جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
دائرة البحث والتطوير

أساسيات الحاسوب وتطبيقاته المكتبية

الجزء الأول

تأليف

أ.م.د. زياد محمد عبود
أ.د. غسان حميد عبد المجيد
أ.م.د. أمير حسين مراد
م . بلال كمال أحمد

2014

بإشراف اللجنة الوزارية الخاصة بتطوير مهارات الطلبة في مادة الحاسوب

Scanned with CamScanner

أساسيات الحاسوب
وتطبيقاته المكتبية

الجزء الأول

تأليف

أ.م.د زياد محمد عبود — أ.د غسان حميد عبد المجيد

أ.م.د أمير حسين مراد — م . بلال كمال أحمد

2014

بإشراف اللجنة الوزارية الخاصة بتطوير مهارات الطلبة في مادة الحاسوب

- حقوق الطبع محفوظة الى
- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
- دائرة البحث والتطوير

ملزمة

Scanned with CamScanner

المقيم العلمي : الخبير علي زيد علي

هذا الكتاب

اساسيات الحاسوب
وتطبيقاته المكتبية

الجزء الاول

عدد الصفحات (192)

تاليف

أ.م. د. زياد محمد عبود
أ.م. د. أمير حسين مراد
أ. د. غسان حميد عبد المجيد
م. بلال كمال أحمد

جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة
الناشر // الدار الجامعية للطباعة والنشر والتاليف والترجمة

لا يسمح باصدار هذا الكتاب او اي جزء منه او تخزينه في نطاق استعادة المعلومات او نقله باي شكل من الاشكال دون اذن خطي مسبق من جهة النشر

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق الوطنية- بغداد 1523 لسنة 2014

Scanned with CamScanner

بسم الله الرحمن الرحيم

الإشراف الفني على الطباعة
د. عمر مجيل المطلبي
د. عبد الجبار حسين علي

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق - بغداد 1523 لسنة 2014

Scanned with CamScanner

اللجنة الوزارية الخاصة بتطوير مهارات الطلبة في مادة الحاسوب

١. أ.د. غسان حميد عبد المجيد ..... رئيسا
٢. أ.م.د. محمد عبد عطية السراج ..... عضوا
٣. د. عبد الجبار حسين علي ..... عضوا
٤. د. امير حسين مراد ..... عضوا
٥. د. لؤي ادور جورج ..... عضوا
٦. د. مصطفى ضياء الحسني ..... عضوا
٧. د. محمد ناصر الطرفي ..... عضوا
٨. د. صفاء عبيس المعموري ..... عضوا
٩. أ.م. سهيل نجم عبود ..... عضوا
١٠. م.م. عدنان خلف شذر ..... عضوا
١١. م. بلال كمال احمد ..... عضوا
١٢. م.م. عصام حمودي حسون ..... عضوا
١٣. أ.م.د. عماد حسن عبود ..... عضوا
١٤. السيدة مروة نجم منصور ..... عضوا ومقررا

Scanned with CamScanner

الإهداء

إلى فسائل العراق ... ومستقبله
... طلبة الجامعات

إلى أوتاد العراق ...
... أساتذة الجامعات

Scanned with CamScanner

مقدمة الكتاب

دخل الحاسوب جميع المجالات العلمية، التطبيقية منها والأكاديمية، وأصبح من الضروري على الجميع في شتى التخصصات أن يكون ملماً بالقواعد الأساسية للتعامل مع الحاسوب وإدارته ولو بالحد الأدنى للوصول للهدف الذي يسعى المستخدم لتحقيقه باستخدام الحاسوب من حيث: إنجاز المشاريع، وأمور الطباعة، وإعداد الإحصائيات والرسوم البيانية، وإنشاء العروض التقديمية، وتصاميم المخططات الهندسية ... الخ.

من خلال تطور الحاسوب الرقمي، ظهر الإنترنت كوسيلة تواصل غير مملوكة ومتاحة للجميع، ولقد دور مهم في العديد من المجالات منها التعليم والأبحاث العلمية والتجارة والتسويق، عن طريق المراسلات الإلكترونية وصفحات الويب والتحدث الإلكتروني.. الخ.

لقد تم إعداد هذا الكتاب (بفضل من الله تعالى) ليكون مدخلاً إلى أساسيات الحاسوب وتطبيقاته المكتبية ليوافق منهج طلبة الدراسات الأولية. تضمن الكتاب أربعة فصول :-

- **الأول : أساسيات الحاسوب .**
- **الثاني : مكونات الحاسوب .**
- **الثالث : أمان الحاسوب وتراخيص البرامج .**
- **الرابع : نظم التشغيل .**

مع إدراج عدد من الأسئلة في نهاية كل فصل، تساعد الطالب والقارئ على مراجعة معلوماته.

وختم الكتاب بثلاث ملاحق، ضم الأول عدد من مصطلحات الحاسوب والإنترنت، والثاني قاموس لبعض الكلمات في مجال الحاسوب والإنترنت، والثالث تضمن اختصارات لوحة المفاتيح.

Scanned with CamScanner

المحتوى

العنوان	صفحة
الآية القرآنية الكريمة	3
الإهداء	5
مقدمة الكتاب	7
الفصل الأول: أساسيات الحاسوب Computer Fundamentals	
1-1 مقدمة عامة	15
1-2 أطوار دورة حياة الحاسوب	15
1-3 تطور أجيال الحاسوب	20
1-4 الحاسوب الإلكتروني "الكمبيوتر Computer"	26
1-5 البيانات والمعلومات	27
1-6 مميزات الحاسوب	29
1-7 مجالات استخدام الحاسوب	30
1-8 مكونات الحاسوب	31
1-9 أنواع الحواسيب	32
1-9-1 تصنيف الحواسيب حسب الغرض من الاستخدام	33
1-9-2 تصنيف الحواسيب حسب الحجم والأداء	34
1-9-3 تصنيف الحواسيب حسب نوعية البيانات المدخلة	38
1-9-4 تصنيف الحواسيب حسب نظم التشغيل	40
أسئلة الفصل	42
الفصل الثاني: مكونات الحاسوب Computer Components	
2-1 مكونات الحاسوب	45
2-2 الأجزاء المادية للحاسوب	47
2-2-1 أجهزة الإدخال	47
2-2-2 أجهزة الإخراج	59
2-2-3 صندوق الحاسوب (وحدة النظام)	64
2-3 الكيان البرمجي	80
2-4 الكيانات البرمجية	81

Scanned with CamScanner

83
84
2-5 أنظمة الأعداد في الحاسوب 85
2-6 حاسوبك الشخصي 86
2-6-1 منصة الحاسوب 88
2-6-2 العوامل التي يجب مراعاتها عند شراء حاسوب 94
2-6-3 المميزات الرئيسية للحاسوب الشخصي
أسئلة الفصل

الفصل الثالث: أمان الحاسوب وتراخيص البرامج
Computer Safety and Software Licenses

101
102
3-1 مقدمة 103
3-2 أخلاق العالم الإلكتروني 103
3-3 إشكال التجاوزات في العالم الرقمي 104
3-4 أمن الحاسوب 104
3-5 خصوصية الحاسوب 106
3-6 تراخيص برامج الحاسوب 108
3-7 أنواع التراخيص 109
3-8 الملكية الفكرية 110
3-9 الاختراق الإلكتروني 110
3-9-1 أنواع الاختراق الإلكتروني 111
3-9-2 مصادر الاختراق الإلكتروني 112
3-9-3 المخاطر الأمنية الأكثر انتشاراً 112
3-10 برامجيات خبيثة 112
3-10-1 فايروسات الحاسوب 113
3-10-2 الأضرار الناتجة عن فايروسات الحاسوب 113
3-10-3 صفات فايروسات الحاسوب 113
3-10-4 مكونات الفايروسات 114
3-10-5 أنواع الفايروسات 115
3-11 اهم الخطوات اللازمة للحماية من عمليات الاختراق 117
3-12 أضرار الحاسوب على الصحة 120
أسئلة الفصل

Scanned with CamScanner

الفصل الرابع: نظم التشغيل
Operating Systems

4-1 تعريف نظام التشغيل	125
4-2 وظائف نظام التشغيل	125
4-3 أهداف نظام التشغيل	126
4-4 تصنيف نظم التشغيل	127
4-5 أمثلة لبعض نظم التشغيل	129
4-6 نظام التشغيل ويندوز7	138
4-6-1 متطلبات تثبيت (تنصيب) ويندوز 7	139
4-6-2 المميزات الجديدة في ويندوز 7	139
4-6-3 مكونات سطح المكتب	145
4-6-4 قائمة ابدأ	147
4-6-5 شريط المهام	151
4-6-6 منطقة الإعلام	156
4-7 المجلدات والملفات	159
4-8 الأيقونات	161
4-9 إجراء عمليات على النوافذ	163
4-10 خلفيات سطح المكتب	173
4-11 لوحة التحكم	177
4-12 تعليمات (مساعدة)	181
4-13 بعض الحالات والإعدادات الشائعة في الحاسوب	183
أسئلة الفصل	199

الملاحق

ملحق (1): تعريف بعض مصطلحات الحاسوب والإنترنت	205
ملحق (2): قاموس بعض مصطلحات الحاسوب والإنترنت	211
ملحق (3): أهم اختصارات لوحة المفاتيح	215
المصادر	223

Scanned with CamScanner

الفصل الأول
أساسيات الحاسوب

CHAPTER ONE
Computer Fundamentals

Scanned with CamScanner

الفصل الأول
أساسيات الحاسوب
Computer Fundamentals

يتضمن هذا الفصل معلومات عن أساسيات الحاسوب، تعريفه، أنواعه، مميزات الحاسوب ومجالات استخدامه.

1-1 مقدمة عامة General Introduction:

من خلال التاريخ الطويل لحياة البشرية تتضح حاجة الإنسان المستمرة والملحة لتصنيع العديد من الأجهزة والآلات التي تساعده في أنجاز المهام وجعل حياته أكثر راحة ولو أخذنا أية فترة زمنية، متمثلة بعدة عقود من السنوات، نرى هنالك العديد من الأجهزة في حياة الإنسان والتي أصبح قسم منها من ضروريات الحياة، بعد أن مرت بالعديد من مراحل التطوير، وقسم آخر ما زالت في مرحلة التطور حسب الفائدة لدى الناس، ونتيجة الحاجة المستمرة لأجهزة جديدة تدخل في حياة الإنسان، فهنالك أفكار لابتكار وتصنيع مثل هذه الأجهزة.

1-2 أطوار دورة حياة الحاسوب:

الحاسوب جهاز كبقية الأجهزة لدية ثلاث أطوار من خلالها وصل للشكل الموجود في يومنا هذا، وهي كالآتي:

1. **طور الأسس النظرية :** يشمل مرحلة وضع الأسس النظرية من قبل العلماء (الرياضيات، الفيزياء، الكيمياء، الهندسة...) لكل الظواهر المتعلقة بالمجال العلمي للجهاز، ووضع النظريات وبناء النماذج الرياضية لها وامتد هذا الطور بالنسبة للحاسوب للفترة 1900-1946، واهم الإنجازات الخاصة بالحاسوب هو تصنيع أول حاسوب رقمي ENIAC[1].

2. **طور التطوير:** فيه يقوم المصممون -المهندسون- (نتيجة لحاجة المجتمع) بابتكار أجهزة جديدة، إذ يتم بناء نسخة أولية بسيطة للجهاز مستخدماً الأسس النظرية والنماذج الرياضية في الطور الأول، وعادة تكون النسخة الأولية مكلفة وغير مكتملة الأهداف وصعبة

---

[1] إنياك ENIAC أو حاسوب الرقمي الإلكتروني التكامل (Electronic Numerical Integrator Analyser and Computer) وهو أول حاسوب رقمي إلكتروني كلي، تم تصنيعه في أمريكا لأغراض عامة مبني على نظام العد العشري في العمل، ويستخدم نظاماً عالجياً لدوائر التبديل والتوصيل لبرمجته وتم تصنيعه من قبل بريسبر إيكارت J. Presper Eckert وجون موشلي John Mauchly.

Scanned with CamScanner

الاستخدام وخلال هذا الطور مر الجهاز بمحطات تطوير نتيجة توفر أمكانيات وتقنيات جديدة إذ يتم توليد نسخ متطورة عن النسخة الأولية للحصول على جهاز متكامل يقوم بكل المهام المطلوبة.

وامتد هذا الطور بالنسبة للحاسوب للفترة 1946-1970، وشهد ظهور طيف واسع من الحواسيب الكبيرة أو المركزية Mainframe المتطورة.

ج. طور التسويق: تتركز جهود المصممون في هذه المرحلة على زيادة رقعة استخدام الجهاز بحيث يشمل عامة الناس من خلال تحقيق الأهداف الآتية:

- وضوح الهدف من استخدام الجهاز: ويتم من خلال أيجاد تطبيقات مختلفة في مجالات خدمة المجتمع.
- رخص الثمن: أيجاد بدائل مادية وتقنية مناسبة يحقق خلاله رخص الثمن مع بقاء المحافظة على مستوى الأداء للجهاز.
- سهولة الاستخدام: أيجاد طرق تقنية لإخفاء التفاصيل المعقدة للجهاز (Abstraction) عن المستخدم بحيث يمكن التعامل مع الجهاز بشفافية (Transparency) وسهولة.

امتد هذا الطور بالنسبة للحاسوب للفترة 1970-2000، وشهد ظهور:

- الحاسوب الشخصي PC يستخدم نظام التشغيل DOS *.
- نظام التشغيل Windows **.
- شبكات الحاسوب Computer Networks.
- الأنترنت Internet.

---

* ان مصطلح DOS (اختصار Disk Operating System) ظهر عندما وجدت الإمكانية الفنية لتشغيل الحاسوب من برامجيات مخزونة على القرص الصلب بدلاً من البطاقات الثقبية والأشرطة المغنطة مثل ذلك الحين كان يستعمل DOS لهذه الحواسيب والذي أدى إلى انتشار التسمية لاحقاً وتصغير حجم الحاسوب وانتشار استعماله للمؤسسات الصغيرة ومن ثم على المستوى الشخصي. وقد انتجت شركات كثيرة نسخ من نظم التشغيل وحيث PCM PC-DOS ولازالت معظم نظم التشغيل حتى يومنا هذا هي DOS، وهنا يجب التنويه وعدم إيهام القارئ بان DOS هو نظام تشغيل انفردت به شركة مايكروسوفت وكانت سباقة في ابتكاره وهي معلومة مغلوطة تاريخياً.

** اما Windows هو واجهة لنظام تشغيل الغرض منه تشغيل مهام عديدة وهو مفهوم بدأ منذ عام 1979 بشكل بسيط وتطور بمرور الزمن واستعملته عدة شركات وكان قسم منها تدعمه مع نظام تشغيلها مما سبب لها اعتراضات كثيرة ودخلت فيها بقضايا في المحاكم وغرامات مالية بسبب إيهامها المستهلكين بان هذا المفهوم هو جزء من عملها وإتاحة الفرصة للمستخدمين باختيار المنتج المناسب والربح لعمله.

Scanned with CamScanner

- نظم التشغيل الموزعة أو الوسيطة Middleware *.

وبعد الطور الثالث، يصبح الجهاز من ضروريات الحياة البشرية فيستمر على ذلك لحين إكتشاف الحاجة اليه أو بعد أن يتم ابتكار جهاز أخر يؤدي الوظيفة بشكل أفضل إذ اصبح الحاسوب من الأجهزة الضرورية التي تستخدم في كل المجالات تقريباً ولقد واجه الحاسوب الرقمي بعض المشاكل في هذا الطور، منها

1. أن فلسفة الحاسوب الرقمي تتمثل ببناء مركز لمعالجة المعلومات تكون نواته الحاسوب الرئيسي والذي يمتاز بقدرة فائقة على معالجة المعلومات ويحتاج إلى أشخاص مشغلين (Operators) يقومون بإعداد الحاسوب لكي يستطيع المستخدمين من استخدامه وتنفيذ برامجهم. والمشكلة هنا يجب على المستخدم أن يلجئ إلى تلك المراكز لكي يستفاد من الحاسوب، ومع زيادة عدد المستخدمين أصبحت المسألة أكثر تعقيداً فضلاً إلى أن أسعار الحواسيب الرئيسية باهظة الثمن يصعب على المؤسسات الصغيرة والأشخاص شرائها لذا في طور التسويق تم التحول إلى فلسفة أنتاج حاسوب ذو أمكانيات محدودة أطلق عليه الحاسوب الشخصي (PC) وبسعر مناسب يستطيع المستخدم أن يقتنيه ويستخدمه في مكان عمله.

2. مع ظهور الحاسوب الشخصي** تم الاستغناء عن الشخص المشغل، وتم تعويضه بـ"نظام تشغيل الأقراص" (DOS) والذي يتطلب من المستخدم أن يكون له مستوى من المهارة في استخدامه وكتابة أوامره واتباع تعليماته وهذا الأمر ليس بالسهل، لذا تم تصميم وتطوير

---

* مجموعة برامجيات (التي يمكن ان تلحق بها بعض الأجهزة) تقوم بأعمال التوسط بين مجموعات من البرامجيات الأخرى (نظام التشغيل أو برامجيات تطبيقية) لإزالة الفروقات الفيزيائية وجعل انسيابية المعلومات شفافة دون التدخل بشفرة البرمجيات (Transparent Complication and Non Invasive).

** تم تقديم أول حاسوب شخصي كامل Commodore PET في كانون الثاني 1977 وهو اختصار (Personal Electronic Transactor). وفي عام 1981 انتجت شركة I.B.M اول جهاز شخصي أطلقت عليه جهاز الحاسوب الشخصي I.B.M Personal Computer. وشاع استخدام هذه التسمية حتى أطلقت على كل جهاز حاسوب صغير.

وفي عام 1989 اعلنت شركة أنتل Intel عن ظهور معالجات (80486)، والتي تحتوي على مليون ترانزستور قادر على تنفيذ 15 مليون عملية في الثانية وشهد عام 1993 ظهور معالجات طراز يحتوي "Pentium"، أو (80586) بطرازات وسرعات مختلفة تقترب من 300 مليون دبدبة في الثانية وقادرة على إجراء عمليات الـ64 رقم ثنائي.

Scanned with CamScanner

نظام التشغيل ذو الواجهات الرسومية** والذي يحتوي على مجموعة من الرسوم الصغيرة تدعى الأيقونة (Icons) ترتبط بأوامر نظام DOS مما سهل على المستخدم التعامل مع أوامر نظام التشغيل دون عناء.

3. يمتاز الحاسوب الشخصي (PC) بإمكانيات محدودة من سرعة إداء وحجم الذاكرة نسبةً إلى الحواسيب الرئيسية مما جعله ضعيفاً أمام بعض المهام أو فقدانه بعض التطبيقات التي كان يؤديها الحاسوب الرئيسي، أتت فكرة شبكة الحواسيب (Computer Networks) من الحاجة إلى مشاركة المعلومات الموجودة على الحواسيب المتفرقة وعدم قدرة وسائط النقل المتوفرة آنذاك من نقلها، وبعد فترة طويلة وبسبب تقدم الأفكار وإمكانية تطبيق النماذج الهندسية وتطور التكنولوجيا أمكن مشاركة الموارد.

4. يحتاج من المستخدم بعض المهارات الخاصة في كيفية التعامل بنظم شبكات الحواسيب، مثل: معرفة موقع المعلومة التي يحتاجها ضمن مجموعة الحواسيب المربوطة مع بعض، الوصول إلى المعلومة المطلوبة من خلال كتابة أوامر الطريق المسار (Path). ولتسهيل المهمة على المستخدم وعدم حاجته إلى هذه المهارات، تم تطوير شبكة الإنترنيت (Internet) والتي أتاحت للمستخدم بالتعامل مع الحواسيب المرتبطة مع البعض بطريقة سهلة، إذ جاءت فكرة ربط الحواسيب لغرض نقل البيانات ومشاركتها وبعدها بزمن طويل جاءت إمكانية مشاركة الموارد بين الحواسيب لإنجاز مهمة معينة.

وبعد سنة 2000 دخل الحاسوب ضمن الأجهزة الضرورية لحياة البشرية، فلا يمكن الاستغناء عنه في كل مفاصل الحياة اليومية، فهو موجود في البيت ضمن الأجهزة المنزلية وفي المصانع، ويوجد في المكتب لتسيير الأمور الإدارية وكتابة الرسائل وتصفح الجرائد والمجلات اليومية ومتابعة الأخبار، وله دور مهم في المستشفى إذ ان أغلب الأجهزة الطبية تدخل في عملها الحاسوب، وموجود بجهاز التليفون المحمول وفي السيارات وغير ذلك.

** يعود تاريخ نسخ ويندوز إلى سبتمبر 1981، عندما صمم تشيس بيشوب Chase Bishop أول نموذج لجهاز إلكتروني وكان مشروع "مدير الواجهة" وتم الإعلان عنه في نوفمبر 1993 بعد أبل ليزا Apple Lisa ولكن قبل ماكنتوش تحت اسم "ويندوز"، ولكن ويندوز 1.0 لم يصدر حتى نوفمبر 1985. بدأ نظام التشغيل كواجهة رسومية لميكروسوفت دوس عام 1985، في خطوة للاستجابة للاهتمام المتزايد في واجهات المستخدم الرسومية، وجاءت شركة ميكروسوفت ويندوز لتسيطر على سوق الحاسبات الشخصية في العالم، إذ يغطي حصتها 90٪ من السوق متفوقا على نظام التشغيل ماك الذي صدر في 1984.

ومع ظهور تقنية استخدام الفأرة الفرت نظم لتشغيل أبل ماكنتوش والتي عرفت باصطلاح ماك MAC منذ عام 1987 باستخدام الرموز الصورية وأسلوب الواجهة الرسومية واستمر ذلك حتى ظهور نظام النوافذ مع أجهزة (IBM) والأجهزة المتوافقة معها.

Scanned with CamScanner

1-1 تطور أجيال الحاسوب:

نتيجة لحاجة المجتمع لجهاز يقوم بمعالجة وتحليل البيانات وبالاعتماد على نظريات الأعداد الثنائية (Binary) والرياضيات المتقطعة (Diserete Mathematics) والمنطق (Logic)، فقد تم ابتكار أول جهاز حاسوب رقمي إلكتروني للأغراض العامة وذلك في سنة 1946 تحت اسم (ENIAC) والذي كان عبارة آلة حاسبة Calculator بالمفهوم الحالي ليس له ذاكرة وخلال طور التطوير حدثت ثورة هائلة وسريعة في التقنيات الإلكترونية التي تستخدم في تصميم الحاسوب، والتي أدت إلى ظهور العديد من أجيال الحاسوب، وهي:

- الجيل الأول (1951-1958): جيل الصمامات المفرغة Vacuum Tubes:

تم استخدام الصمامات الزجاجية المفرغة (أنابيب إلكترونية بحجم المصباح)، الشكل (1-1)، في البناء الداخلي للحاسوب وبأعداد كبيرة، واستخدم في هذا الجيل لغة الآلة أي لغة الصفر والواحد للتعامل مع الجهاز.

الشكل (1-1) نماذج من الصمامات المفرغة

العيوب والمميزات:

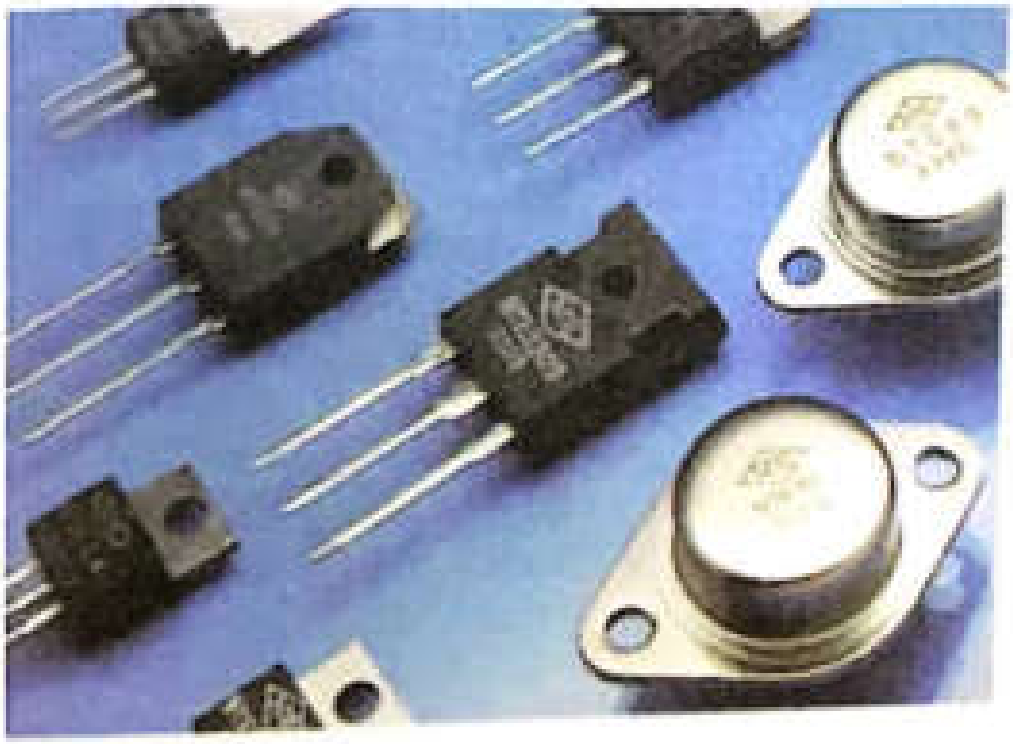
- عرضة للاحتراق كون هذه الصمامات تعمل في نفس الوقت.
- كبر حجمها ووزنها الثقيل بسبب الأعداد الكبيرة للصمامات.
- يتبعث منها حرارة كبيرة (تحتاج لتبريد).

Scanned with CamScanner

- تحتوي على ذاكرة محدودة جداً.
- استهلاكها الكبير للطاقة.
- سرعة تنفيذ العمليات بطيئة نسبياً (20 ألف عملية في الثانية).
- استخدمت الأسطوانة المغناطيسية لخزن البيانات، وآلات طباعة بدائية لاستخراج النتائج.
- اعتمدت على لغة الآلة (التي تعتمد على النظام الثنائي) في كتابة البرامج، وبالتالي فإن المستخدم يحتاج لبذل جهد كبير في تنفيذ الأوامر البسيطة وهذه يجعلها مهمة صعبة ومجهدة من أمثلة الحاسوب UNIVAC.

- الجيل الثاني (1959-1964): جيل الترانزستور Transistor:-

استبدلت الصمامات الزجاجية المفرغة بالترانزستور* في صنع الحاسوب، إذ أنها أصغر حجما وأطول عمرا ولا تحتاج طاقة كهربائية عالية، الشكل (1-2).



الشكل (1-2) نماذج من الترانزستور

وهذا الجيل مزايا عديدة بسبب استخدام الترانزستور، مثل:

-علم احتياجها زمن للتسخين.

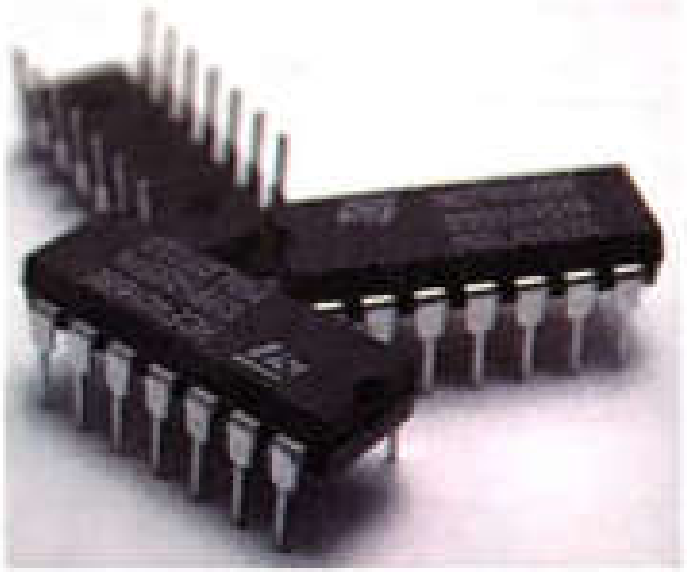
* الترانزستور: مكون يحتوي على ثلاثة طبقات من أشباه الموصلات يستعمل للتعديل أو تضخير أو تكبير الإشارات الإلكترونية.

Scanned with CamScanner

- أكثر كفاءه من الجيل السابق.
- استهلاكها للطاقة أقل.
- أصبح أكثر سرعة في تنفيذ العمليات، إذ بلغ سرعته مئات الآلاف في الثانية الواحدة.
- حجم حواسيب هذا الجيل أصغر من الجيل الأول.
- الانتقال من لغة الآلة إلى لغة التجميع، والتي تستخدم الحروف بدلاً من الأرقام في برمجة الحاسوب مثل L لعملية Load أو Sub لعملية الطرح أو A لعملية الجمع Add أو M لعملية الضرب Multiply وهكذا.
- استخدمت الأشرطة المغنطة كذاكرة مساندة، واستخدمت الأقراص المغناطيسية الصلبة.
- استخدمت اللغات العالية المستوى High Level Language مثل Fortran, Cobol.

- الجيل الثالث (1965-1970): جيل الدائرة المتكاملة Integrated Circuit:

منذ 1965 بدأت الدائرة المتكاملة IC* تحل محل الترانزستور في صناعة الحاسوب. الشكل (1-3) يبين نماذج من الدوائر المتكاملة.



الشكل (1-3) نماذج من الدوائر المتكاملة

* الدائرة المتكاملة IC: دائرة إلكترونية تتكامل مدخلاتها وخرجاتها على شريحة صغيرة من السليكون أشبه بلوريدا تحتوي على الألف أو الملايين من المكونات إلكترونية تصنع الدوائر المتكاملة من السيلكون. ومن تقطيع السيلكون إلى شرائح أو رقائق تسمى Wafers يبلغ نصف قطر كل منها تقريباً 6inch. كما يمكن حفر عدة دوائر على نفس Wafer. ويتم تقسيم Wafer بعد ذلك إلى عدة مئات من الشرائح الدقيقة يحتوي كل منها على دائرة كاملة صغيرة ودقيقة جداً تظهر تحت الميكروسكوب مثل شبكة مواصلات.

Scanned with CamScanner

المميزات:

- السرعة في تنفيذ العمليات.
- خفة الوزن وصغر الحجم.
- انخفاض كلفتها.
- أصبحت أصغر حجما بكثير وانخفضت تكلفة إنتاج الحواسيب.
- إنتاج سلسلة حواسيب IBM 360.
- أصبحت سرعة الحواسيب تقاس بالنانوثانية.
- إنتاج الشاشات الملونة وأجهزة القراءة الضوئية.
- إنتاج أجهزة إدخال وإخراج سريعة.
- ظهرت الحواسيب المتوسطة Minicomputer System والتي تشترك مجموعة طرفيات بحاسوب مركزي.

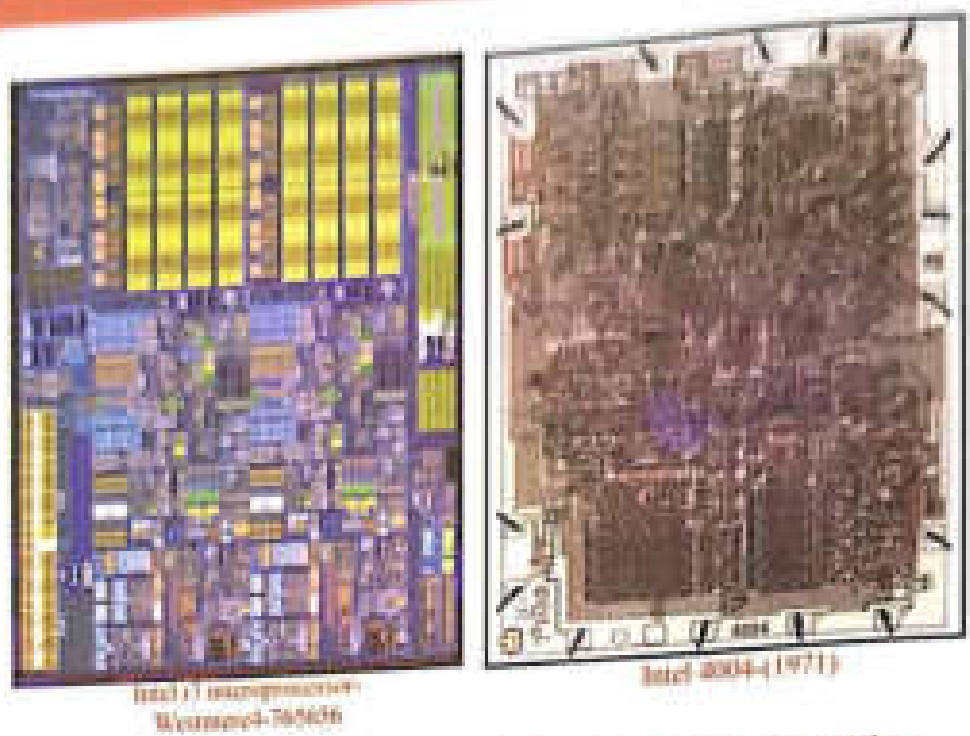
- الجيل الرابع (1971-1989): جيل المعالج الدقيق Microprocessor:

زادت قدرة الحواسيب في السعة التخزينية والسرعة والأداء خلال السبعينات ولقد كان الجيل الرابع هو الامتداد الطبيعي لتطور حواسيب الجيل الثالث. إذ ظهرت دوائر الكترونية ذات تكامل واسع مما أدى إلى ظهور (رقاقة المعالج الدقيق) المستخدم في بناء الحواسيب الكبيرة والصغيرة الشكل (1-4).

واهم مميزاته:

- ظهور حواسيب متعددة الأغراض مع نظم تشغيل متطورة ومتخصصة منها مما أدى إلى ظهور الحواسيب الشخصية pc.
- صغر حجمها.
- زيادة سعة الذاكرة وسرعة التنفيذ.
- تميزت حواسيب هذا الجيل بصغر الحجم وزيادة السرعة والدقة والوثوقية وسعة الذاكرة وقلة التكلفة.
- أصبحت السرعة تقاس بملايين العمليات في الثانية الواحدة.
- أصبحت أجهزة الإدخال والإخراج أكثر تطوراً وأسهل استخداماً.
- ظهرت لغات ذات المستوى العالي والعالي جدا.
- ظهرت الأقراص الصلبة الصغيرة والأقراص المرنة والراسمات.

Scanned with CamScanner



الشكل (1-4): نموذج قديم (عام 1971) وحديث للمعالج الدقيق من شركة انتل

- الجيل الخامس (1989 - ...): جيل الذكاء الاصطناعي

هو جيل الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence*، يعتمد على رقائق صغيرة جداً في حجمها وذات سعة تخزين هائلة، وسرعة تنفيذ فائقة، وتستخدم أساليب متقدمة في معالجة البيانات، ويكون التعامل معها أسهل وأذكى**.

