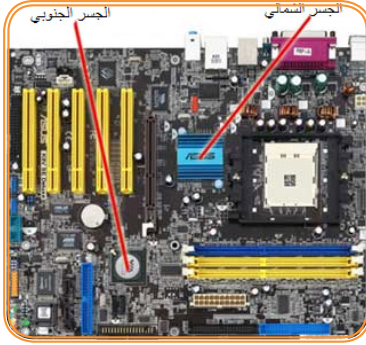
بحث: استخدام شبكة الانترنت للبحث في:



- ١- الفرق بين USB2، USB3، USB أحمر اللون من حيث السرعة والطاقة المستهلكة.
- ٢- الفرق بين DVI، HDMI من حيث الدقة وتردد الإشارة المستخدمة.

٧. شريحتا (Chipset):

تحدد صفات أي لوحة من خلال شريحتين (chipset) مثبتتين على اللوحة الأم هما:
الجسر الشمالي: تتصل شريحة الجسر الشمالي بالمعالج والذاكرة العشوائية وبطاقة الشاشة، وتكون قريبة من المعالج؛ بسبب كونها مسؤولة عن تحديد ما يأتي:



* أنواع المعالجات التي تتوافق معها.

* السرعة القصوى في نقل البيانات بين المعالج والذاكرة.

بسبب كمية نقل البيانات الهائلة التي تتعامل معها الشريحة تُنتج حرارة عالية، يتم خفضها بمُبرِّد يثبت عليها.

شريحة الجسر الجنوبي: مسؤولة عن الاتصال مع بطاقة الصوت، ووحدات الإدخال والإخراج وشقوق التوسعة، وتُحدد السرعة القصوى في تبادل البيانات، ولا تحتاج لمُبرِّد.

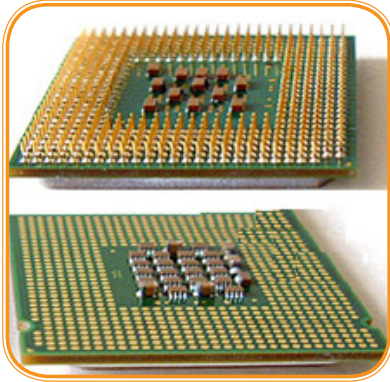
إضاءة: يمكن للطالب معرفة مواصفات وتوصيلات اللوحة الأم من خلال دليل المستخدم المرفق مع اللوحة، أو من خلال البحث في الانترنت. 

نشاط: دليل المستخدم للوحة الأم. 

إحضار دليل المستخدم للوحة أم والتعرف على مواصفاتها وتوصيلاتها.

بحث: استخدام شبكة الانترنت للبحث عن مواصفات اللوحة الأم من خلال استخدام اسم اللوحة. 

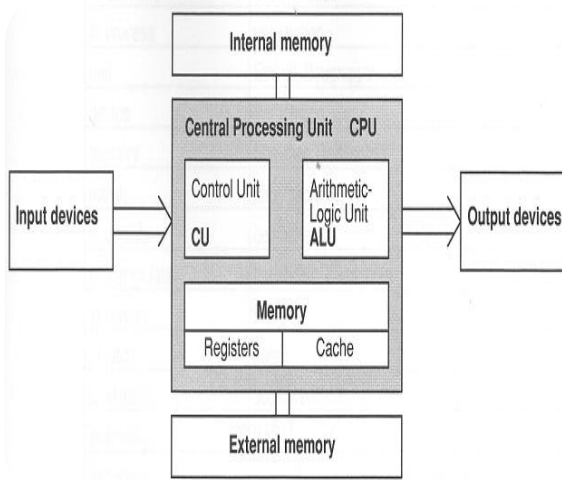
المكونات المضافة إلى اللوحة الأم:



١. وحدة المعالجة المركزية (CPU):

يقوم المعالج بمعالجة البيانات، وتنفيذ التعليمات، ويتحكم في عمل جميع القطع المثبتة على اللوحة من خلال إشارات تحكم يصدرها المعالج، يأتي المعالج بأشكال مختلفة في التوصيل والترتيب كما في الشكل المجاور.

يوضح الجدول الآتي مكونات المعالج:



الجزء	الاسم بالانجليزية	الوظيفة
وحدة الحساب والمنطق	Arithmetic and Logic Unit (ALU)	تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية
وحدة التوقيت والتحكم	Control Unit (CU)	التحكم والتنسيق في عمل جميع أجزاء الحاسوب المختلفة
مجموعة من المسجلات	Registers	تخزين وتحفظ البيانات أثناء تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية

أهم المواصفات الفنية للمعالج:

- * يعد اسم المعالج من أهم المواصفات الفنية، ويتضح ذلك من خلال تسمية اللوحة الأم به.
- * سرعة المعالج: عدد النبضات التي يولدها المعالج في الثانية لتنفيذ العمليات داخل المعالج.
- * سرعة الناقل الجانبي الأمامي (FSB) Front Side Bus : تستخدم هذه السرعة في الاتصال بين المعالج والقطع المثبتة على اللوحة الأم مثل الذاكرة والقرص الصلب.
- * الذاكرة المخبأة Cache Memory: هي ذاكرة مصنوعة بتقنيات معينة تجعلها ذات سرعة عالية يستعملها المعالج للموامة بين سرعته العالية وسرعة الذاكرة العشوائية البطيئة نسبياً مقارنة بسرعة المعالج، إذ يستعملها المعالج لتخزين البيانات التي يحتاجها أو قد يحتاجها للمرحلة التالية، و تكون مثبتة في داخل المعالج أو قريبة منه على اللوحة الأم. ويرمز لها عادة في مواصفات المعالج ب L1, L2, L3.
- * جهد المعالج: وهو الجهد اللازم تزويده للمعالج للقيام بعمله بالشكل الصحيح.
- * عدد الأنوية: يقصد بالنواة الوحدات الرئيسية للمعالج، فإذا كان المعالج يحتوي مجموعة واحدة من الوحدات يسمى أحادي النواة، وإذا كان يحتوي مجموعتين يسمى ثنائي النواة وهكذا ...

بحث: استخدام شبكة الانترنت للبحث في الفروق بين معالجات الأجهزة الشخصية والأجهزة المحمولة.



نشاط ٧: قراءة مواصفات المعالج.



التعرف على مواصفات المعالج من خلال الكتابة الموجودة على سطح المعالج:



- * السطر الأول: اسم الشركة المصنعة.
- * السطر الثاني: العائلة التي ينتمي لها المعالج.
- * السطر الثالث: بلد التصنيع.
- * السطر الرابع: تردد المعالج: 3.33 جيجاهيرتز، (Cache Memory) الذاكرة المخبأة 12 ميجابايت، سرعة الناقل: 1333Mhz.
- * السطر الخامس: الرقم التسلسلي للمعالج.

نشاط ٨: التعرف على مواصفات المعالج باستخدام نظام التشغيل.



التعرف على مواصفات المعالج باستخدام نظام التشغيل، أو إحدى البرمجيات المناسبة. كتابة تقرير محوسب تبين فيه مواصفات المعالج والطريقة التي تعرفت من خلالها على مواصفات المعالج.

إرشادات عامة للتعامل مع اللوحة الأم:

قبل البدء بعملية تثبيت المعالج على اللوحة الأم يجب الانتباه إلى الأمور الآتية:

- ١- اللوحة الأم تحتوي على كثير من القطع الإلكترونية الحساسة للكهرباء الساكنة، إذ يُعدّ لمس اللوحة الأم باليد دون تفريغ الكهرباء الساكنة سبباً لتلف اللوحة، ويمكن استخدام السوار المعدني لتفريغ الشحنات أو لمس شيء معدني قبل التعامل مع اللوحة الأم.
- ٢- وضع اللوحة الأم على سطح غير معدني.
- ٣- اختيار البراغي والمفكات المناسبة ذات الرأس الممغنط لتثبيت اللوحة في الصندوق والحرص من تساقط برادة الحديد، والتي تكون أحياناً عالقة في رأس المفك.
- ٤- الحرص على منع تساقط العرق على اللوحة الأم؛ لأن ذلك سبباً لحدوث تأكسد للوحة في المستقبل.
- ٥- عدم استخدام القوة في التعامل مع اللوحة أثناء تثبيتها أو تثبيت أي قطعة أخرى عليها.
- ٦- من الأفضل تثبيت الذاكرة والمعالج في اللوحة الأم قبل تثبيتها داخل الصندوق.

نشاط ٩: تركيب وحدة المعالجة المركزية على اللوحة الأم.



شاهد فيديو يوضح طريقة تثبيت المعالج على اللوحة الأم، ثم طبق الخطوات الواردة في الجدول الآتي؛ لتثبيت المعالج عملياً في المختبر.

المواد والأدوات: لوحة أم، معالج، وحدة تبريد (Heat Sink)، مادة التبريد (Heat Sink Compound) والتي تساعد في تبديد الحرارة بين المعالج ووحدة التبريد، مفكان مختلفان في شكل الرأس.

ملاحظة: يجب مراعاة توافق المعالج ووحدة التبريد مع اللوحة الأم.

الرقم	التوضيح	الرقم	التوضيح
١	إزالة غطاء مقبس المعالج	٢	فتح الذراع الذي يغلق مقبس المعالج بهدوء وفتح الغلاف المعدني
٣	المسك من الجوانب لتجنب تلف المعالج	٤	وضع المعالج في مكانه كما يظهر في الفرزات على حواف المعالج، وهنا يركب المعالج دون أي قوة دفع أو ضغط
٥	إعادة الغلاف المعدني والذراع بإحكام وهدوء	٦	وضع مادة heat sink compound
٧	تثبيت وحدة تبريد المعالج	٨	مراعاة أن تكون وصلات الضغط الأربع مرفوعة
٩	تثبيت المروحة فوق المعالج	١٠	الضغط على وصلات التثبيت حتى نسمع صوت التثبيت.
١١	تثبيت سلك مزود الطاقة للمروحة في مكانه		

اكتب تقريراً توثق فيه خطوات تثبيت المعالج.



٢. ذاكرة التخزين المؤقتة والدائمة:

تصنف ذاكرة الحاسوب إلى صنفين هما الذاكرة الرئيسية والذاكرة الثانوية.

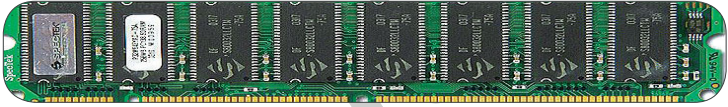
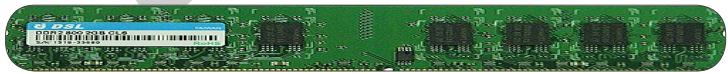
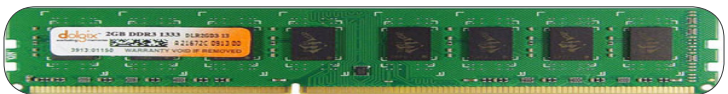
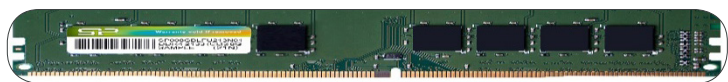
أولاً: الذاكرة الرئيسية في الحاسوب:

* ذاكرة الوصول العشوائي Random Access Memory (RAM): تفقد البيانات عند انقطاع التيار الكهربائي.

* ذاكرة القراءة فقط Read Only Memory (ROM).

أنواع ذاكرة الـ RAM: الجدول الآتي يبين أنواع الذاكرة العشوائية.

تحتوي الأجيال المتطورة من الحواسيب على نوعين من الذاكرة الرئيسية.

نوع الذاكرة	الشكل	السرعة (MHz)	نقل البيانات (Mb/s)
SDRAM		166-100	166-100
RDRAM		800-400	800-400
DDR1		200-133	400-266
DDR2		400-266	800-533
DDR3		800-533	1600-1066
DDR4		1600-1066	3200-2133

نشاط ١٠: معرفة مواصفات الذاكرة



استخدام تطبيق ادارة المهام في نظام التشغيل؛ لمعرفة خصائص ومواصفات الذاكرة المستخدمة في جهاز الحاسوب

X □ -

إدارة المهام

ملف خيارات عرض

العمليات الأداة محفوظات التطبيقات بدء التشغيل المستخدمون التفاصيل خدمات

8.0 غيغابايت DDR3

7.9 غيغابايت

الذاكرة

استخدام الذاكرة

وحدة المعالجة المرء

33% 2.45 غيغاهرتز

الذاكرة

3.6/7.9 غيغابايت (46%)

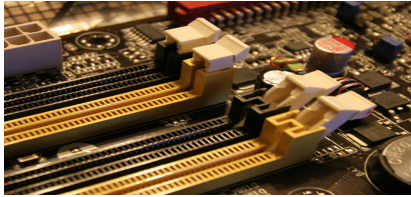
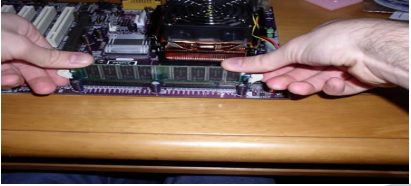
سؤال: هل يوجد طرق أخرى لمعرفة مواصفات الذاكرة ؟



نشاط ١١: تركيب الذاكرة



ولفك الذاكرة نقوم بضغط مقبسي التثبيت إلى الخارج، ثم رفعها إلى الأعلى بعكس طريقة التركيب، وذلك حسب الخطوات المبينة في الجدول الآتي:

الرقم	التوضيح	الشكل
١	فتح المقابس الجانبية في شق الذاكرة.	
٢	تثبيت الذاكرة بالضغط عليها إلى أسفل بشكل متوازن حتى سماع صوت المقبس.	

ملاحظة:

- * أقصى حجم للذاكرة يمكن للأجهزة أن تتعامل معه هو 4 جيجا بايت إذا كان نظام التشغيل 32 بت، وإذا كان 64 بت فهي تختلف من نظام لآخر (8 إلى 192) جيجا.
- * بعض اللوحات الأم تحتوي على أماكن لأكثر من نوع من RAM فلا يمكن التعامل مع نوعين مختلفين في نفس الوقت فمثلاً يجب تركيب DDR2 أو DDR3 فقط.
- * من الأفضل عند تركيب أكثر من شريحة من ذاكرة RAM أن يكون لهما نفس التردد .

سؤال هل تختلف ذاكرة RAM الموجودة في الحواسيب المحمولة عنها في الحواسيب الشخصية، وما هي أوجه الاختلاف ؟



نشاط ١٢: تثبيت اللوحة الأم داخل الصندوق



يجب مراعاة اختيار براغي التثبيت المناسبة عند تثبيت اللوحة الأم داخل الصندوق.

نشاط ١٣: معرفة نوع الذاكرة



في مختبر الحاسوب، يتم فتح أحد أجهزة الحاسوب؛ لمعرفة نوع الذاكرة المستخدمة على الجهاز وحجمها وسرعتها.

ثانياً: الذاكرة الثانوية:

تمتاز الذاكرة الثانوية بسعتها الكبيرة، وهي غير متطايرة، وتستخدم لتخزين المعلومات طويلة الأمد، وهي تصنف إلى عدة أنواع حسب استخدامها والمادة المصنوعة منها وسرعتها، من أنواعها الأقراص الصلبة (Hard Disk)، والأقراص المدمجة (Compact Disk)، والذاكرة السريعة (Flash Memory)، وغيرها.

ثالثاً: القرص الصلب (HD):



يتكون من اقراص معدنية مطلية بمادة ممغنطة موضوعة داخل علبة محكمة الاغلاق ومفرغة من الهواء، تخزن المعلومات فيه بشكل دائم مع امكانية حذفها، فهو المكان الأساسي الذي يتم تنصيب نظام التشغيل عليه، والبرامج التطبيقية و البيانات (صور، ملفات، فيديوهات...).

انواع الاقراص الصلبة:



- القرص الصلب من نوع Integrated Drive Electronics (IDE): يتميز بسرعه و رخص سعره، مما أدى إلى انتشاره بصورة كبيرة.



- القرص الصلب من نوع Serial Advanced Technology Attachment (SATA): تميز هذا النوع عن

القرص الصلب IDE في عدة نواحي:

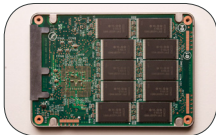
- * أسرع في نقل البيانات.

- * الكابل الذي يتم توصيله باللوحة الأم أطول مما يعطي حرية أكبر.

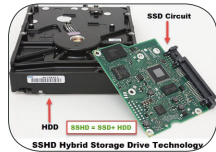
- * أصغر حجماً فلا يعيق عملية التهوية في صندوق الحاسوب.



- القرص الصلب من نوع Small Computer System Interface (SCSI): يتميز بسرعه الفائقة، لم ينتشر كثيراً بسبب ارتفاع ثمنه، حيث يستخدم في أجهزة الحواسيب التي تعمل كخدمات.



- القرص الصلب من نوع Solid state drive (SSD): يعد تقنية جديدة لأقراص التخزين، فهو يتميز بأنه لا يحتوي في داخله على أجزاء ميكانيكية وإنما قطع إلكترونية يتم تخزين البيانات فيها.



- القرص الصلب Solid State Hybrid drive (SSHD): يعمل القرص الهجين (Hybrid) بتقنية الأقراص المعدنية التي يعمل بها القرص IDE وكذلك على الرقائق الإلكترونية التي يعمل بها القرص SSD، فيجمع بين استغلال المساحات التخزينية الكبيرة وسرعة نقل البيانات التي يتميز بها القرص SSD.



- القرص الصلب من نوع EXTERNAL USB Drives: من أكثر الأنواع مرونة حيث يسمح بتوصيله بمدخل USB في أي لوحة أم، وكذلك إمكانية حمله والتنقل به.

نشاط ١٤: معرفة نوع القرص

في مختبر الحاسوب، فتح جهاز حاسوب ومعرفة نوع القرص الصلب المستخدم في الجهاز وسعته التخزينية وسرعته.

نشاط ١٥: أجزاء القرص الصلب

في مختبر الحاسوب، فتح أحد الأقراص الصلبة التالفة ومعرفة أجزائه الداخلية.

نشاط ١٦: مقارنة بين الأقراص الصلبة

باستخدام شبكة الانترنت أكمل الجدول الآتي:

SSHD	SSD	HDD	وجه المقارنة
			السعر
			السرعة
			الصوت أو الضجة
			الحرارة
			الطاقة

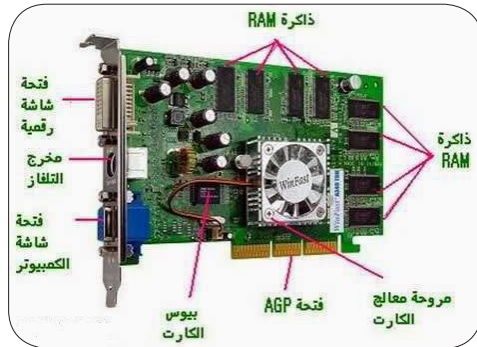
٣. بطاقة الشاشة:

تُعرف مجموعة الدارات الإلكترونية التي تحول البيانات إلى صور ببطاقة الشاشة، ويطلق عليها البعض بطاقة الرسومات أو الفيديو، حيث يكون بعضها مثبت على اللوحة الأم (Built in)، ومنها ما يتم إضافته على اللوحة الأم عند استخدام بعض التطبيقات أو الألعاب أو برامج الرسم الهندسي.

مكونات بطاقة الشاشة:

تختلف بطاقات الشاشة عن بعضها في بعض المواصفات الفنية، لكنها تشترك في المكونات الآتية:

- * المعالج: يسمى (GPU) Graphical Processing Unit ومختص في معالجة الصور.
- * الذاكرة: وتستخدم لتخزين الصور التي تم معالجتها قبل عرضها على الشاشة.
- * البيوس: وهي تشبه في عملها بيوس النظام.



منافذ بطاقة الشاشة: وهي المخارج التي تستخدم لربط بطاقة الشاشة بأجهزة العرض ومنها:

- ١- مخرج الشاشة من نوع VGA وهو من أشهر المخارج التي تستخدم لتوصيل الشاشة.
- ٢- مخرج للبث التلفزيوني أو الفيديو.
- ٣- مخرج من نوع DVI: اختصار لـ Digital Visual Interface وهو مخرج يستخدم لتوصيل الشاشات الحديثة الرقمية وعرض البيانات عالية الدقة.
- ٤- مخرج HDMI: اختصار لـ High Definition Multimedia Interface وهو مخرج يستخدم لنقل الصوت والصورة بجودة عالية.

نشاط ١٧: بطاقة الشاشة.



- إحضار لوحات أم متعددة، وتحديد بطاقة الشاشة ومخارجها، والمقارنة بينها من حيث المخارج وشقوق التوسعة المثبتة عليها. نستنتج مما سبق ان هناك أنواع كثيرة من بطاقات الشاشة، تختلف في عدد المخارج وشقوق التوسعة، بالإضافة الي بعض المواصفات الفنية الأخرى منها:
- سرعة المعالج GPU.
 - حجم الذاكرة: وهو عامل مهم في تحديد الدقة الممكنة في عرض البيانات، ولها عدة أنواع يعد نوع DDR من أفضلها، لأنها تعمل بنفس سرعة المعالج، يوجد بعض البطاقات تستخدم DDR4.
 - سرعة الذاكرة: يقصد بها سرعة الولوج وتقاس بالنانو ثانية (ns) وكلما قل الوقت زادت كفاءة البطاقة.
 - RAMDAC: هي اختصار لـ (Random Access Memory Digital - Analog Converter) ويستخدم هذا الجزء من البطاقة في تحويل الصورة الرقمية إلى إشارة تماثلية لعرضها على الشاشة.

نشاط ١٨: تثبيت بطاقة الشاشة.



اختيار بطاقة شاشة متوافقة مع اللوحة الأم المتوفرة، وتثبيتها في الشق المناسب.

الأسئلة

عرف مايلي:

- ١- اللوحة الأم.
- ٢- النواقل.
- ٣- منفذ الطاقة.
- ٤- سرعة الذاكرة.

أكمل الفراغ:

- * يتكون الحاسوب من وحدات أساسية هي و و
- * تقسم الذاكرة الرئيسية إلى نوعين هما و
- * من أنواع شقوق التوسعة و و
- * مخارج بطاقة الشاشة هي و و

علل تزود شريحة الجسر الشمالي بمبرد؟

أذكر:

- * المكونات المثبتة على اللوحة الأم.
- * أنواع الأقراص الصلبة.

وضح أهمية الذاكرة المخبأة في عمل المعالج.

ما وظيفة المكونات الآتية:

- * شريحة البيوس.
- * شقوق الذاكرة.
- * الجسر الشمالي.
- * وحدة التوقيت والتحكم.
- * RAMDAC.

لدى منتصر لوحة أم ويريد شراء معالج وبطاقة شاشة ليثبتهما على اللوحة، ما المعايير التي يجب أخذها بعين الاعتبار قبل شرائهما؟

وضح كيف يمكن حماية اللوحة الأم من الكهرباء الساكنة أثناء التعامل معها؟

الدرس الثاني

وحدة مزود الطاقة في أجهزة الحاسوب Power Supply Unit



تزود اللوحة الأم وما عليها من أجهزة بتيار كهربائي لتعمل بشكل صحيح، وذلك من خلال وحدة مزود الطاقة. يعمل مزود الطاقة على تحويل فرق الجهد المتردد من 220 فولت إلى جهود تيار مستمر مناسبة حسب حاجة اللوحة الأم والأجهزة المضافة عليها. يختلف جهاز الحاسوب المحمول عن الحاسوب الشخصي في شكل وحدة مزود الطاقة والجهد الذي يزوده للوحة الأم.



وصلات مزود الطاقة: يوضح الجدول الآتي شكل واستخدام وصلات مزود الطاقة:

الشكل	الاستخدام	الشكل	الاستخدام
	وصلة (Pin ATX 20) تزويد اللوحة الأم بالتيار الكهربائي		تزويد القرص الصلب وقارئ الأقراص من نوع SATA بالتيار الكهربائي
	وصلة (Pin ATX 24) تزويد اللوحة الأم بالتيار الكهربائي		تزويد القرص الصلب وقارئ الأقراص من نوع IDE بالتيار الكهربائي
	تزويد القرص المرن بالتيار الكهربائي		تزويد بعض الأجهزة المضافة على شقوق التوسعة من نوع PCIe بالتيار الكهربائي
	وصلة إضافية لتزويد اللوحة الأم بالتيار الكهربائي		تزويد بعض الأجهزة المضافة على شقوق التوسعة من نوع PCIe بالتيار الكهربائي

تختلف وظيفة أسلاك وحدة مزود الطاقة باختلاف اللون، والجدول الآتي يوضح الاستخدام حسب لون السلك:

لون السلك	الاستخدام
برتقالي	تزويد جهد كهربائي + 3,3 فولت.
أصفر	تزويد جهد كهربائي + 12 فولت.
أزرق	تزويد جهد كهربائي - 12 فولت.
أحمر	تزويد جهد كهربائي + 5 فولت.
أبيض	تزويد جهد كهربائي - 5 فولت.
أسود	خط أرضي لا يحمل جهد كهربائي (0) فولت.
أخضر	Power on عند الضغط على مفتاح تشغيل الحاسوب فإنه يتم وصل هذا السلك مع السلك الأسود لجعل وحدة الطاقة تعمل وتزود الحاسوب بالطاقة.
رمادي	Good Power Line وهو السلك المسؤول عن إيقاف وحدة الطاقة عن العمل وفصلها عن الحاسوب في حال وجود خلل يؤدي إلى دارة قصر على اللوحة الأم.
نهدي أو بنفسجي	+ 5 فولت تزود للفأرة ولوحة المفاتيح عند دخول الجهاز وضع الاستعداد، حيث يعود الجهاز للعمل عند تحريك أي منهما.

نشاط ١: فولتيات ووصلات مزود الطاقة.



إحضار مزود للطاقة وباستخدام جهاز الفولتميتر تحقق من قيم الجهود الخارجة منه. حسب الجدول السابق، والتعرف على أنواع الوصلات المتوفرة في مزود الطاقة. عند انقطاع الكهرباء بشكل مفاجئ عن الحاسوب تسبب ضياع لبعض المعلومات والبيانات وللتغلب على هذه المشكلة يمكن استخدام جهاز تخزين يغذي الحاسوب بالتيار الكهربائي مؤقتاً يسمى UPS.

نشاط ٢: تثبيت مزود الطاقة داخل صندوق الحاسوب.

تثبيت وحدة مزود الطاقة في صندوق جهاز الحاسوب، وتوصيل الأسلاك للوحة الأم والقطع الإلكترونية المثبتة عليها والتي تحتاج لتوصيلها بوحدة الطاقة.

ملاحظة: أثناء توصيل أسلاك وحدة الطاقة يجب الانتباه للفرزات فلا تثبت الوصلات إلا باتجاه واحد.

الأسئلة

- ١ ما وظيفة وحدة مزود الطاقة في جهاز الحاسوب؟
- ٢ عدد وصلات مزود الطاقة واستخداماتها.
- ٣ ما الخطوات العملية لفحص وحدة مزود الطاقة في جهاز الحاسوب قبل تركيبها على اللوحة الأم؟
- ٤ ما أهمية الجهد الذي يزودنا به السلك البنفسجي؟
- ٥ ما الجهود التي تزودنا بها وحدة مزود الطاقة في الأجهزة المحمولة؟

الدرس الثالث البيوس (BIOS)

يستخدم كثير منا جهاز الحاسوب، وعند الضغط على مفتاح (كبسة) التشغيل يبدأ الجهاز بالعمل ويظهر معلومات على الشاشة، قد لا يفهمها أو يعرفها كثير منا. هل فكرت يوماً ما الذي يجري بعد الضغط على مفتاح التشغيل؟ وماذا نسمي هذه البرامج التي تقود عملية التشغيل؟

البيوس BIOS: هي اختصار للكلمات Basic Input-Output System: وهو برنامج مكتوب بإحدى لغات البرمجة كلغة (Assembly) مثبت على رقاقة (ذاكرة) خاصة، مثبتة على اللوحة الأم، تحتفظ بالمعلومات المخزنة عليها حتى خلال فترة إطفاء الجهاز ويطلق على هذا البرنامج (POST) Power on Self Test، والشكل أدناه يبين أشكال الرقائق المثبتة على اللوحة الأم التي تحتوي نظام البيوس.



نشاط ١: بالاعتماد على الشكل السابق ما أشهر الشركات المصنعة للبيوس؟



وظائف البيوس (Bios):

عند تشغيل جهاز الحاسوب يبدأ عمل نظام البيوس حيث يقوم بالمهام الآتية:

- * اختبار القطع المادية (Hardware) المثبتة على اللوحة الأم .
- * استكشاف الأخطاء والمشاكل في قطع الحاسوب المختلفة وإعطاء رسائل صوتية أو نصية لتحديد طبيعة المشكلة.
- * تنشيط مشغل الأقراص الصلبة، والبحث عن أول قطاع في القرص، والذي يسمى قطاع الإقلاع Boot Sector المخزن عليه الجزء الأول من نظام التشغيل ويسمى Boot Strap Loader.

شريحة CMOS:

شريحة يتم فيها حفظ إعدادات برنامج البيوس مثل التاريخ والرقم السري للمستخدم وأولوية تحميل نظام التشغيل (Boot Order)، حيث يتم تزويد هذه الشريحة في حالة إطفاء الجهاز عبر بطارية مثبتة على اللوحة الأم، ويمكن تغيير إعدادات البيوس من خلال واجهة برنامج يكون مخزن على هذه الشريحة يسمى برنامج إعدادات البيوس.

نشاط ٢: التعرف على ضبط إعدادات البيوس



مشاهدة فيديو يوضح ضبط وإعدادات البيوس المتوفر على أجهزة المختبر، وتطبق تلك الإعدادات على الأجهزة. بعد الانتهاء من المشاهدة قم بكتابة تقرير المشاهدة المرفق في الملحق رقم (١)، توثق فيه إعدادات البيوس التي تم ضبطها على الجهاز في المختبر.

الأسئلة

عرف ما يلي:

* البيوس.

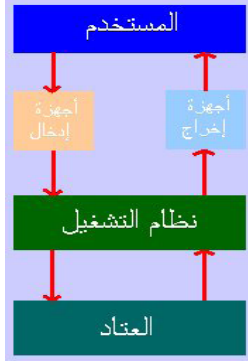
* شريحة CMOS.

عدد وظائف البيوس.

بين كيف يمكن منع مستخدمي جهاز الحاسوب من تغيير إعدادات البيوس؟

يوجد بطاقة شاشة مثبتة على اللوحة الأم (Built In) ويُراد تثبيت بطاقة أخرى، ما الإعدادات التي يجب عملها حتى نتمكن من ذلك؟

الدرس الرابع نظام التشغيل



تعرفنا على مكونات جهاز الحاسوب المادية، ولا تستطيع هذه المكونات القيام بالمهام الخاصة بها دون الجزء الآخر من مكونات الحاسوب؛ القسم البرمجي (Software)، الذي يتيح للمستخدم قيادة المكونات المادية والتحكم بها. يعد نظام التشغيل بمثابة الروح للجسد، حيث يُمكنُ المستخدم من استخدام المكونات المادية وإدارتها بشكل فعال، وبذلك يعتبر وسيطا بين المستخدم والمكونات المادية للحاسوب الشخصي والمحمول والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية.