المميزات:

- زيادة هائلة في السرعات وسعات التخزين.
- ظهور الذكاء الاصطناعي ولغات متطورة جداً.

---

* الذكاء الاصطناعي هو سلوك وخاصيات معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية مما تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، من أهم هذه الخاصيات القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج في الآلة. إلا أن هذا المصطلح إشكالي نظرا لعدم توفر تعريف محدد للذكاء. ويعد الذكاء الاصطناعي فرع من علم الحاسوب وقد صاغ جون مكارثي John McCarthy هذا المصطلح في عام 1956 وعرفه بأنه "علم وهندسة صنع الآت ذكية".

** حالياً يتم تطوير جيل جديد يستبدل الإشارات الكهربائية بموجات ضوئية وأيضاً استعمال المواد الحيوية والكيميائية بدلاً من المواد السيليكونية في تصنيع المعالج وذاكرة الحاسوب.

Scanned with CamScanner

- حواسيب عملاقة ذات قدرات كبيرة جدا، وتمتاز بدرجة عالية جدا من الدقة.

1-4 الحاسوب الإلكتروني "الكمبيوتر Computer":

كلمة "كمبيوتر" مشتقة من Compute بمعنى "يحسب Calculate" والتي تعني أيضا "يعد Count". ويعرف بأنه جهاز له القدرة على معالجة البيانات بسرعة ودقة عالية وفقا لعدد من التعليمات والأوامر تعرف بالبرنامج (Program) للوصول للنتائج المطلوبة ثم بعد ذلك تخزينها واسترجاعها أو إخراج النتائج الممثلة بالمعلومات. الشكل (1-5) يبين مخطط يوضح معالجة البيانات باستخدام الحاسوب للحصول على المعلومات.

الشكل (1-5) يبين معالجة البيانات باستخدام الحاسوب للحصول على المعلومات

1-5 البيانات والمعلومات:

قبل الدخول في الموضوع أعلاه نعرض تعريف لبعض المصطلحات ذات علاقة بالموضوع

- البيانات (Data): هي مجموعة الحروف أو الرموز أو الأرقام التي تقام عليها العمليات بالحاسوب، إذ تدخل عن طريق أجهزة الإدخال وتخزن على وسائط التخزين المختلفة ويتم إخراج النتائج على أجهزة الإخراج المتنوعة.
- المعالجة (Processing): هي عملية تحويل البيانات من شكل إلى آخر.
- إخراج البيانات (Data Output): هي عملية إظهار البيانات التي تمت معالجتها بشكل ورقي أو سمعي أو بصري بحيث يتمكن مستخدم الحاسوب من فهمها.
- أنواع البيانات: يتعامل الحاسوب مع البيانات الرقمية فقط، ويمكن تحويل كافة البيانات بشكلها الفعلي إلى بيانات رقمية في أربعة صور هي: النصوص (Text) وهي معلومات

Scanned with CamScanner

على شكل نص مقروء (كلمات وأرقام) مثل الكلام الذي نقرأه الآن. والصور والرسومات (Images)، والفيديو (Video) (رسوم وصور متحركة)، والصوت (Sound).

- التخزين (Storage) هي عملية الاحتفاظ بالبيانات لاسترجاعها لاحقاً. وتسمى ذاكرة (Memory) في علم الحاسوب.

وهناك خلط بين مفهومي البيانات والمعلومات. فالبيانات هي مجموعة من الحقائق والمشاهدات عن شيء ما لم يتم معالجته والتي يمكن الحصول عليها عن طريق الملاحظة أو عن طريق البحث والتسجيل. ومن الممكن أن تكون البيانات عبارة عن حروف أو رموز أو أرقام أو صور أو أصوات وغير ذلك والمتعلقة بموضوع معين. أما المعلومات هي ناتج معالجة البيانات وتكون أيضاً مجموعة من الحقائق ولكن في صورة أوضح يمكن الاستفادة منها من قبل الإنسان لغرض التخطيط لإنجاز موضوع ما.

مثال: يوضح الفرق بين البيانات والمعلومات من خلال أنظمة مستخدمة لحياتنا اليومية:

1. نظام نتائج امتحانات الطلبة في الجامعة: تمثل البيانات باسم الطالب ورقمه الجامعي وتخصصه والمرحلة الدراسية ومجموعة درجاته التي حصل عليها للمواد الدراسية، وجميع ما ذكر هي حقائق مجردة، فمثلاً يجب الربط بين درجته في المادة معينة مع درجاته في المواد الأخرى.

يتم أدخال تلك البيانات إلى جهاز الحاسوب وحسب برنامج مصمم خاص باللجنة الامتحانية، بعدها يعمل الحاسوب على إخراج مجموعة من الحقائق متمثلة بالمعلومات، كأن يكون الطالب ناجحاً أو راسباً أو تسلسل نجاحه من بين الطلاب مرحلة، أو نسبة النجاح في المرحلة وغير ذلك من المعلومات المفيدة لإدارة الكلية أو الجامعة.

2. نظام التعداد السكاني: يتم ملئ استبانات بالبيانات الخاصة بالأشخاص مثل اسم الشخص، عمره، جنسه، الحالة الاجتماعية، عدد الأطفال، تحصيل الدراسي، الأمراض المزمنة، الحالة الاقتصادية (يملك بيت، سيارة ...) وغير ذلك. ثم يتم أدخال تلك البيانات إلى جهاز الحاسوب وباستخدام برنامج خاص بتحليل ومعالجة تلك البيانات، يتم الحصول على مجموعة هائلة من المعلومات مثل نسبة الذكور إلى الإناث في المجتمع، عدد الأشخاص الحاصلين على شهادة علمية معينة، تفشي الأمراض المزمنة من عدمه في المجتمع، الوضع الاقتصادي للأفراد وكلها معلومات مفيدة لمسؤول التخطيط في البلد لأخذ القرار الصحيح لتطوير المجتمع ووضع الخطط الاستراتيجية لذلك.

وفي عصرنا الحالي (عصر تكنولوجيا المعلومات) توسع مفهوم أنظمة الحواسيب وأصبحت تشمل كل التقنيات المتطورة التي تستخدم في تحويل البيانات بمختلف أشكالها إلى

Scanned with CamScanner

معلومات بمختلف أنواعها والتي تعتمد شكلها على نوع البيانات المدخلة والمربوطة مع بعض البعض بتقنيات نظم الاتصالات المتنوعة (السلكية واللاسلكية)، الذي أضاف أبعاد جديدة وقوية لاستخدامات الحواسيب عن طريق شبكات الحاسوب والأنترنت (Computer Networks and Internet) مما جعل منظومة معالج البيانات متاحة لكل المستفيدين منها في كل مكان وزمان.

1-6) مميزات الحاسوب:

يمتاز الحاسوب بالخصائص الآتية:

- سرعة إنجاز العمليات وسرعة دخول البيانات واسترجاع المعلومات.
- دقة النتائج والتي تتوقف أيضا على دقة المعلومات المدخلة للحاسوب.
- القدرة على تخزين المعلومات.
- تقليص دور العنصر البشري خاصة في المصانع التي تعمل آليا.
- إمكانية عمل الحاسوب بشكل متواصل دون تعب.
- إمكانية اتخاذ القرارات وذلك بالبحث عن كافة الحلول لمسألة معينة وأن يقدم أفضلها وفقا للشروط الموضوعة والمتطلبات الخاصة بالمسألة المطروحة.

1-7 مجالات استخدام الحاسوب:

توسعت استخدامات الحاسوب في جميع المجالات وتكاد تكون من الأجهزة الضرورية للحياة البشرية في عصرنا الحالي، واصبح الإنسان لا يستطيع الاستغناء عن جهاز الحاسوب فهو موجودة في مكتبته وهاتفه المحمول وسيارته وأجهزته المنزلية ومن خلال الحاسوب يستطيع الإنسان التواصل مع المجتمع لمتابعة الأخبار وما يدور حوله من الأحداث فضلاً عن العديد من الاستخدامات التي لا يمكن حصرها، ويمكن إيجاز جزء من تلك الاستخدامات:

1. المجالات التجارية والاقتصادية الإدارية: كحساب الميزانيات والأرباح والمدفوعات والمقبوضات والرواتب ...الخ، وفي المؤسسات المالية والبنوك وفي العمليات المصرفية كالسحب والإيداع وحساب الأرباح والتحقق من أرقام الحسابات وتخطيط وإدارة المشاريع.
2. المجالات العلمية والهندسية والأبحاث والتجارب: كالفيزياء والكيمياء والرياضيات وعلم الفلك ودراسة الفضاء الخارجي، ومثل تصميم المباني والجسور والمنشآت والتحكم في العمليات الصناعية والمجالات التعليمية (المعاهد والجامعات والمدارس والتدريس- الخ).
3. المجالات الطبية والعسكرية: إجراء وتحليل لخطط القلب والدماغ والصور الطبية الأسلحة الإستراتيجية وتوجيه الصواريخ العابرة للقارات وأجهزة الإنذار المبكر.

Scanned with CamScanner

4. الكثير من الاستخدامات الشخصية كالرسم وطباعة التقارير، وهواية الألعاب

أ-أ) مكونات الحاسوب (Computer Component)

1. الكيان المادي Hardware : هي المكونات الصلبة (المادية) في الحاسوب وتتضمن:
   a. أجهزة الإدخال والإخراج I/O Devices : هي أجهزة لإدخال البيانات بكافة أنواعها وإخراج المعلومات بالشكل التي يفهمها المستخدم
   b. وحدة المعالجة Processing Unit والتخزين : المسؤولة عن معالجة البيانات وإجراء والتحكم بعمليات الحاسوب وخزن البيانات.
2. الكيان البرمجي Software : هي البرامج التي تتحكم بعمل المكونات المادية للحاسوب مثل:
   a. نظم التشغيل Operating Systems : مثل نظم التشغيل ويندوز، وماك ويونكس ولينكس والدرويد
   b. البرامج التطبيقية Applications Software : مثل البرامج المكتبية (الأوفيس) ومعررات الصور (الرسام، الفوتوشوب) وبرامج البريد الإلكتروني

وهناك ما يعرف بالبرنامج الثابت (Firmware)* هو عبارة عن أي برنامج موجود ضمن أجهزة الكيان المادي ويزود في أغلب الأحيان على ذاكرة (Flash ROMs, ROM) أو يكون على هيئة (Binary Image File) يمكن تحميله إلى الأجهزة بواسطة المستخدم

---

* يمكن تعريف البرنامج الثابت بالآتي:

- هو برنامج موجود في ذاكرة من نوع ذاكرة قراءة فقط Read-Only Memory (ROM).
- أو في شريحة من نوع EPROM (erasable programmable read-only memory) ذاكرة قراءة فقط قابلة للمحو وإعادة البرمجة التي يمكن تعديلها من قبل برنامج بواسطة جهاز خارجي خاص، ولكن ليس بواسطة برامج تطبيقية عادة.
- أو في شريحة من نوع EEPROM (electrically erasable programmable read only memory) وهذا النوع للذاكرة يكون كهربائياً أما في ذاكرة (EPROM) فإن محو البيانات يتم باستخدام الأشعة فوق البنفسجية.
- اغلب المنتجات الإلكترونية الحديثة تتكون من متحكم دقيق (Microcontroller) وذاكرة وحدة إدخال، وحدة إخراج، ومصدر للطاقة وبرنامج داخلي لتنظيم هذه العمليات. وأفضل مثال على ذلك التليفون المحمول إذ يحوي بداخله معالج صغير (Microprocessor) خاص به ولوحة مفاتيح لإدخال البيانات وشاشة وسماعة والمزاز لإخراج هذه البيانات والبطارية كمصدر للطاقة. البرنامج الثابت هو برنامج داخلي للتحكم في باقي المكونات (البرمجيات). ويختلف هذا البرنامج الثابت من جهاز محمول لآخر وذلك لاختلاف الكيان المادي الموجودة في كل جهاز واختلاف الشركة المنتجة.

Scanned with CamScanner

1-9 أنواع الحواسيب Computers Types

في الوقت الحاضر، هنالك عدة أنواع من أجهزة الحاسوب تأتي في مختلف الأحجام والألوان والأشكال والاستخدامات في بداية تصنيع هذه الأجهزة كانت أجهزة الحاسوب ضخمة وتستخدم في الشركات الكبيرة أما اليوم، فيستخدم الحاسوب على نطاق واسع في المنازل والمدارس والمناطق الترفيهية ومراكز التسوق، وإن أكثر أنواع أجهزة الحاسوب استخداماً في المنازل والمكاتب تعرف باسم الحاسوب الشخصي (PC) ومع ذلك فليس جميع أجهزة الحاسوب التي يستخدمها الناس تعد أجهزة حاسوب شخصية، إذ تستخدم أنواع مختلفة من أجهزة الحاسوب لأداء مهام متنوعة. ومن المهم فهم الفروقات بين أنواع الحواسيب لأجل اختيار التقنية المناسبة لأداء وإنجاز مهمة معينة وكالآتي:

- حسب الغرض من الاستخدام
- حسب الحجم والإداء
- حسب نوعية البيانات المدخلة
- على أساس نظام التشغيل

1-9-1 تصنيف الحواسيب حسب الغرض من الاستخدام (By Purpose) :

1- حواسيب الأغراض العامة General Purpose Computer

يستخدم هذا النوع للأغراض العامة سواءً العلمية أو التجارية أو الإدارية ومنها أنظمة البنوك والمصارف وحسابات الرواتب والميزانيات، كما يستعمل في حل المعادلات الرياضية والتصاميم الهندسية ويمكن القول أنه لا يمكن حصر استعمالات واستخدامات هذا النوع من الحواسيب لأنه يمتلك المرونة الكاملة لاستعماله في أي مكان حسب البرامج التطبيقية المثبتة والمعدة من قبل المستخدم

2- حواسيب الأغراض الخاصة Special Purpose Computer :

هذا النوع من الحواسيب يستخدم لغرض واحد فقط صمم من أجله، إذ يتم تحميل الحاسوب بكل البرامج التطبيقية المرتبطة بالغرض المحدد من قبل جهة التصميم. وكأمثلة لهذا النوع الحواسيب المستخدمة للتحكم في الأنظمة مثل التحكم في المركبات الفضائية والتحكم في أجهزة الإنذار المبكر والمصانع والسيارات والأجهزة المنزلية والأجهزة الطبية وغيرها الشكل (1-6).

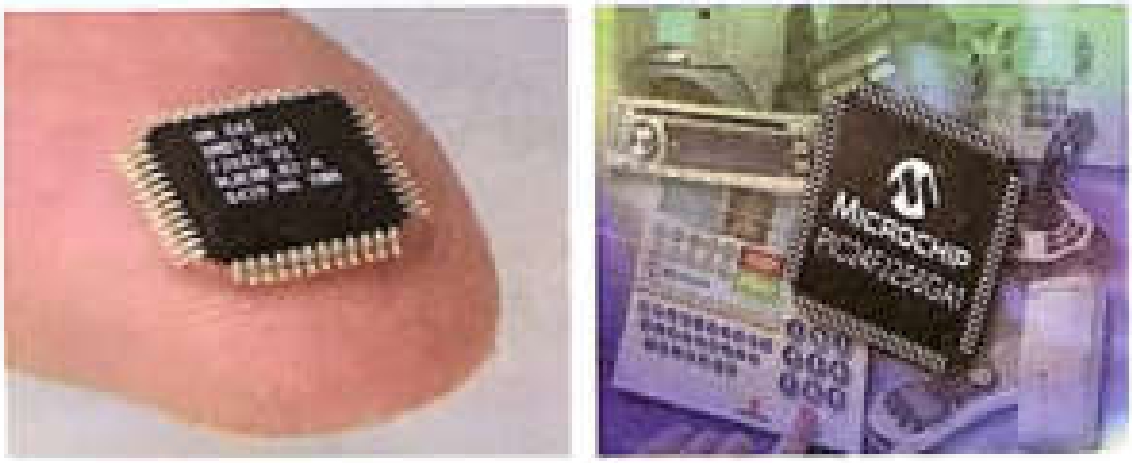
Scanned with CamScanner

الشكل (1-6) نماذج من حواسيب الأغراض العامة والخاصة

1-9-2 تصنيف الحواسيب حسب الحجم والإداء:

1- حواسيب القطعة الواحدة Single Chip Computer، الشكل (1-7).

وهي أصغر أنواع الحواسيب ذات الأغراض العامة وتسمى التحكم الدقيق (Microcontroller) وهي مبنية داخل قطعة الإلكترونية واحدة تمتاز بقابليات محدودة من حيث سرعة المعالجة وسعة الخزن تتناسب مع عملية التحكم بعمل الأجهزة مثل التحكم بالمحركات الكهربائية والمصاعد والأجهزة المنزلية مثل الغسالات الأوتوماتيكية والمايكروويف والتحكم بأنظمة السيارات والمصانع.



الشكل (1-7) نماذج من حواسيب القطعة الواحدة

Scanned with CamScanner

2- الحاسوب الصغير Microcomputers: اصلها حاسوب شخصي PC أو حاسوب محمول Laptop أو حاسوب دفتري Notebook يستخدم من قبل أشخاص في المنازل وأماكن العمل والمؤسسات التعليمة

3- الحاسوب المتوسط Minicomputer: يشغل مساحة جزء من غرفة وبشكل عمودي ويخدم هذا الحاسوب عشرات من المستخدمين في آن واحد، وكلما زاد عدد المستخدمين تقل كفاءته ويستخدم في نقاط البيع Cache Registers.

4- الحاسوب الكبير Mainframe: يشغل مساحة غرفة ويخدم هذا النوع من الحواسيب المئات من المستخدمين في آن واحد دون ان يؤثر على الكفاءة، وكثيراً ما نجده في المؤسسات العلمية ودوائر الدولة والجامعات وشبكات الاتصالات وحجز تذاكر الطيران.

5- الحاسوب الفائق Supercomputer: أكبرها حجماً وأكبرها سرعة وأغلاها ثمناً ويستطيع أن يخدم آلاف من المستخدمين معاً ويستخدم بالمهام التي تتطلب معالجة كميات كبيرة جداً من البيانات، كالتصميم الهندسي والاختبار والتوقعات الجوية، وفك الشفرات، والتنبؤ الاقتصادي.. الخ الشكل (1-8).

➢ أنواع الحواسيب الصغيرة Microcomputers Types:

➢ الحاسوب المكتبي Desktop/ Personal Computer: يسمى بالمكتبي لإمكانية وضعه على سطح المكتب، ويستخدم للأعمال المكتبية.

➢ الحاسوب المحمول Laptop: يسمى بهذا الاسم لإمكانية وضعه أعلى (top) الحجر (lap) ويتميز بخفة وزنه وإمكانية حمله، واندماج شاشة العرض ولوحة المفاتيح في داخل الجهاز، كما يحتوي على بطارية (قابلة لإعادة شحنها) لتجهيزه بالطاقة عند انقطاع التيار الكهربائي عنه.

➢ الحاسوب اليدوي Hand-held PC (HPC)، الدفتري Notebook، الكفي Palmtop: هي أجهزة صغيرة بحجم الدفتر أو الكتاب أو كف اليد تؤدي أغراض مثل قراءة الملفات وخزن المعلومات، للحاسوب الدفتري يؤدي أغراض الحاسوب المحمول laptop ولكن بوزن وحجم اقل، بحيث حجم الشاشة لا تتعدى "1.21 ويستفاد منه في السفر ورجال المبيعات (salesman).

Scanned with CamScanner

الشكل (1-8) نماذج من حواسيب حسب الحجم والأداء

- المساعد الرقمي الشخصي PDA (Personal Digital Assistant): جهاز محمول باليد ويمكن أن يربط مع الهاتف/ الفاكس والإنترنت، ويعمل وكأنه هاتف خلوي Cellular Phone. ولإدخال البيانات في جهاز المساعد الرقمي الشخصي يمكن استخدام جهاز مؤشر على شكل قلم Magic Pen بدلاً من لوحة المفاتيح، ويمكن أيضاً أن يستخدم لربط مع حاسوب شخصي لتبادل المعلومات.

- الحاسوب المنزلي Home Computer: عادة لا تتوفر له شاشة عرض بل يمكن عرض البيانات من الجهاز بربطه على شاشة تلفزيون المنزل، ويحتوي الجهاز عادة على مجموعة كبيرة من البرامجيات الترفيهية وبرامجيات التسلية والألعاب والتعليم تكون مدمجة داخل الجهاز، أو يتم إدخالها باستخدام أقراص ضوئية الشكل (1-9).

Scanned with CamScanner

الحاسوب الدفتري

الحاسوب المحمول

الحاسوب الكفي

الحاسوب المساعد الرقمي الشخصي

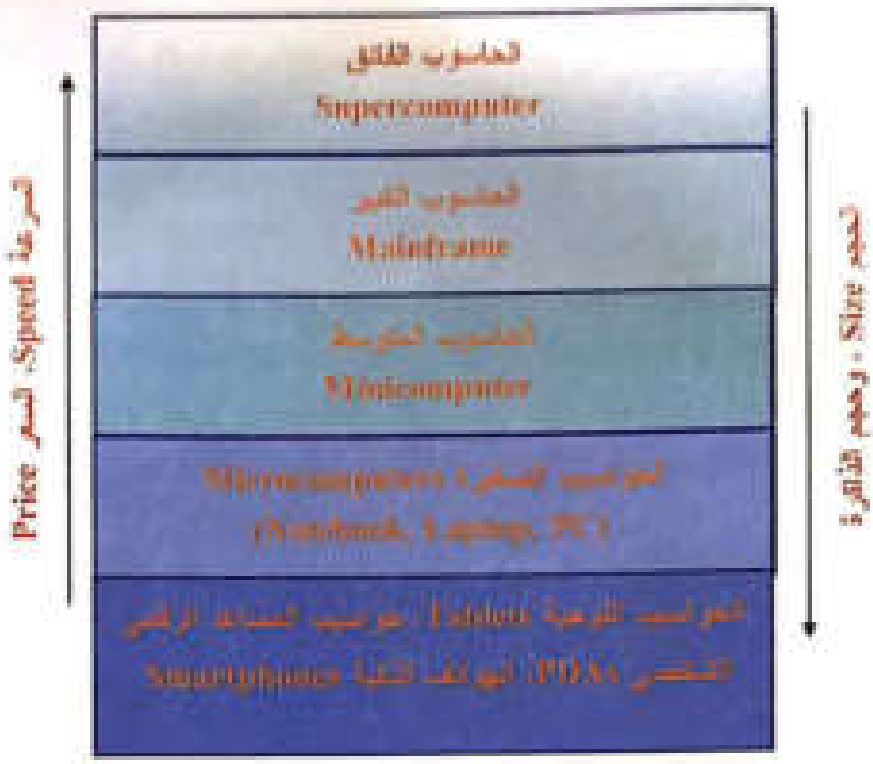
الحاسوب اللوحي Tablets

الهواتف الذكية Smartphones

الشكل (1-9) نماذج من الحواسيب الصغيرة

Scanned with CamScanner

الشكل (1-10) يبين خطط للمقارنة بين الحواسيب سابقة الذكر من حيث الحجم والسرعة والسعر.



ويشير شدة اللون إلى الانتشار

الشكل (1-10) مقارنة بين الحواسيب من حيث الحجم والسرعة

1-9-3 تصنيف الحواسيب حسب نوعية البيانات الداخلة Input Data:

1. الحاسوب التناظري Analog Computer:

يعالج هذا النوع من الحواسيب البيانات التي تتغير باستمرار مثل درجة الحرارة والضغط، بمعنى آخر يقوم بقراءة البيانات من البيئة المحيطة مباشرة إذ يتم تمثيل البيانات بجهد كهربائي متغير داخل الحاسوب التناظري ويستخدم في عمليات التحكم الآلي في المصانع، وكذلك لتصميم نماذج الطائرات والصواريخ والمركبات الفضائية. وكما يستخدم هذا النوع لحل المشكلات العلمية والهندسية وفي التصميم والتحكم بنماذج الطائرات والصواريخ والمركبات الفضائية والمفاعلات النووية إذ تمتاز حواسيب التناظرية في دقة معالجة البيانات.

Scanned with CamScanner

2. الحاسوب الرقمي Digital Computer

يستعمل الحاسوب الرقمي البيانات المقطعة أو الكميات التي يمكن تمثيلها بواسطة أرقام عددية كالبيانات المستعملة في المؤسسات التجارية والعلمية وغيرها والمتعلقة بالأعداد وبعض ملائماً للاستعمالات التجارية والعلمية وامتاز حواسيب الرقمية بالدقة والمرونة في تنفيذ العمليات فضلاً عن قابلية خزن البيانات والمعلومات. وهذا النوع شائع الاستعمال في وقتنا الحالي إذ انهُ يناسب كافة التطبيقات التجارية والعلمية والهندسية.

3. الحاسوب الهجين Hybrid Computer:

يجمع هذا الحاسوب كلاً من خصائص الحاسوب الرقمي والتناظري إذ يحتوي على مداخل وخارج تناظرية والمعالجة فيه تكون رقمية وهذا النوع من الحواسيب يجمع أفضل الإمكانيات من كلا النوعين السابقين فهو يأخذ القدرة على خزن البيانات من الحواسيب الرقمية فيما يأخذ من الحواسيب التناظرية رفة العمل السريعة والدقة العالية كمدخلات ونظام الوقت الحقيقي الشكل (1-11).

الشكل (1-11) نماذج من حواسيب (رقمية، تناظرية، مهجنة)

Scanned with CamScanner

1-9-1 تصنيف الحواسيب على أساس نظام التشغيل (Operating System)

يعد نظام التشغيل Operating System أهم البرمجيات الأساسية Basic Software التي يحتاجها الحاسوب لكي يعمل، ويطلق عليه أحياناً برمجيات النظام System Software، وهو مجموعة من البرمجيات الأساسية التي تقوم بإدارة جهاز الحاسوب وتتحكم بكافة الأعمال والمهام التي يقوم بها الحاسوب.

لذا يعتمد نوع الحاسوب المستخدم على نظام التشغيل المنصب (المثبت)، فمثلاً نظم تشغيل أجهزة الحاسوب الكبيرة مثل SUN/OS من إنتاج شركة SUN و OS/390 و Z/OS من إنتاج شركة IBM. وأنتجت شركة مايكروسوفت Microsoft نظم تشغيل الأقراص DOS واستمرت بتطوير هذا النظام إلى إصدار نسخة الويندوز Windows والذي انتشر بشكل واسع في الحواسيب الشخصية.

ومن نظم التشغيل المشهور أيضاً نظام تشغيل ماك MAC OS المطور من شركة أبل Apple والذي تعمل به حواسيب الشركة المسماة ماكنتوش Macintosh. وأنتجت شركة بل Bell عام 1969 نظام التشغيل يونيكس Unix OS الذي له إمكانية في الاستخدام لجميع أجهزة الحاسوب لكنه لم ينتشر لقلة إصداراته واعتماد تشغيله على أجهزة محددة وبسبب مشكلة في واجهاته المعقدة لذا تم إنتاج نظام تشغيل آخر مشابه له يدعى لينوكس Linux وهو نظام رسومي يدعم الإنترنت والحاسوب الشخصي لذا بدء ينتشر بسرعة أكثر من يونيكس خاصا في الولايات المتحدة الشكل (1-12).

حاسوب ماكنتوش Macintosh من أبل Apple

حاسوب Lenovo من آي بي أم IBM

الشكل (1-12) نماذج من الحواسيب حسب نظام التشغيل

Scanned with CamScanner

أسئلة الفصل

س1/ عرف ما يأتي:

البيانات، الحاسوب، المعلومات، وحدة المعالجة المركزية، الحاسوب الكبير.

س2/ ما العمليات الرئيسية التي يقوم بها الحاسوب؟

س3/ ما المكونات الرئيسية للحاسوب؟

س4/ ما الترتيب الصحيح لسعة الذاكرة للحواسيب الآتية بدءاً من الأصغر؟

- حاسوب رئيسي، حاسوب شخصي والمساعد الرقمي الشخصي (PDA).
- المساعد الرقمي الشخصي (PDA)، حاسوب شخصي، حاسوب رئيسي.
- حاسوب شخصي، حاسوب رئيسي، المساعد الرقمي الشخصي (PDA).
- حاسوب رئيسي، المساعد الرقمي الشخصي (PDA)، حاسوب شخصي.

س5/ اكتب الاسم العلمي الكامل باللغتين العربية والإنجليزية للمختصرات الآتية:

المختصر	الاسم باللغة العربية	الاسم باللغة الإنجليزية
DOS		
ENIAC		
HPC		
IC		
LSIC		
MAC OS		
PC		
PDA		
VLSIC		

Scanned with CamScanner

الفصل الثاني
مكونات الحاسوب

CHAPTER TWO
Computer Components

Scanned with CamScanner

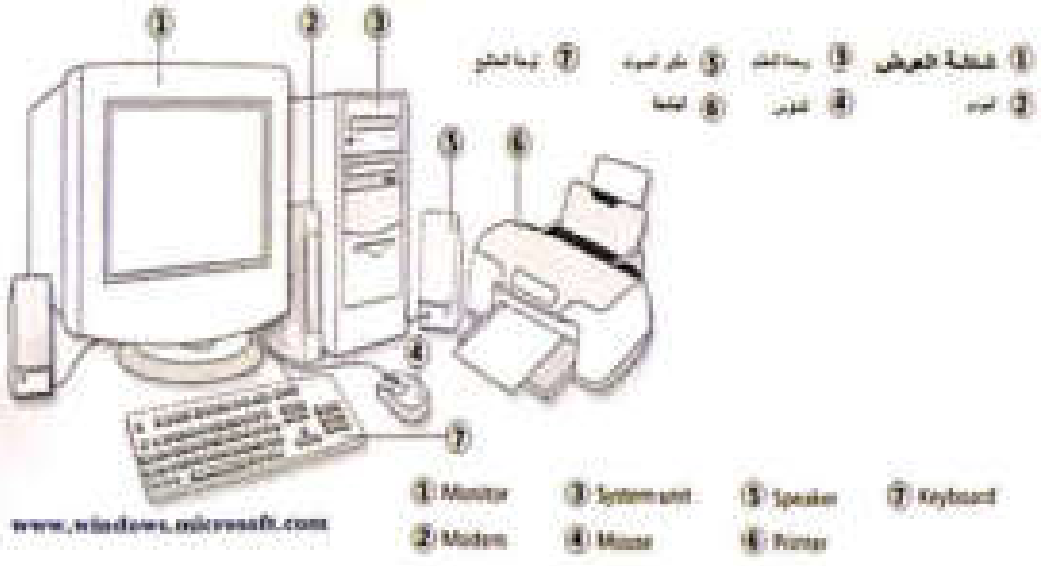
الفصل الثاني
مكونات الحاسوب
Computer Components

يتضمن هذا الفصل التعرف على مكونات الحاسوب كوحدة المعالجة المركزية CPU واللوح الأم Motherboard والبرامجيات Software، وأجهزة الإدخال/ الإخراج Input/ Output Devices.

2-1 مكونات الحاسوب Computer Components:

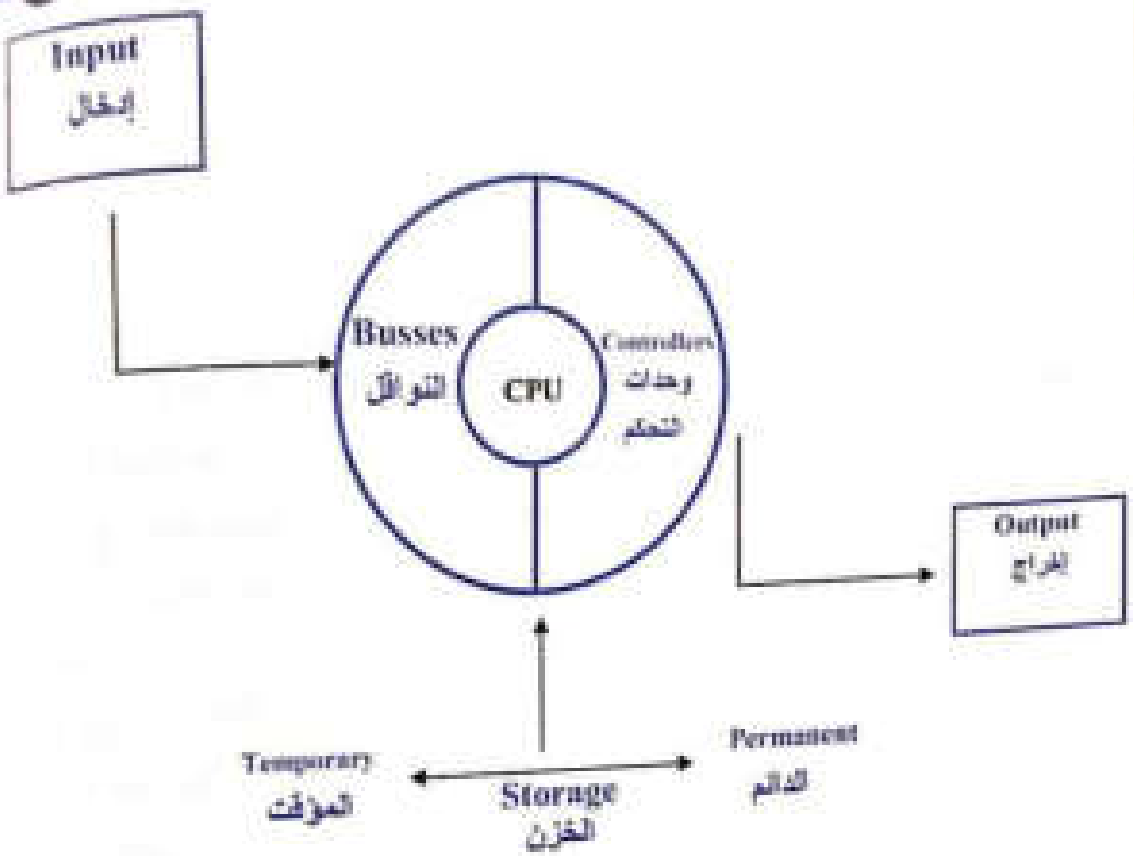
لا يوجد جزء واحد يسمى جهاز "الحاسوب Computer"، وإنما الحاسوب يتكون من أجزاء كثيرة تعمل معاً تشمل جزئين رئيسين الأجزاء المادية Hardware والتي يمكن لمسها والبرامجيات Software (أو البرامج) التي تشير إلى التعليمات والأوامر التي توجه الأجزاء لإنجاز وظائف معينة. الشكل (2-1) يوضح الأجهزة الرئيسية والأكثر شيوعاً في الحاسوب المكتبي وأي حاسوب محمول له أجزاء رئيسية مماثلة لكن تدمج بشكل يشبه دفتر الملاحظات كبير.

الشكل (2-2) يوضح مخطط للعلاقة بين مكونات الحاسوب الرئيسية والتي سيتم شرحها بالتفصيل في هذا الفصل.