سؤال: من خلال الجهاز المتوفر لديك حدد نوع نظام التشغيل الذي تتعامل معه.



نظام التشغيل ووظائفه:

نظام التشغيل: يتكون من مجموعة برامج تسهل على المستخدم التحكم وإدارة عمل جهاز الحاسوب، والاستفادة من الأجهزة التي يتكون منها الحاسوب مثل المعالج ولوحة المفاتيح والفأرة ووسائط التخزين وغيرها.

نشاط ١: برامج نظام التشغيل.



استعراض البرامج الملحقة، ولوحة التحكم لنظام التشغيل المثبت على جهازك للتعرف على مجموعة برامج خدمات نظام التشغيل. يؤدي نظام التشغيل عدة وظائف أساسية لتوفير خدمات معينة للبرامج وللمستخدمين منها:

- * إدارة الذاكرة.
- * إدارة المعالج.
- * دعم واجهة المستخدم وهي الشاشة التي يُدخِلُ المستخدم من خلالها الأوامر وقد تكون واجهة نصية، أو رسومية.
- * اكتشاف الأخطاء.
- * تنفيذ البرامج..

أنواع نظم التشغيل:

تعمل الشركات المنتجة لنظم التشغيل على تقديم نظم تشغيل مختلفة؛ لاختلاف الوظائف والخدمات التي تؤديها، ومواكبة للتطور التكنولوجي في الجزء المادي منها: Linux , Unix, Mac OS, DOS, Windows

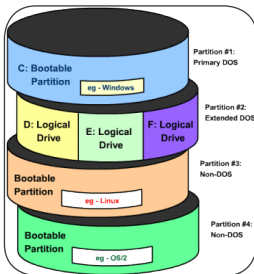
والجدول الآتي يوضح الفرق بين بعض هذه الأنظمة:

نظام التشغيل	الشركة المنتجة	اسم النظام	المميزات	العيوب
الويندوز Windows	مايكروسوفت	Microsoft Windows	يدعم الكثير من البرمجيات	* أكثر نظام معرض للإصابة بالفيروسات * بطيء بالنسبة للأنظمة الأخرى * ثمنه غالي نسبيا * مغلق المصدر * مدفوع الثمن
لينكس Linux	مؤسس النظام لينوس ترافولدز	Linux	* مجاني * واجهة رسومية سهلة * توجد مجموعات محترفة لحل مشاكل النظام	* يعتمد على واجهة أوامر صعبة نسبيا * يحتاج بعض الوقت للتعود عليه
ماكنتوش Mac	شركة أبل Apple Inc	Mac	* أنيق وله واجهة رسومية مميزة * عملي جدا مع برامج التصميم ولغات البرمجة * يصعب إصابته بالفيروسات	* يعمل على أجهزة أبل فقط * مغلق المصدر * مدفوع الثمن * يلزم دفع مبلغ لكل تحديث

تثبيت نظام التشغيل: تتعدد طرق تثبيت نظام التشغيل منها:

- * تثبيت نظيف (Clean Installation): وتستخدم عندما لا يتوفر نظام تشغيل على القرص.
- * تحديث نظام التشغيل (Upgrade): نلجأ لهذه الطريقة عندما نريد أن نحفظ البيانات التي على الجهاز ونريد تحديث نسخة نظام التشغيل لنسخة أعلى أو أحدث.
- * تثبيت متعدد (Multi boot installation): تثبيت أكثر من نظام تشغيل وفي هذه الحالة تحتاج لأكثر من جزء Partition من القرص الصلب.

التحضير لتثبيت نظام التشغيل:



- * حدد نسخة النظام التي تريد تثبيتها على الجهاز، مراعي أن تكون متوافقة مع مواصفات المكونات المادية المتوفرة من حجم للذاكرة والقرص الصلب وسرعة المعالج.
- * حدد طريقة تثبيت نظام التشغيل إما عن طريق DVD أو USB Drive أو أي طريقة أخرى.
- * ضبط إعدادات البيوس في ترتيب أولويات الإقلاع (Boot Sequence) بحيث تكون مرتبة للبدء وفق الطريقة المخطط للإقلاع منها.

نشاط ٢: تثبيت نظام التشغيل.



مشاهدة فيديو يبين خطوات تثبيت نظام التشغيل المتوفر لديك والمتوافق مع العتاد المتوفر في المختبر، وتطبق ذلك على جهازك. بعد الانتهاء من عملية التثبيت قم بكتابة تقرير توثق فيه مراحل وخطوات تثبيت نظام التشغيل في نموذج التدريب العملي الخاص.

نشاط ٣: تقسيم القرص الصلب وتهيئته.



ملفات النظام: يقصد بها الطريقة التي يستخدمها النظام في إدارة البيانات مثل التخزين والاسترجاع وحجم الملفات. حيث يستخدم ويندوز NTFS, FAT32 ونظام Linux يستخدم ext2, ext3, ext4

مشاهدة فيديو يبين آلية تقسيم القرص الصلب وتهيئته وتطبيق ذلك على الجهاز المتوفر لديك.



أكتب تقريراً عن تقسيم القرص الصلب وتهيئته موضعاً النقاط الآتية:

- ما أهمية تقسيم القرص الصلب إلى أكثر من جزء؟
- ما الفرق بين تقسيم وتهيئة القرص الصلب؟
- ما الوسيلة التي استخدمتها لتقسيم القرص الصلب وتهيئة (برمجية خاصة أو من خلال نظام التشغيل)؟
- ما أنواع ملفات النظام المستخدمة؟
- قارن بين نظام ملفات FAT32 و NTFS من حيث حجم الجزء الذي تدعمه، وحجم الملفات التي تتعامل معها، إمكانية التشفير والأمن؟
- كيف يؤثر اختيار نظام التشغيل 32 بت أو 64 بت في آلية التعامل مع الملفات؟
- ما أنواع أقسام القرص؟

ناقش: ما الحد الأدنى من أقسام القرص الصلب اللازمة لتثبيت نظام التشغيل؟



نشاط ٤: تثبيت نظام التشغيل باستخدام USB Drive.



مشاهدة فيديو يوضح خطوات تثبيت نظام التشغيل باستخدام USB Drive، وتطبيق ذلك على الجهاز لعمل أكثر من نظام على الجهاز أو تحديث النظام الموجود.

Disk Image: يقصد بها عمل نسخة مماثلة للقرص الصلب تسمى image تحتوي على

جميع محتويات القرص من نظام تشغيل وتطبيقات وإعدادات، وتكمن أهميتها في حفظ البيانات، وسهولة استردادها عند الحاجة، وتوفير الوقت.

نشاطه: إنشاء نسخة مماثلة للقرص الصلب (Image).



استخدام إحدى البرمجيات لعمل نسخة مماثلة للقرص الصلب (Disk Image)، من خلال تنفيذ نشاط ه نجب عن الأسئلة الآتية؟

* ماذا تحتوي النسخة المماثلة للقرص للصلب (Image)؟

* ما الهدف من عمل نسخة مماثلة للقرص الصلب؟

* أين يمكن الاحتفاظ بالنسخة المماثلة للقرص الصلب؟

* ما البرمجية/البرنامج الذي استخدمته في عمل النسخة المماثلة للقرص الصلب؟

ناقش: استخدام Image لجهاز ما وتثبيتها على جهاز آخر له مواصفات مختلفة.



إضاءة: عند شرائك جهاز مثبت عليه نظام تشغيل، والقرص الصلب غير مقسم، يمكنك تقسيم القرص الصلب دون فقدان نظام التشغيل أو البيانات باستخدام نظام التشغيل (أمر LVM في نظام Linux أو shrink في نظام ويندوز) أو برمجية خاصة.



استعادة البيانات (Data Recovery): هي عملية حفظ البيانات الموجودة على وسائط التخزين الثانوية؛ خوفاً من التلف، أو عطل في نظام التشغيل. ويمكن استعادة الملفات بعد تهيئة القرص الصلب بواسطة بعض البرمجيات.

نشاط ٦: استعادة البيانات المفقودة.



استخدام إحدى البرمجيات أو نظام التشغيل لاستعادة الملفات المفقودة؟

ملاحظة: لاستعادة الملفات المفقودة بواسطة نظام التشغيل يجب أن تكون نسخة معدة من قبل تسمى نسخة احتياطية Backup.

الأسئلة

عرف مايلي:

نظام التشغيل.

٢- استعادة البيانات.

٣- Disk Image.

عدد وظائف نظام التشغيل.

عدد طرق تثبيت نظام التشغيل.

أذكر أمثلة على أنظمة التشغيل.

الدرس الخامس الأجهزة الملحقة

ملف التعريف (Driver): هي ملفات تحفظ على القرص المضغوط المرفق مع الجهاز الملحق أو موقع الشركة المصنعة له على الانترنت. ويتم تحميلها بطريقة ما على جهاز الحاسوب، وذلك ليتمكن الحاسوب من التعرف على الجهاز، وإرسال أو استقبال البيانات من وإلى الجهاز الملحق.

وهي الأجهزة التي يمكن أن يعمل الحاسوب بدونها، ونحتاجها لإدخال وإخراج البيانات بشكل معين، ومن الأمثلة عليها: الطابعة وأجهزة الصوت، والماسح الضوئي، وأجهزة العرض الحائطي، والكاميرات الرقمية. كما ويتم تصنيف هذه الأجهزة بناءً على وجود مصدر للطاقة خاص بالجهاز، ووجود ملفات تعريف خاصة به إلى عدة أصناف.

نشاط ١: تصنيف ملحقات الحاسوب



أكمل الجدول الآتي إزاء كل حالة بناءً على الأمثلة المذكورة:

الصنف	مثال
أجهزة لا تحتاج لمصدر طاقة، ولا لملفات تعريف	الميكروفون (Mic)
أجهزة لا تحتاج لمصدر طاقة منفصل، وتحتاج لملفات تعريف	Webcam
أجهزة تحتاج لمصدر طاقة، ولا تحتاج لملفات تعريف	الشاشة، السماعات الخارجية، القرص الصلب الخارجي
أجهزة تحتاج لمصدر طاقة خارجي، وتحتاج لملفات تعريف	الطابعة، الماسح الضوئي

إضاءة: للحصول على التعريف الخاص لأي جهاز، أو قطعة إلكترونية مضافة للحاسوب يوجد عدة طرق منها:



* تعريفات جاهزة ومرفقة في نظام التشغيل: أحياناً ما يحتوي نظام التشغيل على تعريفات جاهزة لبعض الأجهزة والقطع الإلكترونية.

* محملة على قرص مضغوط مرفقة مع الجهاز.

* المواقع الإلكترونية المصنعة لتلك الأجهزة والقطع الإلكترونية. اذكر أمثلة على ذلك؟

* عن طريق تنزيل البرامج الخاصة بالتعريف: حيث يتم تحميل هذه البرامج من المواقع الإلكترونية، أو من خلال CD متوفر في المراكز المختصة بأجهزة الحاسوب. اذكر أمثلة على ذلك؟

ملاحظة: تختلف ملفات التعريف للأجهزة، والقطع الإلكترونية، من نظام تشغيل إلى آخر واختلاف إصداره.

الطابعة (Printer)

كان لظهور الطابعة أثر في تعامل الإنسان مع الحاسوب، فأصبح بإمكانه رؤية مستنداته في الحاسوب على شكل أوراق، وتعد الطابعات من أكثر الأجهزة الملحقة استخداماً في المكاتب والمنازل. وستعرف فيما يلي على أنواع الطابعات، وطرق الطابعة، وكيفية تثبيت ملفات التعريف الخاصة بها على الحاسوب.

أنواع الطابعات:



١. **الطابعة النقطية (Dot Matrix Printer):** صنع أول نوع من هذه الطابعات سنة ١٩٦٤ ويرجع سبب تسميتها بالنقطية إلى طريقته في الطابعة حيث تستخدم إبرة متحركة لتصطدم بشريط حبري عند الطابعة.

بحث: ابحث في شبكة الانترنت عن مبدأ عمل الطابعة النقطية



٢. **الطابعة النفثة للحبر (Ink Jet Printer):** اعتمدت تقنية النفث الحبري في الطابعة، وقد لاقت رواجاً وإقبالاً عليها، ويوجد لها عدة أنواع.

نشاط ٢: معرفة أنواع الطابعات النفثة للحبر



استخدام شبكة الانترنت لمعرفة أنواع الطابعات النفثة للحبر. وما هو مبدأ عملها.

خصائص الطابعة النفثة للحبر:

- * تكلفتها الأولية منخفضة عند الشراء، ولكن عبوات الحبر الخاصة بها مكلفة.
- * تتوفر في بعضها خصائص احترافية، مثل الطابعة من بطاقات الذاكرة، ووجود شاشات صغيرة لمعاينة الصور قبل الطابعة.

٣. **طابعات الليزر:** تقوم طابعة الليزر بطباعة الصفحة كاملة، وليس سطرًا سطرًا؛ لذلك تحتاج إلى ذاكرة داخلية، فائدتها تخزين الصفحات التي سوف تقوم بطباعتها بشكل متتابع ومتسلسل.

خصائص طابعة الليزر:

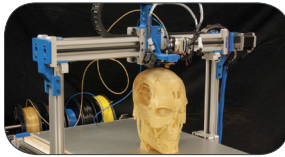
- * تعد طابعات الليزر الأسرع في الطابعة.
- * تعد تكلفة تشغيل طابعة الليزر أقل من تكلفة الطابعة نفثة الحبر؛ لأن الحبر المستخدم أرخص ويخدم لفترة أطول؛ ولهذا تستخدم طابعات الليزر في المؤسسات والمكاتب حين الحاجة إلى طباعة مستندات كثيرة.
- * قدرة طابعة الليزر على العمل على نظام الشبكات.
- * يمكن دمج طابعة الليزر، وماكينته تصوير المستندات، والماسح الضوئي، وجهاز الفاكس في جهاز واحد؛ لتوفير مساحة في المكتب، وتقليل عدد الأسلاك المتصلة بين تلك الأجهزة والحاسوب.

٤. الراسمات (Plotter)



طابعة متطورة تُستخدم لطباعة الرسومات عالية الجودة، مثل: المخططات والخرائط ومخططات الدارات الكهربائية، وتُستخدم هذه الطابعات في مجالات خاصة مثل المجالات الهندسية والتخطيط المعماري.

٥. طابعات ثلاثية الأبعاد (3D printer)



تُعدّ إحدى طرق التصنيع الحديثة، حيث يمكن تصنيع منتج ثلاثي الأبعاد مجسم وملمس من خلال تصميمه على الحاسوب ومن ثم طباعته (تصنيعه) بالطابعة ثلاثية الأبعاد. تتم عملية الطباعة عن طريق رص طبقات الخامة المستعملة فوق بعضها حتى يكتمل شكل الجسم المطلوب. يمكن للطابعة ثلاثية الأبعاد طباعة المنتج بخامات مختلفة مثل مواد بلاستيكية أو معدنية أو في بعض الحالات مواد بناء. وتستخدم هذه التقنية في مجالات عديدة منها: الطيران والفضاء والهندسة والطب والبناء والتعليم والترفيه، وطباعة الطعام والإكسسوارات.

بحث: استخدم شبكة الانترنت لمشاهدة فيديو يبين مبدأ عمل الطابعات ثلاثية الأبعاد وأنواعها



أعطال الطابعات:

من أكثر الطابعات التي تحتاج إلى صيانة هي طابعة الليزر؛ لكثرة الأجزاء والقطع التي تستخدم أثناء عملية الطباعة، أما الطابعة النقطية فلا تحتاج إلا لتنظيفها بين الحين والآخر، وكذلك الطابعة نفائفة الحبر فهي تحتاج لتنظيف دبائيس نفث الحبر إذا تركت فترة دون استخدام، ويبين الجدول الآتي يبين بعض أعطال الطابعات وأسبابها والحلول المقترحة.

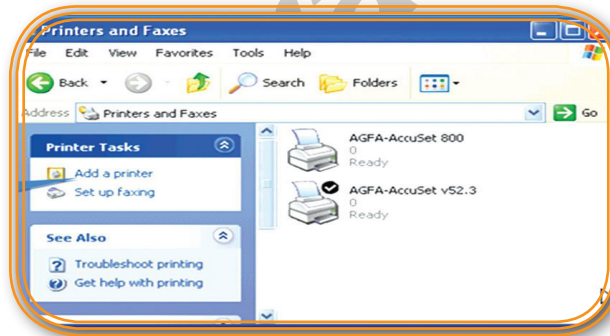
العطل	السبب	حلول مقترحة
بطء الطابعة	خلل في تنفيذ أمر الطباعة	إعادة تثبيت الطابعة على الحاسوب
طباعة مشوهة	قلة الحبر أو الطابعة تحتاج إلى تنظيف	* تغيير الحبر * تنظيف الأسطوانة إذا كانت الطابعة ليزر * تنظيف الأجزاء الداخلية للطابعة
الطابعة لا تعمل	التوصيل غير صحيح بالحاسوب أو خطأ في تثبيت الطابعة	* التأكد من توصيل كابل الطابعة * التأكد من تثبيت برنامج الطابعة
خط أسود يظهر على طول الورقة المطبوعة في طابعات الليزر	سوء توزيع الحبر في عبوة الحبر	رج عبوة الحبر وتحريكها من الأسفل إلى الأعلى، وبالعكس
حدوث حشر متكرر أثناء الطباعة	خلل في بكرات تغذية الورق، أو نوع الورق ليس جيداً، مثل وجود أصماغ على حواف الورقة تعيق عملية السحب، أو وجود رطوبة في الورق نتيجة لسوء التخزين.	* صيانة بكرات تمرير الورق عند الفني المختص. * تغيير الورق بنوعية جيدة بعد إزالة الورق العالق بلطف من الطابعة



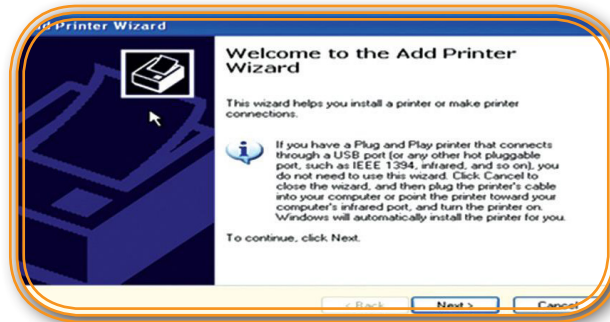
اختيار طريقة التعريفات الجاهزة الموجودة داخل قسم التحكم في نظام التشغيل لتعريف الطابعة إن وجد. من قائمة بدء التشغيل (start) يتم اختيار لوحة التحكم (Control Panel)، ومن لوحة التحكم يتم اختيار الطابعات والفاكسات (Printers and Faxes)، كما في الشكل



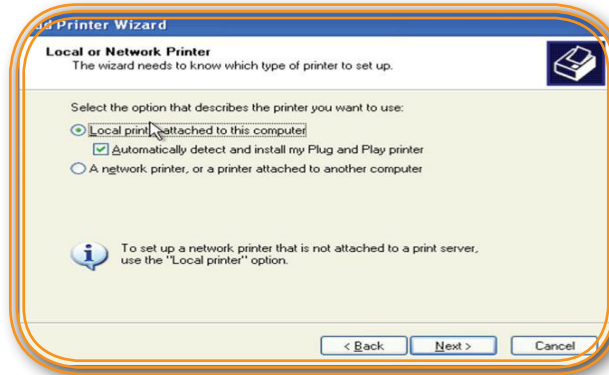
١. اختيار إضافة طابعة (Add a printer).



٢. الضغط على التالي (Next) من شاشة معالج إضافة طابعة (Add Printer Wizard).



٣. اختيار الطابعة من شاشة اختيار نمط الطابعة، ويتم اختيار طابعة متصلة مع الحاسوب، كما في الشكل.

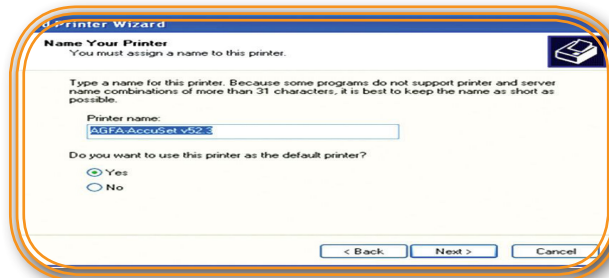


- * طابعة محلية متصلة مع الحاسوب (Local Printer)
- * فحص وتثبيت تلقائي للطابعة (Automatically Detect)
- * طابعة شبكة (A network printer)

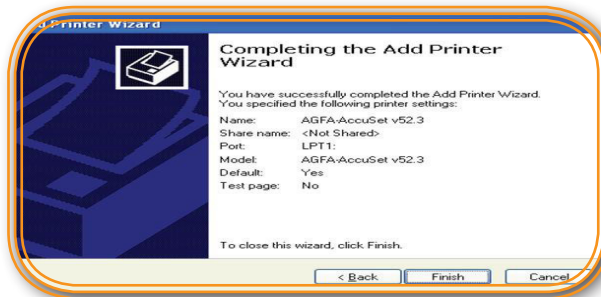
٤. اختيار نوع الطابعة ورقمها.



٥. تحديد اسم الطابعة، وهل ستكون الطابعة الافتراضية أم لا، كما في الشكل.



٦. الشاشة الأخيرة التي تظهر في عملية تثبيت الطابعة على الحاسوب، ويظهر فيها معلومات عن الطابعة التي تم تثبيتها. كما في الشكل.



ملاحظة : إن لم تنجح في تعريف الطابعة الخاصة بك بالطريقة المذكورة بالنشاط السابق، استخدم طريقة القرص المضغوط المرفق مع الطابعة لتثبيت برنامج تعريفها.

أجهزة الصورة (العرض)

يقصد بها الأجهزة المستخدمة لعرض البيانات والمعلومات بشكل مرئي، ويتكون نظام العرض في الحاسوب من:

١. شاشة الحاسوب (شاشة العرض) تستخدم لعرض نتائج المعالجة التي تتم في الكيان الداخلي للحاسوب، ويوجد أنواع متعددة من شاشات الحاسوب تختلف فيما بينها في مبدأ العمل وفي المواصفات. تعبئة الجدول بناء على المعايير الواردة.

الأنواع	التكنولوجيا المستخدمة في التصنيع	توفير الطاقة	مستوى الإشعاع الناتج	الدقة والوضوح	العمر الافتراضي
CRT					
LCD					
Plazma					
LED					
OLED					

نشاط ٤ : مقارنة بين أنواع الشاشات.



٢. بطاقة الشاشة (بطاقة الرسومات).

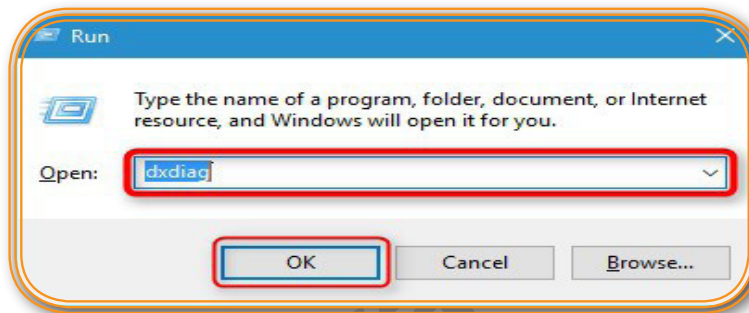
سبق لك التعرف عليها في درس سابق، وسنتطرق في هذا الدرس من خلال الأنشطة إلى طريقة معرفة مواصفاتها وتعريفها على جهاز الحاسوب.

نشاط ٥: مواصفات بطاقة الشاشة

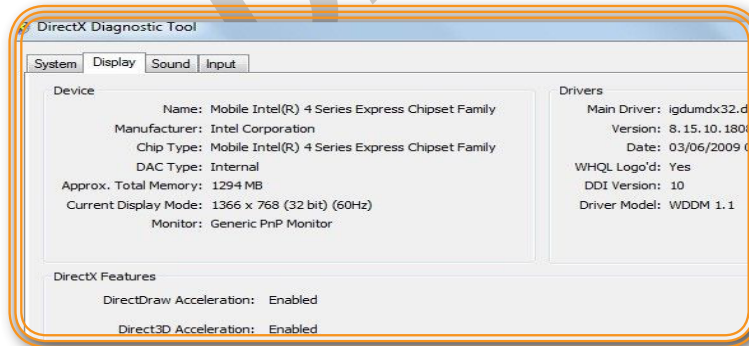


في مختبر الحاسوب ولمعرفة مواصفات بطاقة الشاشة المستخدمة على جهازك نفذ ما يلي:

١. فتح نافذة Run أو تشغيل، وكتابة الأمر dxdiag، كما في الصورة، ثم OK.



٢. التحلي ببعض الصبر، قد تحتاج النافذة وقتاً لتفتح، وبعد أن تظهر، اختر Display، واطلع على التفاصيل.



نشاط ٦: تعريف بطاقة الشاشة



استخدام طريقة الموقع الإلكتروني المصنّع لبطاقة الشاشة الخاص بجهازك في تعريفه أو تحديث التعريف الخاص به.

نظام الصوت في الحاسوب

يتكون نظام الصوت في الحاسوب مما يأتي:

• السماعات (Speakers)

- تعد السماعات من أجهزة الإخراج المرتبطة بالحاسوب، حيث تعمل على استقبال النغمات المختلفة من بطاقة الصوت الموجودة في الحاسوب، وإخراج هذه النغمات إلى المستمع. يوجد نوعان من السماعات، حسب مكانها في الحاسوب، وهي:
- سماعات داخلية: سماعات داخل الحاسوب، وتكون موصولة باللوحة الأم.
- سماعات خارجية: يتم توصيلها بمنافذ الصوت الموجودة على واجهة الحاسوب.



• الميكروفون (Mic)

يستخدم لإدخال الصوت لجهاز الحاسوب، ويتم توصيله بالحاسوب عبر بطاقة الصوت ويمكن ان يكون داخلي كجهاز اللابتوب.



• بطاقة الصوت

هي بطاقة تتركب على احد شقوق التوسعة للوحة الام، او مثبتة داخليا (Built-in) على اللوحة الأم، ووظيفتها تحويل البيانات الى اشارات كهربائية لنقلها الى السماعات، أو إدخال الصوت من الميكروفون إلى الحاسوب. كما تتوفر بطاقات صوت خارجية، يتم وصلها من خلال منفذ USB.



تحتاج بطاقة الصوت إلى ملف تعريف خاص بها، يتم الحصول عليه باحد الطرق السابقة.

الماسح الضوئي (scanner)

يعد الماسح الضوئي من وحدات الإدخال، ويصنف من الأجهزة الملحقة بالحاسوب، التي تحتاج إلى مصدر طاقة منفصل وملفات لتعريفه (تثبيته) على جهاز الحاسوب، ويستخدم في إدخال صور ورسومات إلى الحاسوب، حيث يحولها من طبيعتها الرسومية، إلى صورة رقمية Digital، حتى تلائم طبيعة الحاسوب ويسهل تخزينها داخله في ملف، واستدعائها وقت الحاجة إليها؛ ليتم معالجتها وحفظها وطباعتها أو نشرها على الإنترنت.

جهاز العرض الحائطي او السينمائي (LCD projector)



يعدّ جهاز العرض الحائطي من الأجهزة الملحقة بالحاسوب، وتستخدم لعرض ما يختار المستخدم من عروض تقديمية أو ملفات فيديو أو صور مخزنه في الحاسوب، ويكثر استخدامه في قاعات التدريس والمؤتمرات وورش العمل، كما ويمكن وصله بأجهزة أخرى.

الأسئلة

- ❓ عرف الأجهزة الملحقة.
- ❓ أذكر أمثلة على أنواع الأجهزة الملحقة.
- ❓ عدّد خصائص طابعة الليزر.
- ❓ علل ظهور خط أسود على طول الورقة المطبوعة؟
- ❓ أذكر أنواع شاشات الحاسوب.
- ❓ عدّد مكونات نظام الصوت في جهاز الحاسوب.
- ❓ عدّد استخدامات جهاز العرض الحائطي.

الدرس السادس مشكلات وحلول

تتعدد المشكلات التي يتعرض لها جهاز الحاسوب؛ لذلك تختلف طرق الصيانة والعلاج؛ بهدف الحفاظ على استمرارية عمل الجهاز بكفاءة وتقليل فرص حدوث الأعطال.

أنواع الصيانة

تقسم صيانة أجهزة الحاسوب اعتماداً على وقت تنفيذها، إلى وقائية وأخرى علاجية، كما يمكن تصنيفها اعتماداً على طبيعة العطل إلى مادية وأخرى برمجية.

الصيانة الوقائية: هي عملية صيانة الجهاز قبل حدوث العطل، حيث يتم خلالها فحص مكونات الجهاز المادية والبرمجية للتأكد من عملها بالطريقة الصحيحة كما يظهر في الجدول الآتي:

الصيانة الدورية الوقائية		
التكرار	الجزء	وصف الصيانة
يوميًا	نظام التشغيل	فحص للفيروسات على الذاكرة والقرص الصلب
	القرص الصلب	عمل نسخة احتياطية من الملفات
شهريًا	الصندوق	تنظيف خارجي
	القرص الصلب	عمل فحص للقطاعات التالفة
	لوحة المفاتيح	تنظيف وتفقد للمفاتيح
	الشاشة	تنظيف خارجي وفحص ضبط الإعدادات
	الطابعة	تنظيف وتفقد الأحبار
	النظام	فحص تحديثات النظام وفحص ملفات تشغيل النظام
سنويًا	الصندوق	تنظيف داخلي من الغبار
	اللوحة الأم	تنظيف من الغبار
	البيوس	فحص بطارية البيوس
	البطاقات المضافة	تنظيف نقاط التوصيل من الغبار
عند الحاجة	النظام	تحديث ملفات (برامج) التشغيل
	البيوس	فحص إعدادات البيوس

الصيانة العلاجية (الإجرائية): نجري هذه الصيانة عند حدوث عطل فجائي يعيق عمل جهاز الحاسوب عن الشكل المعتاد، وهنا لا يمكن جدولة العطل كما في الصيانة الوقائية، بل تتطلب تدخل لحظي لحل المشكلة. وسنتناول في هذا الدرس مجموعة أكثر الأعطال شيوعاً في أجهزة الحاسوب وطريقة حل هذه المشكلات.

خطوات عملية الصيانة: لحصر المشكلة وتحديد الجزء المسؤول عن العطل نجيب عن الأسئلة الآتية:

- * ما الأعراض غير الاعتيادية التي سبقت ظهور العطل؟
- * هل ظهرت رسائل تحذيرية قبل حدوث العطل؟
- * متى كانت آخر عملية تشغيل للجهاز ناجحة قبل حدوث العطل؟
- * هل تعرض الجهاز لقطع فجائي للتيار؟ وكيف تمت آخر عملية إطفاء؟
- * ملاحظة الأعراض الحالية للجهاز، وحدة التغذية، هل يوجد معلومات على الشاشة، هل يوجد أصوات من البيوس، هل يتم تحميل نظام التشغيل؟

بعد الإجابة على الأسئلة السابقة والأخذ بعين الاعتبار الملاحظات السابقة تستطيع حصر الجزء المسؤول عن العطل، وإصلاحه.