الشكل (2-1) يبين الأجزاء والملحقات الرئيسية للحاسوب المكتبي

Scanned with CamScanner



الشكل (2-2) مخطط يوضح العلاقة بين الأجزاء الرئيسية للحاسوب

ستتطرق في البداية إلى الأجزاء المادية للحاسوب متمثلة بأجهزة الإدخال وأجهزة الإخراج ووحدة المعالجة المركزية ثم تتطرق للأجزاء غير المادية (البرامجيات).

2-2 الكيان المادي للحاسوب:

2-2-1 أجهزة الإدخال Input Devices:

تستخدم هذه الأجهزة لإدخال البيانات بأشكالها المختلفة إلى جهاز الحاسوب، من أهمها:

- لوحة المفاتيح Keyboard:

تعد لوحة المفاتيح وسيلة جهاز الإدخال الأساسية **Standard Input Device** للحاسوب، وتستخدم في إدخال البيانات الحرفية والرقمية وتنفيذ الأوامر. وهي لوحة تحتوي على مفاتيح مرتبة مثل الآلة الكاتبة وتتبع المعايير القياسية (QWERTY)[2] (التي تشير إلى المفاتيح الستة أعلى لوحة المفاتيح). الشكل (2-3) يبين أنواع مختلفة من لوحة المفاتيح.

---

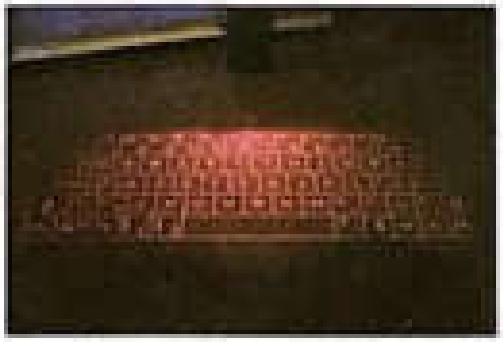
[2] "كويرتي" (QWERTY) هو التصميم الأكثر استخداما للوحات المفاتيح الإنجليزية اليوم. الاسم "كويرتي" أتى من أول ستة مفاتيح في هذه اللوحات. تم تصميم لوحة المفاتيح هذه في عام 1874 بواسطة مبتكر الآلة

Scanned with CamScanner

لوحة مفاتيح لاسلكي (Wireless)

لوحة مفاتيح مرنة

لوحة مفاتيح منبثقة



لوحة المفاتيح الافتراضية بلوتوث- ليزر **Bluetooth virtual keyboard laser**

الشكل (2-3) أنواع تقليدية وحديثة من لوحة المفاتيح

---

*الكتابة الأمريكي كريستوفر شولز، واستخدمت لاحقاً للوحات مفاتيح الحاسوب. بالرغم من أن التصميم قد لا يكون الأكثر كفاءة في الكتابة باللغة الإنجليزية إذ توجد تصاميم أحدث من الكويرتي مثل تصميم دفوراك إلا أن التصميم لا يزال الأكثر شعبية. تستخدم بعض اللغات الأخرى لوحات مفاتيح مشابهة للكويرتي، مثل لوحة المفاتيح الألمانية التي تعكس مفاتيح Z و Y.

Scanned with CamScanner

- أقسام لوحة المفاتيح

تقسم الأزرار الموجودة على لوحة المفاتيح، وتبعاً لنظم التشغيل الحديثة، إلى عدة مجموعات استناداً لوظيفتها إلى:

- مفاتيح الكتابة (الأبجدية الرقمية): تتضمن مفاتيح الأحرف والأرقام وعلامات الترقيم والرموز.
- مفاتيح التحكم **Control Keys**: يتم استخدام هذه المفاتيح وحدها أو مع مفاتيح أخرى لأداء إجراءات معينة يعد مفتاحا **Ctrl** و**Alt** ومفتاح شعار **Windows** و**Esc** من أكثر مفاتيح التحكم التي يتم استخدامها
- مفاتيح الوظائف **Function Keys**: يتم استخدام مفاتيح الوظائف لإجراء مهام محددة ويرمز هذه المفاتيح بـ**F1** و**F2** و**F3** ... **F12** وتختلف وظيفة هذه المفاتيح من برنامج إلى آخر.
- مفاتيح التنقل: يتم استخدام هذه المفاتيح للتنقل في جميع أنحاء مستندات أو صفحات ويب كما تستخدم لتظليل النصوص. وتتضمن مفاتيح الأسهم و**Home** و**End** و **Page Up**،**Page Down**، **Delete**، **Insert**.
- لوحة المفاتيح الرقمية: تتميز بأنها في متناول اليد لإدخال الأرقام بسرعة. وهذه المفاتيح مجمعة معاً في شكل مجموعة مثل الحاسبة التقليدية أو آلة الجمع.

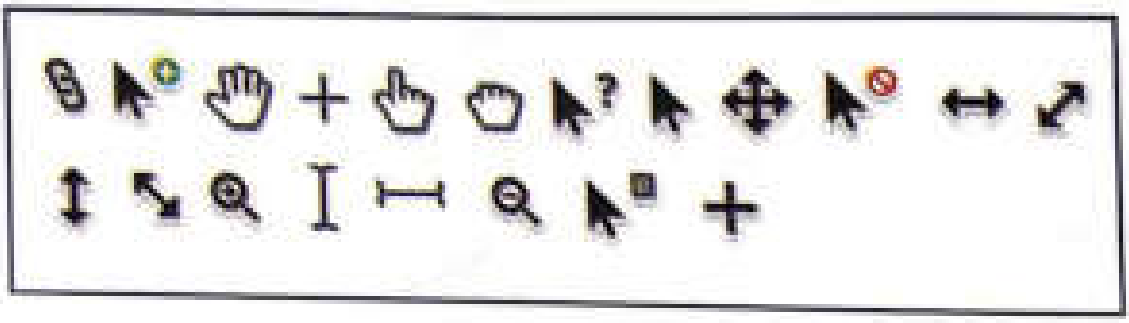
يشير الشكل (2-4) إلى كيفية ترتيب المفاتيح على لوحة مفاتيح نموذجية.

الشكل (2-4) التقسيم النموذجي للوحة المفاتيح

Scanned with CamScanner

- الماوس (الفارة) Mouse:

جهاز صغير بحجم قبضة اليد يتم توصيله للحاسوب عبر سلك (أو بدون سلك)، ويعتبر من أجهزة التأشير (Pointing Devices). الوظيفة الأساسية للماوس عندما يتم تحريكه هي تحويل حركة اليد إلى إشارات يستطيع الحاسوب فهمها والتعامل معها مما يحرك السهم المؤشر (Mouse Pointer) على الشاشة. ويمكن للمستخدم من تحديد أنواع الأفعال التي يقوم بها الحاسوب عند الضغط على أحد مفتاحي الماوس سواء ضغطاً مفرداً أو ضغطاً مزدوجاً. والشكل (2-5) يوضح أشكال مختلفة لمؤشر الماوس حسب موقع ووظيفة ونوع البرامج المفتوح.



الشكل (2-5) يوضح أشكال مختلفة لمؤشر الماوس حسب الوظيفة التي يعمل عليها الماس

وهناك العديد من أنواع الماوس أهمها:

- الماوس الميكانيكي (ذو الكرة) Mechanical (Wheel) Mouse يعتمد في التعرف على حركة الماوس على كرة داخل الماوس (وهذا النوع قليل الوجود في الأسواق حالياً). الشكل (2-6a,b).
- الماوس الضوئي Optical Mouse يعتمد على الية شعاع من الضوء المركز أسفل الماوس. الشكل (2-6b).
- الماوس الليزر Laser Mouse وهو احدث أنواع الماوس، هذا النوع أعلى دقة وسعراً من الماوس الضوئي، والدقة العالية لن يحتاجها إلا المصممين المحترفين وأصحاب الألعاب السريعة والدقيقة الشكل (2-6b).

Scanned with CamScanner

- الماسح الضوئي Optical Scanner:

يستخدم الماسح الضوئي في إدخال الرسومات والمستندات المطبوعة والمكتوبة يدويا وبأحجام مختلفة وتحويلها إلى صور رقمية، أي هو جهاز إدخال يقوم بتحويل الصور أو الرسومات أو الأشكال أو النصوص لمعلومات إلكترونية يمكن استخدامها بواسطة الحاسوب. يستخدم النوع المنتشر من الماسح الضوئي في المحلات التجارية لقراءة القطع المشفرة (Bar Code) ويعتبر أنواعه تشبه آلة التصوير وتستخدم لإدخال الرسومات والنصوص للحاسوب والتي يمكن استخدامها في المستندات بعد ذلك، الشكل (2-12).

- الكاميرا الرقمية Digital Camera

تستخدم الكاميرات الرقمية لإدخال البيانات المرئية سواء ثابتة كالصور (Images) أو متحركة (Video) للحاسوب.

وهناك ما يعرف بكاميرا الويب Web Camera وتستعمل للتواصل عبر الويب (الإنترنت) عن طرق نقل صور فورية بين متصلين أو أكثر (كما في برنامج المحادثة سماسنجر- وسكايب Skype)، كما يمكن التقاط الصورة للمستخدم وخزنها بالحاسوب. وهناك كاميرات تكون متصلة بين الحاسوب ومجاهر مكبرة للعينات لنقل صورة مكبرة بشكل مباشر. الشكل (2-13).

الشكل (2-12) أنواع مختلفة من الماسحات الضوئية (حسب حجم المستندات، وطريق الاستخدام)

Scanned with CamScanner

الشكل (2-13) a- كاميرات رقمية مختلفة
b- كاميرا ويب c- كاميرا لنقل الصور من مجهر ضوئي للحاسوب

- القلم الضوئي Light Pen:

يشبه القلم العادي الذي يستخدم في الكتابة ولكنه يقوم بإرسال المعلومات الإلكترونية للحاسوب كما يستخدم أيضا في قراءة العلامات المشفرة (Bar Code) ويسمح للمستخدم للتأشير والرسم على شاشة العرض وهو أشبه بشاشة اللمس ولكن مع مزيد من الدقة الموضحة الشكل (2-14).

الشكل (2-14) أشكال من القلم الضوئي واستخداماته

Scanned with CamScanner

- عصا التحكم Joystick:

هي عصا أو ماسك يدوي يمكن تحريكه في جميع الاتجاهات للتحكم في الحركة على الشاشة، وهي من أكثر وحدات الإدخال المستخدمة في التحكم في العاب الفيديو، وعادة ما يتكون من عدد من أزرار الضغط التي يمكن قراءتها بواسطة الحاسوب. كما يستخدم في قمرة قيادة الطائرة وأجهزة التحكم مثل الرافعات والشاحنات. الشكل (2-15).

الشكل (2-15) أشكال مختلفة من عصا التحكم

- الميكروفون (Microphone):

يستخدم لإدخال الأصوات للحاسوب، وذلك لغرض تسجيلها أو معالجتها. يتم من خلاله أدخال الإشارات الصوتية للحاسوب وباستخدام البرامج المناسبة. كما يمكن إدخال حديث مباشرة إلى الحاسوب وتحويله إلى نص باستخدام برامج خاصة. الشكل (2-16).

الشكل (2-16) أشكال مختلفة من الذياغ

Scanned with CamScanner

- قارئ العلامات البصرية Optical mark Reader (OMR) وقارئ القطع المشفرة Bar Reader Code:

يستخدم الأول في الإدخال السريع لبيانات محددة مثل الهويات التعريفية للأشخاص والبصمات، والثاني يستخدم لإدخال وقراءة معلومات عن المنتجات في الأسواق والمخازن. الشكل (2-17).

الشكل (2-17) أشكال من قارئ العلامات البصرية والأشرطة المتلمة

2-2-2 أجهزة الإخراج Output Devices:

هي الأجهزة التي تعمل على إظهار المعلومات الناتجة من الحاسوب بصورة يمكن فهمها من قبل المستخدم، وتوجد أشكال عديدة من أجهزة الإخراج وحسب نوع المعلومات (نص، صورة، صوت، ...)، ومن أهمها:

- وحدات العرض البصري (الشاشة) Monitor:

وهي شاشة مشابهة لشاشة التلفزيون ولكنها تعرض صور أكثر وضوحا وتسمى جهاز الإخراج الأساسية Standard Output Device وتستخدم لإخراج البيانات بشكل صورة مرئية، وكمثال عليها شاشة أنبوب الأشعة الكاثودية CRT (Cathode Ray Tube)، وشاشة الكريستال السائل LCD- (Liquid Crystal Display)، وشاشة البلازما (Plasma) وتمتاز بوزن وحجم أقل وكلفة أكثر من الأولى، وإن زيادة عدد النقاط في الشاشة يؤدي إلى دقة الصور التي تتمكن الشاشة من عرضها. الشكل (2-18).

شاشة LCD شاشة بلازما شاشة CRT

الشكل (2-18) نماذج من شاشات العرض

Scanned with CamScanner

- السماعات Speakers:

السماعات هي جزء أساسي في الحواسيب الحديثة المستخدمة في المنزل أما في التعليم فسماعات الرأس تناسب حجرات الدراسة حتى لا تحدث ضوضاء. عن طريقها يتم إخراج البيانات من الحاسوب على هيئة مسموعة، وتحتوي بعض السماعات على مضخم صوت يقوم بتكبير الإشارة الصوتية القادمة من الحاسوب ويزيد من وضوح الصوت. وهناك السماعات المنضدية التي تربط مع الحاسوب المكتبي وتضع على المنضدة، وتكون ضمناً في الحواسيب المحمولة وسماعات الرأس (Headphones). الشكل (2-19).

- عارض الفيديو Video Projector واللوحة الذكية Smart Board:

يستخدم عارض الفيديو (أو عارض البيانات) لإخراج المعلومات من نصوص وصور وأفلام على شاشة خارجية أكبر. كما تستعمل اللوحة أو السبورة الذكية مباشرةً لإظهار المعلومات مع إمكانية الكتابة عليها. الشكل (2-20).

الشكل (2-19) أنواع من السماعات: سماعات منضدية، سماعات رأس مع لاقط صوت، سماعات تتكون من ثلاثة أجزاء، سماعات لاسلكي

Scanned with CamScanner

الشكل (2-20) عارض الفيديو واللوحة الذكية التي تعمل باستخدام الأقلام أو باللمس

- الطابعة Printer:

تستخدم لإخراج المعلومات على الورق بأشكال مختلفة تسمى بالنسخة الورقية (Hard Copy). وتوجد أنواع عديدة منها تختلف حسب سرعتها وبأسلوب الطباعة ونوع الورق المستخدم ومن تلك الطابعات:

1. طابعات عنقودية (Daisy Wheel)

الحروف محفورة على جزء معدني أو بلاستيك مع شريط كربون. يمكن طباعة الحروف على الورق بالضرب على شريط الحبر والكربون، وبذلك يمكن عمل نسخ كربون. وهي طابعات بطيئة وصوتها مزعج تستخدم مثل الآلات الكاتبة الكهربائية.

Scanned with CamScanner

2. طابعات نقطية (Dot Matrix)

تستخدم رأس طابع بإبرة لإنتاج نقاط على الصفحة بالطرق على شريط الحبر. وكلما زاد عدد الأسنان كلما زاد عدد طرق منطقة محددة وكلما زادت جودة الطباعة. وفي المقابل تقل السرعة وتصدر هذه الطابعات نوع من الإزعاج. وتستخدم هذه الطابعات في طباعة التذاكر أو كوبون المحلات التجارية.

3. طابعات ضخ الحبر (Inkjet)

تعمل بإطلاق ضخات صغيرة من الحبر مباشرة على الورق وتستخدم أحبار ملونة تنتج صور عالية الجودة. بعض هذه الطابعات تستخدم أحبارا سوداء للنصوص العادية. وطابعات (Inkjet) ليست مرتفعة الثمن ولكن تكلفة تشغيلها عالية، إذ أنه يجب تغيير الحبر بعد عدة مئات من النسخ. وللحصول على جودة طباعة عالية فإنه يجب استخدام ورق خاص وهذا يضاعف من تكاليف تشغيلها. تعد طابعة (Inkjet) هادئة في الاستخدام ولكنها أبطئ من طابعات الليزر.

4. طابعات الليزر (Laser)

تعمل تلك الطابعات بنفس طريقة عمل ماكينات التصوير، وهي تستخدم الليزر لرفع شحنة كهربائية على شكل النص أو الصورة لتطبع على أسطوانة. المنطقة المشحونة من الأسطوانة تجذب مسحوق أسود (Toner) إليها والمسحوق يضغط على الورق كلما دارت الأسطوانة. ثم تسخن الورقة لطبع الشكل على الورقة. وهذه الطابعات تنتج صور عالية الجودة تستخدم اللون الأبيض والأسود تكون تكلفة طابعة الليزر بالألوان ضعف أو ثلاث أضعاف طابعة الأبيض والأسود. يرتفع سعر طابعات الليزر عن الطابعات الأخرى ولكنها أسرع وذات فائدة في الأعمال التي تحتاج إلى طباعة كميات كبيرة. وهي لا تحدث ضوضاء أثناء الطباعة. ويمكن طباعة 5000 صفحة قبل الحاجة إلى تغيير أسطوانة الطباعة أو إعادة ملئ الحبر الأسود المستخدم.

5. الراسم (Plotter)

هي نوع خاص من الطابعات تستخدم عادة في برامج (CAD) وخرائط البرامج ويستخدم سنون مباشرة على الورق وباستخدامهم يمكن رسم لوحات فنية معقدة وبأكثر من لون ويشبه شكلها إلى حد كبير الطابعة. ويستخدم لإخراج النتائج على شكل رسوم (مثل الخرائط والإعلانات) وبدقة عالية. وتستخدم في طباعة اللافتات القماشية والبلاستيكية والزجاجية الخاصة بالإعلانات. والشكل (2-21) يبين أنواع مختلفة من الطابعات.

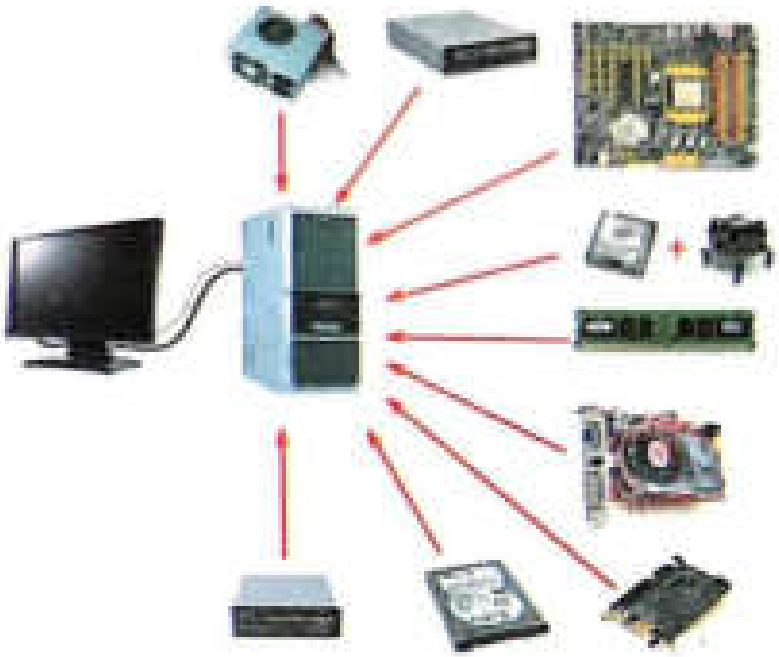
Scanned with CamScanner

الشكل (2-21) أنواع من الطابعات

2-2-3 صندوق الحاسوب (وحدة النظام System Unit):

وهو جوهر جهاز الحاسوب، أهم مكوناته هي اللوح الأم **Motherboard** التي تضم وحدة المعالجة المركزية **Processing Unit (PU)**، التي تعمل بمثابة "العقل **Brain**" في جهاز الحاسوب، وعنصر آخر مهم هو ذاكرة الوصول العشوائي **Random Access Memory (RAM)**، والتي تخزن المعلومات طالما كان الحاسوب يعمل، وتمسح هذه المعلومات عند إيقاف (إطفاء) تشغيل أو إعادة التشغيل الحاسوب ويمكن من خلال صندوق الحاسوب ربط أجهزة الإدخال والإخراج، كما بالشكل (2-22).

Scanned with CamScanner

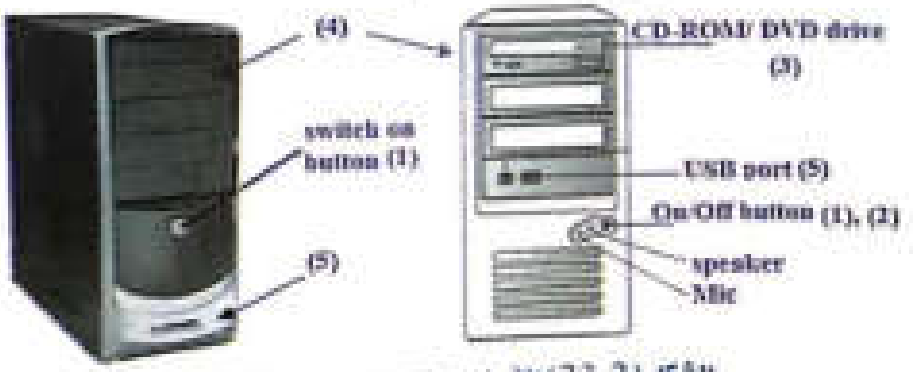


الشكل (2-22) ربط أجهزة الإدخال والإخراج مع وحدة النظام

- الأجزاء الخارجية (External Components) لوحدة النظام:

هي الأجزاء الظاهرة من وحدة النظام كما في الشكل (2-23). وهي:

1. مفتاح التشغيل Power Switch: تشغيل وإطفاء الحاسوب
2. مفتاح إعادة التشغيل الحاسوب Reset Switch
3. مشغل القرص Disk Drive: تشغيل الأقراص المضغوطة أو المدمجة (DVD, CD)
4. غلاف أو غطاء معدني Case: لحماية وتجميع الأجزاء داخل الوحدة
5. منافذ USB الموجودة في مقدمة وخلف وحدة النظام.
6. أضواء LED الموجودة في مقدمة وحدة النظام.



الشكل (2-23) الأجزاء الظاهرة من وحدة النظام

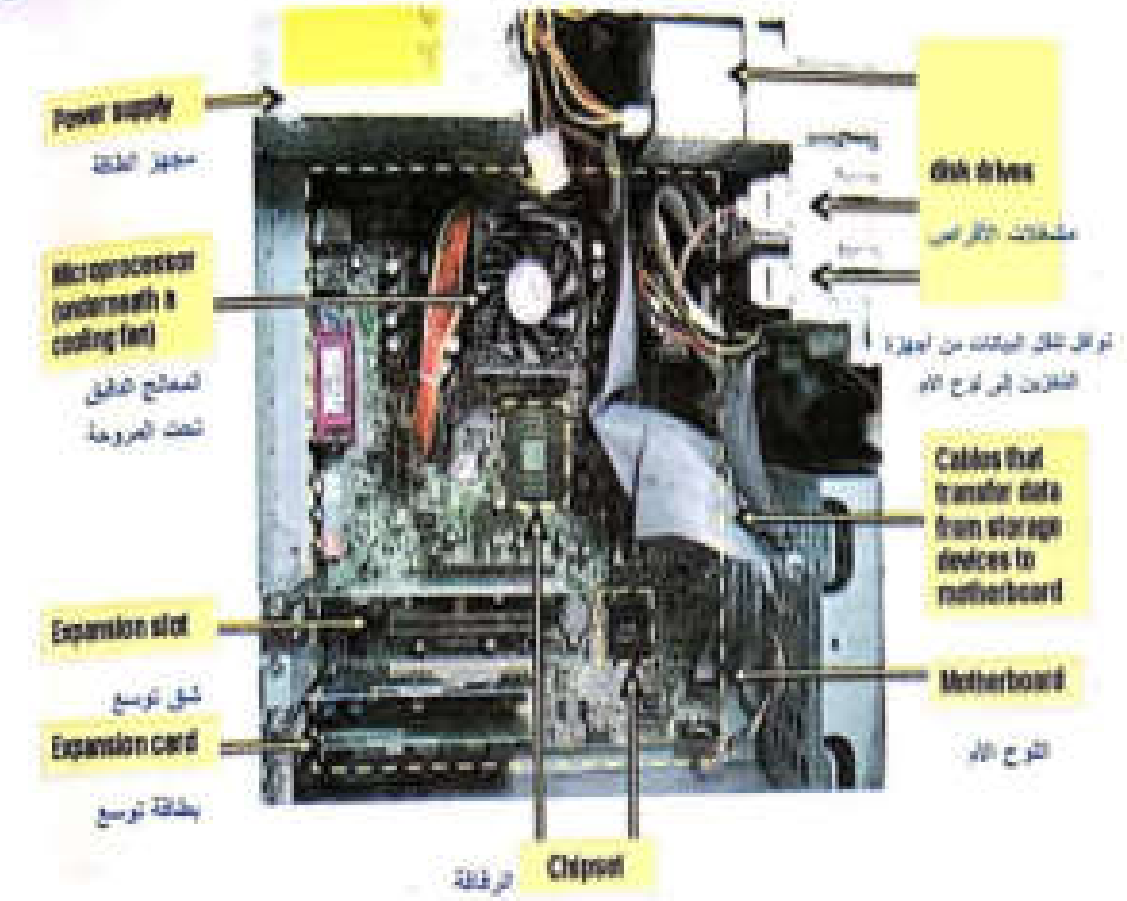
Scanned with CamScanner

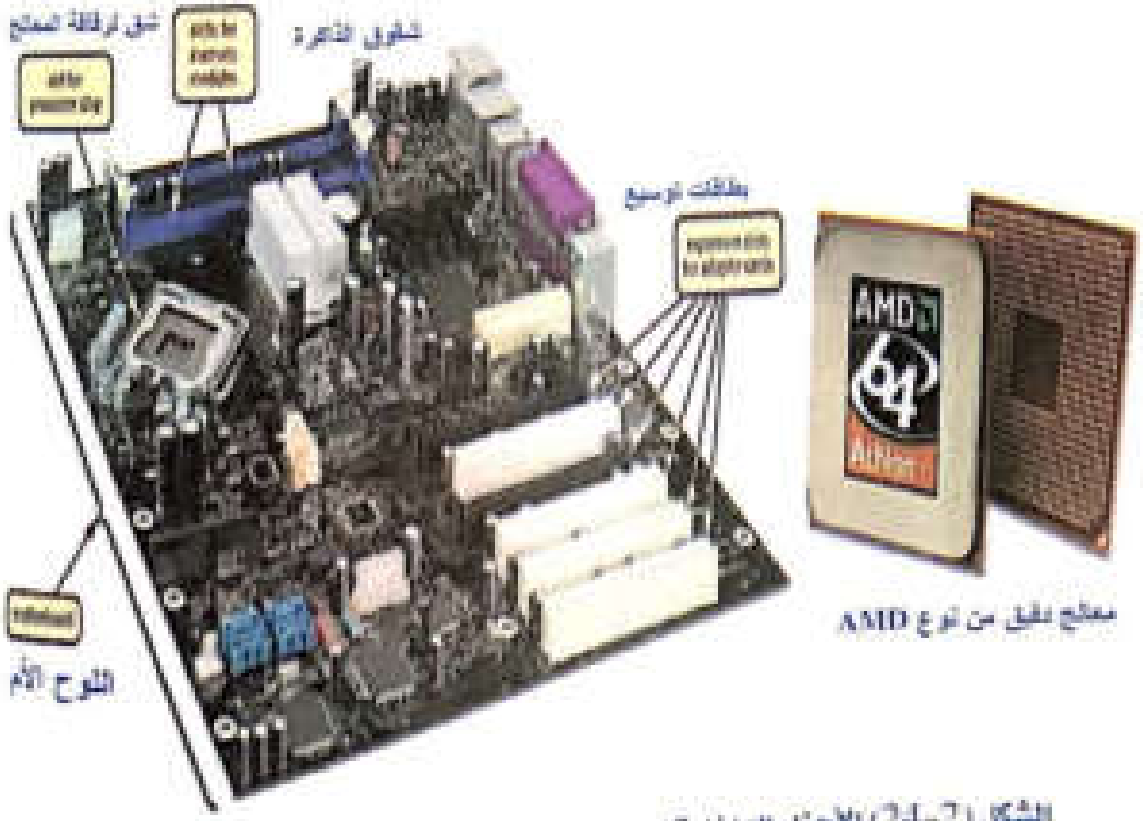
- الأجزاء الداخلية (Internal Components) لوحدة النظام:

توجد هذه الأجزاء داخل وحدة النظام الشكل (2-24)، واهمها-

1. لوحة الأم **Motherboard** لوحة إلكترونية ولأكثر من طبقة مطبوعة كبيرة تضم المعالجات، والبطاقات، ورقائق ذاكرة مثبته عليها، وناقل إضافية وبطاقات توسع لإضافة أجزاء أخرى مستقبلاً.
2. وحدة المعالجة تضم المعالج الدقيق **Microprocessor** المعروف بوحدة المعالجة المركزية **CPU** وظيفته التحكم بالعمليات في الحاسوب، ووحدات التخزين الأساسية وهناك العديد من الشركات التي تقوم بتصنيع المعالج اشهرها **IBM ،AMD ،Intel**
3. الذاكرة الدائمة **ROM** وذاكرة الوصول العشوائي **RAM**
4. مجهز الطاقة **Power Supply** الكهربائية لوحدة النظام
5. القرص الصلب **Hard Disk**: خزن البيانات والمعلومات بشكل دائم
6. المروحة **Fan** تعمل على تبريد المعالج الدقيق داخل وحدة النظام لتفادي الحرارة الزائدة
7. بطاقة فيديو **Video Card**: تولد رؤية بصرية من النظام إلى المستخدم
8. شقوق **Slots**: تستخدم لتعشيق بطاقات إضافية
9. ساعة النظام **System Clock**: تنظم الزمن في الحاسوب، وتساعد في تحديد سرعة تنفيذ الحاسوب للعمليات وتقاس بالهرتز **Hz** التي يمثل نبضة واحدة في الثانية، لذا تقاس بتقاس بميكاهرتز **Megahertz** كون الحاسوب يؤدي ملايين النبضات في الثانية، وحالياً **Gigahertz**
10. بطارية ساعة النظام **System Clock Battery**: تبقي ساعة الحاسوب تعمل حتى بعد إطفاء الحاسوب. الشكل (2-25).

Scanned with CamScanner





الشكل (2-24) الأجزاء الداخلية لوحدة النظام، مع منظر علوي وجانبي للوح الأم

Scanned with CamScanner

الشكل (2-25) أجزاء داخلية من وحدة النظام كلا على انفراد

- وحدة المعالجة المركزية (Central Processing Unit (CPU:

وهي أكثر الأجزاء أهمية في الحاسوب وذلك لكونها تقوم بمعالجة البيانات وتنسيق العمل بين أجزاء الحاسوب المختلفة وتتكون هذه الوحدة من الأجزاء الآتية:

1. وحدة الحساب والمنطق :Arithmetic and Logical Unit (ALU)

هذه الوحدة مسؤولة عن القيام بالعمليات الحسابية مثل (الجمع، الطرح والقسمة) وعمليات المنطقية مثل (المقارنة أكبر وأصغر بين عدد وآخر... الخ).

2. وحدة التحكم أو المسيطرة :Control Unit (CU)

تقوم هذه الوحدة بمراقبة تنفيذ الأعمال التي يقوم بها نظام الحاسوب والتحكم بالعمليات الإدخال والإخراج وخزن وتنسيق البيانات في أماكنها أي أنها تقوم بمراقبة وتوجيه الوحدات الأخرى المكونة للحاسوب.

Scanned with CamScanner

3. وحدة الذاكرة الرئيسية Main Memory Unit (MMU)

ويتم في هذه الوحدة تخزين البيانات والتعليمات وهذه الذاكرة نوعان:

- ذاكرة القراءة فقط (ROM)

اختصاراً لـ Read Only Memory وهي ذاكرة القراءة فقط، وهي الذاكرة التي توضع فيها المعلومة مع عدم إمكانية تغيرها بتقنية جاهزة ومتوفرة، وكمثال عليها

- البطاقات المثقبة Punched card.
- الأشرطة المغنمة
- الأسطوانات المدمجة CDs.
- الدوائر الإلكترونية داخل الحاسوب، وقد استعملت طرق عدة في جعل هذه الدوائر غير قابلة للتغير.

في بداية عهدها كان يستعمل سلك رفيع يمثل رتبة ثنائية (Bit) محرق ليمثل (0) وغير محروق ليمثل (1)، وبعد عملية حرقها (Burning) لا يمكن تغير محتواها.

من ثم استخدمت مواد تتأثر بالأشعة فوق البنفسجية تعيد حالتها إلى حالة مسيقة ثم يرمجتها وإذا أريد تغيرها فيجب توفر أجهزة خاصة للقيام بذلك، وبعدها استخدمت أشباه الموصلات لصناعة ROM، ولكن بإضافة مصدر طاقة مستمر لها.

- ذاكرة الوصول العشوائية (RAM)

هي اختصارا لـ Random Access Memory، وهي الذاكرة التي يكون وقت الوصول إلى المعلومة من عنوان مختار عشوائياً ثابت، ولتقريب المعنى: تخيل نفسك واقف في مركز كرة، وعندها يكون وقت وصولك من المركز إلى أي نقطة في سطح الكرة تم اختيارها عشوائياً هو رقم ثابت، وذلك لان المركز يقع على بعد واحد من أي نقطة على سطح الكرة.

وبهذا التعريف فان معظم الذاكرة من أشباه الموصلات والمستخدمة في الحواسيب هي من نوع RAM أيضاً.

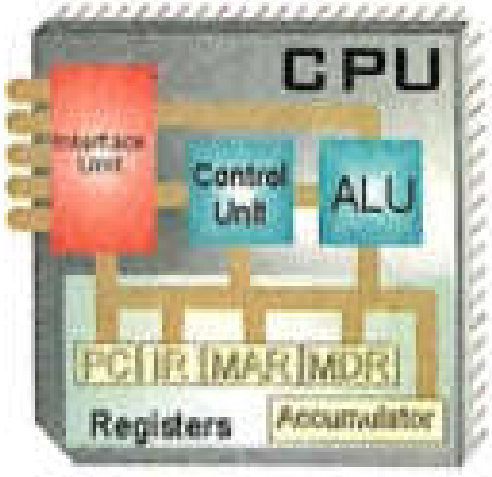
والجدول (2-1) يبين اهم الفروق بين ROM و RAM.

Scanned with CamScanner

الجدول (2-1) الفرق بين RAM وROM

وجه المقارنة	ذاكرة القراءة فقط (ROM)	ذاكرة الوصول العشوائية (RAM)
التعريف	عبارة عن ذاكرة تخزن فيها البيانات في مصنعها ولا يمكن لمستخدم الحاسوب أن يغيره بعد ذلك بل يكتفي بقراءة محتويات هذه الذاكرة	عبارة عن ذاكرة تسمح بالقراءة والكتابة عليها
استخداماتها	ـــــــــــــ	تستخدم كذاكرة رئيسية للمعالج لكي يحفظ فيها البيانات والبرامج التي يعمل عليها الآن
الكتابة عليها	لا	نعم
يمكن القراءة منها بواسطة المستخدم	نعم	نعم
السرعة	بطيء	سريع
الاستعمالات الشائعة	تخزين برنامج BIOS للوحة الأم تبقى البيانات في الرقاقة لفترة طويلة جداً ولا يمكن تغييرها في أغلب الأحيان	تخزين مؤقت (وسريع) للبيانات التي يتعامل معها المعالج أو يتوقع أن يتعامل معها قريباً تمحى البيانات بمجرد إطفاء الحاسوب

الشكل (2-26a) يبين شكل الرقاقة وخطط للمكونات الداخلية للمعالج المركزي والشكل (2-26b) يبين خطط لعلاقة المعالج المركزي مع باقي أجزاء الحاسوب

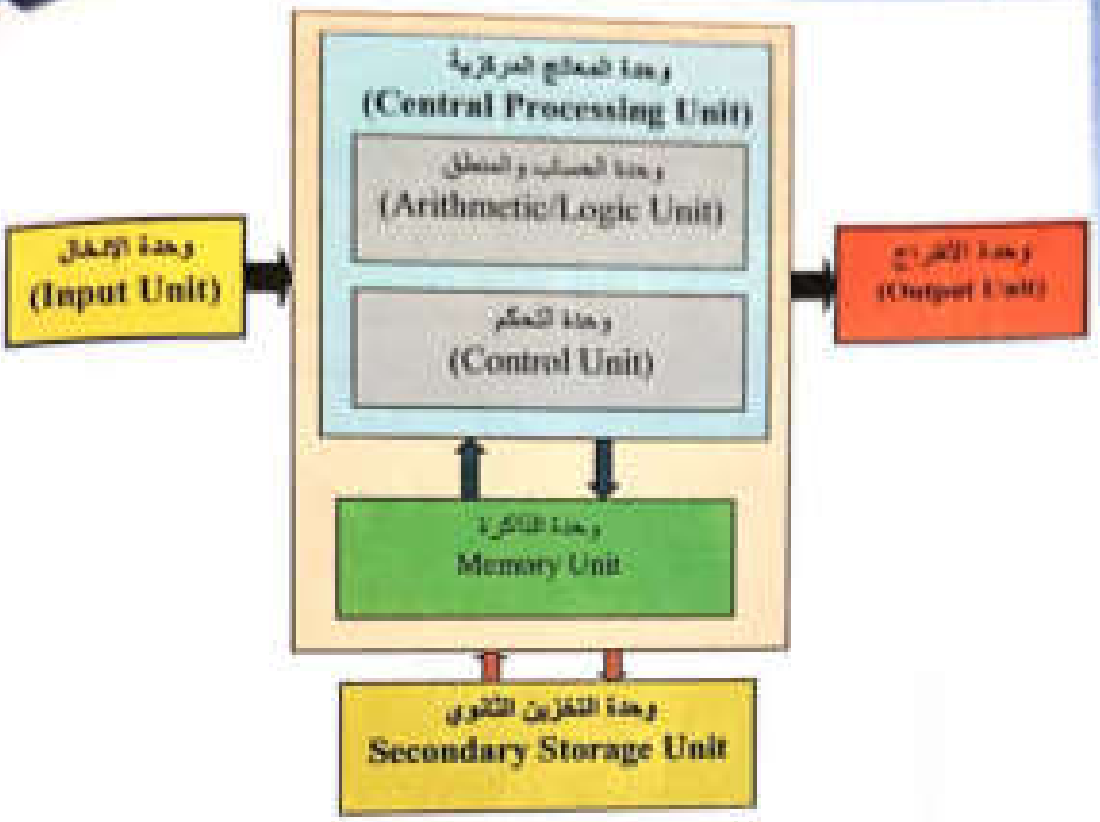


وحدة المعالجة المركزية CPU

رقاقة Chip

الشكل (2-26a) يبين وحدة المعالج المركزية وأجزاءها داخلية

Scanned with CamScanner



الشكل (2-26b) يبين وحدة المعالج المركزية وعلاقتها مع باقي أجزاء الحاسوب

- أنواع الذاكرة Memory Types:

4. الذاكرة الرئيسة Main Memory : مكان توضع فيه جميع الأوامر والتعليمات الخاصة وأنواعها-

- ذاكرة الوصول العشوائي RAM وتعرف أيضاً بالذاكرة المؤقتة Temporary Memory وهو المكان الذي توجد فيه جميع البرامج والبيانات المستخدمة أثناء عمل الحاسوب ليسهل الوصول إليها وتمحى جميع المعلومات المخزنة هنا عند إيقاف تشغيل الحاسوب. وتسمى سرعة إكمال الأمر بداية وصول الحاسوب -CAT- (Computer Access Time وتقاس بوحدة نانوثانية (واحد من المليار). وهناك حالات مختلفة لاستخدام هذه ذاكرة

> تنظم ذاكرة الوصول العشوائي RAM System.
> بطاقات فيديو/ صوت Video/ Sound Cards.
> ذاكرة الوصول العشوائي المخبئية أو الوسيطة Cache RAM.

Scanned with CamScanner

- ذاكرة القراءة -ROM- Read Only Memory وتعرف أيضاً بـ"الذاكرة الدائمة Permanent Memory"، ولا تتغير أو تمحى المعلومات فيها عند إيقاف تشغيل الحاسوب.

5. الذاكرة الثانوية أو المساعدة Secondary Memory: تدعم الذاكرة الرئيسية بتخزين البيانات والمعلومات، وأنواعها هي:-

- محرك القرص الثابت Hard Disk Drive- بمثابة قرص داخل وحدة النظام، ولديه قدرة أكبر للتخزين مقارنة مع القرص المرن، ويمكن أن توفر خزن طويل الأمد للبيانات داخل الحاسوب.
- قرص مضغوط (مدمج) Compact Disk- يمكن نقله لأي مكان، وهو أقل تكلفة من القرص الصلب، وله قدرة التخزين أكثر من القرص المرن.
- الأقراص المرنة:
  - القرص المرن Floppy Disk (A): يتألف من قطعة دائرية رقيقة مرنة (من هنا جاء الاسم) من مادة مغناطيسية مغلفة ضمن حافظة بلاستيكية مربعة أو دائرية تتم قراءة وكتابة البيانات إلى القرص المرن باستخدام سواقة أقراص مرنة ذات سعة (1.43MB) وبقطر (3.5 بوصة)، له القابلية لإزالة البيانات المخزونة، وأقل تكلفة بالمقارنة مع محرك القرص الثابت والقرص المضغوط. وحالياً لا يستخدم هذا النوع (الأقراص المرنة) وبالأحرى لم يعد موجود في الأسواق لتوقف الشركة عن صناعته لسرعة تلفه وقلة سعته.
  - القرص المرن المضغوط ZIP Disk: أسرع، وله قدرة تخزين أكبر تبدأ من 100MB إلى 225MB وأيضاً لا يُستخدم حالياً.
- بطاقة الذاكرة Memory Card والذاكرة المتحركة Flash Memory: يمكن استخدامها في الكاميرات الرقمية وأجهزة الحاسوب المحمولة وبعض أجهزة الألعاب، ولها وحدات خزنية مختلفة (8GB1 ،6GB...).
- القرص المضغوط نوع Disk Compact CD ويستخدم حالياً أنواع مختلفة (للقراءة فقط وللقراءة والكتابة) وبسعات مختلفة.
- القرص المضغوط نوع DVD (Digital Versatile Disk Random Access Memory) ذاكرة القرص الرقمي متعدد الاستخدامات الوصول العشوائي): يقرأ جميع أنواع الأقراص المضغوطة السابقة.
- قرص الشعاع الأزرق أو قرص بلوراي Blue Ray: وهو قرص بصري للتخزين مصمم ومطور لتحل محل DVD، ويستخدم تقنية الشعاع الأزرق لعملية الكتابة والقراءة، وتعد تقنية الليزر الأزرق أدق من الليزر الأحمر المستعمل في الأقراص CD و DVD، فيمكن

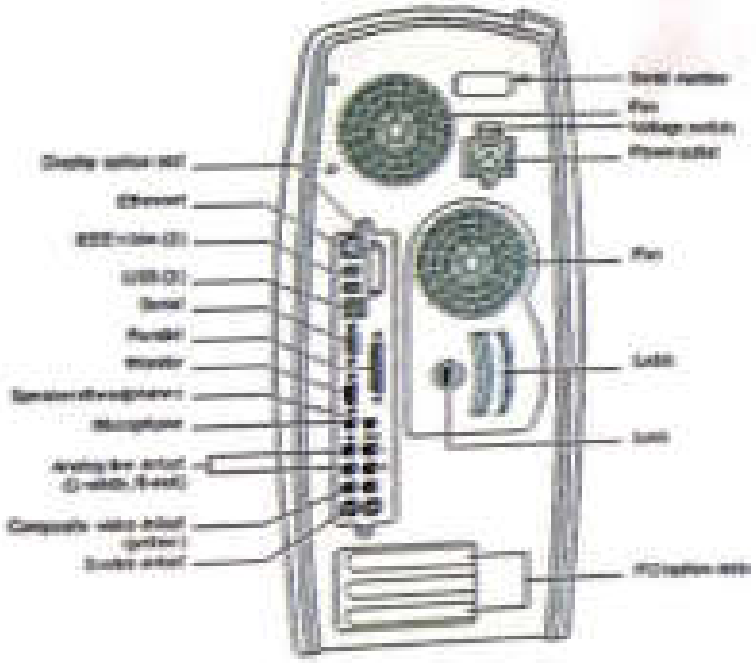
Scanned with CamScanner

تخزين قدر أكبر من المعلومات في الوجه الواحد، إذ تقرر أن تدعمه بعض الأجهزة القادمة القوية مثل البلاي ستيشن 3 الذي طرح في نهاية عام 2006. وتبدأ المساحة التخزينية من 25GB على الطبقة الواحدة Single-Layer و50GB على الطبقتين Dual-Layer، والمخطط مستقبلاً من 100GB للطبقة الواحدة نظراً لسهولة إضافة المساحات في القرص. وقدرة قرص بلوراي على تخزين أفلام الفيديو بحدود 9 ساعات بصيغة عالية الدقة HD High- Definition على قرص ذو طبقة واحدة و23 ساعة بصيغة عادية تسمى بالوضوحية القياسية -SD- Standard- Definition.

- القرص المتنوع الهولوغرافي Holographic Versatile Disc (HVD) هو تقنية من تقنيات وسائط التخزين الضوئية (البصرية) طورت خلال 2004 إلى 2008 ويمكنها أن تخزن تقريباً نفس كمية المعلومات التي يمكن تخزينها ما يقارب 20 قرص من أقراص الأشعة الزرقاء، وتعتمد على تقنية تعرف باسم "الهولوغرافيا المتوازية" Collinear Holography إذ يوازي شعاع ليزر أحمر مع شعاع ليزر أخضر ليكونا شعاعاً واحداً.

- المنافذ Ports:

هي فتحات موجودة عادة على ظهر صندوق الحاسوب (أو على جوانب الحواسيب المحمولة)، يمكن عن طريقها توصيل الأجهزة باللوح الأم. والشكل (2-27) يبين منافذ مختلفة في الجزء الخلفي لوحدة النظام.

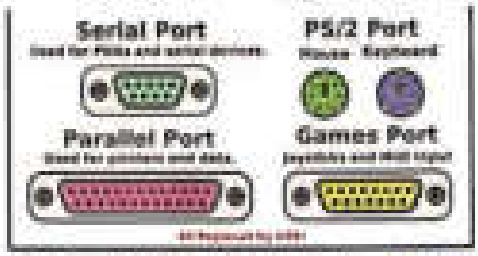


الشكل (2-27) يبين المنافذ على الواجهة الخلفية لوحدة النظام

Scanned with CamScanner

الجدول (2-2) يبين أشكال وأهمية منافذ متنوعة في الحاسوب.

الجدول (2-2) منافذ الحاسوب وأهميتها



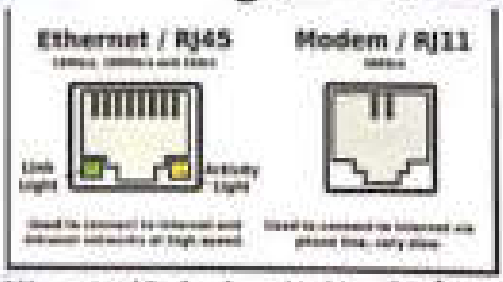
- **PS/2** اختصار لـ **Stands for System/2) (Personal** منفذ لوحة المفاتيح والماوس ومنفذ لربط المساعد الرقمي
- منفذ لربط أجهزة الألعاب ومنفذ لربط الطابعات

- **HDMI** اختصار لـ **High Definition Multimedia Interface** واجهة الوسائط عالية الوضوح
- **VGA** ربط شاشة خارجية

- ربط فيديو لغرض العرض
- ربط قرص صلب خارجي

PCMIA اختصار **Personal Computer Memory Card International Association** يستخدم لربط الشبكات مثل **WiFi** وبطاقات التوسع

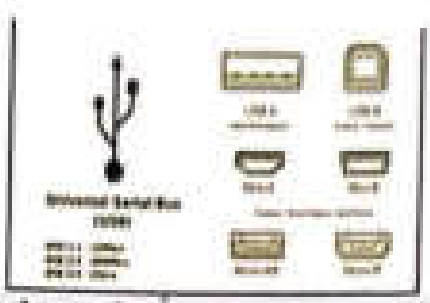
S/PDIF (Sony/ Philips Digital Interface) نظام لنقل المعلومات الرقمية للصوت، أنتج بالتعاون بين شركتي سوني وفلبس

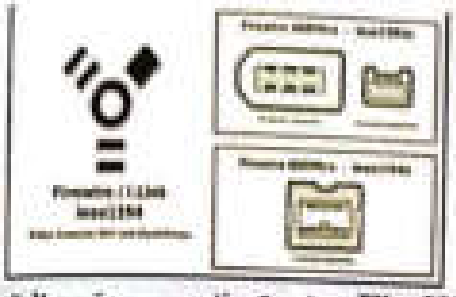


(على الأيمن) منفذ المودم لربط الإنترنت بالهاتف وهو بطيء (على اليسار) للربط بشبكة الإنترنت وهو أسرع

منافذ الطاقة الكهربائية

Scanned with CamScanner





منافذ USB اختصاراً Universal Serial Bus نقل التسلسلي العام (ربط الكاميرات، الطابعات، الماسحات الضوئية وأجهزة التخزين..)، صُممت في الأصل لتحل محل التوصيلات التسلسلية والتوازية، وتعد أجهزة قابلة للتبديل أثناء التشغيل (توصيلها وفصلها والحاسوب يعمل). كما يمكن أيضاً تشغيل بعض الأجهزة بواسطة منفذ USB، مما يعني الاستغناء عن مصدر طاقة خارجي.

FireWire واجهة ذات سرعة عالية قابلة للتبديل أثناء التشغيل وتقوم بتوصيل الأجهزة الطرفية بالحاسوب. ويمكن لمنفذ FireWire واحد في الحاسوب دعم ما يصل إلى 63 جهاز. كما يمكن تشغيل بعض الأجهزة من خلال منفذ FireWire. ويستخدم FireWire معيار IEEE 1394 (Institute of Electrical and Electronics Engineers)، كما يُعرف بـ i.Link.

- البت والبايت Bit and Byte:

- تعد البيانات والمعلومات المخزنة في الحاسوب هي إشارات رقمية مؤلفة من رمزين هما الصفر والواحد (0، 1) اللذين يعبران عن حالتين هما (الحالة On وOff) وجود أو عدم وجود شحنة أو نبضة كهربائية أو إشارة كهربائية مرتفعة وإشارة كهربائية منخفضة). فالمكان الذي يخزن الرقم 0 أو 1 نقول عنه أنه قادر على تخزين خانة ثنائية واحدة (1bit) أو (1 Binary Digit).
- يعبر عنها بالخانة وتسمى البت "رقم ثنائي Binary Digit" وتسمى أحياناً الخانة الثنائية.
- "البت" هي أصغر وحدة تخزين مشتقة من Binary Digit.
- البت تتجمع في مجموعة والمجموعة متكونة من 8 خلايا يطلق عليها البايت Byte.
- البايت مجموعة مؤلفة من 8 خلايا (Cells) ثنائية أي يمكن أن تخزن فيها مجموعة من الأصفار والآحاد عددها ثمانية تسمى المجموعة الواحدة بكلمة Word، ويعتمد عدد البتات في الكلمة الواحدة على نوع الحاسوب، وبذلك اصغر أنواع الحاسوب كلمة بطول 8 بت وأكبرها 128 بت. وأطوال الكلمات الأكثر استخداماً في أجهزة الحاسوب هي 32 بت و64 بت.

Scanned with CamScanner

ملاحظة: تعتمد سرعة المعالج الدقيق Speed of Microprocessor بصورة رئيسية على سرعة الساعة Clock Speed وحجم الكلمة Word Size.

word (16-bits, 2 bytes)

الجدول (2-3) يبين تحويل الوحدات Units Transform للذاكرة ووحدات التخزين.

الجدول (2-3) تحويل وحدات الذاكرة

وحدة القياس	رمز وحدة القياس	اسم وحدة القياس	قياس الوحدة
بت	b	Bit	b
بايت	B	Byte	8 bits
كيلوبايت	KB	Kilo Byte	1024 byte
ميكابايت	MB	Mega Byte	1024 KB
جيكابايت	GB	Giga Byte	1024 MB
تيرابايت	TB	Tera Byte	1024 GB

- البايوزBIOS:

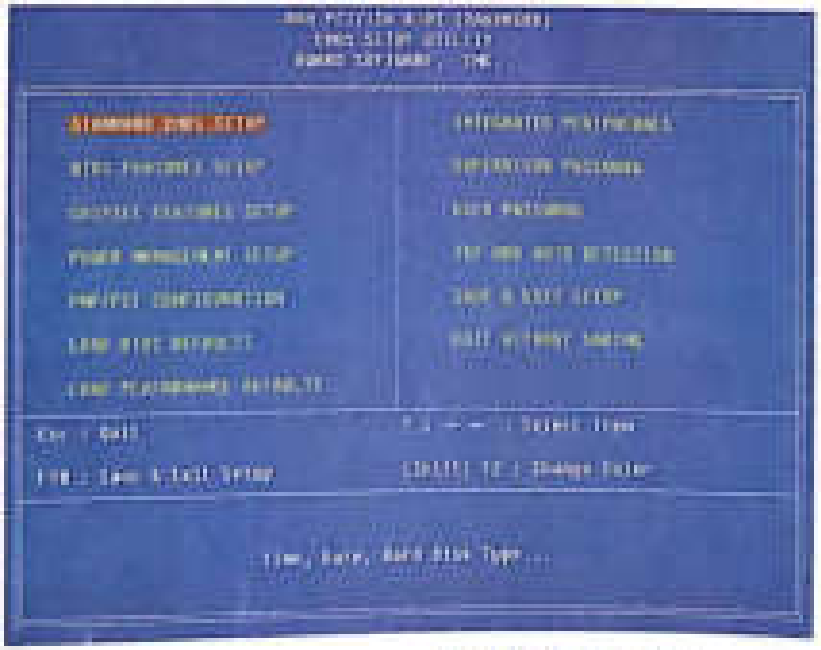
هو اختصار لـ "نظام الإدخال والإخراج الأساسي" Basic Input/ Output System، عندما تضغط زر تشغيل الحاسوب فعادة ما تسمع صوت نغمة معلنة بدء التشغيل الحاسوب ومن ثم تظهر بعض المعلومات على الشاشة وجدول مواصفات الجهاز، ثم يبدأ نظام التشغيل بالعمل وبعملية فحص أولي تسمى الـPOST أي "الفحص الذاتي عند التشغيل" (Power On Self Test) وهو أول شيء يفعله الحاسوب، بفحص أجزاء النظام (المعالج والذاكرة العشوائية، بطاقة الفيديو ... إلخ). وإذا ما وجد النظام أي خلل فيتم التنبيه أو إيقاف الجهاز عن العمل وإظهار رسالة تحذيرية حتى يتم إصلاح الخلل، كما يتم أيضاً إصدار بعض النغمات بترتيب معين حتى ينبه المستخدم لوضع الخلل. إن ترتيب النغمات يختلف باختلاف نوعية الخلل والشركة المصنعة للبايوز.

Scanned with CamScanner

ويتم خزن معلومات هامة عن الحاسوب على رقاقة سيموس CMOS اختصار لـ Complementary Metal-Oxide Semiconductor، وهي رقاقة صغيرة موجودة في اللوحة الأم في الجهاز، من نوع من الذاكرة العشوائية (RAM) أي أن المعلومات الموجودة فيها متطايرة Volatile، بمعنى آخر عند حدوث أي انقطاع في التيار الكهربائي سوف تُفقد البيانات المخزنة فيها، ولما أنها تتطلب القليل من الطاقة لكي تحفظ ببياناتها، لذلك زودت ببطارية صغيرة من النوع non-rechargeable Lithium cell أي من النوع غير القابل للشحن تزودها بالطاقة المطلوبة عند انقطاع التيار الكهربائي عن الحاسوب، فمثلاً اذا تم نسيان كلمة السر فيجب إطفاء الحاسوب وإزالة بطارية سيموس حتى تزال جميع المعلومات من رقاقة السيموس بما فيها كلمة السر، الشكل (2-28).

ومن المعلومات الهامة عن الحاسوب التي تخزن على سيموس: حجم ونوع وعدد وحجم الأقراص المرنة والصلبة، التاريخ والوقت، خيارات أخرى مثل من أي قرص يكون الإقلاع، وضع كلمة مرور ... الخ. ويمكن للمستخدم العادي ان يعدل من محتويات ذاكرة سيموس وذلك بالدخول إلى إعدادات البايوز (بالضغط على زر Del أو F10 أو F11 وذلك يعتمد على الرسالة التي تظهر عند بداية التشغيل وتختلف باختلاف اللوحة الأم)، ولكن على المستخدم ان يكون حذراً لتغيير الإعدادات دون الإلمام بوظائفها قد يغير بعض الخصائص بصورة سلبية أو حتى يوقف الحاسوب عن العمل، الشكل (2-28).

رقاقة سيموس CMOS



إعدادات البايوز BIOS

الشكل (2-28)

Scanned with CamScanner

2-3 الكيان البرمجي Software:

يمثل الكيان البرمجي النصف الثاني من منظومة الحاسوب الآلي وهي مجموعة البرامج الأساسية لتمكين هذه البرامج مكونات الحاسوب من أداء المهام المطلوبة مثل (إنشاء، عرض، طباعة الرسائل... الخ).

يقوم المستخدم بالتعامل مباشرة مع البرامج التطبيقية(Application Software)، إذ يقوم المستخدم بإدخال البيانات أو إعطاء الأمر (Command) ويقوم البرنامج التطبيقي بتحويل هذا الأمر إلى تعليمة (Instructions) ثم يقوم بتحويلها إلى نظام التشغيل (Operating System)، والذي يقوم بدوره بإرسال هذه التعليمات إلى المكونات المادية (Hardware Devices) والتي وظائفها القيام بالعمليات الحسابية والمعالجة واستخراج النتائج المطلوبة، ثم القيام بعملية تحويل النتائج بسلسلة عكسية لتظهر النتائج للمستخدم من خلال وحدات الإخراج.

2-4 الكيانات البرمجية:

1- نظم التشغيل Operating Systems

نظام التشغيل هو أهم جزء من البرمجيات، إذ لا يخلو منه أي حاسوب، ووظيفته الأساسية التخاطب بين الحاسوب وملحقاته من جهة والإنسان (المستخدم) من جهة أخرى، ويوجد العديد من نظم التشغيل مثل نظام MS-DOS ونظام النوافذ Windows واليونكس UNIX ولينوكس Linux.

ومن المهام التي يقوم بها نظام التشغيل:

- تسجيل الأخطاء.
- الفحص والتحكم بالوصول البيانات.
- التحكم بأجهزة الإدخال والإخراج.
- إدارة الذاكرة RAM.
- تبادل البيانات بين القرص الصلب والذاكرة الرئيسية.

2- البرامج التطبيقية Application Programs:

هي برامج تستخدم لأداء وظيفية أو مجموعة وظائف بموضوع محدد (إداري، تجاري، علمي...)، ومن أمثلتها حزمة برامج الأوفيس Office Applications التي تستخدم لتنظيم العمل المكتبي، والأوتوكاد للرسم الهندسي وGIS لنظم المعلومات الجغرافية.

Scanned with CamScanner

3- لغات البرمجة Programming Languages:

هي لغات للتخاطب بين (المبرمج) والحاسوب لها قواعدها وأصولها وتنقسم إلى:

1. لغات المستوى الأدنى Low Level Language

سميت بهذا الاسم لبعد مفرداتها عن لغة الإنسان، وهي اللغات التي تستخدم النظام الثنائي (0 و1) الصفر والواحد للتعبير عن الأوامر المختلفة التي يتكون منها البرنامج، وهي لغات صعبة لا يحسن استخدامها إلا قلة من المبرمجين الذين لديهم خبرة ومهارة في البرمجة وتعتمد لغات المستوى الأدنى على لغة الآلة Machine Language*.

2. لغات المستوى المتوسط Middle Level Language:

هي لغات تميزت بأنها وسط بين لغة الآلة ولغات المستوى العالي، وتستخدم خليط من الرموز والعلامات وتسمى لغة التجميع (Assembly Language).

3. لغات المستوى العالي High Level Language

سميت بهذا الاسم لأنه أصبح بإمكان المبرمج كتابة البرنامج دون معرفة تفاصيل كيفية قيام الحاسوب بهذه العمليات، كمواقع التخزين وتفاصيل الحاسوب الدقيقة، وتعبيرات لغات المستوى العالي هي تعبيرات شبيهة إلى درجة كبيرة باللغة الطبيعية التي يستخدمها الإنسان في

---

* لغة الآلة Machine Language: أو "اللغة الثنائية" وتتكون من الرقمين 0 و1، وهي اللغة التي يفهمها الحاسوب الآلي، إذ تحول جميع اللغات إلى لغة الآلة حتى تتمكن معدات الحاسوب الآلي من التفاهم معها ولأنها تتكون من صفر وواحد لذا فقد تميزت هذه اللغة بالصعوبة نظراً لما تتطلبه من حفظ ودقة في كتابة سلسلة طويلة من صفر وواحد بترتيب معين، مما ينتج عنه أخطاء كثيرة من الترميز، ويجب أن يحدد المبرمج كل شيء فكل خطوة يجب أن ينفذها البرنامج يجب أن ترمز، لذا يجب أن يكون المبرمج على علم بتركيب الحاسوب الداخلي، والعناوين الرقمية لمواقع التخزين، سواء للبيانات أو التعليمات، كما أن لكل حاسوب لغة آلة تختلف عن الأخر بحسب النوع والتركيب مما يعني أنه يجب كتابة البرنامج بشكل كامل مرة أخرى من البداية في تنفيذه على جهاز آخر، ونتيجة لهذه الصعوبات فقد ظهرت طرق أخرى لتمثيل الترميز الثنائي كالنظام السادس عشر Hexadecimal إذ يتكون من ستة عشر رمزاً بدلاً من 0،1 هي:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6,7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

مما يساعد على سهولة قراءة التعليمات الكتروية وحفظها بهذه اللغة، فبدلاً من كتابة 16 رقماً في سلسلة يمكن الاستعاضة عنها بأربعة رموز من رموز النظام الستة عشر.

زادت المشاكل باستخدام لغة الآلة مما أدى إلى ظهور لغة جديدة ذات مستوى متوسط Medium Level Language وأطلق عليها لغة الأسمبلي Assembly، ثم اعتبار هذه اللغة أول لغة برمجة وتمثل الإصدار الأول First Generation Language 1GL، ثم تمثيل الأوامر من خلال اللغة المعتادة English بدلاً من الأرقام فقط.

Scanned with CamScanner

حياته والتخاطب مع الآخرين والتمتع بسهولة الكتابة وسهولة اكتشاف الأخطاء البرمجية ومن أهم هذه اللغات: لغة بيسك Basic، باسكال Pascal، Fortran ولغات C & C++ وكوبل Cobol.

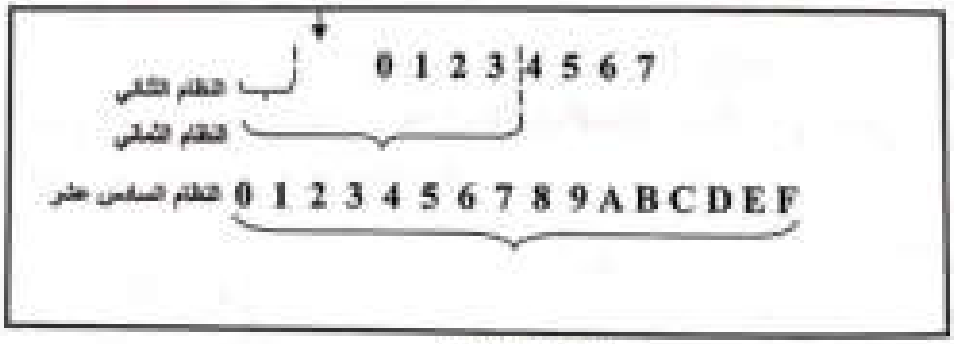
5-2 أنظمة الأعداد Numbering Systems في الحاسوب:

وتعرف بانها طرق تمثيل الأعداد وكتابتها وتوجد عدة أنواع مثل:

- النظام الثنائي (Binary System)
- النظام الثماني (Octal System)
- النظام السادس عشر (Hexadecimal System)

وتستخدم هذه الأنظمة في الحاسوب الآلي أي هي لغات دنيا Low Level Language وتستطيع بعضها التحكم في عمل المسجلات Registers، فهي السبيل للكتابة أو القراءة من المسجلات وخاصة نظام الترميز السادس عشر Hexadecimal.

ان أساس النظام الثنائي هو العدد (2)، فان هذا النظام يضم عددان فقط هما (0 و1)، وان أساس النظام الثماني هو العدد (8)، فان اكبر رقم في هذا النظام هو (7)، وان أساس النظام السادس عشر هو العدد (16)، إذ ان هذا النظام يتكون من 16 رمز تتكون من تسعة أرقام أكبرها العدد (9) ومن أحرف تكتب بصورة كبيرة هي (A→F)، أي بصورة أخرى يمكن توضيحها بالخطط (2-29).



الشكل (2-29)

6-2 حاسوبك الشخصي Your Personal Computer:

يتوفر جهاز الحاسوب الشخصي (PC) بأنواع مثل المكتبي Desktop أو المحمول Laptop، وبمواصفات تكون متوافقة مع التطبيقات مثل معالجة النصوص وجداول البيانات الإلكترونية وقواعد البيانات ومتصفحات الويب وعملاء البريد الإلكتروني والألعاب، وتسمح أجهزة الحاسوب الشخصية الحالية الاتصال بشبكة المنطقة المحلية إما عن طريق سلك (كيبل) أو هاتف أو اتصال لاسلكي للاتصال بالإنترنت والحصول على معلومات ما أو لإنجاز مهمة معينة.

Scanned with CamScanner

ويمكن استخدام جهاز الحاسوب في المنزل او في المكتب أو الدوائر الحكومية والمؤسسات التجارية والعلمية لإنجاز العديد من المهام وهذا يتطلب الاشتراك بين الأجهزة المادية والبرامجيات للحاسوب وهذا المكون يعرف بالمنصة Platform، الشكل (2-30).

الشكل (2-30) منصة الحاسوب

2-6-1 منصة الحاسوب Computer Platform:

ان الدمج بين معدات الحاسوب ونظم التشغيل تدعى منصة Platform التي تعمل على تسهيل مهمة العمل بينهما من خلال العمل المشترك (التوافق) بين المعالج ونظام التشغيل ومن اشهر نظم التشغيل الشكل (2-31)، هي:

- نظام Microsoft Windows يعمل على معالج نوع أنتل Intel (بنتيوم Pentium) أو معالج AMD و VIA ...
- يعمل نظام Mac OS (من شركة أبل Apple) على معالجات أنتل (Intel) بأشكاله
- نظام لينكس Linux على معالج أنتل (Intel).

ومن المهم عند اختيار نوع المنصة التوافق Compatibility بين المنصة مع البرامج القديمة وتوفر القدرة على التلائم مع المشغلات والأجهزة الملحقة -الطرفية- (الطابعة المسح الضوئي..) مع مراعاة الحداثة في مجال الحاسوب مستقبلاً.

Scanned with CamScanner

نظام Mac OS (من شركة ابل)

ويندوز اكس بي Windows

نظام لينكس Linux

ويندوز Windows 7

الشكل (2-31) اشهر أنواع نظم التشغيل

2-6-2 العوامل التي يجب مراعاتها عند شراء حاسوب

عندما يراد اقتناء حاسوب يجب أولاً أن نحدد الوظائف المطلوب أدائها والميزانية المالية المخصصة لذلك، بعدها يمكن أن نقرر مواصفات الحاسوب مع الأخذ بالاعتبار أن الحواسيب متكاملة بمكوناتها وقابلة للتجهيز والتعديلات المستقبلية وتوفير خدمات بعد البيع، وكالاتي:

1- تكوين فكرة مسبقة Create a preconceived idea: الإطلاع على الأنواع المتوافرة في الأسواق المحلية مع إمكانية تصفح المواقع الإلكترونية بالإنترنت للإطلاع على أنواع الحواسيب مواصفاتها، ليكون الشخص فكرة عما يبحث عنه واختيار نوع الحاسوب على أساس الجودة والسعر والدعم الفني.

Scanned with CamScanner

2- تحديد ثمن الشراء Determination of the Purchase Price: التعرف على أسعار الحواسيب تبعاً لمواصفات ونوع الحاسوب المراد شرائه، وهذا يمكن من خلال المتاجر المتخصصة ببيع الأجهزة الإلكترونية أو تصفح مواقع شركات عالمية على الإنترنت، أو استشارة من لديه معلومات عن الحواسيب وأسعارها الشرائية.

3- الغرض من الحاسوب Purpose of Computer: تقرر هذه الميزة نوع ومواصفات الحاسوب المقرر شرائه وطبيعة العمل عليه، على سبيل المثال:

- يستعمل الحاسوب لأغراض شخصية بالمنزل أو يستخدم بالعمل (مؤسسات ودوائر حكومية مثلاً) أو الاثنين معاً ومنه قد يكون الحاسوب المكتبي أفضل أو المحمول.

نوع العمل:

- الرسومات Graphics والصوت Audio والفيديو Video، فهذا يحتاج إلى مقدار مناسب من ذاكرة الوصول العشوائي.
- المهام الحسابية (البحث في قواعد البيانات Databases الكبيرة)، يتطلب هذا معالج قائق.
- لغرض الترفيه Entertainment، يتطلب شاشة عرض وبطاقة شاشة تناسب نوع وسرعة وحداثة الألعاب.
- الاتصالات Communications، يحتاج لخدمة الإنترنت، وبطاقة الاتصال (المودم Modem)، كاميرا إنترنت Camera Web ...
- الأجهزة الملحقة Identifying peripherals: الطابعة، الماسح الضوئي...