ملاحظة: يُحذّر فصل الكهرباء عن القرص الصلب أثناء محاولات الصيانة؛ تجنباً لحدوث تلف فيه بسبب إعادة التشغيل المتكرر للجهاز.

الأعطال الأكثر شيوعاً

أعطال وحدة التغذية: يؤدي حدوث خلل في وحدة مزود الطاقة إلى عطل جزئي أو كلي في عمل جهاز الحاسوب.

نشاط ١: وأعطال وحدة التغذية.



التحقق من عمل وحدة مزود الطاقة للأجهزة في المختبر بقياس الجهود الكهربائية على المدخل والمخرج ومقارنة الجهود بالقيم الحقيقية لمزود الطاقة وملء الجدول الآتي:

ملاحظة: استخدام جهاز متعدد القياسات الرقمي، مراعيًا ضبط الجهاز ليعمل كفولتميتر.

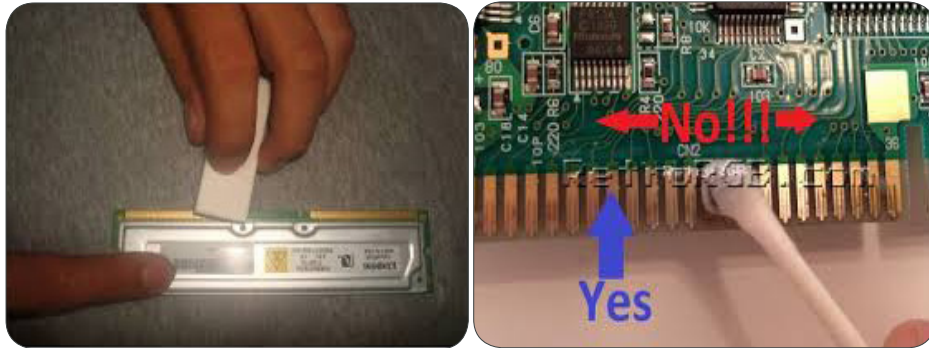
لون السلك	القيمة الافتراضية (فولت)	القيمة المُقاسة (فولت)	ملاحظات
الأحمر			
الأصفر			
البنفسجي			
الرمادي			
الأزرق			
البرتقالي			
الأيض			

ملاحظة: إذا عملت وحدة التغذية بعد فصلها عن اللوحة الأم، عند ذلك لا تكون وحدة التغذية هي المسؤولة عن العطل، ويكون السبب إما مفتاح التشغيل أو خلل في اللوحة الأم.

أعطال الذاكرة

- **عطل في رقاقة الذاكرة:** وعندها الجهاز لا يعمل، واعتماداً على نوع البيوس قد نسمع صوت رنين متصل من سماعة الجهاز الداخلية، وإذا لم يمنع هذا العطل عملية التشغيل يكون عمل النظام غير مستقر، ويلاحظ ذلك من كثرة ظهور الشاشات الزرقاء أو تعليق الجهاز (Freeze) أو إعادة التشغيل الفجائي، أو تلف لبعض ملفات النظام، ويكون الحل في هذه الحالة استبدال الذاكرة.
- **عطل في أطراف التوصيل:** تتأكسد أطراف الذاكرة؛ بسبب الرطوبة في الجو فتعطي أعراضاً مشابهة لأعراض تلف الرقاقة، ويتم علاج هذا العطل بإزالة تأكسد أطراف الذاكرة.

يمكن إزالة التأكسد باستخدام ممحاة أو كحول (نتر) كما في الشكل الآتي:



نشاط ٢: فحص الذاكرة.



فحص الذاكرة الموجودة على أجهزة المختبر بأحد البرامج المختصة بذلك.

أعطال وحدة المعالجة المركزية: لكي يعمل المعالج بكامل كفاءته يجب الحفاظ على نظام التبريد الخاص به، ويتم ذلك بجدولة فحص دوري له ضمن الصيانة الوقائية، إن فشل نظام التبريد في الحفاظ على حرارة المعالج وتكرر ارتفاع الحرارة؛ يؤدي إلى تلف المعالج وعدم استقراره، إن تكرار تجمد عمل النظام بشكل مفاجئ أو الإطفاء أو إعادة التشغيل تعتبر علامات خلل في عمل المعالج.

يمكن بواسطة برمجية مراقبة العتاد (Hardware Monitor) التابعة للبيوس مراقبة حرارة المعالج وسرعة مروحة تبريده، وملاحظة الغبار المتراكم عليها.

معالجة العطل: إزالة الغبار المتراكم على المروحة باستخدام فرشاة تنظيف، وهواء مضغوط، ثم تغيير مادة المبرد (Heat Sink Compound)؛ لأن هذه المادة تفقد موصليتها للحرارة بسبب جفافها وعند تغير هذه المادة يجب تنظيف المادة الجافة جيدا قبل وضع المادة الجديدة، لاحظ الشكل.



نشاط ٣: صيانة أعطال المعالج.



تنظيف جهاز الحاسوب الخاص بك من الغبار وتغيير مادة التبريد الخاصة بالمعالج، ومراقبة سرعة مروحة المعالج وحرارته من خلال برمجية البيوس. أكتب تقريراً يوثق أعطال المعالج وطرق صيانتها.

أعطال القرص الصلب: تتعرض الأقراص الصلبة إلى نوعين من الأعطال؛ نوع يمكن إصلاحه والنوع الآخر لا يمكن إصلاحه، وفي الحالة الثانية يجب استبدال القرص الصلب، والجدول الآتي يوضح أعطال القرص الصلب وطريقة إصلاح العطل.

الرقم	وصف العطل	العلاج
١	خلل في لوحة تحكم مشغل القرص	استبدال القرص الصلب
٢	صوت (طقطقة) عالية صادر عن القرص الصلب	استبدال القرص الصلب
٣	وجود عدد من القطاعات السيئة	* إصلاحها باستخدام برامج خاصة * عزلها باستخدام برمجيات فحص الأقراص * استبدالها بقطاعات احتياطية بواسطة برنامج خاص بالقرص الصلب (بعض الشركات المصنعة تدعم هذا الخيار) * إذا لم تنجح الخيارات السابقة يتم استبدال القرص الصلب
٤	لا يتم التعرف على وجود القرص الصلب	* التأكد من التوصيلات فكها وتركيبها أو استبدالها عند الضرورة أو تغيير المنفذ على اللوحة الأم. * فحص إعدادات البيوس الخاصة بالأقراص الصلبة * فحص القرص على جهاز آخر * إذا فشلت المحاولات السابقة استبدل القرص الصلب
٥	التعرف على وجود القرص مع توقف نظام التشغيل عن العمل	استخدام برامج متنوعة تهدف إلى إصلاح جداول توزيع الملفات كما يمكن استخدام برامج النسخ الاحتياطي لإرجاع ملفات النظام التالفة أو استبدالها بملفات جديدة

نشاط ٤: فحص القرص الصلب.



استخدام إحدى البرمجيات المتوفرة لفحص القرص الصلب المثبت على جهازك، كما يمكن استخدام أمر chkdsk لفحص سريع للقرص الصلب.

• أعطال بطاقة الشاشة:

١. عدم ظهور صورة على الشاشة مع سماع صوت منه أربع مرات قصيرة متتالية يكون الخلل في البطاقات المضافة ناتجا عن:

- * فصل بين بطاقة الشاشة وفتحة التوسعة، ويتم إصلاح العطل بفك البطاقة وإعادة توصيلها.
- * خلل في ذاكرة البطاقة أو خلل في متحكم البطاقة، ويتم إصلاح العطل بتغيير البطاقة.

أما في البطاقات المبنية على اللوحة الأم يكون الخلل ناتجاً عن:

- * خلل في ذاكرة RAM المشتركة بين بطاقة الشاشة ونظام الحاسوب، عندها يتم فك الذاكرة وتنظيفها وإعادة تركيبها مرة أخرى.
- * خلل في معالج بطاقة الشاشة وعندها يجب استخدام بطاقة شاشة مضافة، أو استبدال اللوحة الأم.

٢. ظهور صورة على الشاشة، تكون مشوهة أو تتشوه بعد فترة من عمل الجهاز، يوجد سببان لهذا العطل هما:

- * خلل في ذاكرة الـ RAM: نتبع الخطوات السابقة في معالجة العطل.
- * خلل في معالج بطاقة الشاشة: يتم فحص نظام التبريد الخاص ببطاقة الشاشة، وإذا لم ينتهي العطل يتم استبدال بطاقة الشاشة.

٣. ظهور صورة على الشاشة تختفي فجأة أثناء تحميل ملفات النظام

قد يظن البعض أن هذا العطل سببه بطاقة الشاشة، لكن السبب هو عدم قدرة الشاشة على التعامل مع شدة الوضوح المبرمجة ضمن إعدادات بطاقة الشاشة ولحل هذا العطل يتم تشغيل النظام ضمن وضع (VGA Mode)، أو إلغاء تعريف بطاقة الشاشة بالدخول للوضع الآمن (Safe Mode).

أعطال اللوحة الأم:

- * تلف المواسعات (المكثفات): تظهر على شكل انتفاخات في قمم المواسعات ويكون الحل باستبدال المواسعات التالفة.
- * عند استخدام منفذ USB: ويكون السلك تالف يؤدي إلى حدوث تماس بين نقطة جهد التغذية وبين نقطة نقل البيانات، يؤدي إلى تلف في رقاقة الجسر الجنوبي، ويكون الحل باستبدال اللوحة الأم.
- * تلف بطارية CMOS: يتم فحص البطارية باستخدام جهاز متعدد القياسات، ويتم استبدالها إذا كان قياس الجهد أقل من 2,9 فولت.
- * فيروس على ذاكرة البيوس: ويكون حل هذا العطل بإعادة برمجة ذاكرة البيوس.
- * تعرض اللوحة الأم لصاعقة عبر خط التلفون أو الكهرباء هذا العطل غير قابل للإصلاح.
- * الكهرباء الساكنة: هي قادرة على إتلاف اللوحة الأم تلفاً غير قابل للإصلاح.

الأسئلة

س١: عدد أنواع الصيانة.

س٢: كيف تتحقق من صلاحية عمل وحدة مزود الطاقة؟

س٣: أذكر أعطال الذاكرة والحلول المقترحة.

س٤: ما الحلول المقترحة للمشاكل الآتية:-

أ- معالجة القطاعات التالفة في القرص الصلب؟

ب- انتفاخ المواسعات على اللوحة الأم؟

ج- تكرار التجمد المفاجئ وإعادة التشغيل المفاجئ؟

د- ظهور صورة على الشاشة مشوهة؟

الدرس السابع الفيروسات (Viruses)

الفيروس عبارة عن برنامج مكتوب باحدى لغات البرمجة، ينتقل الى الحاسوب بطرق مختلفة، مما يؤدي الى اصابة وتعطيل الوظائف الاساسية لجهاز الحاسوب، بسبب تعطيل الملفات الاساسية لنظام التشغيل والبرمجيات الاخرى. فهل سبق لك ولاحظت بطء في عمل جهاز الحاسوب؟ او ظهور رسائل غريبة على الشاشة؟ او اعادة تلقائية لتشغيل نظام التشغيل في الجهاز؟ هذه الاعراض وغيرها هي مؤشر على اصابة جهاز الحاسوب بفيروس.

طرق انتقال الفيروس إلى جهاز الحاسوب:

- * نسخ ملفات أو برامج مصابة بالفيروس من أو إلى وسائط التخزين.
- * تحميل ملفات أو برامج من شبكة الإنترنت.
- * من خلال تبادل رسائل البريد الإلكتروني.

يمكن تقسيم الفيروسات حسب درجة الضرر:

حصان طروادة (Trojan Horse):

سمي بهذا الاسم لانه يذكر بالقصة الشهيرة لحصان طروادة، حيث اختبأ الجنود اليونان داخله واستطاعوا اقتحام مدينة طروادة والتغلب على جيشها

١. **الدودة (Worm):** فيروس ينتشر عبر الشبكات والانترنت عن طريق دفتر عناوين البريد الالكتروني، فعند اصابة الحاسوب يبحث الفيروس عن عناوين الاشخاص المسجلين في دفتر العناوين، ويرسل نفسه الى كل شخص.

٢. **برامج التجسس (Trojans):** احصنة طروادة وهي برامج خبيثة (فيروسات)، تنتقل الى جهاز الحاسوب من خلال شبكة الانترنت، وخاصة مواقع القرصنة والمواقع الاباحية واستخدام برامج المحادثة، وتختفي داخل الجهاز، وتعمل بمجرد تشغيل الحاسوب، وقد تكون على شكل ملف صورة

او شاشة حماية، وتكمن مخاطر هذا النوع في جمع المعلومات مثل: الاسم وكلمة المرور الخاصة بالمستخدم ثم يرسلها عن طريق هذا البرنامج للشخص الذي وضعه في الجهاز عند الاتصال بالانترنت، والاسوأ من ذلك انه سيسمح للمتطفلين من تصفح جهازك او التحكم به بشكل كامل.

٣. **فيروسات التدمير:** صممت هذه الفيروسات لتنتشر وتدمج نفسها بين الملفات في البرامج، وعند تشغيل البرنامج المصاب تنتقل إلى باقي الملفات الموجودة في القرص الصلب.

بحث: ابحث في شبكة الانترنت عن اشهر الفيروسات التي يمكن ان تصيب جهاز الحاسوب وطرق الحماية منها.



تقسيم الفيروسات حسب مكان إصابتها للحاسوب:

١. **فيروسات قطاع التشغيل:** من أخطر أنواع الفيروسات إذ يقوم بزرع نفسه في قطاع التشغيل (Boot Sector) أو الإقلاع مما يمنع تشغيل الجهاز.
٢. **فيروسات الملفات أو البرامج:** وهي تربط نفسها بالتطبيقات والملفات التنفيذية مثل Exe و COM و Sys، وهي تتكاثر بتنشيط البرنامج أو الملف المصاب، وتقوم بالانتقال إلى الملفات الجديدة.
٣. **الفيروسات المتعددة:** تصيب كل من قطاع التشغيل والملفات، مما يجعلها أسرع أنواع الفيروسات في التكاثر.
٤. **الفيروسات الطفيلية:** تتطفل هذه الفيروسات على الملفات التنفيذية وتتمركز في الذاكرة، وتبدأ عملها فور استخدام المستخدم لأي من البرامج المصابة، وتبدأ بعدها بغزو أي برنامج يتم تشغيله.
٥. **فيروسات الماكرو:** يعتبر هذا النوع من أكثر أنواع الفيروسات الحاسوبية حداثة، ويعتمد المبرمجون على برنامج معالجة النصوص في كتابته، ويغزو الملفات التي تحتوي على البيانات.

قضية للنقاش من أكثر المفاهيم الخاطئة بين مستخدمي الحاسوب هي الاعتقاد بأن اقتناء برنامج مضاد للفيروسات يمنع ويحمي من هجوم المتطفلين.



أعراض الإصابة بالفيروس:

- * بطء أداء الجهاز.
- * زيادة حجم الملفات وزيادة زمن تحميلها إلى الذاكرة.
- * ظهور رسائل الخطأ في أكثر من برنامج.
- * ظهور خطأ في لوحة المفاتيح أو الفأرة.
- * نقص في مساحة الذاكرة وظهور رسالة (الذاكرة غير كافية لتحميل البرنامج).
- * تعطيل النظام وذلك بتدمير قطاع الإقلاع.
- * إعادة التشغيل التلقائي لنظام التشغيل.

لماذا تنتج الشركات فيروسات الحاسوب؟

تتم برمجة الفيروس من قبل المبرمجين أو الشركات، ويتم صنعه بشكل متعمد؛ لأهداف خبيثة تتنوع بين إقتصادية وسياسية وتجارية، إلا أن الهدف التجاري هو الأهم؛ من أجل بيع برامج مضادة للفيروسات، وبسبب وجود الفيروسات يصبح المستخدم بحاجة إلى برامج مضادة للفيروسات مما يضطر لشرائها.

وللوقاية من الفيروسات يمكن اتباع عدة أمور منها:

- * وجود برنامج حماية من الفيروسات مثبت ومحدث من الشركة المصنعة.
- * عدم تحميل أي برامج دون إجراء فحص لها، وكذلك الأمر بالنسبة للملفات المحملة والمنقولة من شبكة الانترنت فيتوجب الفحص قبل التشغيل.
- * الاحتفاظ بنسخ احتياطية من البرامج والملفات الموجودة على الحاسوب.
- * استخدام برمجيات الجدار الناري.
- * أخذ الحيطة والحذر من الرسائل التي تصل عبر البريد الإلكتروني، والروابط المجهولة المصدر وفحصها قبل فتحها.

نشاط ١: تثبيت برنامج للحماية من الفيروسات



تثبيت احد برامج الحماية من الفيروسات على جهاز الحاسوب في المختبر.

بحث: حل مشكلة فيروس Short Cut.



استخدام الانترنت لحل مشكلة اختفاء البيانات المخزنة على ذاكرة Flash Memory وظهور اشارة ال ShortCut.

الأسئلة

- س١: عرف الفيروس.
- س٢: عدد أنواع الفيروسات حسب درجة الضرر.
- س٣: ما أعراض الإصابة بالفيروس؟

أسئلة الوحدة

س١: أجب بنعم أو لا في المكان المناسب بما يتناسب مع العبارات الآتية:

()	تقنية ATX هي الأكثر استخداما في صناعة اللوحات الأم.
()	يمكن معرفة مواصفات وتوصيلات اللوحات الأم من خلال دليل المستخدم فقط.
()	لا يمكن معرفة خصائص RAM إلا من خلال برامج خاصة أو نظام التشغيل.
()	القرص الصلب SSD يتميز بسرعة عالية وسعة تخزينية قليلة مقارنة بقرص SATA.
()	لا يمكن استعادة الملفات بعد تهيئة القرص.

س٢: أكمل العبارات الآتية:

الجزء المسؤول عن تخزين وحفظ البيانات أثناء تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية هو
شقوق التوسعة الخاصة ببطاقات الرسومات تسمى
يطلق على شريحتي الجسر الشمالي والجسر الجنوبي
أقصى حجم للذاكرة يمكن لأجهزة الحاسوب أن تتعامل معها، إذا كان نظام التشغيل ٣٢ بت و....، إذا كان ٦٤ بت.
النظام المسؤول عن اختبار القطع المادية واستكشاف الأخطاء والمشاكل في قطع الحاسوب المختلفة هو

س٣: أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة

١ أكثر أنظمة التشغيل المعرضة للإصابة بالفيروسات هو:

- أ. ويندوز. ب. لينكس. ج. ماكنتوش.

٢ الجزء المسؤول عن تحويل البيانات إلى إشارات كهربائية ثم تحول إلى صوت هو :

- أ. السماعات. ب. المايكروفون. ج. بطاقة الصوت.

٣ الجهاز المسؤول عن إدخال الصور إلى الحاسوب هو:

- أ. الراسمات. ب. الطابعة. ج. الماسح الضوئي.

٤ تلف المواسعات من أعطال:

- أ. اللوحة الأم. ب. وحدة مزود الطاقة. ج. جميع ما ذكر.

٥. الفيروس الذي ينتشر عبر الشبكات والانترنت هو:

- أ. فيروس قطاع الإقلاع. ب. الدودة. ج. فيروس التدمير.

س٤: علل مايلي:

- * يتم وضع مادة Heat sink compound على سطح المعالج عند تركيبه؟
- * وجود ذاكرة على بطاقة الشاشة؟
- * تحتاج طابعات الليزر إلى ذاكرة داخلية؟

س٥: ما أهمية اللوحة الأم في جهاز الحاسوب؟

س٦: ما الفرق بين:

- * CPU و GPU ؟
- * Data Recovery و Disk Image ؟
- * تهيئة القرص الصلب وتقسيمه؟

س٧: حدّد الجزء المسؤول عن الأعطال الآتية وطرق إصلاحها:

- * جهاز ينطفئ بشكل مفاجئ أثناء تشغيل إحدى ألعاب الحاسوب.
- * جهاز حاسوب لا يعمل نهائياً.
- * النظام لا يتعرف على القرص الصلب.
- * الطابعة لا تعمل.

س٨: مدرسة تريد شراء طابعة، حدد مواصفات الطابعة المناسبة؟ علل إجابتك.

س٩: هل تعتبر ملفات تعريف الأجهزة المضافة جزء من نظام التشغيل؟ وضح إجابتك.

س١٠: متى نلجأ الى تحديث البيوس؟

س١١: استخدم مخطط سير العمليات في توضيح خطوات صيانة جهاز الحاسوب؟

س١٢: مختبر للحاسوب يحتوي 20 جهاز حاسوب لها نفس المواصفات، يريد تثبيت نظام تشغيل وبرامج التعريف والعديد من البرامج والحزم البرمجية الأخرى، أقترح طريقة مناسبة لانجاز العمل في أقل وقت ممكن.

الوحدة الثانية

تطبيقات الهواتف الذكية



رحلة في عالم الهواتف الذكية

مقدمة الوحدة:

يعود التقدم النشط في صناعة الإلكترونيات لظهور وتطور المعالجات الدقيقة **processors**، وهي دارات متكاملة، حيث أصبح بالإمكان زيادة كثافة المكونات على نفس الشريحة الإلكترونية لتكون قادرة على تنفيذ العمليات بسرعات هائلة، مما أدى إلى زيادة إمكانياتها كدخول شاشات اللمس على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية. يعتبر الهاتف المحمول الذكي حاسوباً رقمياً، يحتوي على وحدة معالجة مركزية، ويكون بداخلها معالج دقيق واحد أو أكثر، تتحكم بكل مكونات الهاتف الذكي واستعمالاته، فمثلاً؛ عند لمس اصبعك شاشة اللمس في الهاتف الذكي والتي تعتبر أداة إدخال وبدلاً عن لوحة المفاتيح، يقوم المعالج الدقيق بتشغيل برنامج خاص للتعرف على الأمر الذي اخترته باصبعك على الشاشة، ويقوم بمعالجة الأوامر والمعلومات الخاصة بها، ويقوم بتخزين النتائج أو عرضها على إحدى أدوات الإخراج في الهاتف مثل السماعة أو يعرضها على الشاشة أمامك وفي هذه الحالة تكون الشاشة تعمل كأداة إخراج.

الهاتف الذكي جهاز محمول يعمل وفق نظام تشغيل متطور، يمزج بين تقديم خدمات الهواتف التقليدية، والحواسيب الشخصية بطريقة احترافية تتيح لمستخدميه تلقي المعلومات، والتواصل مع الناس، وإنجاز المهمات المختلفة. في هذه الوحدة سنتعرف على المعالجات الدقيقة الخاصة بالهواتف الذكية مع مدخل إلى عالم برمجتها وصيانتها برمجياً.

اهداف الوحدة:

- ١- التعرف على معالجات الهواتف الذكية.
- ٢- الكشف على مواصفات هاتف ذكي.
- ٣- التعرف على تقنيات حديثة في مجال الأجهزة الذكية.
- ٤- تطوير تطبيقات أندرويد.
- ٥- صيانة الهواتف الذكية برمجياً.

الدرس الاول الأجهزة الذكية



على الرغم من عدم وجود إتفاق عالمي موحد على تعريف الهاتف الذكي، وتحديد مواصفاته بدقة؛ بسبب تدرّج التطورات في الإصدارات المتتابعة، منه، إلا أنّ الأجهزة الذكية: مصطلح يطلق على الهواتف النقالة الحديثة، التي تحتوي على العديد من الخصائص والمميزات المتقدمة، مقارنة بغيرها. كقدرة الجهاز على الاتصال بالانترنت، وتشغيل التطبيقات الذكية المختلفة، وهناك العديد من الشركات التي تطلق أجهزة نقالة ذكية كل فترة، وكل جيل من هذه الأجهزة يحتوي على مميزات متطورة، أكثر من الجيل الذي يسبقه، حتى أصبح احتواء الهاتف على شاشة لمس، وكاميرا عالية الجودة ومتجر يضم ملايين التطبيقات الذكية المختلفة من البديهيات؛ لكي يكون جهازاً ذكياً، والذي بات يعتبر أكثر من مجرد وسيلة للاتصال.

أهم ما يميّز الأجهزة الذكية، هو قدرتها على تشغيل التطبيقات، التي كانت حكرًا على أجهزة الحاسب الآلي. فأصبح الهاتف المحمول يحتوي على نظام تشغيل، كما هو الحال في الحاسوب. وعلى تطبيقات مختلفة، بدءاً من تطبيقات معالجة النصوص مروراً بتطبيقات الألعاب، وإنهاءً بتطبيقات الرّبط مع الأقمار الاصطناعية، وتحديد المواقع الجغرافية وغيرها الكثير.

أنواع الأجهزة الذكية

يمكن تصنيف الأجهزة الذكية بأكثر من طريقة حسب طبيعة الجهاز واستعمالاته، وحسب نوع نظام التشغيل الذي يعمل به. فإذا أردنا تصنيف الأجهزة الذكية حسب طبيعة استعمالها فإنه يمكن تصنيفها لهواتف ذكية، وأجهزة لوحية فرضت نفسها بقوة في الأسواق خلال الأعوام القليلة الماضية، وأهم ما يميزها أنها في منطقة المنتصف بين أجهزة الحاسوب والهواتف، حيث تجمع الأجهزة اللوحية بين بعض المميزات من الإثنين، نظراً لحجم الشاشة الأكبر مقارنة بالهواتف الذكية، ممّا زاد من استعمال الأجهزة اللوحية في بعض المجالات؛ كالتصميم و التعليم والطب، وعلى الرغم من إضافة ميزة القدرة على اجراء الاتصالات لبعض أنواع الأجهزة اللوحية إلا أنّها تعتبر الخاصية الفارقة التي تتميز بها الهواتف الذكية عن الأجهزة اللوحية.

أما بالنسبة لتصنيف الأجهزة الذكية حسب نظام التشغيل، فهناك عدة أنظمة تشغيل للأجهزة الذكية تختلف باختلاف الشركة المطورة، ويعتبر نظاما أندرويد وأي أو إس (IOS) من أشهر أنظمة التشغيل الخاصة بالأجهزة الذكية. أندرويد نظام مجاني ومفتوح المصادر صمم أساساً للأجهزة ذات شاشات اللمس، كالهواتف الذكية والحواسب اللوحية من قبل التحالف المفتوح للهواتف النقالة الذي تديره شركة جوجل. اشترت جوجل نظام أندرويد من المطورين الأساسيين للنظام في سنة 2005، ولديه مجتمع ضخم من المطورين الذين يقومون بكتابة وتطوير البرامج والتطبيقات، ويعتمدون بشكل أساسي على الكتابة بلغة الجافا. جوجل بلاي Google Play Store وهو متجر متاح علي الإنترنت، وتطبيق على هواتف أندرويد يدار بواسطة جوجل، ويحتوي على ملايين التطبيقات الذكية الخاصة بالأجهزة الذكية التي تعمل بنظام أندرويد. يعد الأندرويد حاليًا النظام الأكثر انتشاراً حول العالم حيث تشير الدراسات أن نسبة مستخدمي نظام أندرويد تجاوزت 75% من مستخدمي الهواتف الذكية حول العالم مع نهاية العام 2015، وهو النظام الأسرع انتشاراً حيث يتم إنتاج 1,3 مليون هاتف جديد يومياً.

بحث: ماذا نعني بنظام مفتوح المصدر؟ استخدم الإنترنت وناقش نتائج البحث مع زملائك



نظام التشغيل الشهير الآخر هو أي أو إس (IOS): هو نظام تشغيل ظهر في بداية 2007 كنظام تشغيل صنعتته شركة أبل لهاتفها آي فون، فيما بعد أصبح النظام الافتراضي لجهاز آي بود تاتش واللوحي آي باد. وله متجر تطبيقات خاص به، يسمى اب ستور (App Store) يضم أيضاً ملايين التطبيقات الذكية. هناك أنواع أخرى من أنظمة التشغيل للهواتف الذكية مثل (ويندوز فون Windows Phone) و (سيمبيان Symbian) وغيرها لكنها أقل انتشاراً من أندرويد وأي أو إس.

الهواتف الذكية في حياتنا

نشاط (١) أحدثت الهواتف الذكية نقلة نوعية في مجال الاتصالات وفتحت آفاقاً جديدة وواسعة في مختلف المجالات.



ما أهم استخدامات الهاتف الذكي خارج إطار الاستخدامات التقليدية كإجراء الاتصالات وإرسال واستقبال الرسائل النصية القصيرة في حياتنا؟

للنقاش: هل يستطيع الهاتف الذكي أن يكون بديلاً للحاسوب في حياتنا.



الهواتف الذكية والمستقبل



الأجهزة الذكية التي يتم ارتداؤها والمرتبطة
بالهواتف الذكية ستكون جزءاً من حياتنا في
المستقبل القريب



تقنيات الواقع الافتراضي



استعمالات الهواتف الذكية لتقنية الواقع المعزز.

يصعب علينا أن نتخيل مدى التغيير الذي أحدثته الهواتف الذكية في حياتنا، حيث أصبح يمتلكها ثلثي البالغين في العالم، وتميزت بمواصفات عالية جداً، وتكلفة مناسبة، لذا أصبح من الصعب رسم صورة للمستقبل دون تصوّر دور الهواتف الذكية في حياتنا القادمة. السباق على تطوير الهواتف الذكية وتطبيقاتها المستقبلية من خلال إطلاق مجموعة من الأفكار الجديدة، مثل الهواتف ذات الشاشات القابلة للطي ثلاثية الأبعاد، والهواتف المزودة بوحيدات استشعار، أو شرائح لتحديد هوية المستخدم، أو هواتف يمكن ارتداؤها مثل الخاتم في الأصبع، حيث أن الأجهزة التي يتم ارتداؤها **Wearable Devices** ستدخل حياتنا بشكل أكبر، وسنرتدي أجهزة الاستشعار على أجسامنا، وسوف يتم إرسال البيانات إلى الأجهزة المحمولة الذكية لاسلكياً، وسيدير الهاتف المحمول كل الأجهزة والمستشعرات التي نحملها أو نرتديها، مثل الساعات والنظارات الذكية بحيث ستأتي المعلومات من جهاز الهاتف الذكي الذي في جيب المستخدم مباشرة ويتم عرضها، والتنبيه لها عبر ارتداء ساعته، أو عرضها أمامه على شاشة النظارة الذكية التي يرتديها. يفتح تطور الهواتف الذكية الباب أمام العديد من الاختراعات الجديدة، ومنها تقنيات الواقع الافتراضي **Virtual Reality** حيث سيصبح في المستقبل القريب لدى مستخدمي الهواتف الذكية القدرة على عيش تجربة افتراضية؛ من خلال مشاهدة الألعاب، والفيديو لتنقل المستخدم لعالم افتراضي ثلاثي الأبعاد باستعمال أجهزة، ونظارات تكون متصلة بهواتفهم.