4- تحديد البرامج المثبتة Installed Programs مسبقاً والتي تريد استخدامها لإدارة الحاسوب (نظام التشغيل) مثل ويندوز، وبرامج يراد استخدامها مثل برنامج مكافحة الفيروسات، وبرامج معالجة النصوص وجداول البيانات الإلكترونية وقواعد البيانات وبرنامج تحرير الصور...

5- اختيار مدة الضمان Warranty والصيانة Maintenance بعد البيع، إذ يجب مراعاة تطوير الحاسوب مستقبلاً، لذا من المهم دقة اختيار أجزاءه ومواصفات الحاسوب كنوع لوحة الأم وما تحتويه من مناقذ وبطاقات توسعة، وسرعة المعالج وسعة الذاكرة.

2-7-3 المميزات الرئيسية للحاسوب الشخصي:

- نظام التشغيل: كثير من الناس يفضلون اختيار نظام ويندوز على نظم تشغيل الأخرى مثل ماكينتوش، كما أن الآخرين يختارون هذا النظام لأن الكثير من التطبيقات والألعاب لديهم في أجهزة الحاسوب تكون متوافقة تماماً مع ملفات وبرامج ويندوز، فضلاً عن وجود خيارات من هذا إصدارات ويندوز مثل ويندوز اكس بي* وفيستا و7 و8، ومن النسخ التي ينصح بها عوم برنامج

* قامت شركة ميكروسوفت مؤخراً بإيقاف الدعم لنظام تشغيل اكس بي كون إصدارات أخرى ظهرت من نفس الشركة.

Scanned with CamScanner

Home Premium كإصدار ويندوز 7 لمعظم مستخدمين الحواسب في اليونان وبالرغم من ان نظام ماكنتوش أكثر تكلفة ولكنه ذات مظهر أنيق أكثر وأمن أكثر من الفيروسات وبرامج التجسس. وأصدرت ابل النسخة الأحدث من نظام التشغيل اكس OS X تحت اسم سنو ليوبارد Snow Leopard في أيلول 2009.

- المعالج ويعرف ايضاً بـCPU وهو بمثابة العقل في الحاسوب لذا ينصح بمعالجات الفئة المتوسطة أو العليا لضمان عمر أطول للحاسوب وسرعة كبيرة حتى وإن لم تكن الحاجة لها حالياً ليتضمن لتطوير الحاسوب مع زيادة التطبيقات الحديثة. تعد Intel وAMD الشركتي المهيمنة في تصنيع المعالجات، وتشمل عائلة إنتل معالجات مثل Celeron ،Pentium ،Corei7 وكأمثلة على AMD معالجات Sempron ،Athlon ،Phenom وتعد معالجات Intel Core 2Duo كافية لتشغيل الألعاب الحديثة ولتطبيقات أكثر قوة ينصح بمعالج Intel Core 2 Quad وإذا أردنا تشغيل الألعاب والتطبيقات بقوة خارقة فينصح بـ Intel Core i7 وتقدم إنتل عدة معالجات مثل معالجات بنتيوم 4 بتقنية الربط الفائق مع تقنية 64 بت للتوافق مع أنظمة التشغيل. الشكل (2-32).

نماذج من معالجات AMD

نماذج من معالجات Intel

الشكل (2-32) نماذج من المعالجات

Scanned with CamScanner

- الذاكرة العشوائية RAM ينصح بأن لا تقل الذاكرة الإجمالية عن 2GB كحد أدنى أوحالياً تتوفر في الأسواق 8GiB، ويفضل تركيب قطعتين (شريحتين) في حالة دعم المعالج لتقنية القناة الثنائية للذاكرة Memory Dual Channel التي من مهامها الحصول على ضعف سرعة النبض Frequency Bandwidth وبالتالي زيادة أداء الحاسوب، وإن تكون الذاكرة من نوع DDR يترجد سرعة 400MHz وأما بالنسبة لمعالجات Pentium فإنه من الأفضل اقتناء ذاكرة نوع DDR2 لا تقل سرعتها عن 667MHz، أما لتشغيل الألعاب والتطبيقات بقوة اكبر فمن نوعية DDR3 فهي أقوى وأسرع استجابة الشكل (2-33).

الشكل (2-33) الذاكرة العشوائية RAM

- القرص الصلب Hard Drive: مع تطور صناعة الأقراص الصلبة وانخفاض ثمنها ينصح باقتناء السعة الأعلى، علماً بأن حاجة المستخدم هي التي تحدد السعة التخزينية وتعد شركة Seagate وشركة Hitachi من اشهر مصنعي الأقراص الصلبة عالياً كما ينصح باقتناء قرص صلب يعمل بناقل Serial ATA لا تقل سعة الذاكرة المخبئية Cache Memory عن 8MB، وسعة التخزين Storage Capacity عن 200GB. ويفضل تركيب قرصين منفصلين لكل واحد منهما بسعة 120GB لتصبح السعة الإجمالية 240GB وسبب هذا الاختيار إتاحة ربطهما بعضهما البعض وتشغيلها على أساس تقنية معنونة الأقراص Disk Array RAID، وهي تقنية تدعمها معظم لوحات الأم الحديثة علماً أن سعة الأقراص الحديثة تتوافر 500GB، 750GB، 1TB

Scanned with CamScanner

بسرعة دوران في الدقيقة الواحدة 7200RPM ودعم لتقنية Serial ATA* بقدرة نقل بيانات في الثانية الواحدة 3GB/s وذاكرة مخبئية سعة 64MB والقائمة من تركيب مثل هذا النوع من الأقراص الحصول على سرعة نقل للبيانات الشكل (2-34) يبين نواتج هندسة السعة للقرص الصلب.

قرص صلب خارجي
(متحرك)

الشكل (2-34) أقراص صلبة مختلفة السعة

- الشاشة Monitor: تعد الشاشات الرقمية LCD وشاشات البلازما أحد الخيارات الرائجة حالياً قياساً بشاشات CRT التقليدية، إذ توفر جودة لون تضاهي الشاشات العادية إي تعطي درجة وضوح (بكسل*) أعلى، كما أنها تستهلك طاقة أقل، ويتضح باختيار معدل

---

*ساتا SATA أو Serial ATA هو ناقل في الحاسوب يصل ضابط التخزين Storage Controller بمعدات التخزين (Mass Storage Device) مثل الأقراص الصلبة ومشغل الأقراص، وهو بديلاً للوصلة القديمة ATAPI والمعروفة باسم IDE ومؤخراً باسم PATA ومن أفضلياتها على IDE هي صغر حجم الوصلة (تستخدم ساتا ثمانية وصلات بينما تستخدمIDE ثمانين وصلة) وقدرة نقل البيانات أسرع وقدرة تركيب ونزع معدات التخزين خلال تشغيل الحاسوب، ولكنها إلى الآن لم تلغي وصلةIDE كلياً لأن أغلب لوحات الأم المصنوعة حالياً ما زالت تحتوي على وصلة IDE إلى جانب وصلة ساتا على الرغم من كثرة استخدام وصلات ساتا إلى حد كبير.

* بكسل Pixel: اختصار لـPicture element أي عُنصر الصورة عبارة عن نقطة (أو مربع) صغيرة جداً تتكون منها الصورة الرقمية، كل بيكسل يقوم بحساب شدة الاستضاءة للضوء الواقع عليه وتمييز

Scanned with CamScanner

زمن استجابة Response Time 2-5ms خاصاً للمهتمين بمشاهدة الأفلام، وهو الزمن المستغرق لاستجابة كل بكسل للمؤثر البصري في الشاشة لتغيير الألوان وفقاً للمتغيرات المعروضة.

كما يجب اختيار شاشة بمعدل سطوع Contrast Ratio بين 1 و1000، وهو الفرق بين نسبة اللون الأسود الغامق وبين اللون الأبيض الساطع، ويجب اختيار شاشة عريضة Widescreen لأن مجال الحركة العرضية للعين أوسع وأكبر من مجال الحركة الطولية لذلك اعتمدت الشركات المصنعة للشاشات وشركات إنتاج الأفلام الشاشات العريضة التي تكون نسبة العرض فيها (16:9). وتعد درجة الوضوح للشاشة عاملاً مهماً، مثلاً شاشة LCD بحجم 15 بوصة (انج Inch) تعطي درجة وضوح أصلية 1024×768 بكسل، بينما تعطي الشاشات بأحجام 17 و18 و19 بوصة درجة وضوح 1280×1024 بكسل. وإذا وضعت درجة الوضوح أقل من الدرجة الأصلية فإن جزءاً من النقاط الضوئية (البكسل) لن تعمل، وبالتالي ستكون الصورة غير جيدة.

وحالياً يتوفر منفذ فيديو رقمي DVI ومنفذ HDMI ** (الاختيار الأمثل لمشاهدة صورة عالية الدقة) بالشاشات الحديثة، فضلاً عن منفذ VGA المعتاد. ويعيب شاشات LCD أن لها عمراً افتراضياً، بمعنى أن لها معدل استخدام يقاس بعدد ساعات محدد وفقاً لتوقعات الشركة المصنعة لها، يتراوح بين 60000 و80000 ساعة وهي الفترة المتوقعة لعملها بالشكل الأمثل.

اللون Highlight Color. فبالتالي فإن مجموع البكسل تكون صورة كاملة وإن ميكابكسل Megapixel من وحدات قياس الصورة ويساوي مليون بكسل million pixels.

** HDMI اختصار High-Definition Multimedia Interface هي تقنية حديثة لنقل الصورة والصوت من جهاز خارجي إلى جهاز خارجي آخر مثل الحاسوب مستقبل "وسيفر"، بلاستيشن 3، مشغل بلوراي). وتتكون هذه التقنية من جزئين رئيسين: منفذ HDMI Port ويوجد هذا المنفذ في الجهاز الخارجي والجزء الثاني هو كبل HDMI Cable ويربط بين المنفذ في الجهاز الخارجي والمنفذ في الجهاز الآخر مثل بين الحاسوب وشاشة عرض LCD.

DVI: اختصار Digital Visual Interface ويعني "واجهة الرسومات الرقمية". هي واجهة الفيديو القياسية المصممة لتحقيق أقصى قدر من الجودة البصرية على شاشات العرض الرقمي، مثل شاشة الكريستال السائل والبلازما وهي مصممة لنقل بيانات الفيديو الرقمي على الشاشة. والعمل الرئيسي لتقنية DVI هو الوصل بين جهاز الحاسوب والشاشة والخاصة به، عن طريق وصلة خاصة وهو تقنية من عدة تقنيات موجودة بالأسواق تقوم بنفس الوظيفة مثل VGA وDisplay Port، لكنه يتميز عليهم بأنه الأكثر انتشاراً واستعمالاً.

Scanned with CamScanner

أسئلة الفصل

س 1/ اختر الجواب الصحيح لكل مما يأتي

➢ أي مما يأتي جهاز إدخال؟

- الشاشة
- الطابعة
- ميكروفون
- السماعات

➢ أي مما يأتي جهاز إخراج؟

- لوحة اللمس
- السماعات
- لوحة المفاتيح
- الماوس

➢ يطلق على الأجهزة المتصلة بوحدة المعالجة المركزية ويتحكم بها المعالج

- لوحات مفاتيح
- RAM
- الشاشات
- الملحقات (الطرفيات)

➢ أي العوامل الآتية لها أكبر تأثير في تحسين أداء الحاسوب الذي يعمل ببطء عند تشغيل بعض التطبيقات؟

- إضافة قرص مضغوط
- زيادة حجم الشاشة
- إضافة المزيد من الذاكرة العشوائية RAM
- وضع شاشة توقف

➢ تقاس سرعة وحدة المعالجة المركزية بـ

- بت في الثانية
- ميكاهرتز
- كيلوبايت
- بارود

Scanned with CamScanner

➢ ما نوع ذاكرة التخزين المستخدمة عند الحاجة إلى تخزين بياناته بشكل دائم؟

- **ROM**
- RAM
- الذاكرة الأساسية
- CPU

➢ كم بت يوجد في البايت الواحد؟

- 2
- **8**
- 61
- 0241

➢ أي من وسائط التخزين الآتية يمتلك أكبر سعة تخزينية؟

- القرص المضغوط.
- قرص مرن.
- **DVD**

➢ أي مما يأتي يعمل تلقائيا بعد توقف العمل على الحاسوب لمدة يتم تحديدها؟

- لوحة المفاتيح
- **شاشة التوقف**
- الماوس.
- سماعات الصوت

➢ أي مما يأتي يعد جهاز ملحق؟

- نظام التشغيل.
- الذاكرة.
- وحدة المعالجة المركزية.
- **الماسح الضوئي**

➢ تستطيع تخزين **600MB** من البيانات على:

- قرص مرن.
- قرص مرن مضغوط **Zip**.
- **قرص (أسطوانة) مدمجة**

Scanned with CamScanner

س أي من الأجهزة الآتية ليس جزءا من أجهزة الحاسوب

- محرك قرص DVD
- مستند مطبوع
- الشاشة
- الماوس

س 2/ عرف ما يأتي:

الماسح الضوئي، القلم الضوئي، قارئ القطع الشفرة، السبورة الذكية، وحدة الحساب والمنطق، قرص بلوراي، الشاقل البت، BIOS، منصة الحاسوب.

س 3/ عدد الأقسام الرئيسية للوحة المفاتيح؟

س 4/ عدد ثلاثة أنواع مختلفة من الماوس؟ مع شرح موجز لمبدء عملها؟

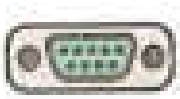
س 5/ عدد ثلاثة أنواع مختلفة من الطابعة؟ مع شرح موجز لكل نوع

س 6/ عدد أجزاء "وحدة المعالجة المركزية"؟

س 7/ اذكر أنوع وحدة الذاكرة الرئيسية؟ مع شرح موجز لكل نوع

س 8/ ارسم مخطط يبين علاقة وحدة المعالج المركزية مع باقي أجزاء الحاسوب

س 9/ بين أهمية الشاقل الآتية:



س 10/ اذكر أهم مهام يقوم بها نظام التشغيل؟

س 11/ اذكر ثلاثة أمثلة على لغات المستوى العالي؟

س 12/ ما فائدة الذاكرة المخبئية Cash Memory؟

س 13/ أعط ثلاثة أمثلة على أجهزة الإدخال؟ مع شرح موجز.

س 14/ عدد أهم أنواع شاشات العرض.

س 15/ قارن بين RAM, ROM؟

س 16 / ما أهمية اللوحة الأم Motherboard؟

س 17/ ما فائدة الصندوق الخارجي Case؟

س 18/ اذكر أنواع مشغلات الأسطوانات المدمجة؟

Scanned with CamScanner

س 19/ اكتب الاسم الكامل باللغتين العربية والإنجليزية للاختصارات الآتية

المصطلح	الاسم باللغة العربية	الاسم باللغة الإنجليزية
QWERTY		
Ctrl		
Alt		
Esc		
RF		
USB		
CRT		
LCD		
PU		
RAM		
DVD		
CD		
ALU		
CU		
CPU		
ROM		
CAT		
HD		
SD		
HVD		
Bit		
BIOS		
POST		
CMOS		
OS X		
DVI		
HDMI		

Scanned with CamScanner

أمان الحاسوب وتراخيص البرامج

Computer Safety and Software Licenses

Scanned with CamScanner

الفصل الثالث

أمان الحاسوب وتراخيص البرامج

Computer Safety and Software Licenses

3-1 مقدمة:

يتم استخدام الحواسيب في جميع المجالات، للتعامل مع البنوك والتسوق والاتصال مع الآخرين عبر الرسائل الإلكترونية أو برامج المحادثة. ومن المهم المحافظة على الرسائل الخاصة والبيانات الشخصية ومحتويات الحاسوب، لذا يجب الاهتمام بأمن وحماية الحاسوب.

ان التطورات الحديثة في أنظمة شبكات الحاسوب وتقنية المعلومات أحدثت تغيرات مستمرة في أساليب العمل والميادين كافة إذ أصبحت عملية انتقال المعلومات عبر الشبكات المحلية والدولية وأجهزة الحاسوب من الأمور الروتينية في يومنا هذا، وإحدى علامات العصر المميزة التي لا يمكن الإستغناء عنها لتأثيرها الواضح في تسهيل متطلبات الحياة العصرية من خلال تقليل حجم الأعمال وتطوير أساليب خزن وتوفير المعلومات، إذ أن انتشار أنظمة المعلومات الحوسبة أدى إلى أن تكون عرضة للإختراق، لذلك أصبحت هذه التقنية سلاحاً ذو حدين لحرص المنظمات على إقتناء وتوفير سبل الحماية له والهدف من أمن الحاسوب يتضمن حماية المعلومات والممتلكات من الإختراقات والسرقة والفساد أو الكوارث الطبيعية، وفي نفس الوقت يسمح للمعلومات والممتلكات أن تبقى منتجة وفي متناول مستخدميها.

الإختراقات هي محاولة الدخول على جهاز أو شبكة حاسوب آلي من قبل شخص غير مصرح له بالدخول إلى الجهاز أو الشبكة وذلك بغرض الإطلاع أو السرقة أو التخريب أو التعطيل.

3-2 أخلاق العالم الإلكتروني:

أصبح استخدام الحواسيب ضرورياً في مجالات الحياة، بسبب ما يحدث من تطور كبير وسريع في تكنولوجيا المعلومات، إذ يلعب الحاسوب دور هام وفعال في مجالات مختلفة (التعليم والصناعة والتجارة والعسكرية)، مما تتطلب تعلم استخدام الحاسوب من قبل المتخصصين وغير المتخصصين، وضرورة معرفة القواعد التي يجب من خلالها التعامل مع الحاسوب والإنترنت.

وللعالم الإلكتروني أخلاق تكاد تكون تشبه أخلاق العالم التقليدي، فضلاً عن بعض الآداب التي يتطلبها هذا العالم الجديد. ويتبغي الالتزام بمجموعة من الأخلاق والآداب العامة عند استخدام الإنترنت، ومن أهمها:

- احترام الطرف الآخر.

Scanned with CamScanner

- الالتزام بعدم الإضرار بالآخرين
- الإيجاز في طرح الأفكار ومحاورة الآخرين
- الالتزام بالقانون
- احترام الخصوصية الشخصية للآخرين

3-3 أشكال التجاوزات في العالم الرقمي Abuse Forms in Digital World:

تشمل عدد من المخالفات التصنيفية في عالم الأنترنت والحاسوب، والتي تصدر من بعض المستخدمين لغرض الوصول إلى أهداف تخالف القانون والخلق العام والتجاوزات على خصوصية الآخرين، وتشمل على:

1 جرائم الملكية الفكرية Intellectual Property Crimes وتشمل نسخ البرامج بطريقة غير قانونية، وسرقة البرامج Software Piracy التطبيقية، سواء كانت تجارية أو علمية أو عسكرية إذ تمثل هذه البرامجيات جهودا تراكمية من البحث

2- الاحتيال Fraud احتيال التسويق، سرقة الهوية، الاحتيال على البنوك والاحتيال عن طريق الاتصالات، وسرقة الأرصدة Account Information Theft وسرقة المال من خلال التحويل الإلكتروني من البنوك او الأسهم

3- سرقة البيانات الخاصة والتشهير بالآخرين وابتزازهم

3-4 أمن الحاسوب Computer Security:

يعد أمن الحاسوب جزء من امن المنظومة المعلوماتية والتي هي بدورها جزء من الأمن العام Cyber Security والهدف من أمن الحاسوب يتضمن حماية المعلومات والممتلكات من السرقة والفساد أو الكوارث الطبيعية.

وبعبارة أخرى هي عملية منع واكتشاف استعمال الحاسوب لأي شخص غير مسموح له (مخترق Attacker أو Intruder)، وهي إجراءات تساعد على منع المستخدمين غير المسموح لهم بالدخول للحاسوب واستعمال ملفاته، وان الكشف عن هذه العمليات تساعد في تحديد الشخص الذي حاول اقتحام النظام ونجح في ذلك وعن تصرفاته في الحاسوب. ففي يومنا هذا أصبحت المعلومات الشخصية أكثر عرضة للسرقة من دون أخذ الاحتياطات وتأمين الحماية الحاسوب في المنزل وأماكن العمل.

3-5 خصوصية الحاسوب Computer Privacy:

يستخدم هذا المصطلح ليشير إلى الحق القانوني في الحفاظ على خصوصية البيانات المخزنة على الحاسوب أو الملفات المشتركة. وتظهر حساسية مسألة خصوصية الحاسوب أو

Scanned with CamScanner

البيانات الخاصة عندما يتعلق الأمر ببيانات التعريف الشخصية المحفوظة في أي جهاز رقمي (سواء كان حاسوب أو غيره). وان عدم القدرة على التحكم بإخفاء هذه البيانات هو ما يؤدي إلى تهديد خصوصية البيانات في الغالب.

ومن أكثر المشاكل التي تكون محور خصوصية البيانات فهي:

- المعلومات الصحية
- السجل العدلي
- المعلومات المالية
- معلومات الموقع والسكن.
- الصور الشخصية

3-6 تراخيص برامج الحاسوب:

قد يعترض مستخدم الجمل الآتية على احد المنتجات البرمجية للحاسوب:

"الرجاء قراءة هذه الاتفاقية بكل اهتمام وعناية عند قيامك بنسخ كافة أجزاء هذه البرامج أو جزء منها أو تثبيتها أو استخدامها فإنك (والمشار إليك فيما بعد باصطلاح "العميل") بذلك تقبل جميع البنود والشروط الواردة بهذه الاتفاقية بما يشمل على سبيل المثال لا الحصر، الأحكام المتعلقة بقيود الترخيص الواردة بالمادة (4)، والضمان المحدود بالمادة (6) و(7)، وتحديد المسؤولية بالمادة (8)، والأحكام والاستثناءات الخاصة الواردة بالمادة (16). ويوافق العميل على أن تكون هذه الاتفاقية كأية اتفاقية خطية مكتوبة تم التفاوض بشأنها وموقعة من ... مع العلم أن هذه الاتفاقية قابلة للتنفيذ بالقوة ضد العميل إذا لم يوافق العميل على بنود هذه الاتفاقية، فلا يجوز له استخدام برنامج ...."

هذا ما يعرف بـ"رخصة أو تراخيص البرمجيات" (Software license) وهي وثيقة قانونية تحكم استعمال أو إعادة توزيع البرمجيات الخاضعة لحقوق النسخ. إذ يخضع استخدام برامج الحاسوب لاتفاقية التراخيص التي هي بمثابة عقد بين المستخدم وبين الجهة المنتجة للبرامج وتسمح اتفاقية التراخيص باستخدام البرنامج، كما أنها تمنح حقوق أخرى وتفرض بعض القيود أيضاً، وغالباً ما توجد اتفاقية الترخيص على المنتج بشكل:

- مطبوعة على ورقة مستقلة مرفقة مع المنتج.
- مطبوعة في دليل الاستخدام، وغالبا ما يكون ذلك على ورقة الغلاف من الداخل.
- مدرجة كصفحة من صفحات البرنامج نفسه تظهر على الشاشة لدى تشغيله .

وتنص اتفاقية التراخيص في ضرورة الحصول على ترخيص مستقل لكل نسخة من كل برنامج يتم استخدامه على الحاسوب، فكل اتفاقية ترخيص تمنح الحق في استخدام نسخة واحدة من البرنامج على الحاسوب.

Scanned with CamScanner

وتختلف الفعالية التراخيص من برنامج إلى آخر ومن شركة إلى أخرى ومن طريقة استعمال إلى أخرى لعلهم ما يوجب استخدام المنتج

- مرة واحدة
- عدة مرات وحسب تاريخ معين
- على نوع معين من الأجهزة أو وفق موارد محددة
- استخدام المنتج على أجهزة وحدات إدارية كاملة كان تكون شركة أو جامعة أو مؤسسة حكومية
- استخدام المنتج مدى الحياة
- استخدام البرنامج حسب البيانات أو حسب قيود الإدخال بغض النظر عن عدد الحواسيب أو المستخدمين
- استخدام الفعالية المكانية أو الزمانية

3-7 أنواع التراخيص:

1- الفعالية الترخيص للمستخدم التطبيقات وأنظمة التشغيل، وتتمثل في منح ترخيص استخدام المنتج على جهاز حاسوب واحد باستخدام مفتاح للتفعيل لكل حاسوب

2- التراخيص الجماعية: تختلف من منتج إلى آخر، وهي تسمح باستخدام البرنامج على عدد معين من أجهزة الحاسوب، وهي غالباً ما توفر مزايا سعرية كما يسهل الاحتفاظ بها وتختلف عن النوع الأول باستخدام مفتاح تفعيل واحد لكل الحواسيب أو لمجموعة بين الحواسيب

وسنقوم بعرض عدد من التعاريف المتعلقة بهذا الموضوع:-

- الاستخدام المتزامن: يتطبق على بعض برامج التطبيقات ولا ينطبق على نظم التشغيل أو لغات البرمجة أو برامج الترفيه والألعاب، ويحدث الاستخدام المتزامن عندما يتم استخدام نسخة واحدة من برنامج الحاسوب بواسطة أكثر من مستخدم عبر جهاز الخادم (سيرفر) على الشبكة، ونظراً لعدم قيام بعض الشركات المصنعة باستخدام تدابير لـ"الاستخدام المتزامن" فإن المستخدم يحتاج إلى تراخيص منفصلة لكل حاسوب سواء كان هذا الجهاز قيد الاستعمال أو لا.

- المنتج "قيد الاستخدام": يعتبر برنامج الحاسوب "قيد الاستخدام" عندما يكون مثبتاً في الذاكرة الدائمة (على القرص الثابت أو على قرص مضغوط) أو عندما يكون محملاً في الذاكرة المؤقتة أما على الشبكة فقد يكون المنتج قيد الاستخدام بأحد الأسلوبين

1- التثبيت على القرص الثابت لخطة عمل على شبكة "محلية".

Scanned with CamScanner

2- التثبيت على خادم (سيرفر) الشبكة فقط وتشغيله عن طريق الخادم (سيرفر) – وفقاً للأسلوب الأخير– بتحميل نسخة من البرنامج في الذاكرة المؤقتة لمحطة العمل، إذا ينبغي أن لا يكون مخزناً في الذاكرة الدائمة لمحطة العمل، (من المهم أن يتم التمييز بين هذين الأمرين عند إحصاء عدد التراخيص التي تحتاجها الشبكة.

ملاحظة:

تنصح جميع أبنائنا الطلبة بعدم اقتناء وتنصيب نسخ البرامجيات غير الأصلية والتي تباع بالأسواق، وذلك للأسباب الآتية:

- ان هذا العمل يتنافى مع الشريعة السماوية التي حرمت سرقة جهد الآخرين وتسويق منتجاتهم بدون علمهم، كما أن هذا العمل يتنافى أيضاً مع الخلق الرفيع والأعراف الأصيلة، وكذلك مع المقاييس العالمية لضمان الجودة الاعتمادية.
- إغلب هذه البرامج عادة ما تحمل فايروسات أو برامج التجسس والقرصنة.

وهنا قد يسأل الطالب عن البديل، وانا نضع له الحلول الآتية:

- البحث عن مراكز التسويق لهذه البرامجيات داخل العراق، إذ قامت اغلب الشركات المصنعة للبرامجيات بفتح مراكز لها للتسويق، وبنسبة خصم عالية وخصوصاً للطلبة، وبالإمكان الدخول لمواقع محركات البحث وكتابة Iraq ثم Software reseller.
- البديل الثاني هو التحول للبرامجيات ونظم التشغيل المفتوحة والآمنة، وهي تكافئ في عملها نظم التشغيل مدفوعة الأجر (إذا لم تكن اعلى)، ويجب التعلم عندها على كيفية مع العلم أنها متشابهة.

3-8 الملكية الفكرية Intellectual Property:

هي اتفاقية قانونية تكون موثقة في دوائر عدلية مثل المكتبات العامة أو دوائر الملكية الفكرية (حالها حال الملكية للأرضي أو السيارات أو الأموال)، وهي مجموعة الحقوق التي تحمي الفكر والإبداع الإنساني وتشمل براءات الاختراع والعلامات التجارية والرسوم والنماذج الصناعية وحق المؤلف وغيرها.

ويعد حق المؤلف من حقوق الملكية الفكرية التي يتمتع بها مبدعون للمصنفات الأصيلة بما في ذلك برامج الحاسوب والجداول وقواعد البيانات الخاصة بالحواسيب، والتي من الممكن أن تتخذ شكل كلمات أ، أ لغة مشفرة "كود" أو مخططات أو أي شكل آخر.

- حقوق النسخ والتأليف (Copyright):

مجموعة من الحقوق الحصرية (Exclusive Rights) التي تنظم استعمال النصوص أو أي تعبير عملي (فني، أدبي، أكاديمي) عن فكرة أو معلومة ما، بمعنى آخر، أن "حقوق نسخ

Scanned with CamScanner

واستخدام" عمل إبداعي جديد. تشكل هذه الحقوق نوع من الحماية للمبدع لبعض أجزاء من إبداعه لفترة محددة تختلف حسب البلد والأنشطة الأعمال التي تنتهي مدة حمايتها الفكرية تدخل ضمن ما يسمى ملكية عامة (Public Domain) الشكل (3-1). فتصبح في متناول استخدام الجميع، وتشكل الحمايه الفكريه أهميه كبيرة في عصرنا الحالي، إذ يضمن القانون حق خاص بالمفكر والمبتكر يحفظ له حقوقه الفكرية ونسبها له والحفاظ أيضاً على حقوقه بالأرباح المالية تدخل من ضمنها حقوق الملكية الفكرية الرقمية والتي تشمل المصنفات الرقمية.

الشكل (3-1) عدد من الأيقونات تستخدم للملكية العامة وحق الملكية

3-9 الاختراق الإلكتروني Electronic Intrusion:

هو قيام شخص غير مخول أو أكثر بمحاولة الدخول (الوصول) الكترونياً إلى الحاسوب أو الشبكة عن طريق شبكة الإنترنت وذلك بغرض الإطلاع والسرقة التخريب والتعطيل باستخدام برامج متخصصة.

Scanned with CamScanner

3-9-1 أنواع الاختراق الإلكتروني:

يمكن تقسيم الاختراق من حيث الطريقة المستخدمة إلى ثلاثة أقسام:

1. المزودات أو الأجهزة الرئيسية للشركات والمؤسسات أو الجهات الحكومية وذلك باختراق الجدار الناري Firewall الذي وضع لحمايتها يتم ذلك باستخدام الحاكة لغرض الخداع Spoofing وهو مصطلح يطلق على عملية انتحال شخصية للدخول إلى النظام، إذ ان حزم البيانات تحتوي على عناوين للمرسل والمرسل إليه وهذه العناوين ينظر إليها على أنها عناوين مقبولة وسارية المفعول من قبل البرامج وأجهزة الشبكة.
2. الأجهزة الشخصية والعبث بما فيها من معلومات وتعد من الطرق الشائعة لقلة خبرة أغلب مستخدمي هذه الأجهزة من جانب ولسهولة تعلم برامجيات الاختراق وتعددها من جانب آخر.
3. البيانات من خلال التعرض والتعرف على البيانات أثناء انتقالها ومحاولة فتح التشفير اذا كانت البيانات مشفرة وتستخدم هذه الطريقة في كشف أرقام بطاقات الائتمان وكشف الأرقام السرية لبطاقات البنوك.

3-9-2 مصادر الاختراق الإلكتروني

1. مصادر متعمدة ويكون مصدرها جهات خارجية تحاول الدخول إلى الجهاز بصورة غير المشروعة بغرض قد يختلف حسب الجهاز المستهدف.

ومن الأمثلة عن المصادر المتعمدة للاختراق الإلكتروني:

- المخترقون والهواة لغرض التجسس دون الإضرار بالحاسوب.
- اختراق شبكات الاتصال والأجهزة الخاصة بالإتصال للتنصت أو للإتصال المجاني.
- اختراق لنشر برنامج معين أو لكسر برنامج أو لفك شفرتها المصدرية (Crackers).
- أعداء خارجيون وجهات منافسة.
- مجرمون محترفون في مجال الحاسوب والإنترنت.

2. مصادر غير متعمدة وهي تنشأ بسبب ثغرات موجودة في برامجيات الحاسوب والتي قد تؤدي إلى تعريض الجهاز إلى نفس المشاكل التي تنتج عن الأخطار المتعمدة.

3-9-3 المخاطر الأمنية الأكثر انتشارا

1. الفيروسات (Viruses) هي برامج مصممة للانتقال إلى أجهزة الحاسوب بطرق عدة وبدون أذن المستخدم، وتؤدي إلى تخريب أو تعطيل عمل الحاسوب أو أتلاف الملفات والبيانات. وسيتم التحدث عن الفايروسات وأنواعها بشكل موسع.

Scanned with CamScanner

d. ملفات التجسس (Spywares): هي برامج مصممة لجمع المعلومات الشخصية مثل المواقع الإلكترونية التي يزورها المستخدم وسجل بياناته وكلمة المرور للحسابات الإلكترونية، وكذلك تستطيع الحصول على أمور مهمة للمستخدم مثل رقم بطاقة الائتمان دون علمه.

e. ملفات دعائية (Adware): هي برامج مصممة للدعاية والإعلان وتغيير الإعدادات العامة في أجهزة الحاسوب، مثل تغيير الصفحة الرئيسية للمتصفح وإظهار بعض النوافذ الدعائية أثناء اتصالك بالإنترنت وتصفحك للمواقع الإلكترونية.

f. قلة الخبرة في التعامل مع بعض البرامج: مع ازدياد استخدام الإنترنت من عامة الناس غير المتخصصين، واستخدامهم وتعاملهم مع برامجيات متطورة الخاصة بخدمة تطبيقات الإنترنيت وبشكل مستمر وبدون خبرة كافية لكيفية التعامل مع تلك البرامجيات، قد يفتح ثغرة في جهاز الحاسوب تمكن الآخرين من اختراق الجهاز.

g. أخطاء عامة: مثل سوء اختيار كلمة السر أو كتابتها على ورقة مما يمكن الآخرين من قراءتها أو ترك الحاسوب مفتوح مما يسمح للآخرين (خاصة غير المخولين أو الغرباء) بالدخول للملفات الحاسوب أو تغير بعض الإعدادات.

3-10 برامجيات خبيثة Malware:

Malware هي اختصار لكلمتين **Malicious Software** وهي برامج مخصصة للتسلل لنظام الحاسوب أو تدميره بدون علم المستخدم، وما إن يتم تثبيت البرمجية الخبيثة فإنه من الصعب إزالتها وبحسب درجة البرمجية من الممكن أن يتراوح ضررها من إزعاج بسيط (بعض النوافذ الإعلانية غير المرغوب بها خلال عمل المستخدم على الحاسوب متصلاً أم غير متصلا بالشبكة) إلى أذىً غير قابل للإصلاح يتطلب إعادة تهيئة القرص الصلب على سبيل المثال من الأمثلة على البرامجيات الخبيثة هي الفيروسات وأحصنة طروادة

3-10-1 فايروسات الحاسوب:

هي برامج صغيرة خارجية صممت عمداً لتغيير خصائص الملفات التي تصيبها وتقوم بتنفيذ بعض الأوامر إما بالحذف أو التعديل أو التخريب وفقاً للأهداف المصممة لأجلها ولها القدرة على التخفي، ويتم خزنها داخل الحاسوب بإحدى طرق الانتقال لإلحاق الضرر به والسيطرة عليه

Scanned with CamScanner

3-10-2 الأضرار الناتجة عن فايروسات الحاسوب

1. تقليل مستوى إداء الحاسوب
2. إيقاف تشغيل الحاسوب وإعادة تشغيل نفسه تلقائياً كل بضع دقائق أو إخفاقه في العمل بعد إعادة التشغيل.
3. تعذر الوصول إلى مشغلات الأقراص الصلبة والمدمجة (وحدات الخزن) وظهور رسالة تعذر الحفظ لوحدات الخزن.
4. حذف الملفات أو تغيير محتوياتها
5. ظهور مشاكل في التطبيقات المتصبة وتغير نوافذ التطبيقات والقوائم والبيانات.
6. تكرار ظهور رسائل الخطأ في أكثر من تطبيق.
7. إتلاف معلومات وأسرار شخصية هامة.

3-10-3 صفات فايروسات الحاسوب

1. القدرة على التناسخ والانتشار Replication
2. ربط نفسها ببرنامج آخر يسمى الحاضن (المضيف Host)
3. يمكن أن تنتقل من حاسوب مصاب لآخر سليم.

3-10-4 مكونات الفايروسات

يتكون برنامج الفايروس بشكل عام من أربعة أجزاء رئيسة تقوم بالآتي:

1. آلية التناسخ The Replication Mechanism تسمح للفايروس أن ينسخ نفسه
2. آلية التخفي The Hidden Mechanism تخفي الفايروس عن الاكتشاف
3. آلية التنشيط The Trigger Mechanism تسمح للفايروس بالانتشار.
4. آلية التنفيذ The Payload Mechanism تنفيذ الفايروس عند تنشيطه.

3-10-5 أنواع الفايروسات

تقسم الفايروسات إلى ثلاثة أنواع، كما في الشكل (3-2):

1. الفايروس (Virus): برنامج تنفيذي (ذات الامتداد com, exe, bat, pif, scr). يعمل بشكل منفصل ويهدف إلى إحداث خلل في الحاسوب وتتراوح خطورته حسب المهمة المصمم لأجلها، فمنها البسيطة ومنها الخطيرة، وينتقل بواسطة نسخ الملفات من حاسوب يحوي ملفات مصابة إلى حاسوب آخر عن طريق الأقراص المدمجة (CD) والذاكرة المتحركة (Flash Memory).
2. الدودة (Worm): تنتشر فقط عبر الشبكات والإنترنت مستفيدة من قائمة عناوين البريد الإلكتروني (مثل تطبيق برنامج التحدث الماسنجر Messenger). فعند إصابة الحاسوب

Scanned with CamScanner

يبحث البرنامج الخبيث عن عناوين الأشخاص المسجلين في قائمة العناوين ويرسل نفسه إلى كل الأشخاص في القائمة مما يؤدي إلى انتشاره بسرعه عبر الشبكة

3. حصان طروادة (Trojan Horse): فايروس تكون آلية عمله مرفقاً (ملحقاً) مع أحد البرامج، أي يكون جزءاً من برنامج دون ان يعلم المستخدم حتى هذا البرنامج حصان طروادة لأنه يذكر بالقصة الشهيرة لحصان طروادة إذ اختبأ الجنود اليونان داخله واستطاعوا اقتحام مدينة طروادة والتغلب على جيشها.

الشكل (3-2) أشكال مختلفة من الفايروسات

3-11 أهم الخطوات اللازمة للحماية من عمليات الاختراق:

الحفاظ على جهاز الحاسوب ضد هذه الملفات بشكل كامل صعب جداً مادام الجهاز مربوط بشبكة الإنترنت، لكن يمكن حماية الحاسوب بنسبة كبيرة وتقليل خطر الإصابة بالاختراقات الالكترونية والبرامج الضارة باتباع الخطوات الآتية:

1. استخدام نظم تشغيل محمية من الفايروسات كنظم يونكس ولينكس ومشتقاتها وتم بناء هذه النظم بحيث لا يمكن ان يدخل اليها أي برنامج خارجي إلا بموافقة وعلم المستخدم بشكل واضح وصريح، كما ان ملفات النظم الأساسية تكون محمية من أي تغير أو تلاعب حتى من طريق الخطأ غير المتعمد.
2. تثبيت البرامج المضادة أو المكافحة للفايروسات (Antivirus) مثل (Norton, Kaspersky, McAfee, Avira) وبرنامج مكافحة ملفات التجسس (Antispyware) مثل AVG Anti-Spyware ذات الإصدارات الحديثة وتحديث النسخة.
3. الاحتفاظ بنسخ للبرامجيات المهمة مثل نظم التشغيل وبنادوز وحزمة أوفيس ونسخة من ملفات المستخدم.
4. عدم فتح أي رسالة أو ملف ملحق بريد إلكتروني وارد من شخص غير معروف للمستخدم أو الملفات ذات امتدادات غير المعروفة

Scanned with CamScanner

5. تثبيت كلمة سر Password على الحاسوب والشبكة اللاسلكية الخاصة بالمستخدم مع تغييرها كل فترة، وعدم السماح إلا للمستخدمين الموثوقين بالاتصال واستخدام الحاسوب.
6. عدم الاحتفاظ بأية معلومات شخصية في داخل الحاسوب كـ(الرسائل الخاصة، الصور الفوتوغرافية، الملفات المهمة، والمعلومات المهمة مثل أرقام الحسابات أو البطاقات الائتمانية)، وحزمها في وسائط تخزين خارجية.
7. عدم تشغيل برامجيات الألعاب على نفس الحاسوب الذي يحتوي البيانات والبرامجيات المهمة، لأنها تعد من أكثر البرامجيات تداولاً بين الأشخاص والتي تصاب بالفايروسات.
8. إيقاف خاصية مشاركة الملفات إلا للضرورة وعمل نسخ احتياطية من الملفات المهمة والضرورية.
9. توعية المستخدم وذلك من خلال التعرف على الفايروسات، وطرق انتشارها، وكيفية الحماية منها، والآثار المترتبة حال الإصابة بها، ويتم هذا عن طريق التواصل المستمر من خلال زيارة المواقع التي تهتم بالحماية من الفايروسات.
10. فك الارتباط بين الحاسوب والموديم (Modem) أو الخط الهاتفي عند الانتهاء من العمل، فذلك يمنع البرامج الخبيثة التي تحاول الاتصال من الدخول إلى الحاسوب.
11. تفعيل عمل الجدار الناري Firewall: يقوم الجدار الناري بفحص المعلومات الواردة من الإنترنت والصادرة إليه ويتعرف على المعلومات الواردة من المواقع الخطرة أو تلك التي تثير الشك فيعمل على إيقافها إذا قام المستخدم بإعداد جدار الحماية بشكل صحيح، فلن يتمكن المتطفلون (الذين يبحثون عن أجهزة الحاسوب التي لا تتمتع بالحصانة) من الدخول والاطلاع على هذه الأجهزة الشكل (3-3).

الشكل (3-3) تفعيل عمل الجدار الناري لحجب المعلومات الخطيرة عن الحاسوب

Scanned with CamScanner

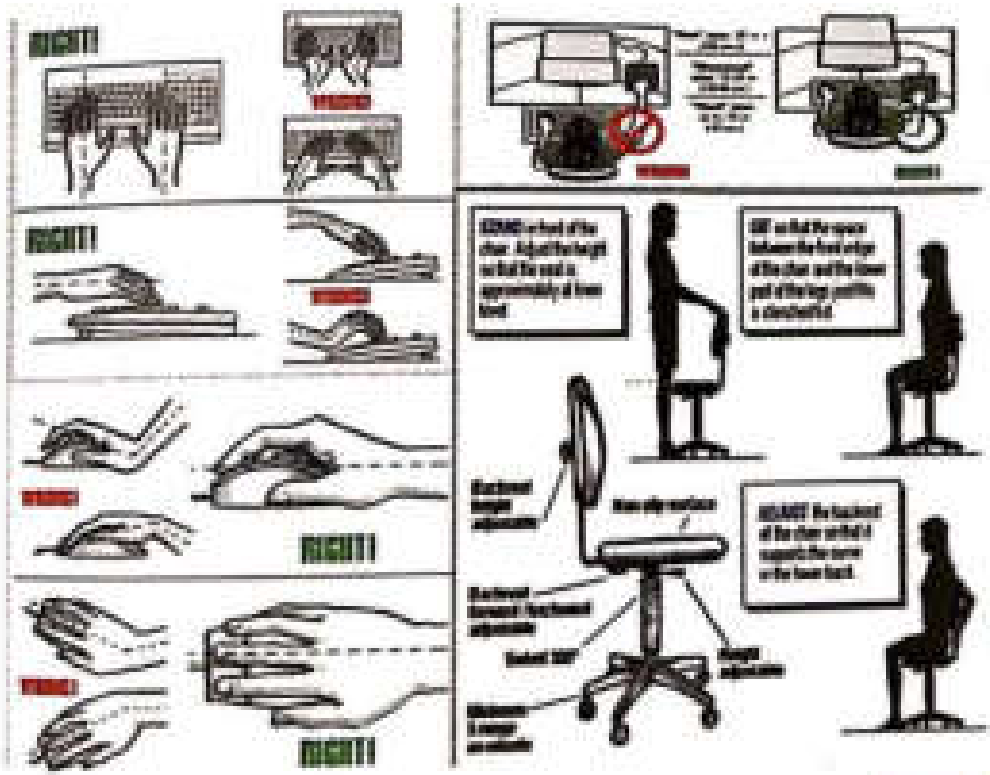
12-3 أضرار الحاسوب على الصحة Damage Computer Health:

الجلوس لفترات طويلة أمام الحاسوب الجلوس الخاطئ أمام شاشة الحاسوب والتعرض للأشعة الصادرة من هذه الشاشة الذي يؤثر في العين والإبصار والبشرة والجلد وأفضل وقاية هنا هي التأكد من صحة وضعية الجلوس أمام الحاسوب مع الحفاظ على وضع الشاشة بشكل مناسب حتى لا يرفع المستخدم للحاسوب رأسه أو يخفضه كثيراً.

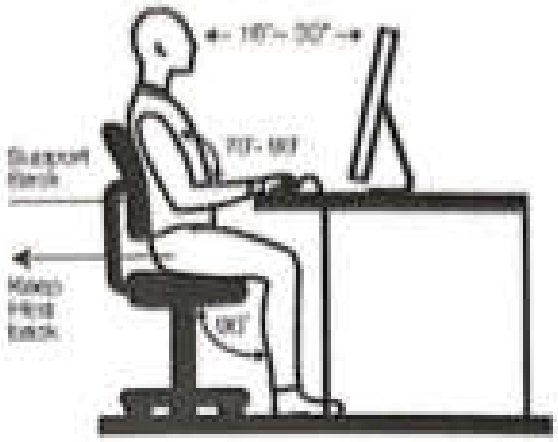
- أثار بدنية ونفسية قصيرة المدى Physical and Psychological Effects Include Short-Range وتشمل توتر وإجهاد عضلات العين والقلق النفسي

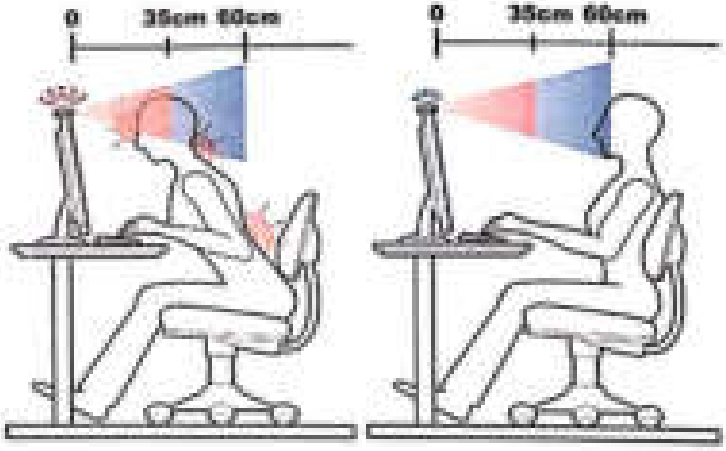
الأثار البدنية والنفسية بعيدة المدى Physical and Psychological Effects Far-Reaching التي تأخذ فترة أطول لظهورها ومنها آلام العضلات والمفاصل والعمود الفقري وحالة من الأرق والقلق النفسي والانفصال النفسي والاجتماعي عن عالم الواقع والعيش في وسط افتراضي والعلاقات الخيالية لمن يدمنون على الإنترنت. وأفضل وقاية لذلك هو التوقف من حين لآخر عن العمل بالحاسوب، وبسط الساقين والكاحلين والقيام ببعض التمارين الرياضية الخفيفة لتسريع جريان الدم وتحديد ساعات العمل بالحاسوب في الليل.

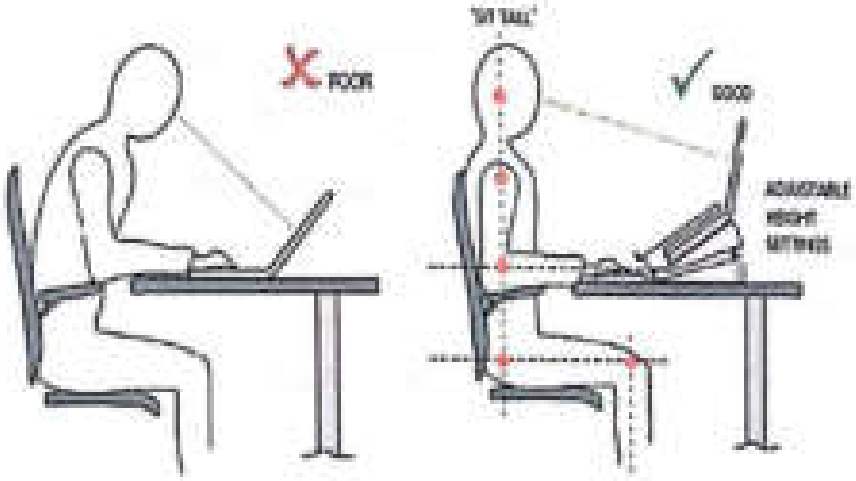
الشكل (3-4) يوضح الطريقة الصحيحة لاستخدام الماوس ولوحة المفاتيح، وكيفية الجلوس الصحيح أمام الحاسوب (نوع المكتبي والمحمول).



Scanned with CamScanner







الشكل (3-4) الوضع الصحيح لاستعمال لوحة المفاتيح والماوس
والوضعية الصحيحة لكرسي الجلوس أمام الحاسوب

Scanned with CamScanner

أسئلة الفصل

س1/ عرف ما يأتي: البرامجيات العامة (Public Domain Software)، البرامجيات المجانية (Free Software)، النسخ الاحتياطية (Backups)، هاكر (Hacker)، حق ملكية البرامجيات (Software Copyright)، سرية المعلومات (Information Security)، الخصوصية (Privacy)، تراخيص البرامجيات (Licensing)، البرامجيات التجارية (Commercial Software).

س2/ علل ما يأتي:

- ينصح بالاحتفاظ بالتحديثات المطلوبة على قرص صلب أو أسطوانة مدمجة
- تعد عملية تحديث البرامج المضادة للفايروسات مهمة
- يجب الاهتمام بأمن وحماية الحاسوب

س3/ اذكر عدد من المشكلات الصحية عند استخدام الحاسوب لوقت طويل؟

س4/ عدد أنواع رخصة استخدام البرامجيات؟

س5/ كيف يتم تحديث البرامج المضادة للفايروسات؟

س6/ اختر العبارة الأصح من بين العبارات الآتية:

- اتفاقية رخصة المستخدم هي رخصة ملحقة بالبرنامج لـ:
- حماية الحاسوب من جميع أنواع الفيروسات المعروفة
- تقييد المستخدم قانونياً في استخدام البرامج
- حماية محركات الشبكة والبيانات في الشركة
- إلزام المستخدم قانونياً بألا يكون موزع برامج
- أي مما يأتي يعتبر طريقة أمنية مناسبة لحماية البيانات السرية للشركة:
- توفير الوصول إلى البيانات للمستخدمين غير المصرح لهم
- توفير البيانات لأي شخص
- توفير الوصول للبيانات فقط للأشخاص المصرح لهم
- عدم توفير البيانات لأي شخص

Scanned with CamScanner

➢ تستخدم كلمة المرور:

- لتسهيل الوصول لمعلومات الحاسوب.
- لحماية الحاسوب من المستخدمين غير المصرح لهم
- لتسهيل اتصال الحاسوب بالشبكة
- لمنح المستخدمين غير المصرح لهم حق صلاحية الدخول لحواسيب الشبكة

➢ أي مما يأتي يعتبر من أنواع فيروسات الحاسوب؟

- المعالج
- الملف
- حصان طروادة
- ماكرو.

➢ أي مما يأتي يمكن استخدامه بحيث لا يستطيع أحد غير المستخدمين المسجلين من الوصول إلى الحاسوب؟

- برنامج مضاد الفيروسات.
- كلمة المرور (الرقم السري).
- الجدار الناري
- قاعدة بيانات.

➢ من الطرق الجيدة لتأمين معلومات الشركة:

- لا توجد طريقة للتبليغ عن الاختراقات الأمنية
- أخذ نسخ احتياطية للملفات الحاسوب على نحو منتظم
- عدم تغيير كلمات المرور للموظفين بانتظام
- توفير البيانات السرية لأي شخص.

➢ كيف تتجنب وصول الفيروسات إلى الحاسوب؟

- إعادة تشغيل الحاسوب
- مسح برنامج البريد الإلكتروني
- تثبيت برنامج مضاد للفيروسات
- إخراج بطاقة الشبكة من الحاسوب

Scanned with CamScanner

- الطريقة القانونية لاستخدام البرامج هي:
  - الاتفاقية الشفهية
  - التفاهم
  - التراخيص
- نوع من أنواع تراخيص استخدام البرامج لفترة مقابل مبالغ زهيدة
  - البرامج التطبيقية
  - البرامج التجريبية
  - البرامج التنفيذية
  - الأنظمة والبرامج

Scanned with CamScanner

الفصل الرابع
نظم التشغيل

CHAPTER FOUR
Operating Systems

Scanned with CamScanner

الفصل الرابع

نظام التشغيل

Operating Systems

4-1 تعريف نظام التشغيل:

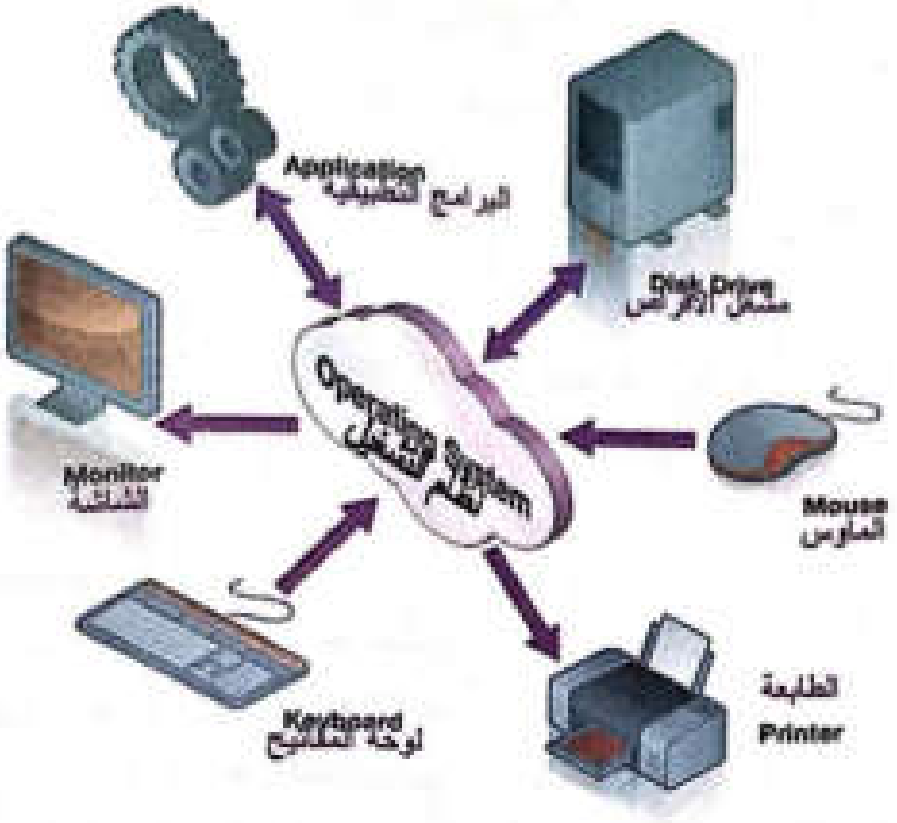
مجموعة من البرامجيات التي تسيطر وتخاطب المكونات المادية للحاسوب، وتوفر مجموعة من الخدمات المشتركة للبرامجيات التي تعمل بعده وتختلف مهام نظم التشغيل باختلاف أنواع وأحجام الحاسوب.

4-2 وظائف نظام التشغيل:

1. التعرف على المكونات المادية في جهاز الحاسوب.
2. التحكم في طريقة عمل كل جزء من هذه الأجزاء.
3. إدارة وترتيب المهام أثناء تشغيل الحاسوب وضمان عدم تداخلها.
4. الربط بين الأجزاء المكونة للجهاز، وتنظيم تدفق البيانات.
5. المحافظة على كفاءة التشغيل (وذلك بمتابعة مكونات الحاسوب واكتشاف العيوب وإصلاحها).
6. قراءة وتنفيذ التعليمات والأوامر من ذاكرة القراءة الثابتة ROM.
7. استلام أوامر مستخدم الجهاز.
8. تحميل البرامجيات التطبيقية وتنفيذ تعليماتها.
9. العودة إلى نظام التشغيل وانتظار أوامر المستخدم وتكرار الخطوات السابقة بدءاً من الخطوة الرابعة.

الشكل (4-1) يبين مخطط لوظائف نظام تشغيل مع المكونات المادية للحاسوب.

Scanned with CamScanner



الشكل (4-1) وظائف نظام تشغيل مع المكونات المادية لجهاز الحاسوب

4-3 أهداف نظام التشغيل:

- تسهيل الاتصال بين المستخدم والحاسوب الآلي وذلك عن طريق:
  1. يوفر نظام التشغيل برامج مساعده مثل برامج تحرير النصوص.
  2. يقوم نظام التشغيل بتحديد طرق تنفيذ العمليات وأولوياتها.
  3. ربط الأجهزة الفرعية للحاسوب مع وحدة التشغيل المركزية.
  4. توفير الحماية للبيانات والمعلومات المخزونة على الحاسوب.
  5. تزويد الجهاز بتصحيحات وستكشفات أخطاء.
- إدارة موارد الحاسوب الآلي:
  1. قياس دقة تنفيذ الأوامر.
  2. توفير المصادر اللازمة لتنفيذ العمليات.
  3. وضع آلية مناسبة يقوم الجهاز على أساسها بترتيب تنفيذ العمليات (المعالج).
- إيجاد مساحة خزينة وإيجاد مكان مناسب على الذاكرة لتبادل المعلومات المطلوبة.
- لتنفيذ المهمة وتوفير وقت المعالج لتنفيذ هذه المهمة.
- إتاحة الفرصة لتنفيذ أكثر من مهمة في آن واحد.

Scanned with CamScanner

- توفير إمكانية المشاركة على جهاز واحد من عدة مستخدمين.
- الاستفادة من الموارد المتاحة داخل الجهاز من خلال:
  1. التحكم في مسار البيانات.
  2. تحميل البرامجيات التطبيقية.
  3. التحكم في وحدة الذاكرة الرئيسة.
  4. التحكم في وحدات الإدخال والإخراج.
  5. اكتشاف الأعطال.

4-4 تصنيف نظم التشغيل:

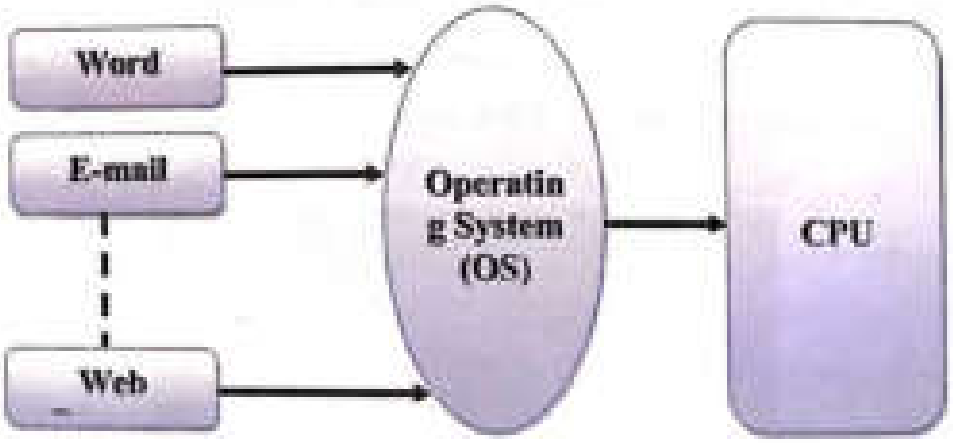
أولا: حسب طبيعة نظم التشغيل:

1. نظم تشغيل مدمجة Built in Operating Systems: تكون جزء من صناعة الجهاز المدمجة فيه ولا يمكن تحديثها ولا إصلاحها لأنها تثبت على شرائح الكترونية توضع داخل الأجهزة مثل نظم تشغيل السيارات والأجهزة المنزلية وأجهزة الهواتف المحمولة.
2. نظم تشغيل مرنه غير مدمجة مثل نظم التشغيل المخزونة على الشرائح أو الأقراص المغناطيسية، أو التي يتم تحميلها من خلال الشبكات المحلية أو الدولية.

ثانيا: حسب المهام:

إذ تملك إمكانية تشغيل أكثر من برنامج لنفس المستخدم في نفس الوقت الشكل (4-2). وتقسم على هذا الأساس إلى قسمين:

1. نظم تسمح بهذه الإمكانية وتسمى بنظم متعددة المهام Multitasking
2. نظم لا تسمح بهذه الإمكانية وتسمى بنظم وحيدة المهام Single Tasking



الشكل (4-2) ترتيب وتنفيذ العمل من قبل نظام تشغيل على أكثر من برنامج

Scanned with CamScanner

ثالثاً: حسب المستخدمين

السماح لأكثر من مستخدم بتشغيل برامجهم في نفس الوقت، وتقسم على هذا الأساس إلى نمطين، الشكل (4-3):

1. نظم تسمح بهذه الإمكانية وتسمى بنظم متعددة المستخدمين Multi- User.
2. نظم لا تسمح بهذه الإمكانية وتسمى بنظم وحيدة المستخدم Single- User.

الشكل (4-3) نظام تشغيل لمستخدم واحد ولمجموعة المستخدمين

4-5 أمثلة لبعض نظم التشغيل:

1. نظام DOS للحاسوب الشخصي

يطلق اصطلاح DOS على نظام التشغيل للحاسوب الشخصي ويعتبر من نظم ذات أسلوب الواجهة الخطية (أوامر السطر الواحد والتي تتطلب مجهود ذهني لتذكر الإيعازات)، وهو اختصار لـ Disk Operating System أي نظام تشغيل الأقراص، وقد ظهر هذا النظام عام 1981 مع الأجيال الأولى من الحواسيب الشخصية وقد تم إنتاج أنواع وأشكال مختلفة من نظم التشغيل هذه وحسب نوع المعالجات المتوفرة مثل Intel أو Zilog وحسب الشركات المطورة مثل PC-DOS، MS-DOS، CPM، الشكل (4-4).

الشكل (4-4) واجهة لنظام التشغيل (Free-DOS)

Scanned with CamScanner

2. نظام التشغيل ماكنتوش Mac OS:

تعد شركة أبل Apple أول من بدأ بالواجهات الرسومية للمستخدم GUI Graphical User Interface بالنسبة للحواسيب الشخصية حينما قدمت حواسيب ماكنتوش (ماك Mac) عام 1984، وتطور نظام التشغيل ماك الشكل (4-5)، ليقدم المزيد من التسهيلات لمستخدميه في كل مرة

الشكل (4-5) نماذج من واجهة نظام التشغيل ماك (Mac)

كما أصبح نظام التشغيل ماكنتوش المفضل في المكتبات التي تكون غالبية أعمالها تحرير النصوص ومعالجة الملفات وذلك للأسباب الآتية:

- سهولة التعامل مع النظام الذي لا يحتاج إلى كتابة الأوامر بل وضع مؤشر الفأرة فوق التطبيق الذي يتكون من رسم بسيط واحد.
- مواءمة النظام للعديد من التطبيقات شائعة الاستخدام في مجالات كثيرة بمكاتب الأطباء والصحافة وبعض مجالات إدارة الأعمال.
- يسمح النظام بتعدد المهام لمستخدم واحد.
- القدرة العالية للتعامل مع الصور والرسومات.
- يتميز نظام التشغيل ماكنتوش بوجود تعريب متكامل للنظام منذ بدء إنتاجه وسهولة استخدامه التطبيقات الكتابة والإخراج المميز للمستندات باللغة العربية.

Scanned with CamScanner

- يتيح النظام محاولات تسمح بربط أكثر من جهاز معاً والاشتراك في آلات الطباعة عبر شبكة خاصة لأجهزة ماكنتوش يطلق عليها شبكة (إبل توولك).
- سهولة إضافة أجهزة جديدة للحاسوب وإضافة برامجيات حديثة إلى القرص الصلب.

مع سهولة ومزايا نظام تشغيل ماكنتوش، إلا أن أجهزة هذا النظام تعد أقل انتشاراً من الأجهزة المتوافقة مع الحاسوب الشخصي من إنتاج شركة (IBM)، وذلك نظراً لخصوصية نظام تشغيل ماكنتوش، إذ حرصت شركة إبل المنتجة له على وضعه فقط في الأجهزة التي تنتجها دون أجهزة الشركات الأخرى، وبالتالي يستطيع مستخدم أجهزة DOS والويندوز تشغيل برامجياته على أجهزة ماكنتوش.

إلا أنه مع تطور نظام التشغيل ماكنتوش منذ ظهور الإصدار رقم 7.5 مروراً بالإصدارات 8 والإصدار 9 ونسخته الحديثة 10.2 المسماة Jaguar (النمر أو الجاكوار) و Mac OS X 10.6 Snow Leopard (الفهد الجليد)، الشكل (4-6)، صار بإمكان أجهزة الماكنتوش قراءة أقراص الأجهزة المتوافقة مع نظم DOS والويندوز، كما يمكن بعد إضافة برنامج خاص على جهاز ماكنتوش محاكاة نظم التشغيل DOS والويندوز وبالتالي تشغيل برامجياتها على جهاز ماكنتوش، بالإضافة إلى أن شركة إبل سمحت بالترخيص لشركات أخرى باستخدام نظم تشغيل ماكنتوش مما وفر في الأسواق عدداً من الأجهزة المتوافقة مع نظم إبل ماكنتوش.

الشكل (4-6) واجهة نظام التشغيل ماك (Mac ox 10.6)

Scanned with CamScanner

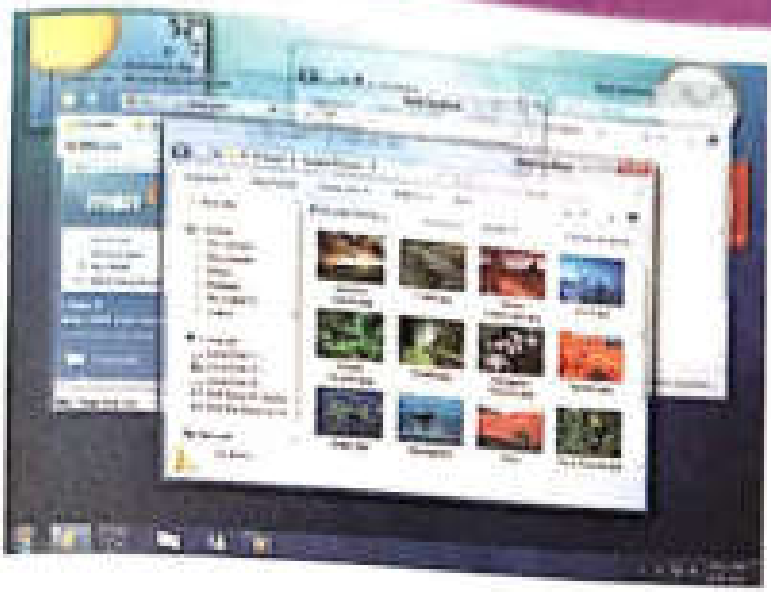
3. نظام ويندوز Microsoft Windows:

لقد حاولات عديدة لتسهيل استخدام نظام التشغيل (DOS)، منها المحاولات التي إضيفت بغرض استخدام تقنية حركة مفاتيح الأسهم في تسهيل عمليات التشغيل وتنظيم عرض محتويات القرص، وكذلك بتطوير برامجيات تشغيل تسمح بأسلوب الواجهات والقوائم لمستخدم الحاسوب، وقد تكللت هذه الجهود بالنجاح بظهور نظام الويندوز الذي أنتجته شركة مايكروسوفت الأمريكية والذي يعتبر من نظم التشغيل ذات أسلوب الواجهات الرسومية إذ يتيح استخدام تقنية الماوس والرموز الصورية.

وقد ظهر هذا النظام عدة إصدارات من أهمها الشكل (4-7)

- نظام ويندوز 3.1 (Windows 3.1) و3.11 (Windows 3.11).
- نظام ويندوز 95 (Windows 95) كنظام تشغيل متكامل.
- نظام ويندوز 98 (Windows 98).
- نظام ويندوز ميليتيوم (Windows ME).
- نظام ويندوز إكس بي (Windows XP).
- نظام الويندوز 7 (Windows 7).
- نظام الويندوز 8 (Windows 8).
- نظام الويندوز 8.1 (Windows 8.1) يستخدم بكثرة في الحواسيب والنظم التي تتطلب أو تعمل باللمس (Touchscreen).