لن يتوقف استعمال الهواتف الذكية عند حد معيّن، فتقنيات الواقع المعزز **Augmented Reality** عبر الهواتف الذكية تدمج العالم الواقعي الذي نعيش فيه بنماذج افتراضية لتمنحها تجربة آتية افتراضية على شاشة الهاتف الذكي، فمثلاً يمكن تصوير بيتك من خلال هاتفك الذكي، وتجربة قطع أثاث مختلفة، ومدى ملاءمتها لغرفتك، ويعرض لك هاتفك مباشرة قطع الأثاث الافتراضية كجزء من غرفتك كأنها حقيقة.

إنّ استعمال الهواتف الذكية يتطور يوماً بعد يوم، وسيدخل في مجالات حياتنا بشكل أكبر، وسيلعب دوراً أساسياً في نمط التعليم التفاعلي، والإلكتروني، حيث يتم من خلال الهاتف الذكي تدوين، وتسجيل الملاحظات أثناء الحصة، وما يعرض على السبورة التفاعلية دون حاجة الطالب للتدوين، كما يمكن التفاعل بين الطلبة ومعلمهم. ويستخدم الهاتف الذكي لتذكير الطالب بمواعيد الامتحانات، والواجبات، وعرض الكتب بطريقة تفاعلية مجسمة.

نشاط (٢): اقترح فكرة لتطبيق ذكي جديد مع مقارنته مع تطبيقات موجودة مسبقاً في إحدى المجالات الآتية:



- التعليم.
- الصحة.
- المواصلات.
- التسلية والألعاب.

الأسئلة

س١: ما الفرق بين الاجهزة اللوحية والهواتف الذكية، والأجهزة التي يتم ارتداؤها؟

س٢: قارن بين نظامي اندرويد ونظام IOS من حيث المصدر، والأجهزة التي يدعمها كل نظام؟

س٣: وضح المقصود بتقنية الواقع الافتراضي، والواقع المعزز؟

الدرس الثاني المعالجات الدقيقة في الاجهزة الذكية



استخدام الهاتف المتنقل في الخمسينات من القرن الماضي بنظام عرف باسم «اضغط للتكلم» (Push To Talk)، ثم ظهر الجيل الاول في الثمانينات مستخدما تقنية النقل التماثلي للصوت، وكان يعتمد على تقسيم المساحة المكانية الى خلايا، كل خلية يتوسطها برج، وهذه الابراج تتصل ببعضها بما يسمى مكتب تحويل الهاتف المتنقل، ولا زالت هذه الابراج تستخدم في الاتصالات، ثم ظهر الجيل الثاني بما يسمى النقل الرقمي للصوت عام ١٩٩٤م، ثم الجيل الثالث تحت تقنية النقل الرقمي للصوت والمعلومات، والجيل الرابع والجيل الخامس والتي تعني سرعات عالية جدا وجودة مرتفعة في مجال نقل الفيديو والصوت.

ظهر مصطلح الهاتف الذكي عام ١٩٩٧م، واستمر التطور في الجانبين البرمجي من حيث نظم التشغيل والتطبيقات المتنوعة، والمادي من معالجات وشاشات وكاميرات ومجسات بإمكانيات عالية ولا زال التطور مستمرا. في هذا الدرس سنتعرف على المعالجات الدقيقة الخاصة بالهواتف الذكية وتطورها.

* بناءً على الشكل الآتي ناقش مراحل تطور الهواتف الذكية؟



نشاط: (١) تطور الهواتف الذكية.



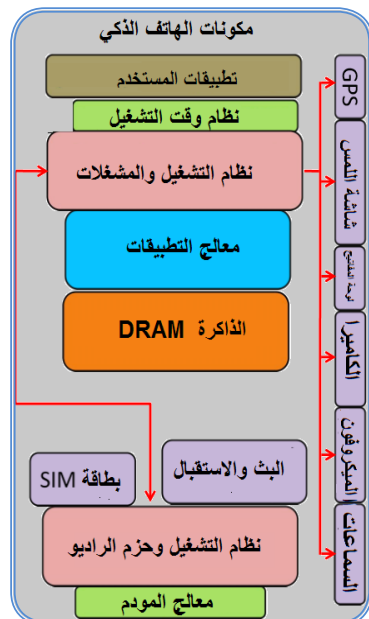
لو قارنت الهاتف الذكي اليوم بالهاتف الخليوي التقليدي الذي لا زال موجوداً حتى يومنا هذا من ناحية الأداء، وطريقة الاستخدام، وتقنية التصنيع لرأيت مدى التطور المتسارع الحاصل في مجال الأجهزة الإلكترونية، وبناءً على المناقشة السابقة، دوّن الفروقات مستعيناً بالجدول الآتي:

الميزة	الهاتف الذكي	الهاتف الخليوي التقليدي
سهولة الاستخدام		
التطبيقات المتاحة		
تقنية اللمس		
تبادل الملفات		
تقنية الواي فاي، البلوتوث، الانترنت		
الكاميرا		

نقاش: هل يعتبر الهاتف الذكي خليوي أم لا ؟ وهل العكس صحيحاً؟



المكونات المادية



• معالج التطبيقات Application Processor:

يُنفذ تطبيقات المستخدم ومنها (مشغل الصوت، مشغل الفيديو، الألعاب، معالج الصور، معالج الصوت، تصفح الانترنت، معالج النصوص ...). يتلقى معالج التطبيقات المساعدة من معالج الرسومات، عند تنفيذ تطبيقات الرسومات.

• معالج المودم - معالج الإشارة الرقمية (DSP: Digital Signal Processing بناءً على ARM).

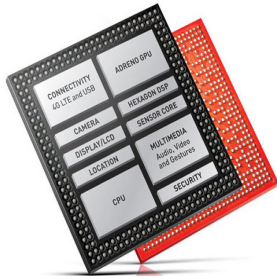
وهو المعالج المسؤول عن عملية الاتصال باستخدام أمواج الراديو ونقل الصوت والفيديو.

استقبال المكالمات: عندما تصل أمواج الراديو الى الهاتف يستشعر مجس الاستقبال في المودم الإشارات القادمة فتعمل على مقاطعة نظام التشغيل يقوم معالج المودم

بمعالجتها، يحاكي نظام التشغيل الطرفيات اللازمة لاحتضار البيانات للمستخدم (الشاشة، السماعات).
إرسال المكالمات: يتم جمع البيانات، مثل الصوت من السماعات، الصورة والفيديو من الكاميرا، ومن الذاكرة الى معالج المودم حتى تناسب بروتوكول النقل، وبثها من خلال المودم.

- الطرفيات مثل الكاميرا، الميكروفون، الشاشة، GPS، السماعات، لوحة المفاتيح

معالج الهاتف الذكي



معالج الهاتف الذكي (معالج التطبيقات) عبارة عن جزء أساسي في دائرة متكاملة System On Chip (Soc) يقوم بجميع عمليات التحكم والتزامن للعمليات المختلفة. تتكون شريحة Soc من الأجزاء الرئيسية الآتية:

- * معالج CPU.
- * معالج رسومات GPU.
- * ذاكرة.
- * متحكم USB.
- * متحكمات الوسائط المتعددة.
- * متحكمات الحساسات، والكاميرا، والحماية، والشاشة، والموقع.
- * معالج المودم DSP: معالج تحليل الإشارة الخاصة بعملية الاتصال.

أجزاء المعالج

* مجموعة المسجلات (Registers)، والعدادات (counters): تستخدم في التخزين المؤقت للمعلومات داخل المعالج الدقيق أثناء معالجتها.

* وحدة الحساب والمنطق (ALU Arithmetic Logic Unit): تقوم بجميع العمليات الحسابية والمنطقية.

* وحدة التحكم (CU Control Unit): تتحكم في عمل الدارات المختلفة، وتحافظ على التزامن في عمل الدارات داخل المعالج، وإرسال إشارات التحكم الضرورية؛ لتنفيذ الأوامر إلى الدارات أو الأجزاء الأخرى.

لكل معالج مواصفات، منها السرعة، وتقاس بوحدة التردد (Hertz)، بسبب وجود مذبذب في المعالجات، وهي دائرة كهربائية مسؤولة عن توليد نبضات تنظم عمل المعالج في دورات Cycles، يتم خلالها تنفيذ التعليمات، وبالتالي فإن سرعة المعالج تقاس بعدد التعليمات التي تنفذ في الثانية، فعند شراء هاتف ذكي سرعته 2,4 جيجا هيرتز؛ هذا يعني أن قدرته معالجة 2,4 مليار عملية حسابية في الثانية الواحدة وهي سرعة عالية جداً.

الأنظمة المضمنة (Embedded Systems)

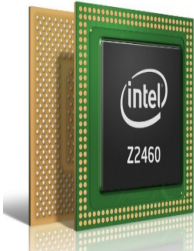
أنظمة حاسوبية قابلة للبرمجة، تعمل على معالجة وتنفيذ مهام متنوعة، مثل قيادة المحركات والأنظمة الميكانيكية، وقيادة أذرع الروبوت، اعتماداً على لوحة الكترونية واحدة، ومن أهم مكوناتها المتحكم الدقيق (Microcontroller).
بحث: ابحث عن الفرق بين المعالج والمتحكم الدقيق، من حيث تثبيت المعالج، الذاكرة، وبوابات الإدخال والإخراج على اللوحة الأم، ثبات سعة الذاكرة، الطاقة المستهلكة، عرض البيانات، الاستخدام، الموثوقية.

الوظائف الأساسية للمعالج الدقيق:

- * إحضار التعليمات من الذاكرة وحفظها مؤقتاً في المسجلات داخل المعالج لحين تنفيذها إذا كانت تعليمات خاصة ببرنامج ما.
- * فك تشفير التعليمات.
- * تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية.
- * إرسال المعلومات الناتجة عن التنفيذ إلى الذاكرة.
- * القراءة من وحدات الإدخال المختلفة مثل شاشة اللمس.
- * إرسال البيانات إلى وحدات الإخراج مثل الشاشة أو السماعة.

معمارية معالجات الهواتف الذكية

يتم تصنيع معالجات دقيقة خاصة بأجهزة الهواتف المحمولة، وفق معمارية معينة تختلف عن معالجات الحواسيب؛ لتناسب مع المواصفات الخاصة بالهواتف الذكية كصغر الحجم، وعدم الحاجة للتبريد.
تصنع معالجات الهواتف الذكية وفقاً لمعماريات محددة، منها:



- * معالجات ARM : Advanced Risc Machine
- * معالجات MIPS : تأتي في المرتبة الثانية في الاستخدام بعد معالجات ARM.
- * معالجات Intel : تعمل انتل بشكل محدود في مجال تصنيع معالجات الهواتف الذكية والشكل المقابل صورة لمعالج هاتف ذكي مبني وفق معمارية انتل.

معمارية المعالج: المخطط الذي يوضح مكوناته المادية المختلفة وطرق توصيلها وكيفية تبادل البيانات داخليا فيما بينها، وخارجيا مع القطع الأخرى على اللوحة الالكترونية (PCB).

والجدول الآتي يوضح الفرق بين هذه المعالجات

المحور	Intel x86	ARM	MIPS
الإهتمام	رفع مستوى الأداء	تقليل استهلاك الطاقة	تقليل استهلاك الطاقة
نظام التشغيل	ويندوز، لينوكس، أندرويد.	لينوكس، أندرويد، و ios	ويندوز، لينوكس، أندرويد، ويندوز موبائل.
الأجهزة	الحاسوب، والقليل من الهواتف	الهواتف الذكية، الأجهزة اللوحية	الحاسوب والهاتف والرواير
المصدر	غير مفتوحة المصدر	مفتوحة المصدر	مفتوحة المصدر
الانتشار والاستخدام	قليل	كثير	متوسط
مجموعة التعليمات المعتمدة	CISC	RISC	RISC

مجموعة التعليمات Risc: Reduced Instruction Set

مجموعة محدودة نسبياً من الأوامر التي تتعامل مع أنواع من المعالجات، ومن ميزات هذا النوع، البساطة والقصر، مما يسرع في عملية التنفيذ، وكل أمر يحتاج دورة واحدة من المعالج، وجميع الأوامر موحدة الطول.

مجموعة التعليمات CISC: Complex Instruction Set Computer

مجموعة أوامر الحاسوب المعقدة التركيب، وعددها كبير، وتتلخص في نقل التعقيد من عالم البرمجة الى عالم المكونات المادية.

وهناك فرق في مجموعة التعليمات بين RISC و CISC، والجدول الآتي يوضح ذلك:

RISC	CISC
تعليمات بسيطة التركيب	تعليمات معقدة التركيب
سريع بسبب تنفيذ الأوامر بشكل متوازي	بطيء بسبب تنفيذ الأوامر بشكل متتالي
تقسم التعليمات الى أجزاء صغيرة وتنفذ الاجزاء بالتوازي	التقسيم قليل.
التعقيد في البرمجيات التي تستخدم هذه المعمارية	البرمجيات غير معقدة التركيب
تستخدم في معالجات ARM, MIPS	تستخدم في معالجات INTEL

نشاط (٣) أحدث المعالجات.



البحث عن ثلاث شركات تصنع معالجات ARM وتعبئة الجدول الآتي:

الشركة	أحدث معالج	عدد أنوية أحدث معالج	تقنية التصنيع

سؤال: ما ميزات معالجات ARM من حيث استهلاك الطاقة، الحجم، وإنتاج الحرارة وتبديدها، تقنية التصنيع؟



أنواع معالجات ARM

تحديثات معالجات ARM بدأت من ARM v1 حتى ARM v9، ولها سلاسل مختلفة تعطى أرقاماً لتمييزها، وكل نوع له خصائص تناسب ووظائف الأجهزة، ومن أشهر هذه السلاسل ARM Cortex منها:

- **Cortex - M Series): Microcontroller Series** يستخدم في المتحكمات الدقيقة، وسرعته تتراوح ما بين 40 الى 200 MHz.
- **Cortex-A series**: يستخدم في الهواتف الذكية، ومن أكثر الأنواع انتشاراً تتراوح سرعته ما بين 400 MHz إلى 2,5 GHz.

سؤال: قارن بين معالجات 32 بت ومعالجات 64 بت؟



نشاط (٤) تحديد نوع معالجات الجهاز الذكي



البحث عن تطبيق يحدد مواصفات معالجات الهواتف الذكية.
تنزيل التطبيق وفحص معالجات جهاز لוחي أو هاتف ذكي وتشغيله وتدوين معماريته.

العوامل التي تؤثر على أداء المعالج

- **عدد الأنوية:** كلما زاد عدد الأنوية في المعالج زادت سرعته؛ لأن المعالجة تكون موزعة على الأنوية أي تعمل بالتوازي، ومنها ما هو ثنائي النواة، رباعي النواة، وثمانى النواة.
- **دقة التصنيع:** من المعالجات ما صنع بدقة 10 نانومتر ومنها بدقة 14 نانومتر، وكلما كان المعالج مصنعاً بتقنية أصغر أصبح يستهلك قدرًا أقل من الطاقة وأصبح أدائه أعلى.
- **الحرارة المتبددة (TDP) Thermal Design Power:** أعلى درجة حرارة ناتجة عن التشغيل، كلما كانت عالية احتاج الى نظام تبريد أقوى.

نشاط (٥) الكشف عن معالج الهاتف الذكي



- * البحث بأكثر من طريقة للكشف عن مواصفات معالج الهاتف الذكي، أو جهاز لوحي (Tablet) متوفر.
- * تسجيل نتائج الفحص من حيث نوع المعالج وسرعته وعدد الأنوية، والذاكرة الداخلية ومعالج الرسومات.
- * تدوين نتيجة البحث من حيث الخطوات التفصيلية لكيفية الكشف واسم البرنامج أو عنوان الموقع.

خطوات العمل					البرنامج أو الموقع
المواصفات	نوع المعالج	السرعة	عدد الأنوية	الذاكرة الداخلية	معالج الرسومات

بعد تعبئة الجدول قم بطباعته وحفظه في مجلد أعمالك.

ملاحظة: يمكن الكشف عن مواصفات معالج جهازك الذكي من خلال تطبيق خاص أو من خلال موقع على انترنت.

نشاط (٦) مواصفات الهاتف الذكي



DISPLAY	Type	PLS TFT capacitive touchscreen, 16M colors
	Size	5.5 inches (~73.3% screen-to-body ratio)
	Resolution	1080 x 1920 pixels (~401 ppi pixel density)
	Multitouch	Yes
	Protection	Corning Gorilla Glass (market dependent)
PLATFORM	OS	Android OS, v6.0.1 (Marshmallow)
	Chipset	Exynos 7870 Octa
	CPU	Octa-core 1.6 GHz Cortex-A53
	GPU	Mali-T830MP2
MEMORY	Card slot	microSD, up to 256 GB (dedicated slot)
	Internal	16/32 GB, 3 GB RAM
CAMERA	Primary	13 MP, f/1.9, 28mm, autofocus, LED flash
	Features	Geo-tagging, touch focus, face detection, panorama, HDR
	Video	1080p@30fps

الجدول الآتي جزء من مواصفات لهاتف ذكي، تفحص الجدول ثم أجب على الاسئلة التي تليه:

- * ما نوع الشريحة SOC ؟
- * ما عدد الانوية في المعالج؟
- * ما اسم معالج الرسومات؟
- * ما سعة الذاكرة العشوائية ؟
- * ما سعة التخزين الداخلية ؟
- * ما سعة الذاكرة الخارجية الممكن دعمها؟

سؤال: الآن وبعد فهمك لدور المعالجات الدقيقة في تطوّر الهواتف الخلوية لتكون أجهزة ذكية، ناقش مع زملائك ومعلمك علاقة سرعة المعالج الدقيق ببطء تجاوب الجهاز المحمول وتعليقه في بعض الأحيان عند تشغيل عدة برامج عليه في نفس الوقت خاصة إذا كان الجهاز المحمول من طراز قديم بعض الشيء.

الأسئلة

١. أذكر جهازين تستعملهما يحتويان على معالجات دقيقة بداخلها.
٢. ماذا يعني أن سرعة هاتف ذكي 1.6 جيجا هيرتز؟
٣. ما علاقة المعالج الدقيق الموجود بالهاتف الذكي عند حصول تعليق أحياناً في أدائها عند تشغيل عدة برامج بنفس الوقت؟
٤. اشرح بالرسم الخطوات التي تحصل داخل هاتفك الذكي عند ضغطك على زر التصوير على شاشة اللمس الخاصة به، ووضح دور المعالج الدقيق في إدارة وتنفيذ هذه العملية.
٥. بلغتك الخاصة تحدث عن الحرارة المتبددة، تعدد الانوية في المعالج.
٦. من خلال اطلعك على مادة الدرس - قدم نصيحة واحدة لزملائك حول طريقة اختيار هاتف ذكي عند شرائه، ونصيحة ثانية تتعلق بالمحافظة عليه عند استخدامه؟
٧. قارن بين معالج الهاتف ومعالج الحاسوب من حيث:

البند	معالج الحاسوب CPU	معالج الهاتف ARM
انتاج الحرارة		
التثبيت والتركييب		

٨. علل: اختفاء أجهزة نوكيا في الفترة الاخيرة؟
٩. عند شرائك هاتف ذكي، ما الامور التي يجب أخذها بعين الاعتبار؟
١٠. من خلال الجدول التالي: ما عدد الانوية في المعالج؟ ما نوع المعالج؟ ما المعمارية المستخدمة؟ ما عدد الترانزستورات المستخدمة؟ كم قياس دقة التصنيع؟

transistors 3,300,000,000	nm 16	("mobile SoC" quad-core ARM64) Apple A10
---------------------------	-------	--



أصبحت تطبيقات الهواتف المحمولة التي نستعملها كل يوم تؤثر في حياتنا، وتزداد أهميتها مع اتساع المجالات الحياتية، والأفكار الجديدة في تلك التطبيقات التي لم يعد برمجتها، وإطلاقها مقتصرًا على شركات البرمجة الكبيرة، وإنما أصبح المبرمجون الأفراد قادرين على تصميم، وبرمجة، ونشر تطبيقاتهم على المنصات، والمتاجر المختلفة، وليس غريباً أن نعلم أن مئات آلاف التطبيقات المنتشرة اليوم أطلقها مبرمجون شباب، وهواة باستعمال أدوات تصميم، وتطوير مفتوحة المصدر لا تعتمد على كتابة لغات البرمجة جعلت من تطوير التطبيقات الذكية أمراً بالغ السهولة.

ولكن كيف جعلت هذه التطبيقات من الهواتف المحمولة أدوات ذكية تؤثر في حياتنا؟ إنَّ تعلم البرمجة من عمر مبكر يفيد في تنمية مهارات التفكير المنطقي، والرياضي، وحل المشكلات، والتقييم، والتحليل، بالإضافة إلى مهارات التواصل، والعمل الجماعي، والتعاون، وجميعها مهارات ضرورية للنجاح، والمنافسة في هذا العصر الذي يعتمد على التكنولوجيا، والسرعة.

وظيفة مطور تطبيقات الهواتف الذكية

مع زيادة استخدام الهواتف الذكية في حياتنا، تظهر الحاجة لتطوير تطبيقات ذكية جديدة كل يوم في مختلف مجالات حياتنا، ولذلك فإن وظيفة مطور التطبيقات الذكية باتت تعتبر من أكثر الوظائف طلباً حول العالم. كانت وظيفة المبرمج بشكل عام تتطلب المعرفة بلغات البرمجة ومعرفة في الخوارزميات والرياضيات والمنطق وهذا كان يتطلب أخذ شهادة دراسية في البرمجة أو علوم الحاسوب.

اليوم في عالمنا المفتوح، أصبح بإمكانك تعلّم تصميم وتطوير تطبيقات الهاتف الذكي عبر الانترنت، ولم يعد يتطلب معرفة لغات البرمجة الخاصة بكل نظام تشغيل للهواتف الذكية؛ بفضل وجود منصات تمنحك القدرة على تطوير تطبيقاتك من خلال السحب والإفلات مع كتابة بعض الأوامر المنطقية البسيطة، وتصدير تطبيقاتك لمختلف أنظمة الهواتف الذكية، وحتى تجريبها بشكل افتراضي على برامج المحاكاة المجانية دون الحاجة لفحصها على الأجهزة الذكية المختلفة.

يمكن لمطوّر تطبيقات الهاتف الذكي الحصول على وظيفة في شركات البرمجة المختلفة أو العمل عبر الانترنت عن بعد مع تلك الشركات، والأهم أنّه يمكنه تطوير تطبيقات خاصة به وإطلاقها على المتاجر المختلفة وجني الأرباح منها، وذلك إمّا من خلال بيع تطبيقاته للمستخدمين، أو من خلال اطلاق تطبيقات مجانية للمستخدمين وفي هذه الحالة يمكن تحقيق أرباح من خلال إضافة مساحات إعلانية داخل التطبيق بحيث يقوم المعلنون بشراء تلك المساحات من مطوّر التطبيق، أو يمكن أن يحتوي التطبيق المجاني على بعض المزايا الإضافية التي يتطلب شرائها من قبل المستخدمين.

لا يشترط في التطبيقات الناجحة أن تقدّم خدمة جديدة ليست موجودة من قبل، فكثير من التطبيقات التي تدرّ على أصحابها الكثير من المال هي عبارة عن ألعاب وتطبيقات للتسلية والتواصل الاجتماعي أو تطبيقات تقدّم حلولاً مبتكرة لمشكلة شائعة.

نشاط (١) بعد تعرّفك على وظيفة مطور تطبيقات الهواتف الذكية ومستقبلها، قم بالبحث عن تطبيقات ذكية مجانية فلسطينية التطوير.



تطوير التطبيقات الذكية دون كتابة جمل برمجية

من أسهل طرق إنشاء تطبيق ذكي لأجهزة الأندرويد للمبتدئين هو استخدام برنامج يعتمد على سحب وافلات أدوات وقطع تسمى اللبّات -Blocks- تحتوي على جمل برمجية جاهزة يمكن من خلال تجميعها، وربطها بمنطق معيّن. تصميم أي فكرة تطبيق في دقائق دون الحاجة لأي خبرة بالبرمجة، وكتابة الجمل البرمجية، ومن الأمثلة على تلك البرامج برنامج App Inventor الذي سنستعمله في هذا الدرس لتصميم، وتطوير تطبيقات ذكية. قد تحتاج الاستعانة ببرنامج سكراتش Scratch، والذي تعرفت عليه في صفوف سابقة أثناء العمل على تطوير تطبيقك باستعمال برنامج App Inventor، حيث تعمل البرامج التي يتم انتاجها بلغة سكراتش Scratch على الحاسوب الشخصي بينما تعمل البرامج المنتجة باستخدام App Inventor على الأجهزة التي تعمل بنظام اندرويد.



هل تعلم

طوّرت جامعة MIT الأمريكية برنامج سكراتش Scratch كلفة مفتوحة المصدر، إذ يمكن بناء برامج أخرى عليها، وتتوفر بدعم تام للغة العربية، بينما تم تطوير App Inventor من قبل شركة جوجل، ومن ثم تحوّل إلى MIT، وما زال الدعم مقتصرًا على اللغة الإنجليزية.

يوفر برنامج سكراتش وموقع App Inventor الفرصة لمستخدميهما الفرصة لمشاركة إبداعاتهم، وأفكارهم، وتبادل الآراء، والتعاون في إنتاج المشاريع، والحصول على التغذية الراجعة.

تنصيب برنامج App inventor

يمكنك بدء استعمال App inventor مباشرة على موقع البرنامج دون الحاجة لتنصيبه من خلال متصفح جوجل كروم، ولكن ذلك يتطلب اتصالك بالإنترنت طوال فترة عملك، ويمكن التسجيل، والبدء باستعمال الرابط التالي:

<http://ai2.appinventor.mit.edu>

يفضل تنصيب البرنامج، والعمل عليه دون الحاجة للاتصال بالإنترنت، ويتم ذلك بتحميل البرنامج

Ultimate 2 App inventor من الانترنت حسب نظام التشغيل الخاص بحاسوبك.

ثم تنصيبه على جهاز الحاسوب الخاص بك وتشغيله كأى برنامج آخر، وتشغيل متصفح جوجل كروم ووضع العنوان LocalHost8888 والضغط على click on، ثم الضغط على login فيتم تشغيله دون اتصال.

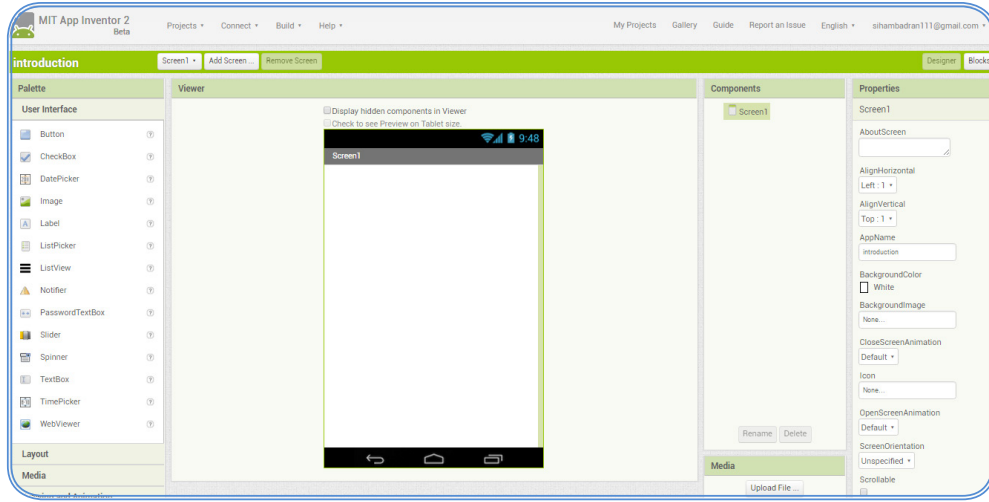
مساعدة قبل البدء باستعمال البرنامج تأكد أن جهازك مجهز بيئة جافا Java لكي يعمل بالشكل المطلوب.

تعرف على واجهة برنامج App inventor

يحتوي برنامج App inventor على واجهتين ستحتاج استعمالهما أثناء عملك عليه لتطوير تطبيقاتك، الواجهة الأولى تعرف باسم واجهة التصميم Designer، وتستعمل لبناء الشكل العام لبرنامجك بحيث تتيح لك استعمال خاصية السحب والإفلات لبناء الشكل العام لتطبيقك. أما الواجهة الثانية فهي واجهة اللبانات Blocks، والتي ستستعملها لبرمجة تطبيقك من خلال تجميع اللبانات الخاصة ببرنامجك، وربطها مع بعضها حسب المنطق الخاص بتطبيقك.

• شرح واجهة التصميم Designer

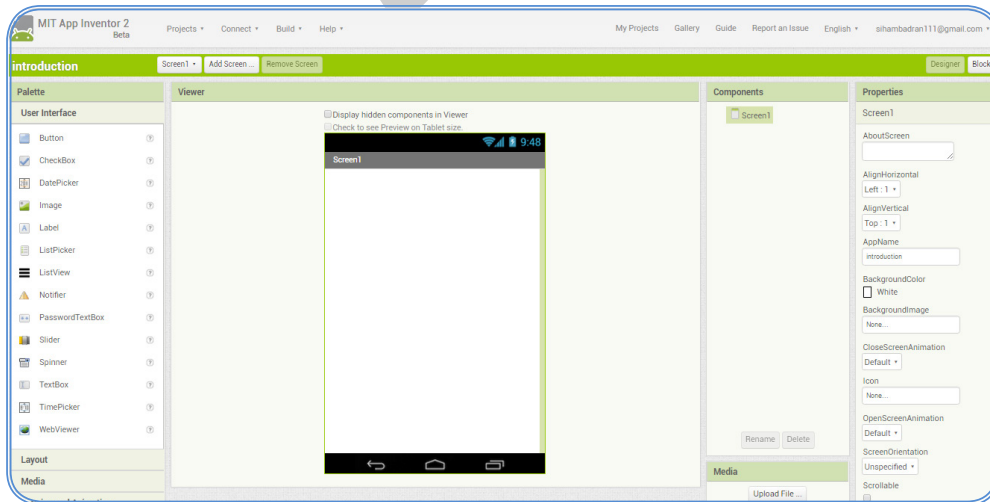
تتكون من قائمة الأدوات التى تستخدم فى تصميم التطبيق، مثل الأزرار، والقوائم وأدوات الرسم، والتصوير، بالإضافة لمجموعة من الأدوات المتقدمة كالحساسات، والفيديو، والربط مع مواقع التواصل الاجتماعي، وغير ذلك من الأدوات التى تستخدم عن طريق السحب والإفلات على الشاشة، ويمكن التحكم بخصائص كل أداة من خلال "Properties".



واجهة التصميم Designer في برنامج App Inventor

• شرح واجهة البرمجة Blocks

من أهم مميزات برنامج App Inventor أنه لا يحتاج إلى كتابة أكواد برمجية، لأنه يعتمد على تركيب قطع، أو اللبنات "Blocks" لإعطاء أوامر البرمجة لكل جزء من التطبيق، وتقسّم هذه القطع بشكل عام في مجموعات أساسية مبنية (built in) لأوامر التحكم، أو المنطق، أو عمليات حسابية كما ويمكن تطوير لبنات خاصة بك بشكل متقدم لاحقاً لأداء وظائف خاصة بك.



واجهة البرمجة Blocks في برنامج App Inventor



اللبنات البرمجة توجد على شكل مجموعات، وعند الضغط على المجموعة تظهر اللبنات الخاصة بها ولادراج أي منها يتم بالنقر عليها.