Scanned with CamScanner



الشكل (4-7) شعار صادرات شركة مايكروسوفت للنظام التشغيل ويندوز، وواجهة ويندوز 7

4. نظام التشغيل لينوكس (Linux):

هو نظام تشغيل مبني على نظام اليونكس (UNIX)[4]، وهو أحد أشهر الأمثلة على البرامجيات الحرّة وبرامجيات المصدر المفتوح (Open Source)[5]، اي انه يمكن لأي واحد أن يعدل فيه أو يطور فيه ويضيف أو يحذف منه أي شيء في الشيفرة الخاصة به متاحة للجميع على

---

[4] يونكس او يونكس (Unix): صمم وطبق نظام التشغيل يونكس في عام 1969 بدعم من مختبرات بيل (Bell Labs) في الولايات المتحدة ظهر الإصدار الأول في عام 1971، وكان في البداية مكتوب كلغة بلغة التجميع، التي كانت البرمجة بها أمرا شائعا في ذلك الوقت. في العام 1973، اتخذت إي تي أند تي AT&T (سابقا عرفت بمختبرات بيل) قراراً بإعادة كتابة يونكس باستخدام لغة سي (C) فهذا سيسهّل عملية نقل نظام التشغيل لحواسيب أخرى ولتكون مطورين آخرين من إضافة وتحسين نظام التشغيل. ساعد قرار مختبرات بيل في سرعة تطوير يونكس.

[5] مصطلح المصدر المفتوح (Open Source) يعبر عن مجموع من المبادئ التي تكفل الوصول إلى تصميم وإنتاج البضائع والمعرفة. يستخدم المصطلح عادة ليشير إلى شيفرات البرامج المتاحة بدون قيود الملكية الفكرية، وهذا يتيح لمستخدمي البرامجيات الحرية الكاملة في الإطلاع على الشيفرة البرمجية للبرامج وتعديلها أو إضافة مزايا جديدة لها.

ظهر مصطلح (Open Source) في نهاية التسعينات من قبل إريك ريموند(Eric Steven Raymond) في محاولة منه لإيجاد مصطلح بديل عن مصطلح برامجيات حرة= (free software) الذي كان يفهم خطأ على أنه برامجيات مجانية بسبب اللبس الحاصل في معاني كلمة Free، إذ كان قطاع الأعمال يتخوف من العمل في لينكس والبرامجيات الحرة لأن كلمة (Free) كانت تعني لهم المجانية وبالتالي عدم وجود أرباح، ولكن مع المصطلح الجديد زال هذا اللبس، حاليا يتم استعمال مصطلح البرامجيات المفتوحة المصدر في الإعلام بشكل أساسي للدلالة على البرامجيات الحرة.

Scanned with CamScanner

عكس الويندوز من أهم مميزات هذا النظام انه يسمح بتعدد مستخدميه ويكون لكل مستخدم حساب خاص به (Account) فكل حساب له ملفاته الخاصة به ولكن المستخدمين الذين لديهم نفس الصلاحيات. ويمتلك نظام التشغيل لينوكس بيئة رسومية (Graphical) مثل التي يستخدمها الويندوز، وكذلك بيئة نصية (Console Mode) شبيه بالDOS.

يتمتع لينوكس بدرجة عالية من الحرية في تعديل وتشغيل وتوزيع وتطوير أجزاءه، وبسبب هذه الحرية التي يوفرها، فقد فتح المجال للآخرين للتطوير عليه بشكل نجح في التأسيس لنظام تطوره أطراف متعددة، حتى أصبح يعمل على عدد واسع من الحواسيب، وتطورت واجهات المستخدم العاملة عليه لتدعم كل لغات العالم تقريبا وبسبب كونه حر (مفتوح المصدر) وسهولة تطويره وإتاحة ذلك للجميع، فإن سرعة تطوره عالية وأعداد مستخدميه تتزايد على مستوى الأجهزة الشخصية والخوادم. الشكل (4-8) يبين واجهات لنظام التشغيل نظام التشغيل لينوكس (Linux).

5. نظام التشغيل اندرويد Android OS:

نظام تشغيل أعد أساساً لأجهزة الهواتف المحمولة، إذ بدأت بتطويره شركة صغيرة مغمورة ليكون أول نظام تشغيل للهواتف المحمولة مبني على نواة لينوكس Linux Kernel. ولاحقاً قامت شركة كوكل Google باقتناء هذه الشركة

الشكل (4-8) واجهات نظام التشغيل نظام التشغيل لينوكس (Linux)

Scanned with CamScanner

وقامت تطوير نظام تشغيل جديد للهواتف المحمولة، ذات مصدر مفتوح، ويتمتع بمرونة وقابلية للتطوير هائلتين، وفي عام 2007 تم الإعلان عن اتحاد ضم عدد من الشركات أطلق عليه اسم Open Handset Alliance *، ومن أهم أهداف هذا الاتحاد الضخم هو تشكيل ووضع مقاييس جديدة لأجهزة الهواتف المحمولة وكان الدرويد، الشكل (4-9)، هو أول مشروع تم الإعلان عنه من قبل هذه المجموعة.

الشكل (4-9) واجهة نظام التشغيل أندرويد

* التحالف المفتوح للهواتف النقالة (Open Handset Alliance) هو تجمع لربعة وثلاثون شركة اتصالات ومصنعي المعدات والبرامجيات التي تلتزم بتطوير المعايير المفتوحة للهواتف النقالة مثل:
Google, HTC, Intel, LG, Motorola, Nvidia, Samsung, Sony Ericsson, Toshiba, Vodafone, T- Mobile.

Scanned with CamScanner

الجدول (4-1) يبين مقارنة بين فعاليات وخواص بعض نظم التشغيل المختلفة

الجدول (4-1)

	iOS*	Android	BB**	Link/ UNIX	Mac OS	Microsoft
Flexible	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Multi-User	×	×	×	✓	✓	✓
Multi-Task	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Virus Protection الحماية من الفيروسات	✓	×	✓	✓	✓	×
Windows	×	×	✓	✓	✓	✓
Mobile	✓	✓	✓	✓	×	×
Open Source	×	✓	×	✓	×	×
Secure	✓	×	✓	✓	✓	×
Multi-touch gestures	✓	✓	✓	✓	×	×

* كان يعرف سابقاً (iPhone OS) وهو نظام تشغيل للأجهزة النقالة، ثم تم تطويره من قبل شركة آبل، وتم حصريا للأجهزة آبل، إذ يعمل على تشغيل أجهزتها iPhone, iPad, iPod، وتم الإعلان عنه عام 2007 لتشغيل أجهزة iPhone وبعد ذلك تم أعداده لتشغيل باقي الأجهزة بين عام 2007 و2010.

** BB10:نظام تشغيل حصري لشركة بلاك بيري Black Berry، وكان يعرف سابقا بـBBX والذي يعمل على أجهزة الهاتف والأجهزة اللوحية للشركة آنفاً الذكر، وان نظام التشغيل مبني على أساس نظام التشغيل QNX المنتشر في الحواسيب الصناعية وحواسب السيارات، وتم شراءه من قبل شركة بلاك بيري عام 2010. ومما يميز نظام التشغيل هذا:

- الحماية القصوى للمعلومات.
- عدم الحاجة لأي مفتاح لتشغيله أو التعامل معه.
- صغر حجمه وتكامل فعالياته.

Scanned with CamScanner

4-6) نظام التشغيل ويندوز 7 (Windows 7):

على الرغم من ان نظام تشغيل ويندوز 7 هو ليس احدث إصدار لشركة مايكروسوفت (يوجد الآن إصدار ويندوز 8)، إلا أننا سنتناوله بالتفصيل في هذا الفصل من الكتاب، وذلك لانتشاره الواسع في الحواسيب الشخصية في الجامعات والمدارس والمكاتب ومقاهي الإنترنت والبيوت.

ظهر هذا الإصدار في 22 أكتوبر 2009 بعد نظام ويندوز فيستا Vista. وتُمثل عملية إطلاق شركة مايكروسوفت لنظام تشغيلها "ويندوز 7" أول نقلة نوعية كبرى منذ إطلاق نظام تشغيل "إكس بي"، الذي عمل على تغييرات كثيرة لنظم التشغيل. ويأتي إطلاق "ويندوز 7" عقب سلسلة المشكلات التي كانت في نظام التشغيل "فيستا"، الذي تميز بالبطء الشديد وعدم توافقه مع العديد من البرامج المساعدة.

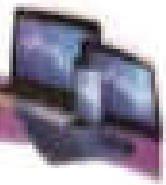
ويضمّ نظام تشغيل "ويندوز 7" العديد من المميزات والقدرات الجديدة والمتطورة إذ قامت شركة مايكروسوفت بتحسين أساسيات نظام التشغيل، وهي أكثر ما يهتم به المستخدمون. فمثلاً تشغيل وإغلاق نظام التشغيل بطريقة أسرع، مع ظهور المزيد من التحسينات والتوافقية مع البرامج وظهور القليل من إشارات التحذير لمنح المستخدم المزيد من الوقت لإنجاز الأعمال التي يرغب في إنجازها دون مقاطعة.

وقد تم مراعاة تطوير النظام التشغيل "ويندوز 7" بعدد من الأمور التي تضفي طابع الاحترافية فضلاً عن طابع الشكل الذي كان يمتاز به ويندوز فيستا، كما قامت شركة مايكروسوفت بتغيير طريقة الربط على الشبكة اللاسلكية، إذ كان المستخدم يعاني من صعوبة الوصول للشبكة اللاسلكية باستخدام ويندوز فيستا.

4-6-1 متطلبات تثبيت (تنصيب) ويندوز 7

الجديد في ويندوز 7 هو الزمن الذي يحتاجه نظام التشغيل للتثبيت بشكل كامل وهو 26 دقيقة، وهذا ما قامت به شركة مايكروسوفت، إذ عملت على تقليل الخطوات التي تحتاج إلى استجابة المستخدم، إذ تقتصر تلك على تحديد القرص الذي تنوي استخدامه للتثبيت وتحديد المنطقة الزمنية واسم المستخدم وكلمة المرور وإعدادات شبكة الاتصال التي يمكن اختيارها إلى الوضع الافتراضي للوصول إلى الشاشة الترحيبية لويندوز 7. الجدول (4-2) يوضح اهم متطلبات تنصيب ويندوز 7.

Scanned with CamScanner



الجدول (4-2) بعض متطلبات تنصيب ويندوز 7

الإصدار	64 بت	32 بت
المعالج	64GHz	nbos: 32GHz (numbers of bits/ sec)
ذاكرة RAM	2 GB	1 GB
بطاقة الرسوميات	معالج الرسومات دايركت إكس 9 مع نموذج التشغيل river model 1.0	
مساحة على القرص الصلب	20 GB مساحة خالية	16 GB مساحة خالية
مشغل قرص مدمج للتنصيب من DVD/ CD		

4-6-2 المميزات الجديدة في ويندوز 7:

فيما يخص البرامج والأدوات الجديدة وضعت شركة مايكروسوفت في الويندوز 7 مزايا عديدة تخص سهولة الاستخدام، فمثلا على سطح المكتب وشريط المهام تم توفير آلية التنقل بين البرامج من خلال Alt+Tab (كما في إصدارات ويندوز السابقة). وكذلك تم توسيع توافق نظم التشغيل مع مختلف الأجهزة، وكذلك دعم أجهزة الحاسوب مع معالجات 64 بت، فيمكن للحاسوب 64 بت التعامل مع كميات أكبر من المعلومات من نظام 32 بت، ويمكن استخدام أكثر من الذاكرة للوصول العشوائي تتجاوز 4 كيكابايت. وأيضاً يضم ويندوز 7 الإصدار الثامن من المتصفح Internet Explorer 8. وتدرج اهم المميزات الجديدة في ويندوز 7:

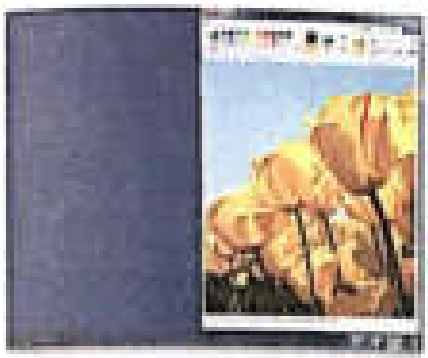
- تظهر الويندوز اكثر ترتيب وتنظيم تساعد المستخدم على ترتيب الويندوز على سطح المكتب مع ثلاثة طرق جديدة وبسيطة لكنها قوية تسمى Aero Shake, Aero Peek, Snap. يمكن استخدام "الاهتزاز Aero Shake" لتصغير الويندوز الموجودة على سطح المكتب بشكل أسرع. وذلك بالنقر فوق شريط عنوان النافذة ثم سحب (أو هز) النافذة للخلف وللأمام بسرعة ليتم تصغير الويندوز الأخرى المفتوحة.

تستخدم الخاصية Snap لتنظيم الويندوز الموجودة على سطح المكتب وتغيير حجمها بحركة ماوس بسيطة وبشكل أسرع على جانب سطح المكتب، أو توسيعها عمودياً بطول الشاشة بالكامل، أو تكبيرها لملء سطح المكتب بأكمله. الشكل (4-10).

- خلفيات Wallpaper or Background سطح المكتب جديدة وكثيرة، ويمكن عمل شرائح لسطح المكتب تعرض بانتظام والذي يعرض سلسلة من الصور الخاص بالمستخدم الشكل (4-11) يظهر مجموعة من خلفيات سطح المكتب.

Scanned with CamScanner

↑ استخدام "الاهتزاز" مع نافذة لتصغير كافة الويندوز الأخرى



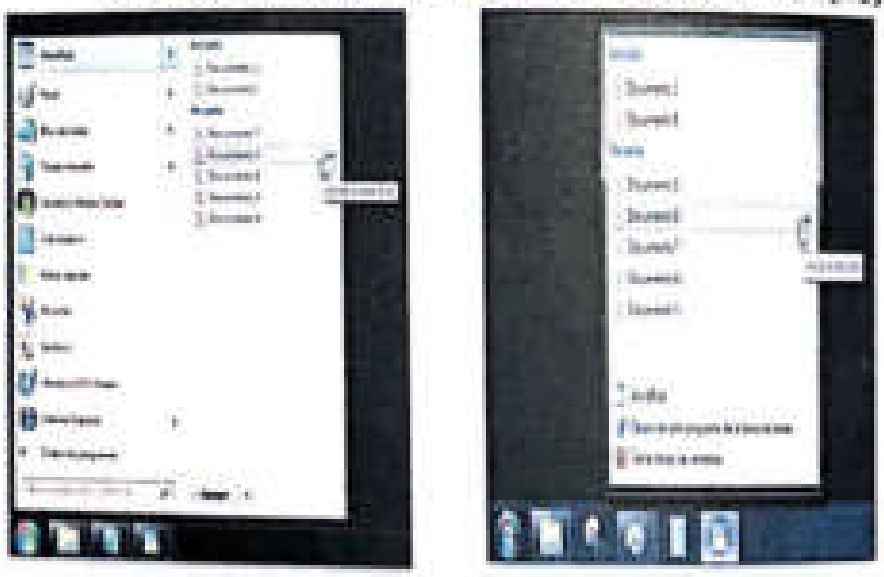
سحب النافذة إلى جانب سطح المكتب لتوسيعها إلى نصف الشاشة ←

الشكل (4-10) تحريك وتكبير النوافذ

الشكل (4- 11) خلفيات سطح المكتب

Scanned with CamScanner

- تم إعادة تصميم شريط المهام بالكامل للحصول على المزيد من السهولة في التعامل وبسرعه كبيرة مثل خاصية قوائم الانتقال السريع Jump Lists، وهي طريقة سريعة للوصول إلى أحدث الملفات التي تم استخدامها في برنامج ما، وذلك من خلال الضغط بزر الفأرة الأيمن على ذلك البرنامج في شريط المهام.
- يشكل شريط المهام في ويندوز 7 شبيه شريط التشغيل السريع Quick Launch في النسخ السابقة من الويندوز، وعند تشغيل برنامج جديد يضاف رمز البرنامج إلى شريط التشغيل، وعند تشغيل أكثر من نسخة من البرنامج تجتمع كلها تحت ذلك الرمز. للانتقال بين نسخ البرنامج الحالية يكفي وضع مؤشر الفأرة فوقها ليعرض نظام التشغيل معاينة لكل نسخة من البرنامج وعند الضغط على أحد مربعات المعاينة يتم استعادة تلك النافذة إلى الحجم الكبير. توفر الميزة فائتها في آلية التنقل بين البرامج من خلال Alt+Tab وتسمي شركة مايكروسوفت تلك الميزة إرو نظرة خاطفة Aero Peek. الشكل (4-12).



الشكل (4-12) قوائم الانتقال السريع "Jump Lists" من شريط المهام ومن قائمة ابدأ

- الأدوات الذكية Gadgets: يحتوي ويندوز 7 على برامج صغيرة تسمى الأدوات الذكية وهي توفر معلومات سريعة وتتيح إمكانية الوصول بسهولة إلى الأدوات المستخدمة بشكل متكرر. على سبيل المثال، يمكن استخدام الأدوات الذكية في عرض شرائح صور أو عرض عناوين الأخبار المحدّثة باستمرار. ومن الأدوات الذكية المضمنة في ويندوز 7 يوجد "التقويم" و"الساعة" و"الطقس" و"العناوين الرئيسية لموجز ويب" و"عرض الشرائح" و"لغز الصور". الشكل (4-13).

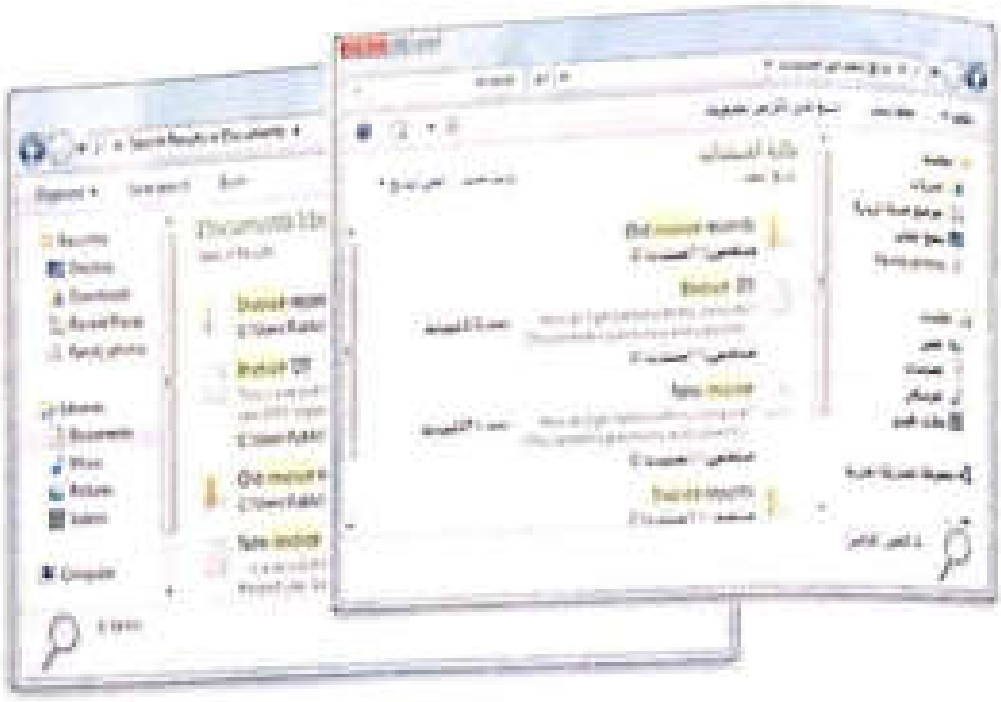
Scanned with CamScanner

الشكل (4-13) الأدوات الذكية

- ميزة البحث Search التي تتيح البحث ضمن كل شيء في نظام التشغيل، أي ليس الملفات فقط، بل البرامج ورسائل البريد الإلكتروني ومواقع الإنترنت.

ويمكن الوصول إليها بضغط زر ويندوز (ابدأ Start) أو مربع البحث Search Box في أعلى الجلد فيمكن العثور على المزيد من الملفات في أماكن أكثر، وبشكل اسرع. ابدأ الكتابة في مربع البحث، وستظهر قائمة من الوثائق ذات الصلة والصور، والموسيقى، والبريد الإلكتروني على الحاسوب، ومحركات الأقراص الصلبة الخارجية، وأجهزة الحاسوب الشبكية بشكل سريع دون الذهاب لمكان الملف المراد البحث عنه. الشكل (4-14).

Scanned with CamScanner



الشكل (4-14) مربع أو صندوق البحث. مثال للبحث عن ملف اسمه 'فاتورة invoice' في مكتبة "المستندات"

- تكنولوجيا Windows Touch وهي ميزة جديدة في ويندوز 7 وتساعد على التصفح على الإنترنت، ومشاهدة مجلدات (البرمات) الصور، والانتقال بين الملفات والمجلدات، وذلك باستخدام الأصابع (باللمس). الشكل (4-15).

الشكل (4-15) الواجهات التي تعمل باللمس

Scanned with CamScanner

- ميزة XP Mode وهي تعتمد على تقنية التشغيل الافتراضي Virtual PC الخاصة بمايكروسوفت لتسمح لمستخدمي ويندوز 7 تشغيل ويندوز إكس بي بشكل ضمني والغرض من ذلك ضمان الشركة حصول المستخدم على توافق كامل لكافة التطبيقات التي يرغب بتشغيلها
- برنامج Problem Steps Recorder لتسجيل مجموعة حركات الماوس والويندوز التي يتم تشغيلها وحزمها في ملف HTML. ويفيد هذا البرامج في حل مشاكل الحاسوب من خلال إرسال الملف المسجل إلى الشخص الخبير دون الحاجة لوقت طويل في شرح المشكلة

4-3-4 مكونات سطح المكتب Desktop Components

1. قائمة إبدا Start Menu واحدة من أهم الأدوات المستخدمة في التعامل مع نظم الويندوز تسمح قائمة ابدأ بفتح القوائم وتشغيل التطبيقات.
2. شريط المهام Taskbar: يستخدم في المقام الأول للتبديل بين الويندوز المفتوحة. وسنأتي على شرحه بالتفصيل.
3. سطح المكتب يضم الأيقونات Icons (الصور الرسومية Graphical Pictures) التي تمثل التطبيقات والمجلدات والملفات وأجزاء أخرى من نظام التشغيل بشكل افتراضي مثل الأيقونات الأساسية: المستندات My Documents، الحاسوب My Computer، سلة المحذوفات Recycle Bin، والأيقونات الفرعية: إنترنت إكسبلورر Internet Explorer، الشبكة My Network. ويضم كذلك ما يسمى بـ"العلامات أو الأدوات الذكية". الشكل (4-16).

Scanned with CamScanner

الشكل (4-16) مكونات سطح المكتب (النسخة الإنكليزية والعربية)

4-6-4 قائمة ابدأ Start Menu:

للبدء في استكشاف ويندوز 7، ينقر على زر قائمة ابدأ Start، إذ تظهر قائمة ابدأ التي يمكن من خلالها الدخول والإطلاع على البرامج والتطبيقات الموجودة (المثبتة) في الحاسوب. الشكل (4-17).

الشكل (4-17) أجزاء قائمة ابدأ

Scanned with CamScanner

في اعلى الجانب الأيسر من قائمة ابدأ توجد التطبيقات التي استخدمت مؤخراً من قبل المستخدم، ويوجد سهم أسود صغير بجانب اسم التطبيق يظهر آخر الملفات التي تم فتحها مع هذا التطبيق. وفي نهاية الجانب الأيسر نظهر:

1- كافة البرامج All Programs: عند ضغط هذا الخيار تظهر قائمة منبثقة (تسمى هذه القوائم بالقوائم المتتالية Cascading Menus) تضم كل البرنامج المثبتة في الحاسوب، والتي يمكن فتحها بضغط الزر الأيسر للماوس عليها

2- حقل "البحث عن البرامج والملفات Search Programs and Files" وهو خيار لم يكن موجود في ويندوز اكس بي، إذ يتم الوصول إلى الملفات والبرامج بمجرد إدخال الاسم أو الحروف الأولى من اسمها

والجانب الأيمن من قائمة ابدأ يسمح بالوصول إلى مجلدات ويندوز (المستندات Documents، الحاسوب Computer، العاب Games، لوحة التحكم Control Panel، الخ.

تشغيل وإيقاف تشغيل الحاسوب:

- تشغيل الحاسوب: يتم تشغيل الحاسوب من خلال ضغط زر التشغيل Power ⏻ في الحاسوب (سواء كان حاسوب مكتبي أو محمول)، وزر تشغيل الشاشة اذا كان الحاسوب مكتبي الشكل (4-18).

زر التشغيل لشاشة الحاسوب المكتبي

زر التشغيل للحاسوب المحمول

الشكل (4-18)

- إيقاف التشغيل Shut down: ويقصد به توقف الحاسوب عن العمل، ويتم من: الشكل (4-19).

- خيارات زر إيقاف التشغيل Shut down: يظهر في الركن السفلي لقائمة ابدأ.

Scanned with CamScanner

الشكل (4-19) إيقاف تشغيل الحاسوب

عند النقر فوق زر إيقاف التشغيل يقوم الحاسوب بإغلاق كافة البرامج المفتوحة وإيقاف تشغيل الحاسوب. ويضم زر الإيقاف خيارات فرعية أخرى هي:

- تبديل المستخدم Switch user يسمح لشخص آخر لتسجيل الدخول إلى جهاز الحاسوب. وقد يطلب ويتدوز 7 إدخال اسم المستخدم وكلمة السر في حالة وجودها الشكل (4-20).

تبديل حساب المستخدم — إدخال كلمة سر للدخول للحاسوب

الشكل (4-20)

- تسجيل الخروج Log off للمستخدم الحالي وغلق كل البرامج وفسح المجال لأي مستخدم آخر (مثبت على الحاسوب) بالدخول واستخدام الحاسوب.
- تأمين Log أو (القفل) إذ يمنع أي شخص من الدخول باستثناء الأشخاص المرخص لهم بالدخول الى الحاسوب.
- إعادة تشغيل Restart الحاسوب: تكمن أهمية إعادة تشغيل الحاسوب عند تثبيت (تنصيب) برنامج جديد أو إضافة جزء مادي للحاسوب (في بعض الأحيان) مثل الطابعة أو توقف الحاسوب عن العمل لسبب ما.

Scanned with CamScanner

- إيقاف مؤقت: هما خياران Sleep أو Hibernate (وترجمتهما سكون وسبات) وهما يقومان بنفس العمل هو إيقاف مؤقت للحاسوب واخفاء الواجهات المعروضة على الشاشة ولكنهما يبقيان البرامج مفتوحة كما كانت عندما تلغي حالة التوقف المؤقت، والغاية من ذلك الحفاظ على الشاشة وترشيد استهلاك الكهرباء. الجدول (4-3) يبين الفرق بين الايعازين Hibernate, Sleep

الجدول (4-3) الفرق بين Sleep و Hibernate

	السكون Sleep	السبات Hibernate
المهمة	تُحفظ البرامج المفتوحة في الذاكرة RAM وترجع كما كانت عند تشغيل حاسوب مرة أخرى.	تُحفظ البرامج المفتوحة في القرص الصلب بحيث ترجع كما كانت عند تشغيل الجهاز مرة أخرى
المزايا	السرعة عند تشغيل الحاسوب.	- لا تستهلك أي طاقة من الجهاز لأن الحاسوب يكون مغلقاً تماماً - المعلومات المخزنة مثل الملفات والبرامج المفتوحة لا تضيع عند فصل الكهرباء عند استخدام هذا الوضع. - هذا الوضع مخصص أكثر لأجهزة المحمول ولكن يمكن استخدامه في أجهزة الحاسوب المكتبي
العيوب	تستهلك طاقة ولو أنها قليلة نسبياً ولكن بعد مرور عدة ساعات تستهلك البطارية بالكامل في أجهزة المحمول. عند فصل سلك الكهرباء أو نفاذ بطارية جهاز المحمول تضيع المعلومات المخزنة في RAM.	البطء أثناء تشغيل الجهاز مقارنة بوضع السكون.
متى يفضل استخدامه	عند ترك الحاسوب لفترة قصيرة مثل الذهاب لتناول وجبة طعام.	عند ترك الحاسوب لفترة طويلة ولكن بدون أغلاق البرامج المشتغلة حالياً.

Scanned with CamScanner

4-6-5 شريط المهام Task Pane

هو الشريط الأفقي الطويل (عادة ما يكون أزرق اللون) الموجود في أسفل الشاشة وشريط المهام يكون ظاهراً طوال الوقت بخلاف سطح المكتب الذي يمكن أن يختفي وراء الويندوز المفتوحة (علماً أن انه يمكن إخفاؤه أو تغير مكانه). ويحتوي على:

1. قائمة ابدأ Start Menu. وشريط التشغيل السريع Quick Launch Bar (الذي يحتوي على أيقونات إنترنت إكسبلورر Internet Explorer. ويندوز ميديا بلاير Windows Media Player ...).
2. القسم الأوسط الذي يُظهر البرامج والملفات المفتوحة.
3. في الجهة اليمنى: شريط الإشعار Notification Bar الذي يتضمن ساعة ورموز (الصور الصغيرة) التي تشير إلى حالة بعض البرامج وبعض إعدادات الحاسوب.

تظهر في منطقة الإشعار تفصيل حالة نشاط برامج Software Updates أو أجهزة معينة مثل الساعة أو عن حالة الطباعة بطبع الوثائق، ورسائل تحذير أو تحديث لبرنامج معينة مثل البرامج المضادة للفايروسات. وإظهار سطح المكتب Show Desktop. إذ تم وضع زر إظهار سطح المكتب عند طرف شريط المهام لتسهيل النقر فوق الزر عندما يراد العودة أو مشاهدة سطح المكتب. الشكل (4-21).

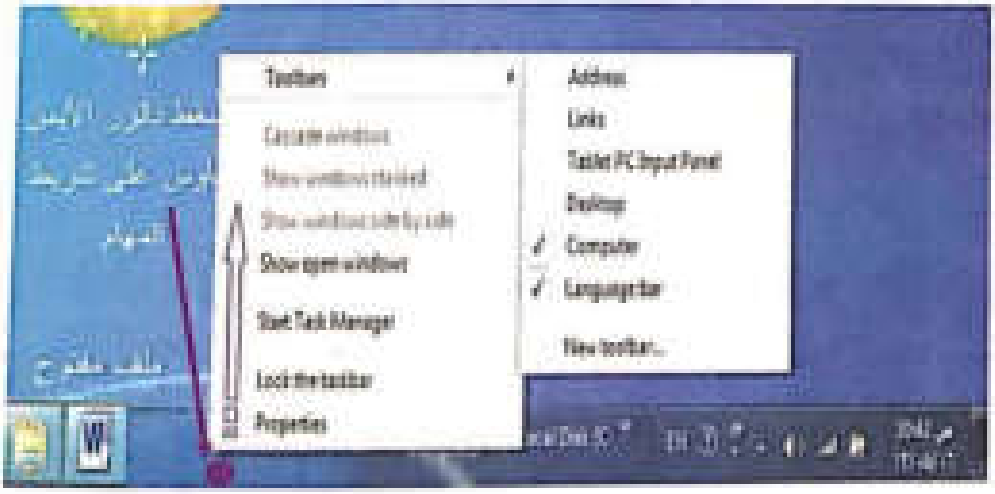
الشكل (4-21)

Scanned with CamScanner

وعند الضغط بزر الماوس الأيمن على شريط المهام Taskbar تظهر قائمة تتضمن مجموعة من الخيارات، الشكل (4-22).

- شريط الأدوات Toolbars: إيعاز يسمح باستدعاء قائمة أوامر شريط الأدوات المرفقة لشريط المهام الرئيسي وهي:
  - العنوان Address: إظهار العناوين على شريط المهام
  - روابط Links: يستخدم لربط بمواقع الكترونية
  - Table Pc Input Panel: إظهار لوحة يمكن الكتابة عليها باستخدام المؤشر (مؤشر الماوس) ويقوم البرنامج بتحويلها إلى نصوص الكترونية
  - سطح المكتب Desktop: شريط يُظهر أيقونات سطح المكتب
  - شريط الحاسوب Computer: يقوم بإظهار مكونات المجلد Computer على شريط المهام
  - شريط اللغة Language: يقوم بإظهار شريط اللغة على الشاشة ويمكن إرجاعه لشريط المهام بالسحب والإفلات بزر الماوس الأيسر.

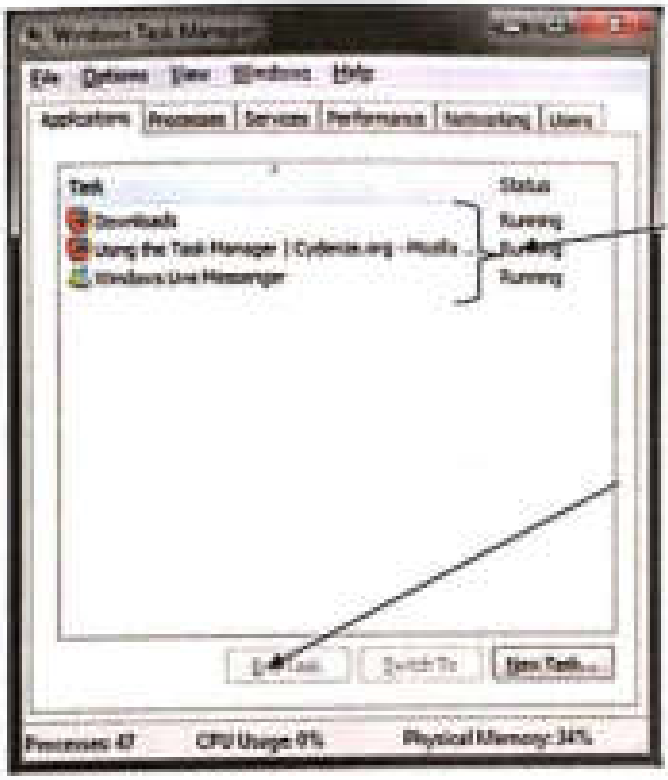
- Cascade window: يسمح بترتيب الويندوز المفتوحة معاً بشكل صفحات.
- Show windows stacked: ترتيب الويندوز المفتوحة بشكل أفقي
- Show windows side by side ترتيب الويندوز المفتوحة بشكل عمودي
- Show desktop: يعمل على تصغير الويندوز المفتوحة لإظهار سطح المكتب



الشكل (4-22) قائمة شريط المهام Taskbar

Scanned with CamScanner

- Start Task Manager: يظهر نافذة إدارة أو مدير المهام Task Manager والتي تحتوي على مجموعة خيارات أهمها توقف عمل برنامج في حالة إذا كان البرنامج لا يمكن غلقه بالطرق الاعتيادية الشكل (4-23).



1. النقر على البرنامج/ الملف المراد اغلاقه عن العمل.

1. ضغط End Task. وعندها تظهر بعدها رسالة تختار منها الخيار End Task.

الشكل (4-23) نافذة مدير المهام Task Manager

Lock Taskbar يعمل على التحكم بموقع الشريط من خلال التحكم بـ .

خصائص Properties: يمكن من خلاله تغيير صفات شريط المهام كما بالشكل (4-24).