* مبنية (built in) مثل: (Control, Logic, Math, Colors, Text, Variables,) (Procedures)

* خاصة بالمستخدم مثل (TextToSpeech1, Button1, Screen1) أي كائن (Any Component): تستخدم عند تكرار كائن من نوع ما (مثل أزرار أمر) لبرمجتها مرة واحدة.

سنتعرف على وظائف الأجزاء البرمجية من خلال أنشطة عملية في هذا الدرس، ولمعرفة تفاصيل كل جزء برمجي بتفصيل أكثر فإنّ موقع البرنامج يوفر شرح كامل لكل جزء، وكيفية التعامل معه على الرابط الآتي:

<http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/support/blocks.html>

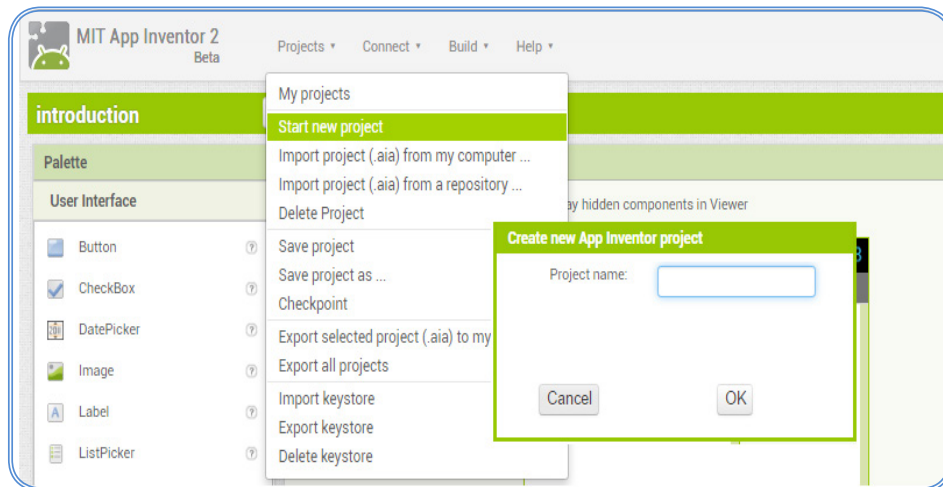
نشاط (٢) تصميم وتطوير تطبيق (تحدث مع هاتفك الذكي Talk-To-Me) خطوة بخطوة.



خطوات العمل:

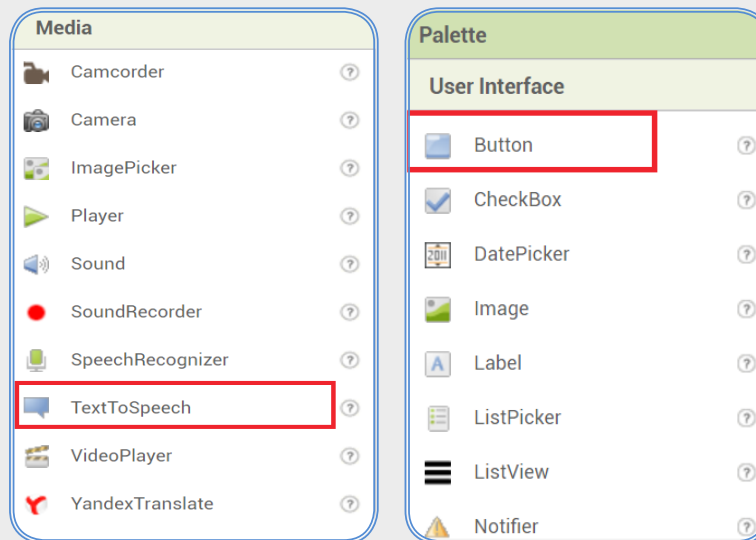
أولاً: بدء مشروع جديد من قائمة Project:

ثم اختيار الامر Start New Project وإعطاء اسم للمشروع يتكون من حروف انجليزية بلا فراغات مع ملاحظة عدم قبول الحروف العربية.

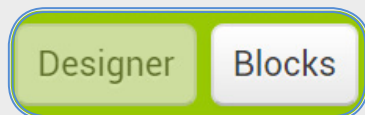


ثانيا: تصميم واجهة التطبيق:

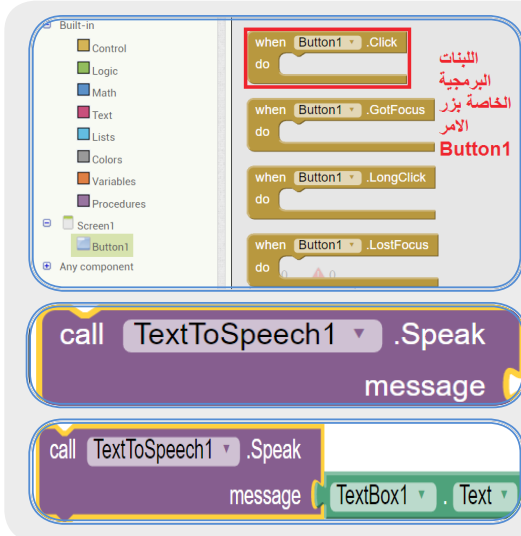
- * إضافة زر (Button) الى الشاشة في قائمة User Interface
- * سحب الادوات مربع نص Textbox، مربع تسمية label، زر أمر button من مجموعة User Interface
- * ضبط الخصائص لكل من الأدوات.
- * خاصية Text لمربع التسمية (أدخل عبارة)
- * خاصية Text لزر الامر (تحدث معي)
- * خاصية width, Height طول وعرض الزر
- * وشكل الزر Shape ولون الخلفية Background.
- * سحب أداة TextToSpeech من مجموعة Media، وهي أداة تحول الكلمات المكتوبة الى صوت، وهذه الاداة من الادوات المخفية التي لا تظهر على الشاشة. ولتفعيل هذه الاداة يجب تغيير اللغة والدولة، مع ملاحظة أن هذه الأداة لا تدعم اللغة العربية.



ثالثا: تجميع البنات البرمجية:



- * الانتقال الى واجهة Blocks بالضغط على زر Blocks يمين الشاشة.
- * سحب لبنة الحدث Click الخاص بالكائن Button1 - جميع الجمل التي

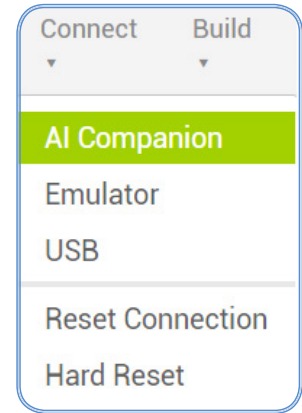
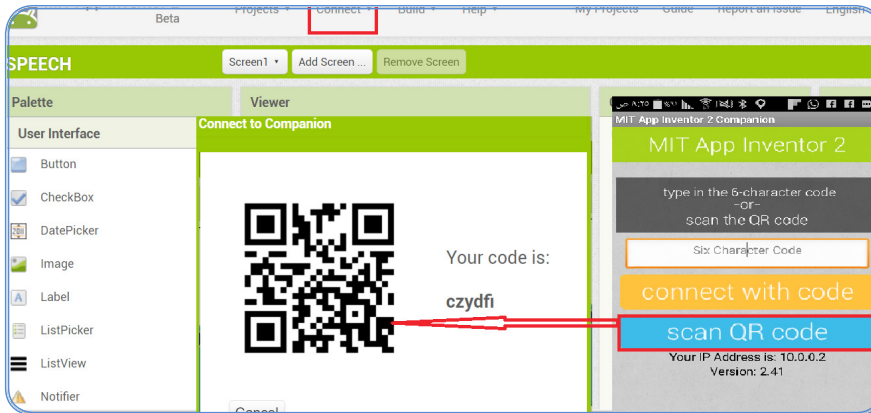


ستدرج فيه يتم تنفيذها عند الضغط على الزر button1 وهو ما يسمى بالاجراء الخاص بالحدث.
 * سحب اللبنة البرمجية الخاصة بالحدث من مجموعة لبنات الأداة TextToSpeech1.
 * سحب اللبنة البرمجية الخاصة بمربع النص ووضعها كعبارة (message) ليتم التكلم بها وتركيبها في لبنة التحدث.
 * تركيب اللبنة في حدث النقر على الزر Button1 كما في الشكل الاتي :

رابعا: معاينة التطبيق:

يمكن معاينة التطبيق بثلاث طرق:

الطريقة الأولى: المعاينة على جهاز الأندرويد مباشرة، إذا كان لديك جهاز يعمل بنظام أندرويد، ومتصل بالإنترنت، قم بتثبيت تطبيق Companion MIT AI2 على هاتف الأندرويد من خلال البحث عنه على متجر Play Store الخاص بتطبيقات الهواتف الذكية التي تعمل بنظام أندرويد. لابد أن يكون هناك إتصال بالإنترنت لكل من الحاسوب والهاتف، افتح قائمة Connect بالبرنامج ثم اختر AI companion ثم عن طريق كاميرا الهاتف قم بعمل Scan QR code كما هو موضح في الشكل ثم Connect with code حتى يعمل التطبيق على الهاتف.





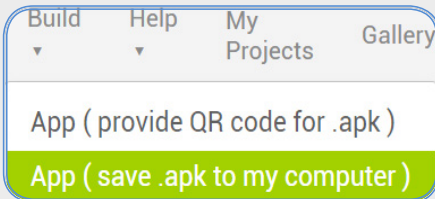
الطريقة الثانية: وهى مناسبة لمستخدمي برنامج App inventor في حالة عدم توفر اتصال بالإنترنت على جهاز المحمول من خلال شبكة Wifi حيث يمكن معاينة التطبيق على هاتف الأندرويد من خلال وصل الحاسوب بجهاز المحمول من خلال وصلة USB، في نفس الواجهة الموضحة في الشكل أعلاه إفتح قائمة Connect بالبرنامج ثم إختبر USB.

الطريقة الثالثة: إذا لم يكن لديك جهاز أندرويد و كنت تريد معاينة التطبيق على جهاز الحاسوب فيمكن ذلك عن طريق Emulator وهو عبارة عن هاتف افتراضى يعمل بنظام الأندرويد على جهاز الحاسوب. وفي هذه الحالة تحتاج لتنزيل البرنامج aistarter من الموقع الرسمي للبرنامج: <http://appinv.us/aisetup-windows> وتشغيله.

إفتح قائمة Connect بالبرنامج وإختبر Emulator وسيظهر لك صورة لجهاز محمول وسيعمل تطبيقك داخله بشكل افتراضي كما هو موضح في الشكل المقابل.

خامسا: حفظ التطبيق وتحميله

بعد الانتهاء من عمل التطبيق نقوم بحفظه وتحميله ليكون جاهز للاستخدام بالخطوات التالية:

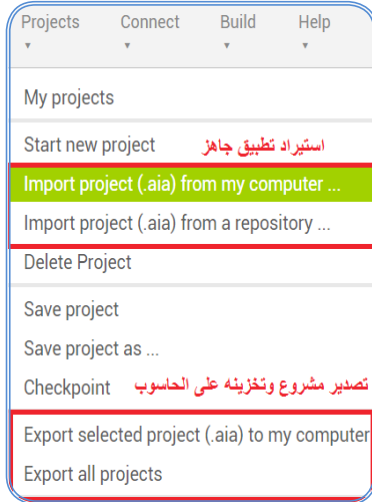


* اختيار الامر حفظ المشروع Save Project من قائمة المشروع Project اختيار الامر App (save .apk to my computer) (من قائمة Build كما هو موضح في الشكل.

* اختر المكان الذي تريد حفظ البرنامج فيه على حاسوبك واختر اسماً مناسباً له. ستجد الملف في المكان الذي اخترته بصيغة .Apk.
* يمكنك نقله الى هاتفك المحمول أو هاتف صديقك وتجربة التطبيق.

* يمكن حفظ التطبيق وتحميله مباشرة على جهاز الاندرويد من خلال اختيار الامر (App provide QR code for .apk) من قائمة Build وفتح برنامج المعاينة على جهاز الاندرويد والضغط على الامر Scan QR code فيبدأ بعمل نسخة البرنامج apk على جهاز الاندرويد وبعد الانتهاء من تحميلها يبدأ التطبيق بتنصيب نفسه بعد السماح بتنزيل التطبيق.

نشاط (٣) ابحث مستخدماً الانترنت عن ميزات صيغة APK للملفات الخاصة بتطبيقات أجهزة المحمول العاملة بنظام أندرويد وناقشها مع زملائك



طوّر تطبيقاتك باستخدام قوالب جاهزة في برنامج App Inventor من أهم مزايا استعمال البرامج و المنصات مفتوحة المصدر، توفير عدد كبير من البرامج والتطبيقات الجاهزة التي قام مستخدمون آخرون بتطويرها، بحيث يمكن الإستعانة بها مجاناً واستعمالها والتطوير عليها بدلاً من برمجتها مجدداً. الشكل أدناه يوضح كيفية استيراد القوالب الجاهزة من خلال الضغط على Project ثم اختيار Import project (.aia) from repository وتستطيع الحصول على أي تطبيق للتعديل من شبكة الانترنت، شرط أن يكون امتداده aia، وعند الحصول عليه تستطيع إضافته الى حسابك عن طريق الأمر Import Project (.aia) from my computer من قائمة Projects.

نشاط (٤) ابحث عن تطبيق لعبة، ثم تبادل ملفات aia مع زملائك، وابحث في البرمجة عن أفكار جديدة مفيدة.



* ما الامر الذي يساعدك على ارسال ملف aia من حسابك على App Inventor ؟
* ما الفرق بين الامتدادين apk, aia ؟

نشاط (٥) تطوير تطبيق (اهتزاز الهاتف الذكي ليتحدث)



قم بإدخال تطويرات على تطبيق تحدّث مع هاتفك الذكي الذي قمت بتطويره في النشاط السابق من خلال إضافة الاداة AccelerometerSensor حيث سيتم استخدامها ليتحدث كلما اهتز الهاتف الذكي.

خطوات العمل:

أولاً: فتح التطبيق Talk-To-Me من قائمة Projects اختر الامر My Projects تظهر قائمة بمشاريعك وتاريخ انشائها وتاريخ تعديلها.

My Projects		
Name	Date Created	Date Modified ▼
☐ TalkToMe	Apr 8, 2017, 9:28:54 AM	Apr 8, 2017, 9:28:54 AM
☐ HelloPurr	Apr 8, 2017, 9:02:56 AM	Apr 8, 2017, 9:02:56 AM
☐ SPEECH	Apr 7, 2017, 10:11:54 PM	Apr 8, 2017, 7:25:08 AM
☐ ithraa	Mar 26, 2017, 12:24:40 PM	Apr 7, 2017, 10:11:51 PM

ثانيا: تعديل تصميم واجهة التطبيق:

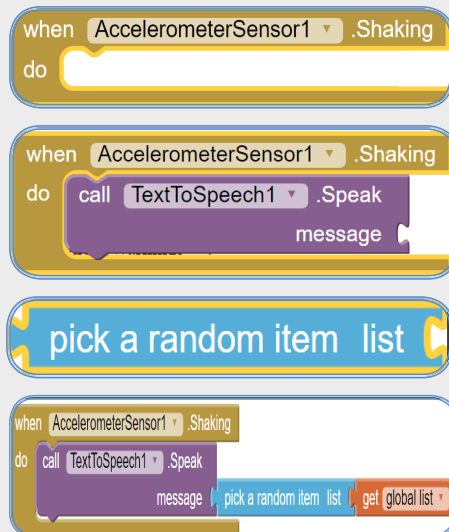
- * زر الامر - البديل هز الهاتف، سحب أداة Accelerometer من مجموعة sensors.
- * حذف مربع النص ومربع التسمية.

ثالثا: تجميع اللبنة البرمجية:



- * الدخول الى واجهة البرمجة Blocks.
- * إنشاء متغير قائمة list لتحتوي مجموعة عبارات يتم التحدث بها عشوائيا.
- * سحب اللبنة initialize global من مجموعة Variables
- * تسمية المتغير باسم list وذلك بالضغط على name. واستبدالها بكلمة list.
- * سحب اللبنة make a list. من مجموعة list
- * إضافة العناصر سحب أداة النص من مجموعة Text وتركيبها على لبنة make a list لتظهر بالشكل المقابل:

ملاحظة: عند تكرار استخدام اللبنة، يمكن الضغط عليها على الزر الايمن ثم اختيار الامر Duplicate.



- * تأتي القائمة بسعة عنصرين، ولإضافة عناصر للقائمة list من الزر المربع بالاشارة اليه وسحب item الى القائمة كما في الشكل الآتي:
- * مضاعفة أداة النص وتعبئة العبارات فتصبح اللبنة كالتالي:
- « من اللبنة البرمجية الخاصة ب AccelerometerSensor1 سحب الحدث Accelerometer.shaking أي هز الهاتف:
- « سحب اللبنة البرمجية TextToSpeech1 Speak.call من مجموعة لبنات TextToSpeech1.
- « تعيين العبارة المراد التكلم بها من القائمة list بطريقة عشوائية
- بسحب اللبنة pick a random item list، والتي تعني اختر عشوائيا العنصر من القائمة.
- « تحديد اسم المتغير الذي يعبر عن القائمة التي سيتم الاختيار منها
- بسحب اللبنة get global list من القائمة variable لتعطي الشكل النهائي لللبنة البرمجية كالاتي:

ملاحظة: معاينة هذا التطبيق على الهاتف الذكي ولا تصلح المعاينة على emulator لهز الهاتف إذ لا يمكن هز المحاكى.

نشاط (٦) حساب المبلغ عند ادخال الكمية والسعر.



initialize global name to

كثيرا ما تقوم بشراء العديد من السلع، وتحتاج لحساب المبلغ للدفع، حاول تصميم تطبيق يخدمك في ادخال الصنف والكمية وسعر الوحدة ويحسب المبلغ لعدة أصناف تراكميا ويظهر نتيجة على شاشة التطبيق.

initialize global price to

بعد الانتهاء من التطبيق - انشر التطبيق على هاتفك بصيغة apk.

في هذا التطبيق سيتم التعامل مع احدى العمليات الحسابية البسيطة وهي الضرب، (العملية الحسابية المتوفرة الجمع، الطرح، الضربوالقسمة، والرفع، ودوال أخرى التي تتوفر في واجهة البرمجة Blocks من مجموعة math.

set to

كما سيتم التعامل مع المتغيرات حيث يتم بناءها في واجهة البرمجة Blocks من مجموعة Variables وهي مجموعة أساسية (built in).

تعريف المتغيرات بتعيين اسم المتغير والقيمة الابتدائية له، من مجموعة Variables يتم سحب اللبنة الخاصة فتكون على الشكل المقابل قبل التعديل عليها:

get

تغيير اسم المتغير الى price بالضغط على name وكتابة اسم المتغير price وتعيين القيمة الابتدائية (0) ويتم سحب القيمة (0) من مجموعة Math كما في الشكل المقابل:

١. اللبنة الخاصة بتعيين قيمة للمتغير.

٢. اللبنة الخاصة بأخذ القيمة من المتغير.

سؤال: ما سبب ظهور علامة التعجب الحمراء في اللبنة set, get؟



خطوات العمل:

أولا: بدء مشروع جديد.

ثانيا: تصميم واجهة التطبيق:

* سحب الاداة HorizontalArrangement1 من المجموعة Layout وتغيير الخاصية Width لتأخذ القيمة fill parent لتأخذ العرض الكلي.

* سحب أداة label ثلاث مرات من مجموعة UserInterface وافلاتها داخل الاداة HorizontalArrangement1، ليتم ترتيبها بالعرض وتغيير الخاصية text لكل منها (الصنف، العدد، السعر).

* تغيير خاصية width لكل مربع تسمية ليكون ٣٠٪ من العرض الكلي.

* سحب الاداة HorizontalArrangement2 من المجموعة Layout وتغيير الخاصية Width لتأخذ القيمة fill

parent لتأخذ العرض الكلي لترتيب مربعات النص Textbox أفقيا فيها.

١. خيارات الخاصية: Width هي نفسها لخاصية Height.

٢. الخيار الاول: Automatic كما تأتي دون تغيير.

٣. الخيار الثاني: Fill parent عرضها عرض الشاشة.

٤. الخيار الثالث: Pixels تحديد عرضها بالبكسل.

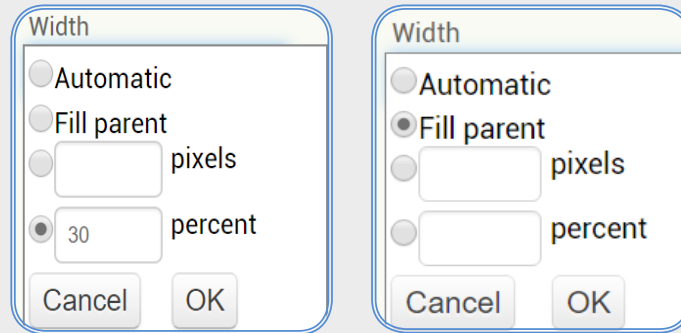
٥. الخيار الرابع: Percent تحديد عرضها بنسبة مئوية من عرض الشاشة.

* سحب الاداة textbox ثلاث مرات وإفلاتها داخل الاداة HorizontalArrangement2 وضبط خاصية width لكل منها ٣٠٪.

* سحب أداة زر الامر Button1 ومربع نص ليكون الناتج فيه وترتيبها أفقيا باستخدام أداة HorizontalArrangement كما تم أعلاه.

* تغيير لون خلفية زر الامر واختيار الخاصية backgroundColor واختيار اللون المناسب بنفس الطريقة يتم تغيير خلفية مربع التسمية كما في الشكل المقابل:

* تغيير شكل زر الامر ليكون دائريا أو بيضاويا أو مربع مستدير الزوايا من الخاصية Shape. الخيارات المتوفرة، تلقائي، دائري، مستطيل، بيضوي على الترتيب.



ثالثا: تجميع البنات البرمجية:

* الانتقال الى نافذة البرمجة Blocks

initialize global cost to 0 initialize global no to 0 initialize global result to 0

when Button1 .Click

do

* تعريف المتغيرات: متغير للنتيجة result، لعدد الوحدات no، سعر الوحدة cost.
* الجمل التي ستدرج فيه يتم تنفيذها عند الضغط على الزر button1 وهو ما يسمى بالاجراء الخاص بالحدث.



* سحب اللبنة التي تحدد خاصية النص لمربع النص text3, text2 ليتم تشكيل جمل الادخال لأخذ الارقام المدخلة في مربعات النص وتخزينها في المتغيرات cost, no.

* حساب النتيجة وتساوي حاصل ضرب السعر cost في عدد الوحدات no، وذلك بسحب لبنة حاصل الضرب من مجموعة Math ووضع قيم المتغيرات فيها. * وتجميع المبلغ result باستخدام لبنة حاصل الجمع من مجموعة Math ووضع المتغير result ولبنة الضرب السابقة فيها.

* وضع المبلغ في المتغير result بعد حسابه فيصح الكود البرمجي كالآتي:
* اخراج النتيجة في مربع التسمية وتفسير مربعات النص استعدادا لإدخال صنف جديد.

تطوير التطبيق - حيث يظهر تلميح لإدخال صنف جديد بعد إظهار النتيجة بالاستعانة بالكائن (notifier) من مجموعة User Interface ومن حيث ترتيب الواجهة وإضافة الصور للخلفية ولخلفية الأزرار وشكلها. تحميل التطبيق على جهازك وحاول استخدامه.

نشاط (٧) تطبيق مدن فلسطينية:



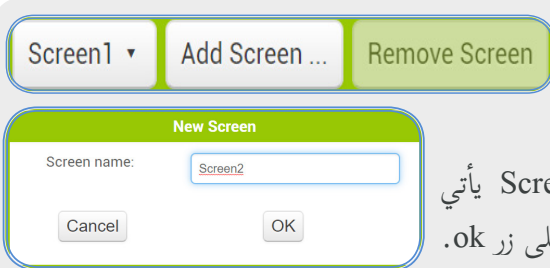
تصميم تطبيق يتكون من ثلاثة نوافذ، كل نافذة فيها صورة لمدينة فلسطينية، وعبارة واحدة مكتوبة عن المدينة، وأزرار انتقال حسب الحاجة (التالي)، (السابق). بعد اختبار التطبيق، والتأكد من عمله بالصورة الصحيحة انشره بصيغة apk.

خطوات العمل:

أولاً: تحضير الصور

تحضير الصور الثلاث من الانترنت، ومعالجتها، وكتابة نص عليها في برنامج الرسام، وحفظها في مجلد خاص.

ثانياً: تصميم واجهة التطبيق



* التعامل مع الشاشات المتعددة: يتم إدارة الشاشات من مجموعة الأزرار في واجهة التصميم Designer.

* إدراج شاشة جديدة يتم بالضغط على الزر Add Screen في شاشة التصميم (إضافة الشاشات (Screen2, Screen3 يأتي صندوق حوار لتسمية الشاشة، تدوين اسم الشاشة ثم الضغط على زر ok.

- * حذف شاشة ما يتم تحديدها ثم Remove Screen
- * الانتقال بين الشاشات في وضع التصميم باستخدام القائمة المنسدلة التي تحتوي على جميع الشاشات التي يتم إضافتها.
- * تصميم الشاشات (Screen1, Screen2, Screen3)
- * إدراج صورة مدعمة بنص مكتوب عليها لكل شاشة، وزر أمر للشاشة الأولى للتقدم، والشاشة الأخيرة للرجوع، والوسطى زر أمر واحد للتقدم، وآخر للرجوع.
- * سحب أداة (image1) من المجموعة User Interface، وضبط خصائصها التالية: الخاصية Width, Height لتحديد الطول، والعرض للصورة ليتم الحصول على الوضع المناسب (تتسع للصورة ولأزرار التنقل).



- * ضبط خاصية Picture تحميل الصورة من جهازك، بالضغط عليها، ثم الضغط على زر Upload File ليتم ظهور صندوق حوار upload file، ثم الضغط على زر الامر Choose File يتم تحديد الصورة، ثم الزر open، فتظهر الصورة على الشاشة.
- * سحب زر الامر button1 من مجموعة UserInterface لاستخدامه للانتقال الى الشاشة الثانية عند الضغط عليه.
- * الانتقال الى الشاشة الثانية في وضع التصميم:
- * سحب أداة Image وضبط خصائصها كما مر معك في الشاشة الاولى، وكذلك زر أمر واحد للتقدم الى الشاشة الثالثة والاخر للرجوع الى الاولى ولترتيب الازرار أفقيا يمكن الاستعانة بالاداة HorizontalArrangement التي مر العمل بها.
- * الانتقال الى الشاشة الثالثة في وضع التصميم، وإدراج الصورة وزر أمر واحد للرجوع.

ثالثا: تجميع اللبنة البرمجية:

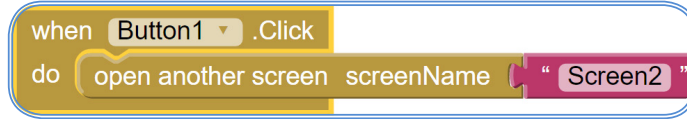
١. سحب اللبنة البرمجية الخاصة بزر الامر في الشاشة الأولى (التقدم الى الشاشة الثانية).

open another screen screenName

٢. سحب اللبنة البرمجية الخاصة بفتح شاشة ما يتم إدراجها من مجموعة Control.

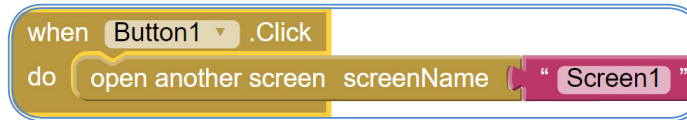
open another screen screenName "Screen2"

٣. سحب لبنة نص فارغ من مجموعة Text ثم كتابة اسم الشاشة البرمجي Screen٢.



٤. اللبنة البرمجية الخاصة بحدث الضغط على زر التالي:

٥. للبنات البرمجية الخاصة بحدث الضغط على زر السابق في الشاشة الثانية للعودة الى الشاشة الاولى.



نشاط (٨) تطبيق يعمل على ادخال علامات المواد الاساسية وحساب التقدير (ممتاز، جيد جدا، جيد، راسب)



خطوات العمل:

أولاً: تصميم واجهة التطبيق:

- * رسم الكائنات (مربعات التسمية العدد (7)، مربعات النص العدد (3)، زر أمر العدد (1).
- * ضبط خاصية text لمربعات التسمية 1، 2، 3 لأسماء المواد.
- * ضبط خاصية text لزر الامر (احسب التقدير).

ثانياً: تجميع اللبنة البرمجية:

* الانتقال الى شاشة Blocks

* تعريف المتغير result الخاص بالعلامة بالارقام

initialize global result to 0

* سحب لبنة (إجراء الحدث) procedure من مجموعة Procedures

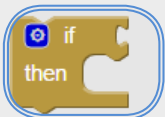
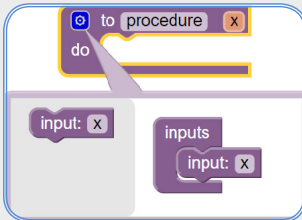
* تغيير اسم الحدث أو إبقاؤه كما هو، وإضافة المعامل الشكلي x للإجراء ويمكن إعادة تسمية المعامل بحيث يكون مناسباً. المعامل x يستقبل العلامة من مربعات النص ليحسب التقدير ويخزنه في المتغير result، لظهوره في مربع التسمية.

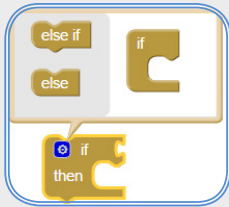
* استخدام الحدث لحساب التقدير لأي علامة يتم تمريرها فيه.

* إضافة اللبنة البرمجية لحساب التقدير.

* سحب لبنة if من مجموعة Controls لفحص عدة شروط تطبق على العلامة لتعيين التقدير.

* زيادة الشروط بالضغط على الزر الأزرق.

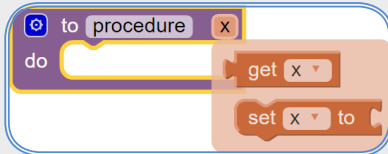




* إضافة اللبنة الشرطية else If أربع مرات ليتسع لأربعة شروط.

* إضافة اللبنة الشرطية الى الاجراء procedure2.

* تجميع الشرط بأخذ اللبنة البرمجية أكبر أو يساوي من مجموعة Math.

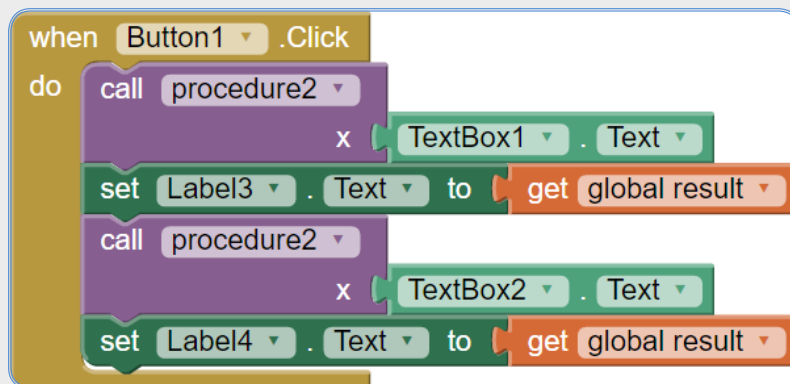


* أخذ المتغير x بالتأشير على المعامل x، وتخزين التقدير في المتغير result بالتأشير على المتغير في اللبنة البرمجية الخاص بالمتغير.

* تجميع كافة الشروط كما في الشكل التالي:



* لاستدعاء اجراء الحدث العام لحساب التقدير للمادة الاولى والثانية عند ضغط زر الامر يصبح الكود البرمجي كالآتي:

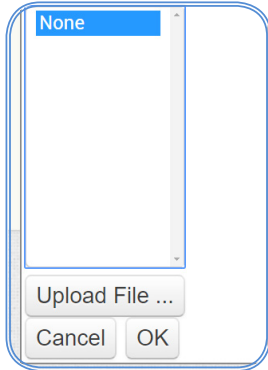


- * المدخل الى الاجراء العام علامة المادة والمخرج التقدير.
- * طور برنامج الشهادة ليحسب العلامة بالحروف.
- * حمل التطبيق على هاتفك الاندرويد أو أي جهاز أندرويد؟

نشاط (٩) تطوير التطبيق مدن فلسطينية



طور تطبيقك السابق مدن فلسطينية بإضافة فيديو قصير زمنه ١ دقيقة يتحدث عن المدينة، لكل مدينة فلسطينية، تم إدخالها في التطبيق السابق، يتم تشغيل الفيديو بالضغط على زر تشغيل خاص به. ملاحظة: ابحث عن الفيديو من الانترنت، وقم بتنزيله، وقص مدة دقيقة منه، وقم تحويله الى الامتداد 3gp المتوافق مع الهاتف.

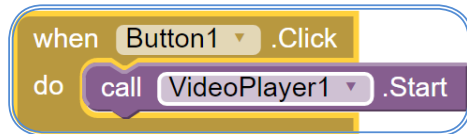


خطوات العمل:

أولاً: تحضير الفيديو بالمواصفات السابقة (مدته 1 دقيقة، امتداده 3gp)
ملاحظة: التصميم يبقى كما هو ويضاف كائن `videoPlayer` من مجموعة `media`، وتحدد خاصية `source` المصدر للفيديو المطلوب كما في الشكل التالي:
ويتم الضغط على `Upload file` وتحديد الملف من جهاز الحاسوب ثم `ok`

ثانياً: تجميع اللبنة البرمجية:

اللبنة البرمجية الخاصة بتشغيل الفيديو:



نشاط (١٠) الدخول بكلمة مرور واسم مستخدم



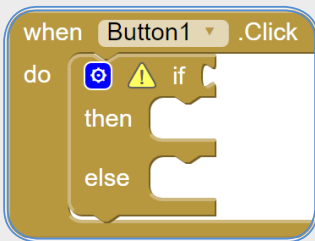
تصميم شاشة دخول تطلب من المستخدم كلمة المرور واسم المستخدم، إذا تم إدخالها بشكل سليم يدخل الى الشاشة الثانية، وفي حال الخطأ في إدخال أي منهما يعطي ملاحظة (أعد المحاولة).

خطوات العمل:

أولاً: تصميم واجهة التطبيق

- * تصميم شاشة الدخول: باستخدام الادوات مربع النص Text Box1 لإدخال اسم المستخدم، وزر أمر Button1، ومربع كلمة المرور PasswordTextBox1، و Notifier1، وجميعها من الادوات الاساسية User Interface.
- * Notifier1: تستخدم لظهار تلميح ما، وهي أداء غير مرئية.
- * إنشاء شاشة جديدة Screen2 .

ثانياً: تجميع اللبنة البرمجية:

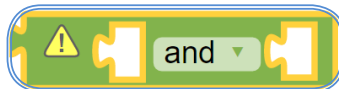


- * تعريف المتغيرات: متغير لاسم المستخدم user ومتغير لكلمة المرور password.
- * سحب لبنة إجراء الحدث الخاص بالضغط على زر الامر.
- * سحب لبنة الجملة الشرطية if من مجموعة Controls مع توسعتها بإضافة else.
- * تحضير الشرط: الشرط يتكون من قسمين الاول أن يكون اسم المستخدم Ahmad وكلمة المرور password ومع تحقق كلا الشرطين يفتح الشاشة الثانية.

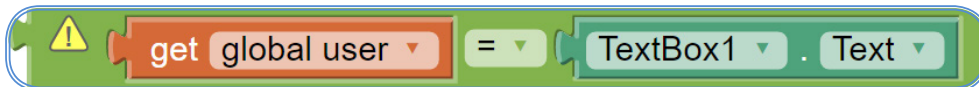
initialize global user to "Ahmad" initialize global password to "password"

عناصر الشرط:

العملية المنطقية And وتعبأ بالشرطين.



الشرط الاول:



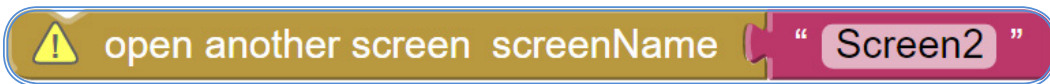
الشرط الثاني:



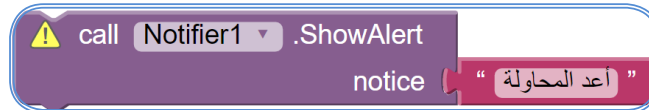
العملية المنطقية تصبح:



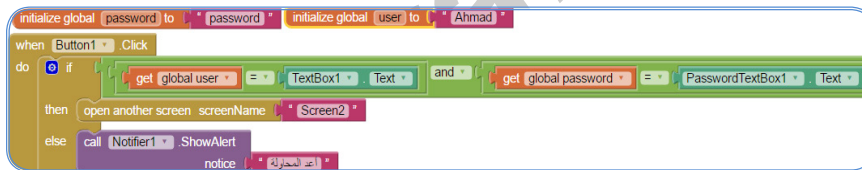
تنفذ جملة (الانتقال الى الشاشة رقم ٢) في حال تحقق الشرطين.



تنفذ الجملة (تلميح : أعد المحاولة) وفي حال عدم تحقق الشرطين.



الشكل النهائي للبنات البرمجية كالتالي:



اعمل على تطوير البرنامج حيث يسمح بإعادة المحاولة ثلاث مرات وعند الادخال للمرة الرابعة يعمل على جعل مربع النص ومربع كلمة المرور وزر الامر خافتة لا تعمل.
حمل التطبيق على جهازك الاندرويد.

نشاط (١١) مشروع: لعبة تصنيف القطع الى حاسوبية وهواتف ذكية:



تصميم تطبيق يوجد به مربعان مربع لقطع الحاسوب، ومربع لقطع الهواتف الذكية، ومجموعة من صور القطع المختلفة، عند سحب الصورة الى الصنف الذي تنتمي اليه تستقر في المربع، وعند افلاتها في المربع من صنف غير صنفها تعود الى مكانها.

خطوات العمل:

أولاً: تحضير الصور: احضار صورتان تتعلق كل منهما بمكونات الحاسوب، وصورتان تتعلق كل منهما بمكونات الهاتف الذكي، وتحجيمها، وحفظها مع مراعاة حجم الصورة لا يتجاوز 30 كيلو بايت.



ثانيا: تصميم واجهة التطبيق:

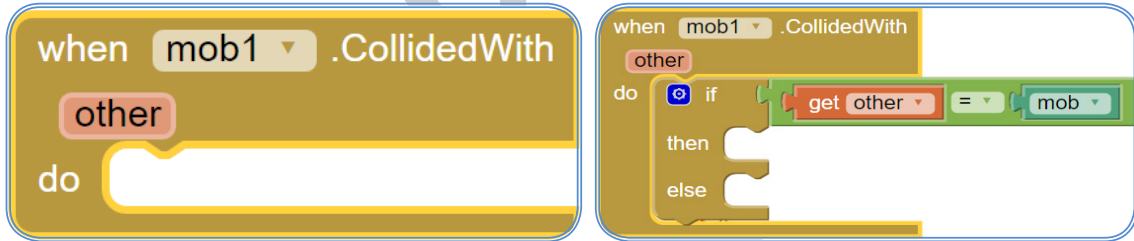
- رسم الكائنات وتحديد خصائصها:
* من مجموعة Draw and animation إدراج الأدوات:
* Canvas - العدد (1)
* Imagesprite: واحدة مربع مكتوب فيه حاسوب، والأخرى مربع مكتوب فيه هاتف ذكي، وصورة لصور قطع الحاسوب، وصورتان لصور قطع الهاتف الذكي (العدد الكلي 6).
* تحديد خصائص width ، height لجميع الصور 30×30 بكسل ما عدا صورتني الصنفين 100×100 بكسل.
* تحديد خاصية pictue ، وتحميل الصور لكل imagesprite .
* الأدوات وواجهة التطبيق تبدو بالشكل التالي:

ثالثا: تجميع اللبنة البرمجية.

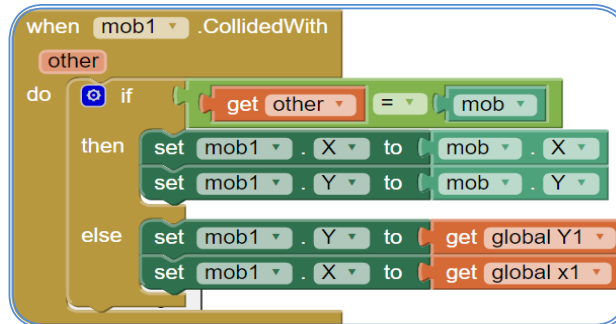
- تعريف متغيرين لحفظ المكان الاصلي للصورة المراد سحبها واحد للحدثاتي السيني، والاخر للحدثاتي الصادي.

initialize global x1 to 0 initialize global Y1 to 0

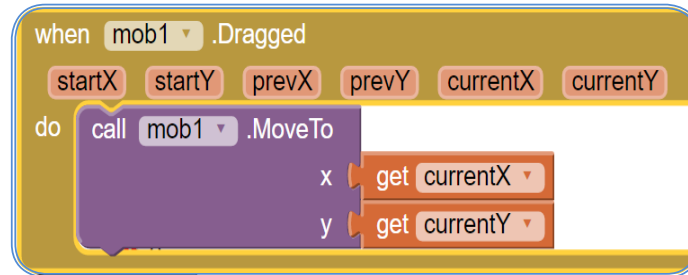
- سحب الحدث تصادم الصورة mob1 المراد سحبها الى الصورة التي تمثل الادوات الخاصة بالهاتف واسمها mob.



- وضع شرط يحدد الصورة الهدف (الهاتف mob)
- تحديد مكان الصورة على مربع الهواتف إن كانت من قطع الهواتف في حال تم التصادم بصورة صحيحة.



- إرجاع الصورة الى مكانها الاصلي في حال تم التصادم بأي صورة أخرى.
- الحدث السحب - سحب الصورة معالج الهاتف الذكي، وعند التوقف عن السحب تسكن الصورة في المكان الا إذا حدث تصادم. وهكذا لبقية الصور.



- طور التطبيق بحيث يتم العمل مع مجموعة من الصور، ويتم تصنيفها الى فئتين .
- حمل التطبيق على هاتفك بصيغة apk.

الأسئلة:

س١: وضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة:

ما استخدام الاداة HorizontalArrangement؟

- أ. إدراج فيديو
ب. ترتيب الصور بجانب بعضها أفقيا.
ج. لتوسيط الاداة بعرض الشاشة
د. لترتيب أسطر النص.

س٢: ما الاداة الغير مرئية في واجهة التصميم؟

- أ. PasswrodTextBox
ب. Notifier
ج. MediaPlayer
د. ImageSprite
ما اللبنة البرمجية في الشكل المقابل، وما الذي تعبر عنه ؟
أ. إجراء حدث اسمه procedure2، ومعاملان شكليان no، cost.
ب. إجراء حدث له ثلاثة أسماء.
ج. إجراء حدث له ثلاثة معاملات شكلية.
د. غير ذلك.

س٣: بناءً على اللبنة البرمجية الآتية:

ما نتيجة التنفيذ في مربع النص Textbox1؟

- ٦٠ . ب. ٢٠ ج. ٢٣ د. ٦٢ .

بماذا تسمى اللبنة البرمجية السابقة؟

- أ. إجراء حدث result، واستدعائه. ب. الاجراء Cost2، واستدعائه بجمله result.
ج. إجراء حدث cost2 يضرب رقمين وجمله استدعاء ليعطي نتيجة الضرب في مربع النص.
د. إجراء حدث call واستدعائه.

الدرس الرابع

صيانة الأجهزة الذكية برمجياً



يُعدّ الهاتف المحمول من الأجهزة الضرورية في وقتنا الحاضر، وأحياناً يصيب هذه الأجهزة خللاً برمجياً، ومشاكل بحيث يصعب استخدامها، مثل البطء في فتح التطبيقات، تعليق الجهاز عند شعار الشركة، وإطفاء الجهاز بشكلٍ مفاجئ، أو إعادة تشغيله تلقائياً، أو نسيان كلمة المرور، لذا يحتاج المستخدم لصيانة جهازه برمجياً، تختلف طرق الصيانة البرمجية من نظام تشغيل إلى آخر، فكيف يتم إصلاح الأجهزة الذكية برمجياً؟

هناك ثلاث طرق لإصلاح الهواتف برمجياً:

ضبط المصنع (Factory reset).

استرجاع النظام (system recovery).

برمجة الهاتف (Software): أي استخدام برنامج مساعد على جهاز الحاسوب لإصلاح النظام.

سنستطرق في هذا الدرس إلى عمل إعادة ضبط المصنع، واستعادة النظام، وبرمجة لأجهزة تستخدم نظام الاندرويد، وأجهزة تستخدم IOS، كأشهر أنظمة تشغيل للهواتف الذكية.

أولاً: أجهزة الأندرويد:

ضبط المصنع (Factory Reset):

أسباب استخدام عملية إعادة ضبط المصنع:

- ١- بيع الهاتف المحمول دون ملفات شخصية مُخزّنة عليه.
- ٢- حذف الملفات في حال كانت غير مُهمّة من أجل توفير مساحة على ذاكرة الهاتف.
- ٣- حذف الفيروسات، ومُعالجة اختراقات الهاتف المحمول.
- ٤- إعادة الإعدادات لما كانت عليه قبل حدوث الأخطاء.

تتم هذه العملية بثلاث طرق، وهي:

أولاً: إعادة ضبط المصنع من داخل إعدادات الهاتف المحمول كما في الجدول الآتي:

الرقم	التوضيح	الرقم	التوضيح
١	اضغط على الضبط Settings	٢	اختر النسخ الاحتياطي وإعادة التعيين Back up and reset
٣	اضغط على إعادة تعيين بيانات المصنع Factory data reset	٤	اضغط على reset Device

رمز (PIN) (Personal Identification Number) للهاتف وبطاقة الهاتف (SIM): ويتكون من أربعة إلى ثمانية أرقام متسلسلة، ولكل بطاقة رمز مختلف عن الآخر يستخدم لحمايتها من العبث.

نشاط (١): إعادة ضبط المصنع لجهاز يعمل بنظام أندرويد.



أحضّر جهاز لوحيا (tablet) ظهرت فيه إحدى المشكلات الآتية:

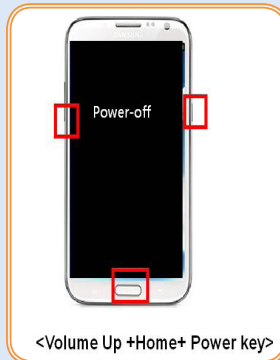
- بطء الجهاز.
- إعادة التشغيل.
- نسيان كلمة المرور أو النّقل.
- جمود النظام (التوقف عند شعار الشركة).

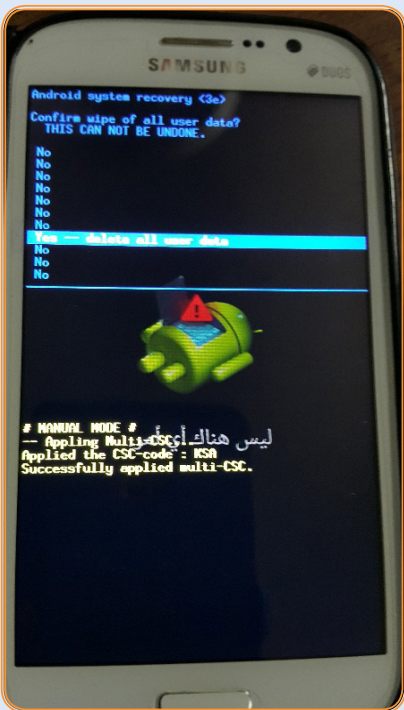
قم بعمل إعادة ضبط المصنع من داخل الجهاز اللوحي.

ثانياً: طريقة استرجاع النظام (recovery mode):

تعمل هذه الطريقة عندما يعمل نظام التشغيل مع وجود مشاكل، ولا تعمل عندما يكون نظام التشغيل لا يعمل بشكل كامل.

خطوات العمل:

الرقم	التوضيح	الرقم	التوضيح
١	 ١. التأكد من شحن بطارية الهاتف المحمول. ٢. إغلاق جهاز الهاتف المحمول من كبسة الإغلاق الموجودة على جانب الهاتف إغلاقاً تاماً. ٣. الضغط على رفع الصوت ثم الزر الرئيسي ثم زر التشغيل مع إبقاء الضغط على الثلاثة أزرار حتي يفتح الجهاز، الخيارات كما في الشكل أعلاه، بعض الأجهزة بضغط زر التشغيل وأزرار الصوت فقط.	٢	 يتمّ التحرك بأزرار تخفيض الصوت، ورفع، والضغط على زر التشغيل على خيار إعادة ضبط المصنع Swipe data factory reset (الخيار الرابع).

٤  اختيار إعادة تشغيل الجهاز reboot system now	٣  يظهر تبويب يؤكّد على إكمال العملية، فيتمّ الضّغط على خيار (نعم).
---	---

نشاط (٢): استرجاع النظام (Recovery system):



احضر جهازاً ذكياً، أو جهازاً لوحياً، وقم بعمل استرجاع للنظام (system recovery).

ثالثاً: عمل صيانة برمجية باستخدام برامج خاصة.

يمكن عمل صيانة برمجية لأجهزة الأندرويد باستخدام برامج خاصة على جهاز الحاسوب، كل منها مختص بإصلاح الأجهزة الذكية المنتجة من شركة ما، مثل برنامج Samsung Kies الخاص بشركة سامسونج، وبرنامج HI Suite الخاص بشركة هواوي وغيرها من البرامج، ويتم استخدامها بالخطوات الآتية:

- ١- تنصيبها على جهاز الحاسوب.
- ٢- وصل الجهاز الذكي بجهاز الحاسوب، وتعريف جهاز الحاسوب على متحكم جهاز الهاتف إن لم يتعرف عليه.
- ٣- فتح البرنامج واستخدامه.

نشاط (٣): الإصلاح البرمجي للأجهزة الذكية.



ابحث عن برنامج يستخدم في عملية الإصلاح البرمجي (Software) لجهازك الذكي، وتعرّف إلى طريقة استخدامه، وقم بإعداد عرض تقديمي بالخطوات التفصيلية للاستخدام.

نشاط (٤): برمجيات إصلاح الأجهزة الذكية:



من البرامج المستخدمة في صيانة الأجهزة الذكية برمجياً ما يأتي:

- برنامج Samsung Kies.
 - برنامج Odins.
 - برنامج Jurras > sic UniAndroid Tool.
 - برنامج Android Multi tools.
 - برنامج AVS Android Tool.
- قم بعرض فيديو يوضح طريقة استخدام إحدى البرامج السابقة، وناقش الطلبة في امكانياته.

ثانياً: أجهزة أبل (IOS System).

من الأسباب التي تستدعي عمل صيانة برمجية لجهاز الأيفون، بيع الجهاز، أو مسح البيانات الخاصة، ويتم ذلك بثلاث طرق، هي:

أولاً: ضبط المصنع **Factory Reset**.

الرقم	التوضيح	الرقم	التوضيح
١	اضغط على الضبط "Settings"	٢	اختيار خانة عام (General)
٣	الانتقال إلى إعادة تعيين (Reset)	٤	مسح جميع المحتويات، والإعدادات (Erase All Content and Setting)

يستخدم الخيار (Reset All Settings) لحل مشاكل برمجية يمكن معالجتها بسهولة، مع المحافظة على البيانات الخاصة مثل الأرقام، الصور، الفيديوهات وغيرها.

نشاط (٥) ضبط المصنع لأجهزة أبل:

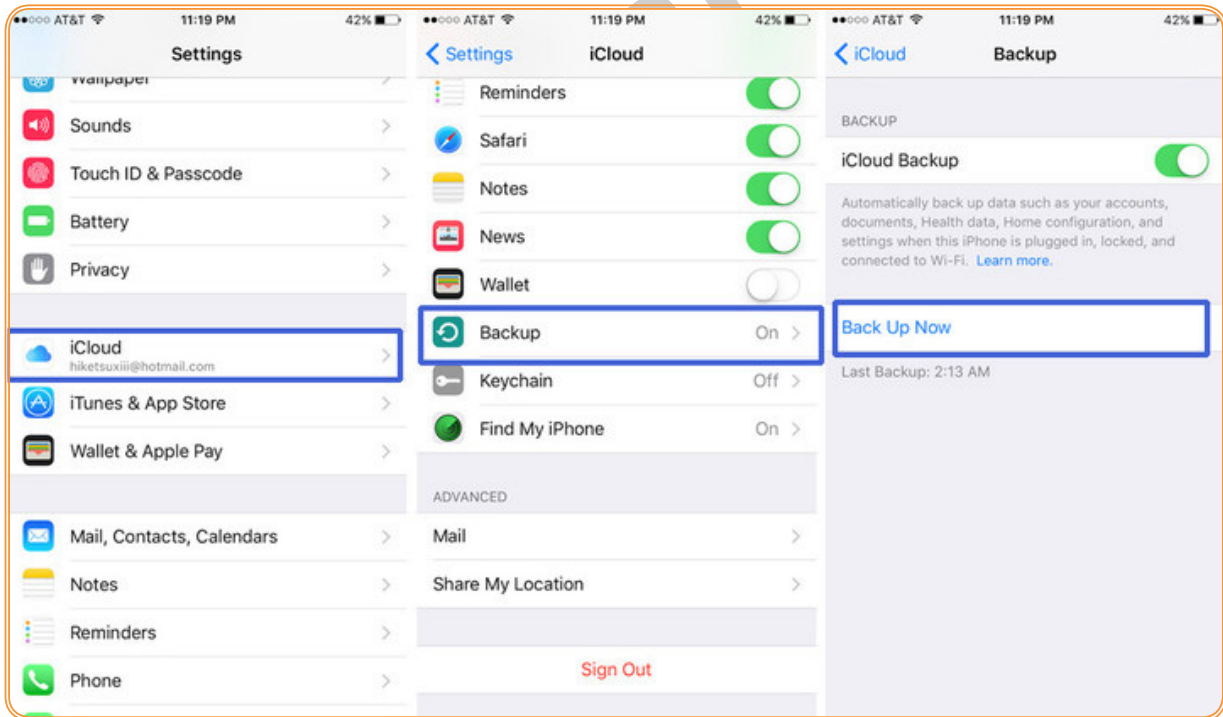


أحضِر جهاز أيباد أو أيفون، واعمل على إعادة ضبطه مصنعياً دون حذف البيانات الخاصة.

ثانياً: إصلاح الآيفون باستخدام التخزين السحابي (icloud):

- ١- عمل نسخة احتياطية من الملفات، أو البيانات الخاصة بجهاز الآيفون، لاستعادتها بعد عملية التهيئة، وهذه الخدمة توفرها شركة أبل:

 - فتح الإعدادات Settings الخاصّة بالجهاز الذكي.
 - الضغط على أيقونة (icloud).
 - الضغط على خيار نسخ احتياطي (backup).
 - الضغط على خيار نسخ احتياطي الآن (backup now).
 - تستغرق هذه العملية قليلاً من الوقت، ويعتمد هذا على سرعة الإنترنت.



توفر شركة أبل للمستخدمين مساحة مجانية محدودة، فإذا كان حجم الملفات المراد نسخها أكبر من ذلك يمكن شراء مساحة إضافية، وإذا لم يرغب المالك في استرجاع الملفات، فمن الممكن الاستغناء عن هذه الخطوة.

٢- البرمجة:

- الضغط على إعدادات.
- الضغط على أيقونة (iCloud).
- الضغط على خيار العثور على (iPhone).
- إيقاف تفعيل هذه الخاصية بعد إدخال كلمة المرور الخاصة بـ (iCloud).
- الضغط على الإعدادات مرة أخرى.
- الضغط على خيار (عام).
- الضغط على خيار (إعادة تعيين).
- الضغط على خيار (مسح جميع المحتويات والإعدادات)، إذ تظهر شاشة تحذيرية تفيد بأنه سيتم حذف البيانات كافة عن الجهاز. الضغط على مسح iPhone . فستبدأ عملية الفورمات.

نشاط (٦): إصلاح أجهزة أبل باستخدام التخزين السحابي:



نفذ النشاط في الحالات الآتية:

- توفر جهاز آيباد، أو آيفون يحتاج إلى صيانة برمجية:
- قم بعملية الإصلاح باستخدام التخزين السحابي.
- عدم توفر جهاز آيباد، أو آيفون يحتاج إلى صيانة:
- قم بعرض فيديو يعرض الخطوات التفصيلية في عملية الصيانة.

ثالثاً: إصلاح الآيفون باستخدام تطبيق iTunes وجهاز حاسوب.



١. تحضير الأجهزة:
 - جهاز الآيفون.
 - جهاز الحاسوب: تحميل تطبيق iTunes عليه من خلال الرابط الآتي: <http://www.apple.com/itunes/download>
 - الكابل الخاص بالتوصيل.
٢. توصيل جهاز الآيفون بجهاز الحاسوب باستخدام الكابل الخاص.
٣. تحميل البيانات الخاصة بالهاتف على تطبيق iTunes تلقائياً بمجرد توصيل الهاتف بالحاسوب.
٤. الضغط على خيار Backup now؛ لعمل نسخة احتياطية من البيانات الخاصة بالهاتف.
٥. الضغط على خيار Restore حتى تبدأ عملية إعادة ضبط المصنع للهاتف، والضغط زر التالي ... التالي، حتى تظهر الشاشة النهائية.
٦. إعادة تشغيل جهاز الهاتف، وضبط الخيارات الخاصة باللغة والوقت وغيرها من الإجراءات، لإكمال ضبط الإعدادات.
٧. الضغط على restore back up؛ لاستعادة الصور، ومقاطع الفيديو، والأسماء وغيرها من جهاز الحاسوب.

أسئلة الدرس:

س١: ما الفرق بين ضبط المصنع، إسترجاع النظام، واستخدام برامج مساعدة؟

س٢: قارن بين استخدام iTunes و iCloud في صيانة الآيفون؟

س٣: اذكر أهم الأسباب التي تستدعي الصيانة البرمجية للأجهزة الذكية؟

Draft

أسئلة الوحدة:

السؤال الأول: اختر الجواب الصحيح فيما يأتي:

أ. ما المقصود بكلمة Symbian ؟

- ١- شركة.
- ٢- تطبيق يعمل على أندرويد.
- ٣- تطبيق يعمل على الايفون.
- ٤- نظام تشغيل.

ب. أي من الآتية نظام مفتوح المصدر؟

- ١- ويندوز فون.
- ٢- سيمبيان.
- ٣- أي أو إس (I.O.S).
- ٤- أندرويد.

الشكل الآتي يمثل مواصفات هاتف ذكي، أجب عن الأسئلة من ج الى هـ التي تليه:

PLATFORM	OS	Android OS, v6.0.1 (Marshmallow)
	Chipset	Exynos 7870 Octa
	CPU	Octa-core 1.6 GHz Cortex-A53
	GPU	Mali-T830MP2
MEMORY	Card slot	microSD, up to 256 GB (dedicated slot)
	Internal	16/32 GB, 3 GB RAM

ج. ما نوع المعالج؟

- ١- Exynos ٢- Mali ٣- Android ٤- Octa

د. ما المعمارية المبنى عليها المعالج ؟

- ١- Arm cortex A53
- ٢- Microsd
- ٣- chipset soc
- ٤- octa core

هـ . ما اسم معالج الرسومات؟

١- Gp1

٢- Mali- T830mp2

٣- Cortex a53

٤- Octa 7870

السؤال الثاني: ما الطرق المستخدمة في الصيانة البرمجية لأجهزة نظام IOS؟

علل:

١. تستخدم الصيانة البرمجية لأجهزة أندرويد أحيانا لازالة الفيروسات ولا تستخدم لنفس الهدف في أجهزة IOS؟

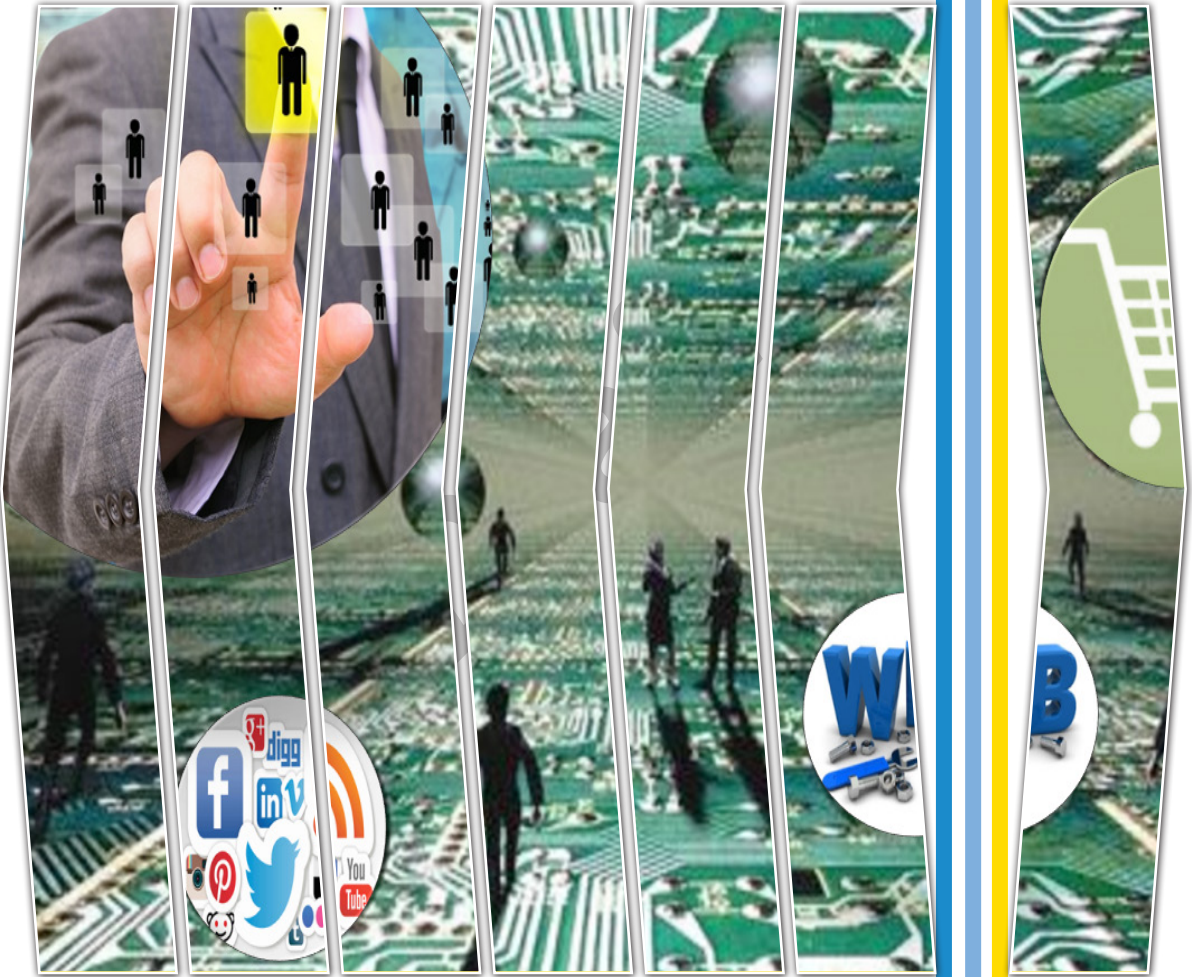
٢. تعلمت البرمجة لأجهزة الاندرويد.

السؤال الثالث: اقترح طريقة لحذف بياناتك بحيث لا يستطيع أحد إرجاعها؟

السؤال الرابع: ما الفرق بين ضبط المصنع في نظام اندرويد ونظام IOS ؟

الحياة في العالم الافتراضي

الوحدة



شخصيات حقيقية بدلالات افتراضية

أهداف الوحدة

يتوقع منك بعد الانتهاء من هذه الوحدة أن تكون قادراً على:

- 🎯 بناء موقع إلكتروني شخصي وإدارة محتواه.
- 🎯 توظيف مواقع التواصل الاجتماعي في جوانب إيجابية.
- 🎯 ممارسة العادات الصحيحة المتعلقة بالأمن الإلكتروني وحماية البيانات.
- 🎯 التعرف إلى المهن والوظائف المختلفة التي يطرحها العالم الافتراضي .

تعدّ شبكة الإنترنت من مقومات الحياة؛ لما أحدثته من ثورة في عالم التكنولوجيا، وما نتج عنها من فتح آفاق العالم الافتراضي أمام جميع فئات المجتمع؛ لتسويق أفكارهم وأعمالهم، ونشرها من خلال التفاعل مع المواقع الإلكترونية بجميع أنواعها. يُعدّ العالم الافتراضي مصدراً للمعلومات ومركزاً للاستثمار، إضافة إلى كونه مركزاً ومصدراً للأبحاث العلمية، وملتقىً لجميع شرائح المجتمع، كلّ في مجال تخصصه وميوله واهتماماته، من خلال مكوناته المختلفة من مواقع إلكترونية، وصفوف افتراضية، ومواقع تواصل اجتماعي... إلخ. في هذه الوحدة نستعرض المواقع الإلكترونية على اختلاف أنواعها، وكيفية تصميم موقع إلكتروني شخصي، وآليات التعامل معه من الجوانب المختلفة، وكيفية إدارة محتواه، مع مراعاة القواعد الصحيحة في ذلك.





الدرس الأول

المواقع الإلكترونية



أُطلق أول موقع إلكتروني على الشبكة العنكبوتية في بداية تسعينيات القرن الماضي، بعنوان info.cern.ch ؛ ليكون في ذلك بداية انطلاقها إلى العالم لتبادل الملفات والمعلومات، ولتصبح كما نراها في أيامنا هذه، وقد عمل هذا الموقع على تزويد المستخدمين بمعلومات عن شبكة الإنترنت وآليات الوصول إلى الصفحات والمواقع المختلفة، لتشكل انطلاقة لبدء العمل على تأسيس مواقع إلكترونية أخرى.

أدّى تأسيس وتصميم المواقع الإلكترونية إلى ظهور نوعين من المهن في مجال تحليل النظم، والبرمجة، انطلاقاً من مرحلة الدراسة، والتحليل، ثم التصميم، حتى نشر الموقع على الشبكة العنكبوتية. فما هو الموقع الإلكتروني؟ وما هي أنواع هذه المواقع؟ وكيف يمكننا تصميم موقع إلكتروني بأسس وخطوات سليمة؟

هيكليّة شبكة الانترنت

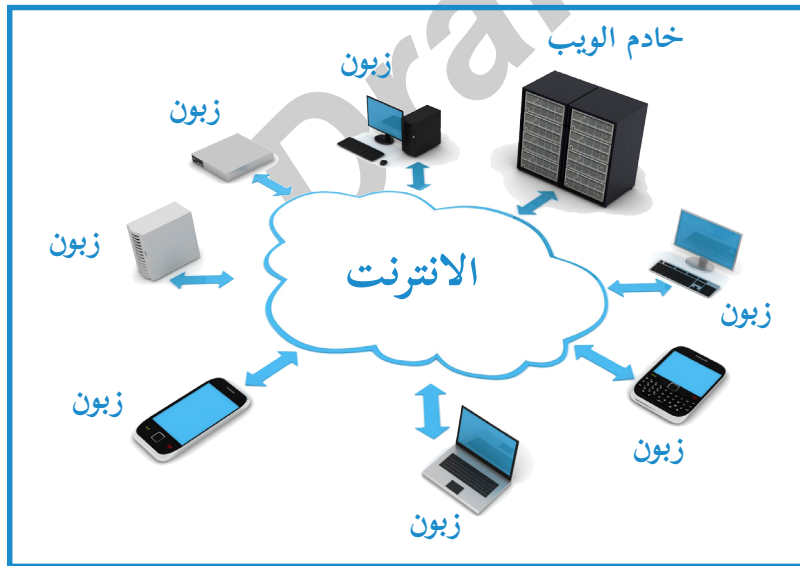
تتكوّن شبكة الإنترنت من العناصر الرئيسة الآتية:

١) أجهزة الخوادم (Servers) التي تقوم بتوفير الخدمات المختلفة، مثل: تخزين معلومات وصفحات الإنترنت.

٢) أجهزة الزبائن (Clients) التي يستخدمها الأفراد للوصول إلى مواقع الشبكة للتصفح وتحميل أو تنزيل الملفات.

٣) الشركات المزودة لخدمة الإنترنت.

٤) وسائل الاتصالات السلكية واللاسلكية وتقنياتها التي تشكل العمود الفقري للشبكة.



شبكة الانترنت

نشاط (1)

مستخدماً شبكة الإنترنت، قم بإعداد تقرير محوسب، يتضمن التقنيات الحديثة في الوصول إلى شبكة الانترنت.

مواقع الإنترنت (Websites)



مجموعة من الصفحات المتصلة معاً عبر وصلات تشعبيّة (Hyperlinks)، التي تمكّن المستخدم (Client) من تصفح محتويات المواقع وعرضها، حيث تحتوي هذه الصفحات على ملفات نصيّة، وصوتيّة، وفيديو، وصور، وتكون هذه المواقع مخزنة على جهاز حاسوب، يسمّى خادم الويب (Web Server)، وهذه المواقع تكون مكتوبة بلغة برمجة معينة مثل: ASP.Net، PHP، Html،

ويتمّ تصميمها باستخدام برامج متخصصة، ويكون لهذه المواقع عنوان خاص يسمّى (URL)، يحدّد مكانها على الشبكة.

مستخدماً شبكة الإنترنت أبحث عن أسماء ثلاثة مواقع فلسطينية مختصة في المجالات الآتية:

١. موقع تجاري.
٢. موقع إعلامي.
٣. موقع تعليمي.



تسمية المواقع الإلكترونية

Com: للمواقع التجارية.
Org: لمواقع المنظمات.
Net: لمواقع الشبكات.
Gov: للمواقع الحكومية.
Edu: للمواقع التعليمية.

عنوان الموقع الإلكتروني: اسم حصريّ وفريد، لا يمكن أن يكون مكرراً، ويتكوّن من مقطعين: الأول يعبر عن المجال، ويتكوّن من حروف وأرقام فقط، والثاني يسمى الملحق، وغالباً ما يدل على اسم الدولة، فمثلاً PS تدل على دولة فلسطين، ويطلق اسم مجال (Domain) على اسم الموقع وامتداده.

الموقع الإلكتروني لمركز تطوير المناهج الفلسطينية:

Pcdc.Edu.ps

مكونات عنوان الموقع الإلكتروني

نشاط (2)

اكتب عناوين المواقع (URL) في نشاط البحث السابق، وقارن بينها من حيث:

- 1 اسم الموقع.
- 2 نوع الموقع حسب المجال الظاهر.
- 3 الدولة التابع لها، إن كان ظاهراً فيه.

آلية تصفح موقع على شبكة الإنترنت

- 1 فتح أحد برامج تصفح الإنترنت.
- 2 كتابة عنوان الموقع الإلكتروني في المكان المخصص (شريط العنوان) في برنامج المتصفح، ثم الضغط على مفتاح الإدخال (Enter).
- 3 يقوم الجهاز بإرسال رسالة إلى خادم خاص يسمى (DNS)، لتحديد رقم الخادم الذي يحتوي على ذلك الموقع، ويستخدم هذا الرقم لإيصال رسالة طلب إلى الخادم.
- 4 عندما يكون العنوان صحيحاً، يحدث اتصال بين جهاز المستخدم والخادم بواسطة بروتوكول الاتصال TCP/IP



① عند حدوث الاتصال، يبدأ بروتوكول خاص يسمى (HTTP) بنقل الصفحة الرئيسة للموقع بكل محتوياتها من الخادم إلى الزبون.

ملاحظة

يقوم DNS بتحويل العنوان المدخل إلى عنوان رقمي، يمثل رقم الخادم المراد الاتصال به على الشبكة.

HTTP: Hyper Text Transfer Protocol

DNS: Domain Name Server

② عندما تصل هذه المعلومات إلى جهاز المستخدم، الصلب، ثم يتم عرضها داخل المتصفح.

③ يستطيع المستخدم التنقل من الصفحة الرئيسية إلى صفحات أخرى على الموقع، باستخدام الوصلات التشعبية الموزعة داخل الصفحة.

أنواع المواقع الإلكترونية

تنوع المواقع الإلكترونية تبعاً لاستخدامها، فمنها ما يهتم بالأمور الشخصية، الاجتماعية، التجارية، التعليمية، الإعلامية، وغيرها، وهناك نوعان رئيسان من المواقع الإلكترونية التي قسّمت حسب تصميمها وتفاعل المستخدمين معها:

① **المواقع الساكنة (static web sites):** مواقع بسيطة التصميم والبرمجة، تحتوي على أنواع بيانات مختلفة، نصوص، صور، فيديو... ولا يمكن التعديل عليها إلا من قبل مصممها، مثل: المواقع التعريفية والشخصية.

② **المواقع التفاعلية (dynamic web sites):** تستخدم لغات البرمجة المتطورة والمختلفة في بنائها ويمتاز محتواها بالتغير باستمرار دون تدخل مسؤول الموقع، ومن الأمثلة عليها المواقع الصحفية، والتجارية، والاجتماعية، وهذا النوع من المواقع له نظام خاص بإدارة محتواه من خلال لغات البرمجة المختلفة يطلق عليه اسم (نظام إدارة المحتوى) أو (Content Management System)

المواقع الإلكترونية

نشاط (3)

المطلوب: القيام بالآتي:

1) قارن بين المواقع الساكنة والتفاعلية.

2) املاً الجدول الآتي بكتابة ثلاثة أمثلة لكل من المواقع الإلكترونية الواردة:

الرقم	مواقع بحث	مواقع تواصل اجتماعي	مواقع بريد إلكتروني	مواقع جامعات
1				
2				
3				

مواصفات الموقع الإلكتروني الجيد

نشاط (4)

تصفح مع زملائك موقعاً إلكترونياً، ثم أكمل الجدول الآتي بكتابة وصف مختصر لكل من المحاور المبينة:

الرقم	المحور	الوصف
1	جاذبية عنوان الموقع للمستخدم وارتباطه بمحتوى الموقع.	
2	موضوعات الموقع حصرية ونوعية ذات فائدة ودقيقة وموثوقة.	
3	محتوى الموقع غير منقول من مواقع أخرى.	
4	مواضيعه مجزأة إلى عناوين فرعية بسيطة ذات دلالة وتخصصية.	
5	تناسق شكل الموقع وشموليته.	
6	القوائم التي يتضمنها الموقع.	

تصميم المواقع الإلكترونية

سبق أن تعاملت مع الشبكة العنكبوتية، التي تتكون من مجموعة من صفحات مترابطة بعضها مع بعض؛ مما يتيح إمكانية الانتقال من صفحة إلى أخرى، أو من موقع إلى آخر، في هذا الجزء سوف نتعرف إلى آلية عملها، وإلى كيفية تصميمها.

تمتاز المواقع الإلكترونية بالوضوح والفاعلية، ويكون مصممها على علم تام بمواصفات الموقع الإلكتروني الجيد، لتحقيق الأهداف التي من أجلها صمم هذا الموقع.

يوجد طرق عدة لتصميم الموقع الإلكتروني، فمنها ما يحتاج إلى لغات البرمجة، من خلال كتابة الجمل البرمجية الخاصة، أو من خلال استخدام أحد البرامج المتخصصة في ذلك، وخلال عملية التصميم باستخدام هذه البرامج، قد تحتاج إلى الاستعانة بأدوات برمجية لإجراء بعض الإضافات. ومن الأمور الواجب مراعاتها عند تصميم الموقع الإلكتروني ما يأتي:

- 1 تحديد الفئة المستهدفة.
- 2 الأخذ بملاحظات الفئة المستهدفة فيما يتعلق بالتصميم، واحترام وجهات نظرهم المختلفة.
- 3 لغته بسيطة ومفهومة لكل من يتابعه أو يزوره.
- 4 انسجام المحتوى للصفحة من حيث التنسيقات والألوان، حيث يفضل أن تكون خلفية المحتوى بيضاء اللون.
- 5 أولويات وتصنيفات المحتوى والمعلومات، فمنها ما يكون رئيسياً، ومنها ما يكون فرعياً.

تصميم المواقع الإلكترونية الشخصية:

تُصمم المواقع الإلكترونية باستخدام طرق عدة:

- 1 لغات البرمجة مثل: PHP، ASP.Net، إلخ.
- 2 مواقع إنترنت متخصصة بتصميم المواقع الإلكترونية مثل: ar.site123.com، Websity.me، إلخ.
- 3 البرمجيات مثل: Dreamweaver، FrontPage، Web Page Maker،

وحتى يُصمم الموقع بشكل صحيح، فإنه يتطلب منا اتباع خطوات متسلسلة ودقيقة، نجعلها فيما يأتي:

- 1 دراسة وتحليل وظيفة الموقع وما يتضمنه.
- 2 تصميم عناصر الموقع الرئيسية، من صفحات، وعناوين رئيسية، وترابط بعضها بعضاً.
- 3 إضافة المحتوى إلى الموقع.
- 4 نشر الموقع ودراسة التغذية الراجعة من مستخدميه، والأخذ بها.

استخدام برنامج Web Page Maker في تصميم موقع إلكتروني شخصي:

نشاط (5)

تصميم موقع شخصي/تحليل وتخطيط

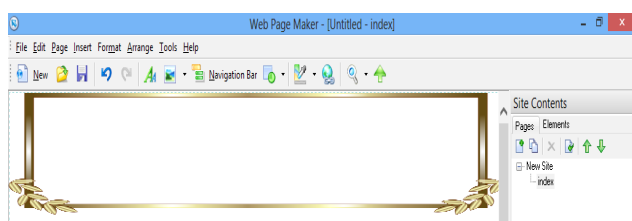
- أ. تنزيل برنامج Web Page Maker من الإنترنت وتشغيله.
- ب. المطلوب تصميم موقع شخصي يمثل ملف إنجازك المدرسي، تأمل جيداً محتويات ملف الإنجاز، وضع مخططاً للموقع، بحيث يتضمن الأمور الآتية:
 - 1 عنوان الموقع الإلكتروني.
 - 2 الصفحة الرئيسة للموقع (ملف الإنجاز)، وما تتضمنه من محتوى.
 - 3 محاور ملف الإنجاز المختلفة، بحيث يكون كل محور في صفحة إلكترونية مستقلة، مع تحديد محتويات كل محور (صفحة).
 - 4 عناوين الصفحات وعددها.
 - 5 ترويسة الموقع وما تتضمنه من صور ونصوص.
 - 6 أية إضافات أخرى تريد اضافتها إلى الموقع.

تُسمى الخطوات السابقة عملية التحليل والتخطيط لتصميم الموقع الإلكتروني، التي تبين عدد صفحات الموقع، وعناوين تلك الصفحات، إضافة إلى محتوياتها، وبعد ذلك يأتي التصميم العام للموقع من خلال البرنامج.

تصميم موقع شخصي/تصميم عام للموقع.

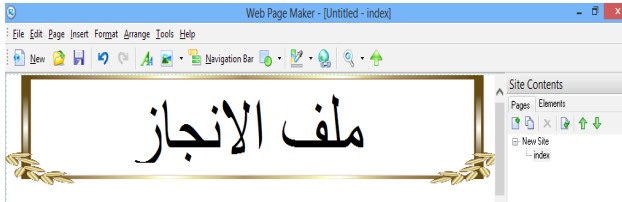
لتصميم صفحات الموقع والعناصر الأساسية فيه، نتبع الخطوات الآتية:

- 1 إنشاء مجلد على سطح المكتب وتسميته باسم معين، لتخزين محتويات الموقع فيه.
- 2 إنشاء موقع جديد بعد تشغيل البرنامج، من خلال الأمر New Site في قائمة ملف (File).
- 3 تصميم ترويسة الموقع التي تظهر على جميع صفحاته، كما يأتي:

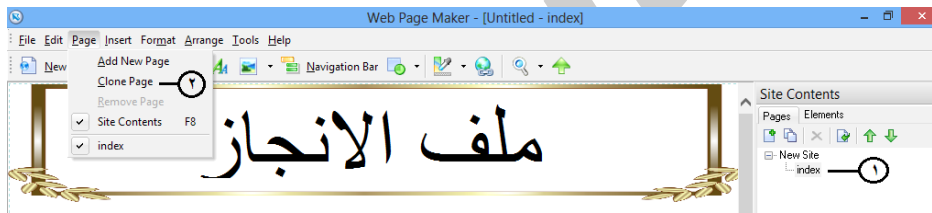


★ تحديد الصورة المناسبة للترويسة، وحفظها على جهازك في المجلد السابق، ثم إدراجها من ملف بالنقر على الأمر Image from file في قائمة إدراج (Insert).

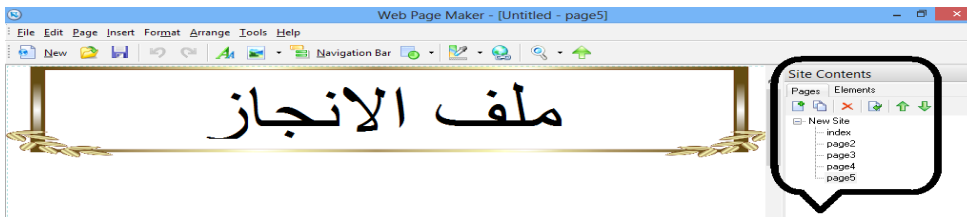
- ★ تحديد الصورة وتكبيرها، بما يتناسب مع مكانها في الصفحة
- ★ عرض صفحة الموقع وارتفاعها بشكل مناسب للترويسة، كما في الشكل المجاور.
- ★ كتابة عنوان الموقع في الترويسة (ملف الإنجاز)، بالنقر على الأمر Text في قائمة إدراج (Insert)، واتباع التعليمات.
- ★ إضافة أية عناصر أخرى إلى الترويسة.



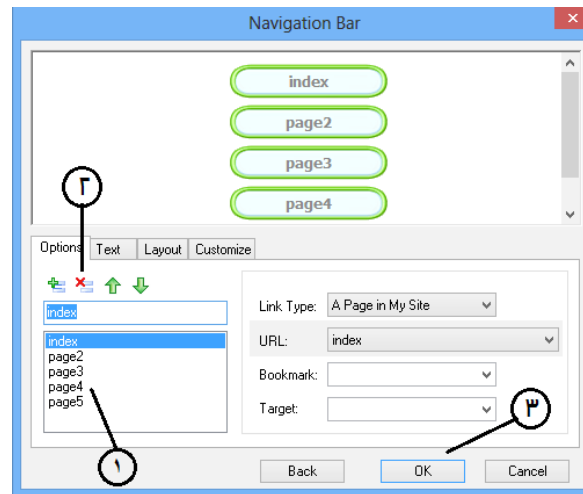
- 4 عمل نسخة من الصفحة السابقة، بالنقر على الأمر Clone Page من قائمة صفحة (Page)، بعد تحديد الصفحة التي تم تصميمها بالنقر على اسمها (Index)، في يمين الشاشة، والشكل الآتي يبين ذلك:



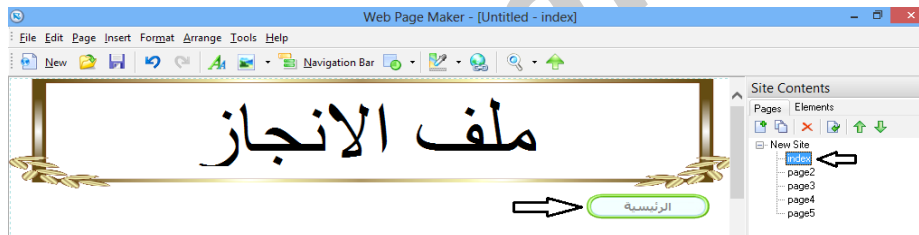
- 5 تكرار الخطوة (4) بعدد صفحات الموقع، وتظهر تلك الصفحات في قائمة محتويات الموقع أعلى يمين الشاشة، كما في الشكل الآتي:



- 6 التأكد من تفعيل الصفحة الرئيسية، وكتابة عنوانها على شكل زرّ باتباع الخطوات الآتية:
- النقر على العنوان Navigation Bar من قائمة Insert.
 - اختيار الشكل المناسب للقائمة.
 - الإبقاء على زرّ واحد فقط بحذف باقي الأزرار، والشكل الآتي يبين ذلك:



- يظهر الزرّ على الشاشة، حيث نحركه إلى المكان المطلوب، ثم نقر عليه نقراً مزدوجاً، لتغيير عنوان الزرّ بكتابة الاسم الجديد مثل: «الرئيسية»، وإضافة أيقونة تنسيقات أخرى عليه، كما في الشكل الآتي:



- نسخ الزرّ إلى باقي صفحات الموقع.
 - العودة إلى شاشة الزرّ وهي الشاشة الرئيسية في المثال، والنقر المزدوج على الزرّ، وتغيير تنسيق الكتابة فيه، مثل: لون الكتابة أحمر، الخط أكبر.
 - 7 تكرار خطوة رقم (6) مع باقي العناوين (الأزرار) لجميع الصفحات.
- من خلال النشاط السابق، تمّ إعداد جميع صفحات الموقع الإلكتروني مع قائمة للتنقل بينها. كيف يتم التنقل بين الصفحات؟

تصميم موقع شخصي/انشاء روابط بين صفحات الموقع

نشاط (6)

للانتقال من صفحة ما إلى أخرى، نتبع الخطوات الآتية:

- 1) النقر المزدوج على زرّ العنوان في أية صفحة من صفحات الموقع.
- 2) نحدد الصفحة المراد الانتقال إليها من شاشة تنسيق الزرّ، كما في الشكل الآتي:

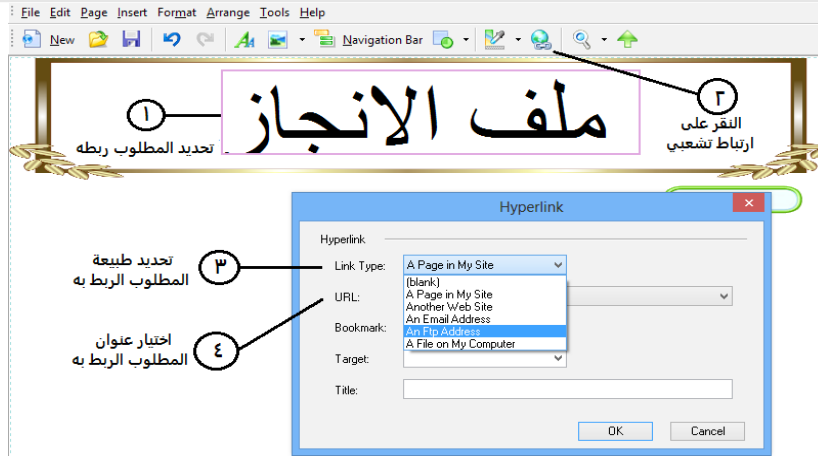


- 3) تكرار الخطوتين السابقتين مع زرّ العنوان نفسه في جميع الصفحات.
 - 4) تكرار الخطوات الثلاث السابقة مع بقيّة أزرار العناوين.
- وبهذا يكون تصميم الموقع جاهزاً، وصفحاته مترابطة معاً، ويمكن التّنقل بينها، وتبقى إضافة المحتوى إليه بجميع أشكاله.

تصميم موقع شخصي / إضافة محتوى الموقع ونشره

لإضافة محتوى الموقع بجميع صفحاته نتبع الخطوات الآتية:

- 1) إضافة النصوص المناسبة والمجهزة مسبقاً في نشاط تحليل وتخطيط الموقع، كلّ في مكانه في الصفحة، وبالطريقة نفسها التي ذكرت حول إضافة نصوص بالنقر على عنوان Text من قائمة Insert.
- 2) إضافة الصور من القائمة نفسها.
- 3) إضافة الفيديو والصوت بالطريقة نفسها.
- 4) عند الحاجة إلى ربط المحتوى بموقع إنترنت، أو ملف خارجي، يمكن اتّباع الخطوات الآتية:
 - تحديد المطلوب ربطه، ثم النقر على ارتباط تشعبي Hyperlink أعلى الشاشة.
 - الشكل الآتي يوضح جميع الخطوات:



لنشر الموقع نتبع الخطوات الآتية:

- 1) النقر على الأمر Publish من قائمة File .
- 2) الاطلاع على النافذة التي تظهر وما تتضمنه، ومن ثم تحديد مجلد الموقع للنشر فيه.

إدارة محتوى الموقع الإلكتروني

لكل موقع إلكتروني محتوى خاص به، تتم إدارته من خلال نظام يُطلق عليه اسم نظام إدارة المحتوى، وهو مجموعة من الإجراءات المتبعة للتحكم بالبيانات وإدارتها.

إدارة محتوى الموقع الإلكتروني

نشاط (7)

- ★ ما الأساس الذي اعتمدت عليه في تحديد عدد الصفحات المكوّنة لموقعك ؟
- ★ كيف يمكن إجراء تعديلات على موقعك؟
- ★ أجرِ التعديلات الآتية على موقعك الخاص بملف إنجازك، كما يأتي:
- 1) إضافة مشاركة في نشاط معين في الصفحة المخصصة للنشاطات.
- 2) إضافة صفحة جديدة إلى الموقع تحمل عنواناً ما.
- 3) الاستعانة بالأمر ready to use java scripts في قائمة Insert؛ لإضافة ذيل لمؤشر الفأرة، إذ يعطيه لمسة جمالية.

نلاحظ من النشاط السابق ما يأتي:

- 1) لإجراء أيّ تعديل على الموقع لا بد من العودة إلى ملف الموقع الأصلي قبل عملية النشر.
- 2) اعتماد عدد الصفحات على مجالات ملف الإنجاز، وهذا يطلق عليه اسم التصنيف.

إستضافة المواقع الإلكترونية

يقصد بالإستضافة (Hosting) أن هناك مضيف (Host) للموقع الإلكتروني، والمضيف هو خادم (Server) يستضيف مواد ومحتويات موقع ما بإستضافة:

- **مجانية:** وتعتبر خدمة تقديمها المواقع الكبيرة للعملاء مقابل نشر إعلانات لتلك المواقع على صفحات مواقع العملاء.
- **مدفوعة:** يدفع صاحب الموقع للمضيف مبلغ من المال مقابل الإستضافة.

أي من نوعي الإستضافة تفضل؟ لماذا؟ وحتى تتم عملية الإستضافة يتطلب قبلها تحديد النطاق (Domain) وهو اسم أو رابط الموقع الذي تتمكن من خلاله زيارة الموقع مباشرة ويتكون من جزئين ، والمثال الآتي يوضح ذلك: ويكون اسم النطاق فريد بحيث لا يمكن أن يكون نطاقين بنفس الاسم على شبكة الإنترنت ، وكما يظهر من المثال السابق فإن لكل موقع إلكتروني اسم وامتداد نطاق حيث يدل امتداد النطاق على طبيعة الموقع واهتمامه .

أكمل الجدول الآتي بتحديد طبيعة واهتمام كل من امتدادات النطاقات الواردة فيه :

امتداد النطاق	طبيعة الموقع واهتمامه
Edu	
Com	
Gov	
Org	
Net	

والجدير بالذكر أن هناك منظمة مسؤولة عن النطاقات يطلق عليها اسم (ICAN) على مستوى العالم وهي مخولة بإعطاء التصاريح لشركات ذات ثقل في السوق الدولي المعلوماتي لبيع النطاقات للمعنيين.

ويتم حجز النطاق باتباع الخطوات الآتية :

١. البحث عن شركات بيع النطاقات والاطلاع على الأسعار والعروض واختيار إحداها .
٢. الوصول الى موقع الشركة الإلكتروني التي تم اختيارها لتسجيل النطاق .
٣. تحديد اسم النطاق للتأكد من توفره، وفي حال عدم توفره بسبب حجزه سابقاً من طرف آخر يتم تحديد اسم نطاق آخر.
٤. بعد التأكد من توفر اسم النطاق يتم تسجيله بالإضافة الى امتداد النطاق مقابل دفع ثمن هذا النطاق ولمدة زمنية محددة .
٥. تقدم تلك الشركة بعض العروض الخاصة بالنطاق يمكن لصاحب الموقع إختيار ما يشاء منها مثل: تجديد حجز

- النطاق تلقائياً وغيرها من الخيارات والعروض .
٦. تحديد طريقة دفع ثمن حجز النطاق وتنفيذ ذلك.

نشاط (١١): الإستضافة

- * ابحث على شبكة الانترنت على شركة لإستضافة المواقع الإلكترونية واكتب تقريراً يتضمن ما يأتي:
- * اسم الشركة.
- * عنوان الموقع الإلكتروني لها.
- * سعر حجز النطاق فيها .
- * أبرز العروض التي تقدمها .
- * هل تناسب ما تقدمه الشركة من عروض موقعك الشخصي ؟ لماذا ؟ .

وبعد اختيار وحجز اسم النطاق يتم البحث عن مضيف للموقع مع مراعاة بعض الأمور الخاصة بالإستضافة لأهميتها وهي كما يأتي:

١. نوع الخادم: أي اللغة البرمجية التي يدعمها المضيف وهل تتناسب مع لغة الموقع المصمم المطلوب عمل إستضافة له.
٢. الحجم التخزيني للإستضافة ومدى مناسبتها للموقع ومحتواه وملفاته .
٣. معدل نقل البيانات (Bandwidth) المقدم من قبل المضيف.

نشاط (١٢): ابحث على شبكة الإنترنت عن مضيف للمواقع الإلكترونية ودون في دفترك الأمور الثلاث السابقة الخاصة بالإستضافة لمناقشتها مع زملائك في الصف.

أسئلة الدرس

س1 ما الفرق بين جهاز الخادم وجهاز الزبون في هيكلية شبكة الإنترنت ؟

س2 استخدم برنامج Web Page Maker لتصميم موقع خاص بمحل تجاريّ، على أن يتضمن الآتي:

★ ترويسة باسم المحلّ.

★ معلومات عن المحل التجاري بما في ذلك عنوانه ورقم الهاتف و ... إلخ.

★ أصناف البضاعة، بحيث يكون كلُّ صنف في صفحة مستقلة، تتضمن صورة الصنف،

ومعلومات عنه وأيّة إضافات أخرى عنه.

★ عروض المحلّ التجاري.

Draft

مواقع التواصل الاجتماعي

Social Media



تُعدّ مواقع التّواصل الاجتماعي من أكثر المواقع الإلكترونية استخداماً، حيث تعتبر من أسهل طرق التّواصل وأقلها تكلفة، حيث يتم التّواصل عبر تلك المواقع من خلال أجهزة الحاسوب والأجهزة اللوحية الذكية.

ما المقصود بالتّواصل ؟ وهل اقتصر استخدام هذه المواقع لتبادل الحديث والردشة فقط ؟ وكيف يمكن استثمار تلك المواقع في حياتنا؟

مواقع التّواصل الاجتماعي

يعدّ الإنسان كائناً اجتماعياً بطبعه، فالعلاقات الاجتماعية شيء أساسي في حياة البشر على اختلاف أماكن تواجدهم وثقافتهم ولغاتهم، فكيف لأفراد في أماكن مختلفة أن تتواصل لتقيم علاقات اجتماعية هادفة؟ كل ما سبق أدى إلى ظهور فكرة مواقع التّواصل الاجتماعي، والتي انطلقت بإنشاء موقع Classmates.com، الذي كان بمثابة حلقة وصل بين طلاب المدارس الأمريكية في الولايات والمقاطعات المختلفة عام 1995م، بعد ذلك تابعت المحاولات لتأسيس مواقع تواصل اجتماعية بشكل أوسع، بعد أن كانت مخصصة للتعليم من خلال تواصل طلاب المدارس. تنوّعت مواقع التواصل الاجتماعي في أشكالها وطبيعتها ما تقدمه لجمهورها، ومن الأمثلة عليها:



1. الفيس بوك Facebook:

أنشأه مارك زوكربيرغ عام 2004 مع عدد من زملائه الطلبة في جامعة هارفرد، حيث كان مستخدماً آنذاك لتواصل طلاب الجامعة ثم امتد ليشمل جامعات أخرى، وانتهى به الأمر كموقع متاح للجميع؛ حيث ارتاده عدد كبير جداً من جميع أنحاء العالم؛ لامتيازته بسهولة التعامل معه إضافة إلى ما يوفره من خدمات كثيرة.



2. تويتر Twitter:

تم إنشاؤه عام 2006 من قبل صاحب الفكرة جاك دروسي مع بعض أصدقائه، ويمكن هذا الموقع رواده من نشر أفكارهم عبر ما يسمى بالتغريدات.



3. اليوتيوب YouTube:

موقع متخصص في عرض مقاطع الفيديو ومشاركتها ومشاهدتها، لذا يتيح للمستخدم تصفح مقاطع الفيديو المتوفرة عليه بالإضافة إلى نشر مقاطع الفيديو الخاصة بعد قيام المستخدم بإنشاء حسابه الخاص عليه، ويمتاز بحقوق نشر دقيقة بحيث لا يسمح بنشر مقاطع فيديو لها حقوق نشر محفوظة دون موافقة صاحبها، كما لا يسمح بنشر مقاطع فيديو مخلة بالآداب أو مسيئة لشخصيات معينة وما إلى ذلك.





4. لينكد أن LinkedIn:

يعدّ من الشبكات الاجتماعية المهنية المتخصصة، والتي تسعى لإظهار مهارات الفرد وقدراته



المهنية والوظيفية، إضافة إلى خبراته، لمشاركتها مع الآخرين وتبادل الخبرات فيما بينهم كلّ في مجال قدراته وخبراته؛ لذا يعدّ هذا الموقع وسيلة إلكترونية يسوّق فيها الشخص نفسه من خلال قدراته وخبراته.

إنشاء حساب على مواقع التواصل الاجتماعي

نشاط (1)

اختر اثنين من المواقع السابقة وأنشئ حساباً على كلّ منهما.

مميزات مواقع التواصل الاجتماعي:

تختلف مواقع التواصل الاجتماعي عن غيرها من المواقع؛ كونها وُجدت لتحقيق فكرة بناء العلاقات الاجتماعية بين الناس، في عالم افتراضي؛ لتعزّز بناء تلك العلاقات في العالم الحقيقي، وبعد أن تطوّرت فكرة مواقع التواصل الاجتماعي أصبح لها مزايا متعدّدة، أبرزها:

1. تُوفّر التواصل المستمر بين الأفراد والمجموعات المختلفة.
2. تُمكن من تواصل المستخدمين ذوي الاهتمامات والميول المشتركة، وإنشاء المجموعات الخاصة بهم.
3. تُوفّر المحادثات التفاعلية بين الأفراد والمجموعات بأشكالها المتنوعة، من مراسلات فورية، وغير متزامنة.
4. تهيّئ لتبادل الخبرات والمعرفة بين الأفراد والجماعات، من خلال نشر المعرفة والمصادر وغيرها.
5. تساعد في تخطّي القيود والحدود المتمثلة باللغة، والثقافة، والمكان، والزمان.

استخدم أحد محرركات البحث لتحديد ما يأتي:

1. أسماء ثلاثة مواقع تواصل اجتماعي، غير المذكورة سابقاً.
2. ثلاث ميزات مشتركة بين المواقع الثلاثة.
3. ميزة منفردة لكلّ منها يمتاز بها عن غيره.



استخدامات مواقع التواصل الاجتماعي

انتشرت مواقع التواصل الاجتماعي بسرعة وعلى نطاق واسع جداً، بالتوافق مع الازدياد الهائل لعدد مستخدميها، وكلُّ منهم يستخدمها في مجالات مختلفة.

نشاط (2)

أغراض استخدام مواقع التواصل الاجتماعي

تنوّعت المواد المتوفرة على مواقع التواصل الاجتماعي، وتنوّعت استخداماتها:

1 أكتب ملخصاً حول استخدامك لمواقع التواصل الاجتماعي يتضمّن ما يأتي:

★ لأيّ غرض تستخدم مواقع التواصل الاجتماعي؟

★ ما أبرز الأمور التي استفدت منها من هذه المواقع؟

★ ما الأمور التي قدمتها لغيرك حتى يستفيد منها؟

2 تبادل مع زملائك ما كتبه كلُّ منكم.

نلاحظ من خلال ما سبق أن لمواقع التواصل الاجتماعي استخدامات متنوعة:

1 يستخدمها الأفراد للتعبير عن شخصيتهم وآرائهم في قضايا مختلفة ومرتبطة بالبيئة المحيطة بهم، والمجتمع الذي يعيشون فيه.

2 تستخدمها المجموعات لإجراء اللقاءات والحوار والمناقشة فيما بينهم، في مكان واحد، بعد أن تعذّر لقاءهم الواقعي .

3 تستخدم لتقديم الخدمات الإخبارية والبرامج المتلفزة.

4 في التجارة والتسويق، والتواصل بين المزود والزبائن.

5 في التعليم، وتبادل الخبرات، ونشر الوسائل التعليمية ونتائجها....

6 تواصل الدوائر الحكومية مع الجمهور؛ بهدف تطوير الخدمات الحكومية، والاستفادة من التغذية الراجعة المباشرة من الجمهور.

دور مواقع التواصل الاجتماعي في مناحي الحياة

باتت مواقع التواصل الاجتماعي جزءاً رئيساً في حياتنا اليومية، على مستوى الفرد والمجتمعات بشتى أنواعها وأشكالها، والتضخم اليومي المستمر في عدد مستخدميها يُظهر ذلك. هل لمواقع التواصل الاجتماعي دورٌ في مجالات الحياة المختلفة؟

ضع بصمتك

نشاط (3)

نرى يومياً في المدرسة والشارع، وفي كل مكان ذوي إعاقات مختلفة، هم أخوة لنا وأصدقاء وجيران، ومن أبسط حقوقهم علينا تقديم العون لهم ومساندتهم، فكّر في طريقة لتحقيق ذلك، ثم قم بما يأتي:

- ١ أكتب ملخصاً محوسباً يظهر فيه كيف يمكن مؤازرة تلك الفئة من الناس ومساندتها، باستخدام أحد مواقع التواصل الاجتماعي.
- ٢ ناقش الفكرة مع طلاب صفك ومعلمك.
- ٣ نفذ الفكرة عملياً.

لمواقع التواصل الاجتماعي دور كبير في مجالات الحياة، ومن أبرزها:

١ **المجال الاجتماعي:** نشهد ازدياداً كبيراً في التواصل الاجتماعي (في العالم الافتراضي)، نتيجة لسهولة استخدام هذه المواقع، وتوفير التكنولوجيا المناسبة لها، حيث أصبح الفرد لا يشعر ببعد أحبائه وأصدقائه عنه، وأصبحت شبكة علاقاته الافتراضية أكبر وأوسع منها في العالم الواقعي؛ كونها تتيح التواصل بشكل متزامن وغير متزامن دون حدود وعقبات، ما المقصود بمتزامن وغير متزامن؟

٢ **المجال التعليمي:** انتشر التعليم الإلكتروني بشكل واسع في الفترة الأخيرة؛ حيث سهّلت مواقع التواصل الاجتماعي، وأسهمت في ذلك، وهذا ساعد في توطيد العلاقة بين الطلبة أنفسهم، والمعلمين أنفسهم من جانب، وبين الطالب ومعلمه من جانب آخر، وهذا ما يوفر مبدأ التحفيز والترغيب الذي يزيد من قدرات الطلبة.

- ① **المجال التجاري:** تجاوزت مواقع التواصل الاجتماعي مفهوم التواصل، لتصبح أداة قوية يمكن استخدامها من قبل الأفراد والشركات في تطوير المعاملات التجارية، وبذلك كان لها الدور الأكبر في تحسين التجارة، ونمو الاقتصاد من خلال الدعايات، والإعلانات التجارية المدرجة فيها، إضافة إلى التسويق.
- ② **المجال الإعلامي:** لمواقع التواصل دور مهم في نشر الاخبار، والأحداث بسرعة قصوى، وبكل سهولة؛ ما يتيح للأفراد معرفة ما يجول حولهم دون أدنى جهد.

مجالات استخدام مواقع التواصل الاجتماعي

نشاط (4)

- تنفذ كل مجموعة من طلبة الصف إحدى المهمات الآتية:
- المجموعة الاولى:** إنشاء مجموعة لطلبة الصف على أحد مواقع التواصل الاجتماعي، تحت عنوان: (مدرستي جنتي)، هدفها تواصل الطلبة فيما بينهم، وطرح قضايا متعلقة ببيئة المدرسة، وآليات المحافظة عليها وتجميلها، بإشراف المعلم.
- المجموعة الثانية:** إنشاء مجموعة لطلبة الصف على أحد مواقع التواصل الاجتماعي، تحت عنوان: (العلم نور)، هدفها نشر وتبادل المصادر التعليمية ذات الفائدة، ومناقشة الأنشطة الصفية، بإشراف المعلم.
- المجموعة الثالثة:** إنشاء صفحة لطلبة الصف على أحد مواقع التواصل الاجتماعي، تحت عنوان: (منتجاتنا الوطنية)، هدفها تسويق منتجات جمعية خيرية أو نسوية في بلدك، بإشراف المعلم.
- المجموعة الرابعة:** إنشاء صفحة لطلبة الصف على أحد مواقع التواصل الاجتماعي، تحت عنوان: (أنباء الساعة)، هدفها متابعة مستجدات الأخبار، وحالة الطقس، وعمل مشاركة لها على الصفحة، بإشراف المعلم.

مواقع التواصل الاجتماعي في التعليم

انتشرت مواقع التواصل الاجتماعي، ودخلت جميع مجالات الحياة، وأبرزها مجال التعليم بشكل



خاص، فتجد المعلم، والمدير، والطالب، وكلُّ من ينتمي إلى أسرة التربية والتعليم قد تفاعل من خلال مواقع التواصل الاجتماعي بشكل ما، فالمعلم على سبيل المثال يتواصل مع طلابه ويقدم لهم المعرفة، ويتابعهم في تعلمهم من خلال إنشاء مجموعة على موقع التواصل الاجتماعي، كما أصبح كلُّ ما يتعلق بالتعليم متوفراً على مواقع التواصل الاجتماعي، من كتب دراسية، ومصادر تعليمية، واختبارات، وأنشطة، وغيرها الكثير؛

ما ساعد الطلبة على الاستفادة والتنوع والاطلاع على الكثير من مستودع المعرفة الإلكتروني، وساعد المعلم في الاطلاع على أفكار وآليات التعليم المختلفة، وتبادل الخبرات بين جميع الفئات.

مواقع التواصل الاجتماعي في التعليم

نشاط (5)

إنشاء مجموعة لطلبة الصف على أحد مواقع التواصل الاجتماعي يديرها مربّي الصف، بحيث يكون لكلّ طالب من طلبة الصف دور فيها، ينشر عليها ما يأتي:

1) أنشطة طلبة الصف.

2) مواد علمية.

3) مواد إثرائية.

4) فيديوهات تعليمية.

5) أسئلة متنوعة.

6) قضايا للمناقشة.

آثار مواقع التواصل الاجتماعي

كما أنّ لمواقع التواصل الاجتماعي دوراً كبيراً ومهماً في حياتنا، إلا أن لها آثاراً إيجابية وأخرى سلبية، تعتمد على طريقة استخدامها وتوظيفها، ومن أبرز تلك الآثار:

الآثار الإيجابية:

- 1 جعلت العالم قرية صغيرة؛ حيث سهّلت الاتصال والتواصل بين الناس.
- 2 إعطاء فرصة للأفراد بطرح مواهبهم وإخراجها للناس ونشرها.
- 3 تساعد الأفراد في إنجاز الأعمال بسرعة أكبر، مع عدم ضرورة التواجد في المكان والزمان ذاته.
- 4 التواصل بين الأفراد والجماعات بتكاليف قليلة نسبياً لا تتعدى تكلفة الاشتراك بخدمة الإنترنت.
- 5 تطوير القدرات من خلال التواصل مع خبراء في المجالات الحياتية والمهنية المختلفة.

الآثار السلبية:

- 1 ضعف في العلاقات الاجتماعية الواقعية بالرغم من تطور المجتمع.
- 2 عدم موثوقية بعض ما ينشر على تلك المواقع.
- 3 الإدمان والإفراط في استخدام هذه المواقع.
- 4 انتحال البعض شخصيات وهمية.

الاستخدام الآمن لمواقع التواصل الاجتماعي

يستخدم مواقع التواصل الاجتماعي جميع فئات الناس، ويتبادلون فيما بينهم اهتماماتهم وهواياتهم، إضافة إلى الملفات بشتى أنواعها: النصية، والصورية، والصوتية، والتسلية، وقد يستخدم آخرون تلك المواقع استخداماً غير سليم، وبالتالي يعودون بالضرر على أنفسهم وغيرهم ممن يتواصلون معهم.

في الجدول الآتي ممارسات مختلفة، والمطلوب:

- ① تحديد ما إذا كانت ايجابية أم سلبية، وبالتالي بيان كيفية تفادي السلبية منها ومعالجتها.
- ② إضافة ثلاث ممارسات أخرى تكون سلبية، وتحديد كيفية تفاديها ومعالجتها.

الرقم	ممارسات	سلبية/إيجابية	كيفية تفادي الممارسات السلبية ومعالجتها
١	قبول أي طلب صداقة		
٢	أنشر ما أشاء على صفحتي		
٣			
٤			
٥			

أسئلة الدرس

س1

اكتب ملخص حلٍ ومقترحات لكلٍ من القضايا الآتية:

1. اخترق شخص ما حساب طالب على أحد مواقع التواصل الاجتماعي؛ ما اضطره إلى تغيير كلمة المرور، إلا أنه اخترقه للمرتين الثانية والثالثة، علماً بأن كلمة المرور الأولى كانت تاريخ ميلاده، والثانية رقم هاتفه، والثالثة اسمه.
2. يحتفظ أحد الطلبة بكل إنجازاته من: ملفات، صور، فيديوهات في حسابه على أحد مواقع التواصل الاجتماعي، وبعد فترة تفاجأ بأن جزءاً من إنجازاته قد فقد.
3. تنشر إحدى الصفحات إعلانات خادشة للحياء العام على صفحة أحد الطلبة في موقع التواصل الاجتماعي.
4. يرسل شخص ما لأحد الطلبة رسائل مزعجة وتهديد، عبر أحد مواقع التواصل الاجتماعي.

س2

من خلال استخدامك لمواقع التواصل الاجتماعي، اكتب تقريراً مختصراً مطبوعاً يتضمن ما يأتي:

1. ثلاثة آثار إيجابية وأخرى سلبية غير المذكورة في الدرس، مع ذكر أمثلة ومواقف واجهتك تؤكد تلك الآثار.
2. كيف تستطيع تجنب الآثار السلبية، وتعزيز الآثار الإيجابية ؟

س3

صمّم تطبيق مراسلة لك ولأفراد عائلتك للتواصل فيما بينكم عند تواجدكم بأماكن مختلفة

وبعيدة.



المهن المستقبلية في العالم الافتراضي



يطلق البعض على العالم الافتراضي اسم عالم الخيال، ولكن قد يصبح الخيال حقيقة مع مرور الزمن، كما هو الحال في أفلام الخيال العلمي التي أصبحت حقيقة بعد مدة من الزمن، أما العالم الافتراضي فهو عالم لتحقيق الإنجازات الفورية وتحقيق الذات والفائدة.

وكما ذكرنا سابقاً، فإنّ أكثر ما يستخدم في العالم الافتراضي هو المواقع الإلكترونية، على اختلاف أنواعها وأشكالها، التي يمكن استثمارها بشكل يحقق الفائدة لتحقيق تطلعات وآمال مستقبلية. هل فكرت يوماً بمهنة تمتنعها في المستقبل؟ وما هي الامكانيات اللازمة لذلك؟ وكيف يمكن تحقيقها؟

في هذا الدرس نسلط الضوء على المهن المستقبلية للأفراد والجماعات من خلال العالم الافتراضي، ومردوداتها المختلفة عليهم.

المهن في العالم الافتراضي

المهن في العالم الواقعي كثيرة لا حصر لها في مختلف مجالات الحياة كالتعليم، والطب، والتجارة، والتكنولوجيا، والهندسة، والتسويق وغيرها، هل يطرح ويوفر العالم الافتراضي مثل هذه المهن ومجالاتها؟

في ظل الإمكانيات التكنولوجية المتوفرة في أيامنا، وفي ظل الحاجة إلى أمور لا تتوفر في الواقع الحياتي الذي نعيشه، يوجد متخصصون في مجالات متعددة ومتفرون بأعداد كبيرة جداً، لا يُتاح لهم العمل في الواقع الحقيقي؛ بسبب أعدادهم الكبيرة، أو أن طبيعة تخصصاتهم لا مجال لها في الواقع الحالي. أصبح بالإمكان المواءمة بين العالم الحقيقي والعالم الافتراضي، من خلال استثمار إمكانيات العالم الافتراضي لامتهان تلك المهن، وقد أصبح من السهل إبرام العقود وتنفيذها، وتبادل الأعمال والأموال من خلال العالم الافتراضي.

نلقي الضوء فيما يأتي على بعض المهن التي تتم مزاولتها عبر العالم الافتراضي:

① **التجارة الإلكترونية:** تحتاج إلى رأس مال يعتمد على طبيعة تلك التجارة، ومن الأمثلة عليها: ★ استيراد بضاعة مناسبة لرأس المال، وحفظها في مخزن داخل البيت، والإعلان عنها للبيع



عبر مواقع التواصل الاجتماعي.

★ استثمار مواقع التواصل الاجتماعي،

لتسويق بضاعة ينتجها الشخص،

مثل: الأجبان، والألبان، والمخللات،

ومختلف المنتجات الصناعية البيئية

الأخرى.

يمتهن ذلك العمل كلُّ مَنْ تخصص في

مجال التجارة، أو لديه الخبرة في ذلك،

إضافة إلى من امتلك مهارات خاصة في التصنيع الغذائي البيئي.



2) تصميم المواقع الإلكترونية:

تحتاج هذه المهنة إلى مَنْ يمتلك لغات برمجة المواقع الإلكترونية، إضافة إلى مهارات في مجال التصميم والإنتاج، ويسوّق لعمله من خلال مواقع التواصل الاجتماعي.



3) تصميم الوسائط المتعددة:

أنواع الوسائط المتعددة لمجالات حياتية مختلفة، في التعليم، والتسويق، وغيرها، وتحتاج تلك المهنة إلى مَنْ يمتلك المهارات في معالجة الصور، والفيديوهات، والأصوات ومعالجتها، واستخدام برمجيات متطورة في ذلك.



4) ادخال البيانات:

يمكن ممارسة هذه المهنة بالاتفاق مع إحدى المؤسسات والشركات، والعمل في تلك المهنة عبر المراسلة، وتحتاج إلى مهارات التعامل مع برامج الإدخال المختلفة، إضافة إلى سرعة إدخال البيانات.

5) الترجمة:

مهنة يمكن العمل فيها من المنزل عبر مواقع التواصل الاجتماعي، وتحتاج إلى إتقان لغة أجنبية معينة أو أكثر؛ حيث إنّ إتقان أكثر من لغة يساعد في زيادة الطلب على هذه المهنة.

اقترح مهنتين غير ما ذكر سابقاً ، يُمكن العمل فيهما من داخل المنزل، من خلال مواقع التواصل الاجتماعي ، مع توضيح ما يلزم لكلٍّ منهما من مهارات.

مهن مستقبلية مطلوبة:

اعتاد الطالب اختيار طريقٍ أو مسارٍ معيّن يدرس فيه للوصول إلى التخصص الذي يريده، وبالتالي الوظيفة التي فكّر بها من الأساس، أما الآن وفي عصر التكنولوجيا فقد أصبحت الوظائف ذات تركيب مختلف ومتنوع، فالمهندس المعماري لا يكتفى بقدراته على التخطيط المعماري والرسم، بل يحتاج إلى قدرات تكنولوجية يستخدمها في عمله بالإضافة إلى قدرة في تسويق عمله وذاته للمجتمع، والطبيب لا يكتفى بقدراته الطبية بل إنه يندثر إن لم يعمل على تطوير قدراته ومعرفته باستمرار، وهذا يتطلب منه القدرة على استخدام التكنولوجيا بكل ما تتيح له من مصادر ومراجع، لرفع كفاياته العلمية والمهارية، وهكذا مع كل وظيفة مهما كانت طبيعتها، كلّ ذلك فتح آفاقاً لوظائف جديدة في العالم الافتراضي لأشخاص قد يتخصصون بها، أو يمتلكون المهارات الخاصة بها من خلال تنمية ميولهم ومواهبهم، ومن أبرز تلك الوظائف:

① **المبرمج:** لبناء وتصميم كيان في العالم الافتراضي، من خلال امتلاك المهارات اللازمة في لغات البرمجة الحديثة، بإمكانه القيام بالكثير من الأعمال، منها:

- ★ تصميم المواقع الإلكترونية.
- ★ تصميم الألعاب الترفيهية والتعليمية.
- ★ تطبيقات تجارية، مثل برامج المحاسبة.

② **صيانة الحاسوب والشبكات:** فالعالم الافتراضي يعتمد على أجهزة الحاسوب والشبكات على اختلاف أنواعها ومستواها، وهناك حاجة إلى مثل هذه الوظيفة، التي من خلالها يمكن القيام بكلّ ممّا يأتي:

- ★ حلّ مشاكل أجهزة الحاسوب المادية والبرمجية.

★ علاج مشاكل الشبكات (شبكات الحاسوب وشبكة الانترنت)، والتواصل والاتصال بين الأجهزة والشبكات.

★ حماية الأجهزة والشبكات والمعلومات من العبث والضياع.

(3) **مصمم وسائط متعددة:** إنتاج الوسائط المتعددة حسب الحاجة والهدف منها، كالألعاب، والأنشطة التعليمية، والتجارب العلمية، وغيرها الكثير.

(4) **التسويق:** مع تطور التجارة الإلكترونية ومرورها بمراحل مختلفة عبر السنوات الأخيرة، ظهرت الحاجة إلى الدعاية والإعلانات والتسويق الإلكتروني، فالتسويق له الدور الأكبر في عملية التعريف بالبضاعة وجودتها، وبالتالي نجاح تلك التجارة من خلال خبراء مختصين بالتسويق، واستراتيجياتها الحديثة.

(5) **مستشار في الإنتاجية:** الإنتاجية هدف كل عمل ووظيفة، والأهداف تنبع من النتائج، ولكل عمل نتاج، ومن هنا تظهر الحاجة إلى مثل هذه الوظيفة التي من شأنها إعادة تقييم الإنتاجية، وطرق تطويرها وتحسينها، والإرتقاء بها إلى مستوى أفضل.

نشاط (2): مهن مستقبلية في العالم الافتراضي

★ ما هي المهنة التي يمكن للشخص العمل بها في الأمثلة الآتية ؟ مع توضيح آلية العمل بها.

(1) مواقع الترفيه والألعاب الإلكترونية من المواقع التي يرتادها نسبة عالية من أفراد المجتمع.

(2) أكثر ما يطلب في السوق هو الطعام، ويُتقن الطهي الكثير من الرجال والنساء.

(3) انتشار الزي الفلسطيني والتراثي في مجتمعنا، لرغبة المجتمع في ارتدائه.

★ اقترح مهنة ريادية نادرة الوجود ، ويمكن أن تعمل فيها في المستقبل عبر مواقع العالم الافتراضي، بحيث تحقق لك أرباحاً كبيرة.

أسئلة الدرس

س1 اذكر ثلاثاً من آليات نقل الأموال بين شركة تجارية وزبائنهما، مع تحديد أبرز الفروق بينها.

س2 اقترح ثلاث وظائف يمكن العمل بها في العالم الافتراضي غير ما ذكر في الدرس، ووضح مبررات ما اقترحت.

س3 ما الوظيفة التي تطمح للعمل فيها في المستقبل؟ كيف يمكن العمل فيها في العالم الافتراضي؟ اكتب ملخصاً يوضح ذلك.

س4 تعمل الكثير من الأسر الفلسطينية على إنتاج مواد غذائية في منازلهم، منها الأجبان، والألبان، والمخللات، والمربى، ومنهم من يجهز وجبات غذائية كاملة، وقد تكون أسرتك إحدى تلك الأسر، المطلوب القيام بما يأتي :

1. زيارة ميدانية إلى إحدى تلك الأسر، إن لم تكن أسرتك هي الأسرة المنتجة.

2. وضع مخطط تفصيلي لتسويق منتجات تلك الأسرة عبر العالم الافتراضي.

3. تنفيذ عملية التسويق عملياً، من خلال مواقع التواصل الاجتماعي.

أسئلة الوحدة

س1 اختر الاجابة الصحيحة لكلّ ممّا يأتي :

1 يعدّ من المواقع الساكنة :

- أ. الشخصية. ب. الاجتماعية. ج. التجارية. د. الإعلامية.

2 مجال نشاط الموقع <http://mod.gov.ps> هو:

- أ. تجاري. ب. تعليمي. ج. حكومي. د. ربحي.

3 تعدّ من ميزات مواقع التواصل الاجتماعي:

- أ. تتعدى حدود الزمان والمكان .
ب. التواصل بين أفراد العائلة دون الحاجة للتنقل من غرفة إلى أخرى .
ج. حاجتها لهواتف ذكية متطورة .
د. استخدامها مقتصر على فئة الشباب وهذا يؤدي الى نقل الثقافات وتبادل الخبرات.

4 ممارسات تُعدّ غير آمنة عند استخدام مواقع التواصل الاجتماعي:

- أ. نشر فيديوهات تعليمية .
ب. نشر صور العائلة .
ج. مشاركة بطاقات المعايدة .
د. التحقق من الأفراد قبل إقامة صداقة معهم .

5 مهنة يمكن العمل فيها في العالم الافتراضي:

- أ. الخياطة. ب. الطبخ. ج. التسويق. د. الانتاج الحيواني.

6

مهنة تحتاج إلى مهارة في مجال البرمجة؟

- أ. تصميم صور الألعاب .
- ب. إدخال البيانات .
- ج. معالجة البيانات .
- د. تصميم المواقع الإلكترونية .

س 2

لك صديق تخصص في مجال الهندسة المعمارية، وطلب إليك تقديم النصيحة في كيفية العمل في مجال تخصصه في العالم الافتراضي، بماذا تنصحه؟

س 3

- أ. ما الوظيفة التي تطمح إلى العمل فيها في المستقبل ؟ صمّم موقعاً شخصياً خاصاً بوظيفتك المستقبلية.
- ب. وظّف أياً من مواقع التواصل الاجتماعي، للإعلان عن عملك (وظيفتك) المستقبلي والتسويق له.

س 4

- أ. ما المقصود بالجرائم الإلكترونية ؟
- ب. هل توفرّ دولة فلسطين قضاءً خاصاً بالجرائم الإلكترونية ؟
- ج. اذكر بعض الأمور التي تعدّ جرائم الكترونية.
- د. أكتب تقريراً حول أنواع الجرائم الإلكترونية، مستعيناً بشبكة الإنترنت.

س 5

صمّم تطبيق مراسلة على منصة (Apps Geyser) واعمل على تسويقه من خلال مواقع التواصل الاجتماعي.

س 6

ما الفرق بين العالم الافتراضي والواقع الافتراضي؟

لجنة المناهج الوزارية:

د. صبري صيدم	أ. ثروت زيد	د. شهناز الفار
د. بصري صالح	أ. عزام أبو بكر	د. سمية نخالة
م. فواز مجاهد	أ. علي مناصرة	م. جهاد دريدي

فريق إعداد الخطوط العريضة:

م. عارف الحسيني	أ. إبراهيم قدح	أ. إبراهيم قدح (منسقاً)
م. خلدون عوايص	أ. سهام بدران	أ. مهند أبو الهيجا
أ. نور زاهدة	أ. صابرين عياش	

المشاركون في ورشة اقرار الكتاب

ابراهيم قدح	أمير معالي	جميل ناطور
زياد سحلوب	سامر محمود	سامي غنام
سهام بدران	شاكر خراز	شرين السيوري
علي الجدع	محمد ابو سريس	معاذ ابو سليقة
مهند ابو الهيجا	نور عبداوي	وليد بدوي

ملاحظات:

Draft