Scanned with CamScanner

الشكل (4-24) تفريغ صفات شريط المهام

➢ تخصيص شريط المهام Taskbar Customize:

- لتغيير مساحة شريط المهام: نشير إلى حافة شريط المهام فيتحول المؤشر لسهم مزدوج الرأس ↕ ثم سحب الحافة لتعيين مساحة شريط المهام حسب رغبة المستخدم.

Scanned with CamScanner

- إضافة شريط أدوات إلى شريط المهام شريط الأدوات عبارة عن صف أو مجموعة الأزرار أو الرموز التي تمثل مهام يمكن إجراءها في برنامج ويمكن أن تظهر بعض أشرطة الأدوات على شريط المهام. الشكل (4-25).

الشكل (4-25) إضافة شريط أدوات إلى شريط المهام

- يمكن إضافة أشرطة أدوات إلى شريط المهام:

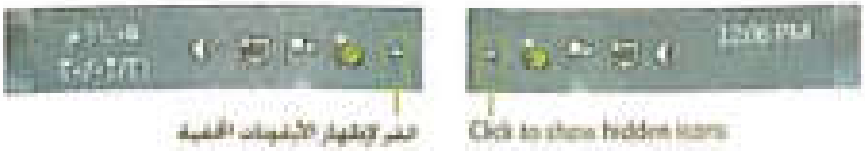
1. النقر بزر الماوس الأيمن فوق منطقة خالية على شريط المهام ثم الإشارة إلى أشرطة الأدوات Toolbars.
2. النقر فوق أي عنصر في القائمة لإضافته أو إزالته أمامه أشرطة الأدوات التي يوجد بجوارها علامة اختيار ✓ تكون موجودة بالفعل على شريط المهام.

Scanned with CamScanner

4-6-4 منطقة الإشعار Notification Area:

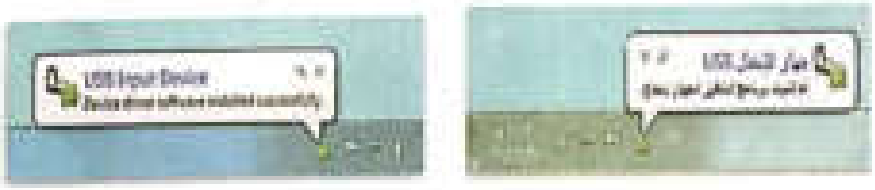
تضم منطقة الإشعار الموجودة في أقصى شريط المهام على الساعة والتاريخ ومجموعة من الرموز.

تشير هذه الرموز إلى أعلام المستخدم عن حالة ما مثل وجود امر طباعة ملف على الورق، أو تساعد على الوصول إلى إعدادات معدة مثل إشارة الإنترنت أو الأجهزة الطرفية (الملحقات) المثبتة بالحاسوب. وعند تحريك المؤشر فوق أحد الرموز هذه فسيظهر حالة هذه الإعدادات ولتقليل كثرة الرموز في هذه المنطقة يقوم الويندوز بإخفاء الرموز الموجودة في منطقة الإشعار في حالة عدم استخدامها ويمكن إظهارها بالنقر فوق Δ لعرض الرموز المخفية مؤقتاً.



أمثلة:

1. يؤدي الوقوف فوق رمز الشبكة أو الحالة إلى عرض معلومات حول ما إذا كان الحاسوب متصلاً بشبكة الإنترنت وسرعة هذا الاتصال ومدى قوة الإشارة.
2. عند إضافة جهاز جديد أو ذاكرة متحركة إلى الحاسوب.



النقر فوق زر إغلاق × الموجود في الركن العلوي من الإشعار لإخفائه في حالة عدم القيام بأي إجراء. يتلاشى الإشعار من تلقاء نفسه بعد ثوان قليلة.

3. يؤدي الوقوف فوق رمز مستوى الصوت إلى إظهار رسالة بمستوى (شدة) الصوت، والنقر مرة واحدة إلى عرض مستوى الصوت الحالي على الحاسوب. ويؤدي النقر المزدوج فوق رمز مستوى الصوت إلى فتح عناصر التحكم بمستوى الصوت.

Scanned with CamScanner

4. شريط اللغة Language Bar: هو شريط أدوات يظهر تلقائياً على شريط المهام عند إضافة خدمات تصوص، ويوفر شريط اللغة طريقة سريعة لتغيير لغة الإدخال أو تخطيط لوحة المفاتيح. ويمكن نقل شريط اللغة في أي مكان على سطح المكتب، وكذلك يمكن إخفاؤه. وتتغير مجموعة الأزرار والخيارات الموجودة على شريط اللغة حسب خدمات التصوص النشطة حالياً.

① لغة الإدخال
② تخطيط لوحة المفاتيح

- إظهار/ إخفاء شريط اللغة:
- انقر بزر الماوس الأيمن فوق شريط المهام، والإشارة إلى أشرطة الأدوات، ثم فوق شريط اللغة (كما في الشكل (4-22)).
- بمجرد ظهور شريط اللغة، يمكن النقر بزر الماوس الأيمن فوقه لعرض الخيارات اللازمة لتغيير إعداداته.
- وبالنقر بزر الماوس الأيمن فوق شريط اللغة، ثم تنفيذ أحد الإجراءين الآتيين:
  - النقر فوق تصغير Minimize لتصغير حجم شريط اللغة إلى رمز على شريط المهام.
  - النقر فوق إغلاق شريط اللغة Close the Language Bar.

ملاحظة: لا يؤدي إغلاق شريط اللغة إلى إزالة أي من اللغات المثبتة في الحاسوب.

Scanned with CamScanner

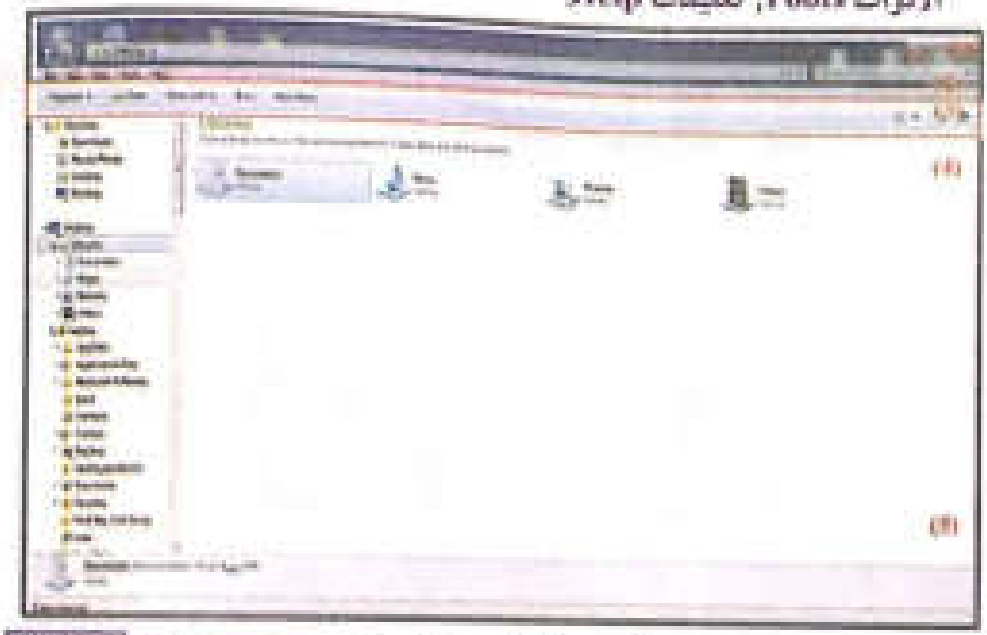
7-4 المجلدات والملفات Folders and Files:

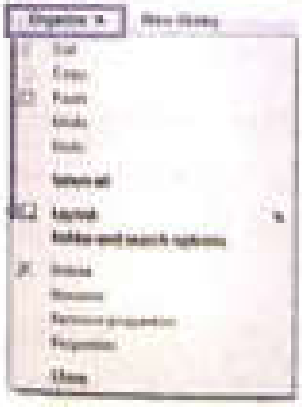
يستخدم نظام الويندوز المجلدات لتخزين وإدارة الملفات Files لتصبح أكثر سهولة للوصول إلى المجلدات والملفات الموجودة ضمنها وكمثال على احد المجلدات تفتح مجلد Laptop على سطح المكتب بالنقر نقراً مزدوجاً عليه وعرض المحتويات أو المكتبات Libraries (تكون الافتراضي لطرز الملفات) التي تتضمن (المستندات، الموسيقى، الصور، الفيديو)

وتتضمن مجلدات ويندوز 7 الميزات الآتية:

1. شريط العنوان Title bar وشريط التنقل Navigation bar: يحتوي على اسم وموقع المجلد وأزرار الاغلاق والتكبير/ الاستعادة والرجوع/ التقدم ، ومربع البحث Search box

2. شريط القوائم Menu bar: يحتوي على قوائم ملف File، تحرير Edit، عرض View، الأدوات Tools، تعليمات Help





3. شريط مجلدات والتنظيم Organize وأزرار المعاينة View ، والتعليمات .

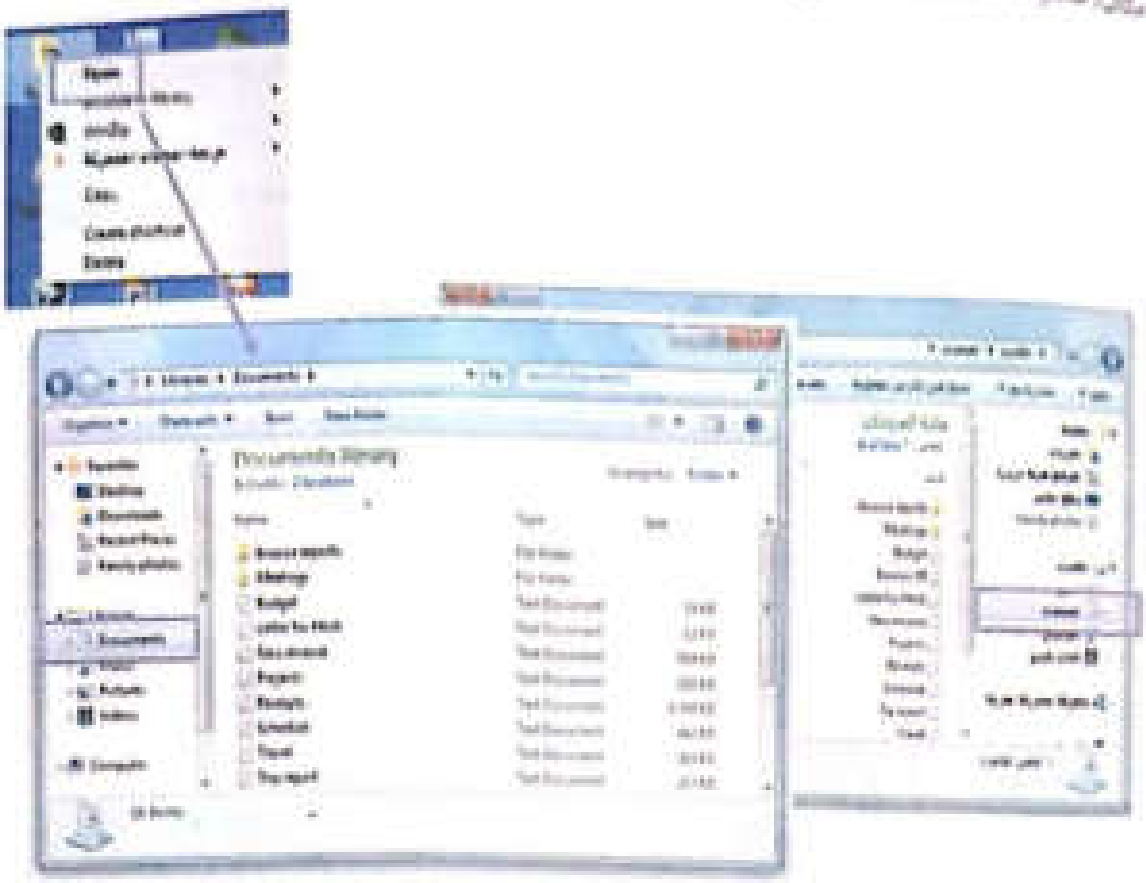
4. قائمة المهام للمجلدات والملفات الوصول السريع للمجلدات والملفات.

5. تفاصيل أو شريط الحالة: عرض خصائص المجلد المؤشر مثل (الاسم، النوع، السعة، تاريخ الإنشاء).

Scanned with CamScanner

ويمكن فتح أي مجلد أو أيقونة أو ملف، بالنقر مرتين عليه بالزر الأيسر للماوس، أو نقرة واحدة بالزر الأيمن للماوس ثم اختيار فتح Open.

مثال: مكتبة المستندات، الشكل (4- 26)



الشكل (4-26) نافذة مجلد المستندات

➢ الملفات Files

تخزن المعلومات في الحاسوب على شكل ملفات وهي جزء من الكيان البرمجي للحاسوب، وهناك أنواع مختلفة من الملفات، بما في ذلك ملفات نظام التشغيل وملفات البرامج والملفات الخاصة بالمستخدم. وكل ملف له اسم filename وملحق (امتداد extension) (عادة يتكون من ثلاثة أحرف في معظم الملفات) يحدد نوع الملف، يفصل بينهما (.). وتدرج امتداد بعض الملفات شائعة الاستخدام:

1. doc: ملفات وورد (2003)، وdocx ملفات وورد للإصدارات اللاحقة
2. txt: ملف نصي للملاحظات.
3. eml: ملف البريد الإلكتروني
4. xls: ملف إكسل (2003)، وxlsx ملفات إكسل للإصدارات اللاحقة
5. htm (html) ملف صفحة ويب

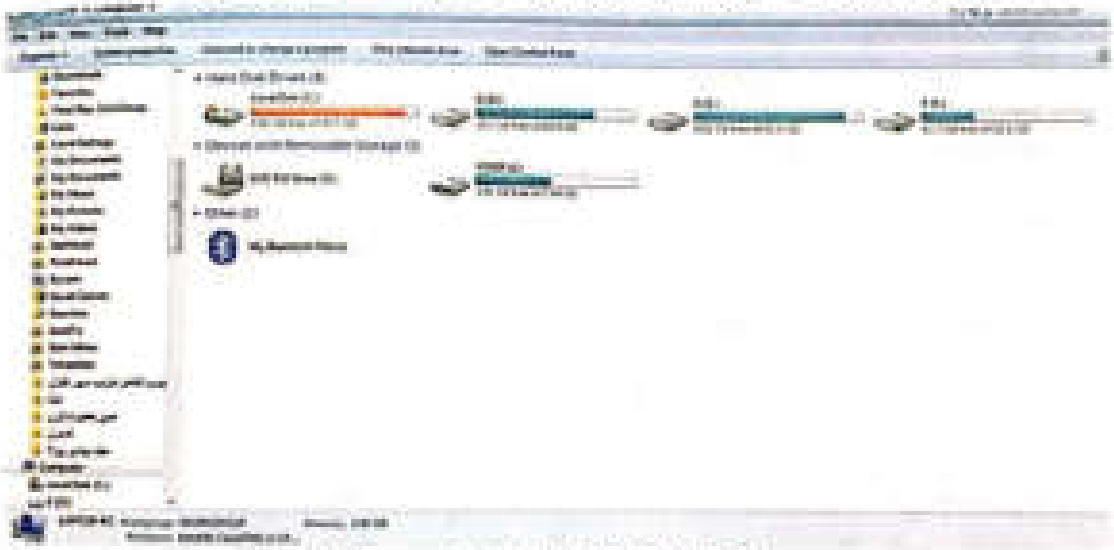
Scanned with CamScanner

6. ppt: ملف العرض التقديمي (باوربوينت 2003)، وpptx ملفات باوربوينت للإصدارات اللاحقة
7. exe: ملفات تنفيذية

4-8 الأيقونات Icons

الأيقونة هي اصغر مكون برمجي تخزن فيه اسم وموقع الملفات والمجلدات والبرامج وتكون على شكل رموز أو صور صغيرة تسمح من خلال النقر المزدوج عليها بفتح الملفات والبرامج الموجودة في الحاسوب.

- أيقونة الحاسوب Computer Icon: وتشمل وحدات الخزن الثابتة (C, D, ...) والمتحركة (DVD, Flash Ram) في الحاسوب. الشكل (4-27).
- أيقونة Laptop يحتوي هذا المجلد على المجلدات الافتراضية لخزن الملفات مثل مجلد التحميل download لتحميل الملفات من الإنترنت سطح المكتب، المفضل، ... الشكل (4-28). ويمكن تسمية هذا المجلد من قبل المستخدم عند تنصيب ويندوز 7.

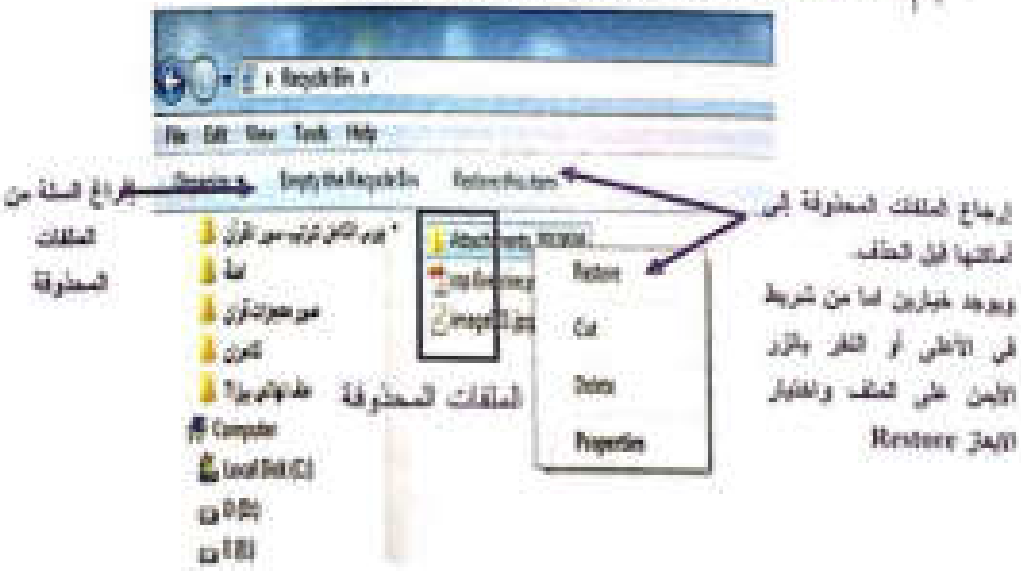


الشكل (4-27) مجلد (Computer)

Scanned with CamScanner

الشكل (4-28) مجلد (Laptop)

- أيقونة سلة المحذوفات Recycle Bin Icon: يشير إلى جزء من القرص الصلب يحتوي (يحتفظ Temporarily) مؤقتاً بالملفات المحذوفة بعد تطبيق الإجراء (حذف Delete). ويمكن إرجاع الملفات المحذوفة اذا لم يتم تفريغ سلة المحذوفات أو تجاوز حجم الملفات المحذوفة حجم سلة المحذوفات على القرص الصلب. الشكل (4-29).



الشكل (4-29) سلة المحذوفات

Scanned with CamScanner

4-9 إجراء عمليات على النوافذ Windows Operations:

التحكم بحجم النافذة

يمكن تصغير النافذة للمجلد/ الملف المفتوح من الأدوات:

- زر التكبير Maximize، الذي يبدو وكأنه نافذة صغيرة، يستخدم لتكبير نافذة مفتوحة لتغطي كامل سطح المكتب، بعد أن يتم تكبير النافذة، يتغير زر التكبير أو زر الاستعادة Restore.

- زر التصغير (Maximize) يستخدم لتصغير النافذة المفتوحة (غلقها مؤقتاً) ووضعها على شريط المهام، ويمكن من خلال النقر عليها إعادة فتحها بنفس حجمها السابق.

معاينة النوافذ المفتوحة

من مميزات ويندوز 7 انه عند تحريك مؤشر الماوس فوق أيقونة النافذة مغلقة مؤقتاً موجودة على شريط المهام، تظهر صورة توضح معاينة مصغره لهذه النافذة، وهي مفيدة كونها تعطي تصور (معاينة) مسبق للمستخدم بمحتوى الملف/ المجلد الموجود ضمن النافذة الشكل (4-30).

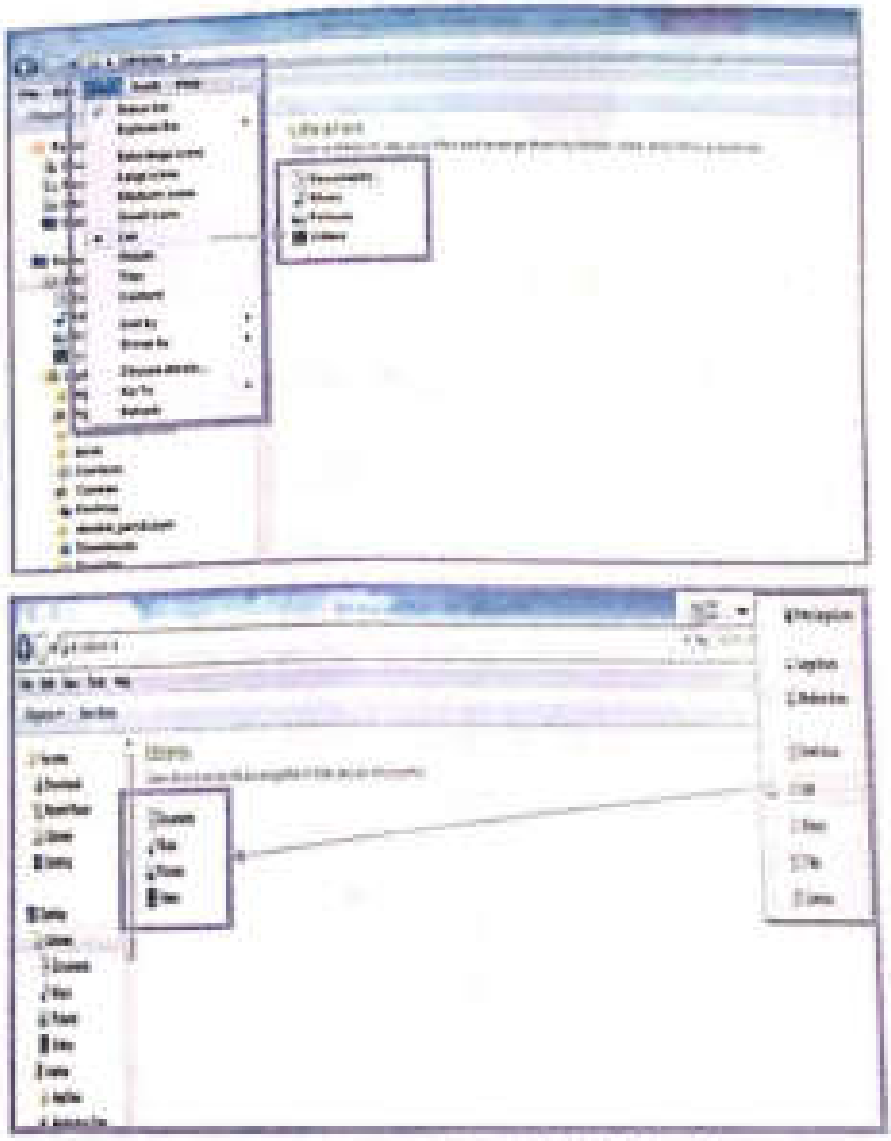
الشكل (4-30) نوافذ معاينة للبرامج والملفات المفتوحة من على شريط المهام

Scanned with CamScanner

❖ معاينة الأيقونات Icons Views

يمكن اختيار كيفية عرض الملفات والمجلدات وعرضها بحجم صغير small أو كبير large، أو على شكل قائمة list من التفاصيل details لما في ذلك حجم size ونوع type وتاريخ آخر تحديث last date modified.

- مثلاً فتح مجلد المستندات Documents.
- النقر على قائمة معاينة Views أو من .
- يظهر قائمة منسدلة مع مجموعة خيارات.
- وهناك مؤشر يظهر بجانب الاختيار الحالي الشكل (4-31).



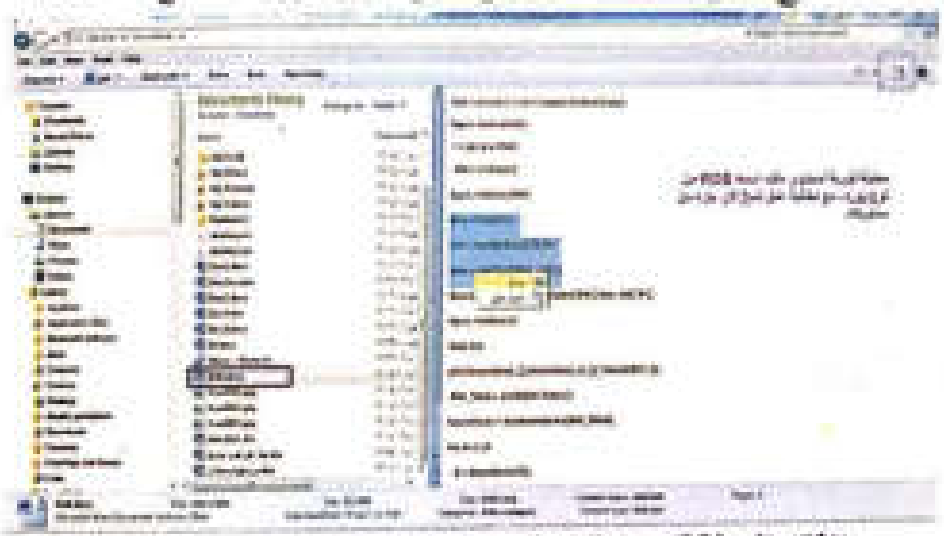
الشكل (4-31) ترتيب الملفات ومعاينتها داخل المجلد

Scanned with CamScanner

• ويمكن إجراء معاينة فورية للملفات (صور، مستندات، مجلدات مضغوطة، ...) بتأشير الملف ثم النقر فوق [ ] الشكل (4-32a).

الشكل (4-32a) معاينة كاملة لمحتويات الملفات (دون فتحها) داخل المجلد

ملاحظة: يمكن معاينة محتوى الملف (مثلا ملف وورد) والتصفح والاطلاع على المحتوى مع إجراء نسخ Copy لجزء أو كل محتويات الملف، ولا يسمح هنا تعديل محتويات الملف لان الملف مفتوح ضمن المعاينة العامة وليس ضمن تطبيق الوورد الشكل (4-32b).

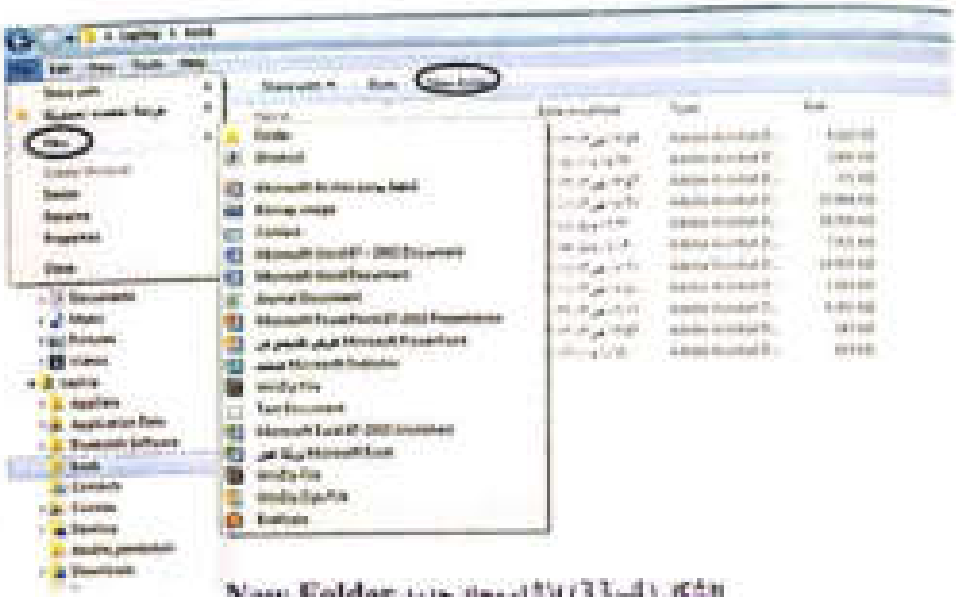


الشكل (4-32b) معاينة كاملة لمحتويات الملفات مع إمكانية نسخ المحتويات

Scanned with CamScanner

➢ إنشاء مجلد/ ملف Creating New Folder/ File

- افتح أي مجلد
- اختار ملف> جديد> مجلد (File > New > Folder) أو من شريط المجلدات New Folder
- سيظهر مجلد جديد New Folder باسم مظلل، مع إمكانية كتابة اسم جديد واضغط مفتاح Enter. الشكل (4-33).



الشكل (4-33) إنشاء مجلد جديد New Folder

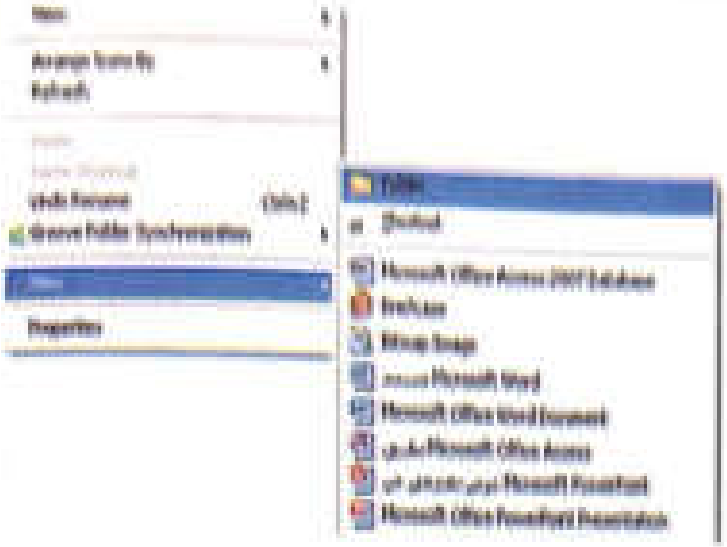
ويمكن، ضغط مفتاح الماوس الأيمن على مكان فارغ (داخل المكان المراد فتح المجلد Folder فيه) واختيار جديد← مجلد New→Folder. وبنفس الخطوات ستظهر قائمة تتضمن مجموعة من أسماء الملفات Files التي تمثل البرامج الموجودة في الحاسوب.

➢ إعادة تسمية Rename مجلد/ ملف:

- حدد (مؤشر) المجلد.
- انقر بالزر الأيمن على أيقونة المجلد.
- اختار إعادة تسمية Rename.
- يظلل اسم المجلد باللون الأزرق، أي جاهز لكتابة الاسم الجديد، تكتب الاسم واضغط مفتاح Enter.

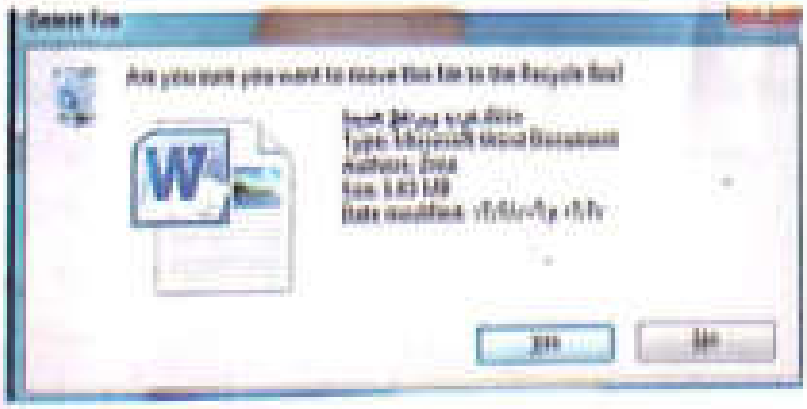
ملاحظة: يمكن استخدام المفتاح F2 (بعد تأشير المجلد / ملف) لأجرى إعادة تسمية.

Scanned with CamScanner



حذف Delete مجلد/ ملف:

- نفس الخطوات السابقة لختار حذف Delete.
- يظهر مربع حوار يطلب تأكيد حذف ملف Delete File وإرسالهُ إلى سلة المحذوفات Reeyele Bin الشكل (4-34).
- ويمكن بعد تحديد الملف ضغط مفتاح حذف Delete من لوحة المفاتيح.



الشكل (4-34) رسالة تأكيد حذف ملف/ مجلد قبل أرساله لسلة المحذوفات

نسخ/ لصق Copy مجلد/ ملف:

- تؤشر على المجلد (مجلدات) المراد نسخه.
- تختار قائمة تحرير Edit ← نسخ Copy أو نضغط مفتاحي السيطرة والحرف c من لوحة

Scanned with CamScanner

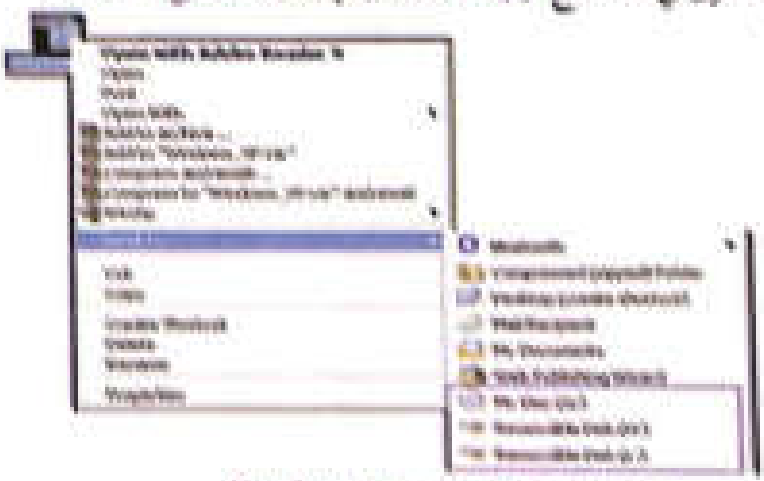
لقائمة (Ctrl + c).

- ويمكن من خلال الزر الأيمن للماوس واختيار نسخ Copy.
- يحدد لحدد الموقع الذي تريد النسخ فيه، ولختار امر Paste من قائمة تحرير Edit أو من القائمة المختصرة لزر الماوس الأيمن، كما يمكن استخدام المفاتيح (Ctrl+v).

بنفس الخطوات المذكورة أنفاً يمكن قطع (نقل) ملف أو مجلد من مكان لآخر لختار الأمر قص Cut من قائمة تحرير Edit أو (Ctrl + x) من لوحة المفاتيح

ملاحظة:

1. إيعاز إرسال إلى Send to: يستخدم لإرسال ملف/ مجلد إلى القرص المرن أو القرص المضغوط (في حالة كونه CD-RW) أو الذاكرة المتحركة (الفلاش رام)... الخ. وتعد هذه الطريقة أسرع الطرق في استنساخ Copy الملفات/ المجلدات. الشكل (4-35).



الشكل (4-35) إيعاز إرسال إلى Send to

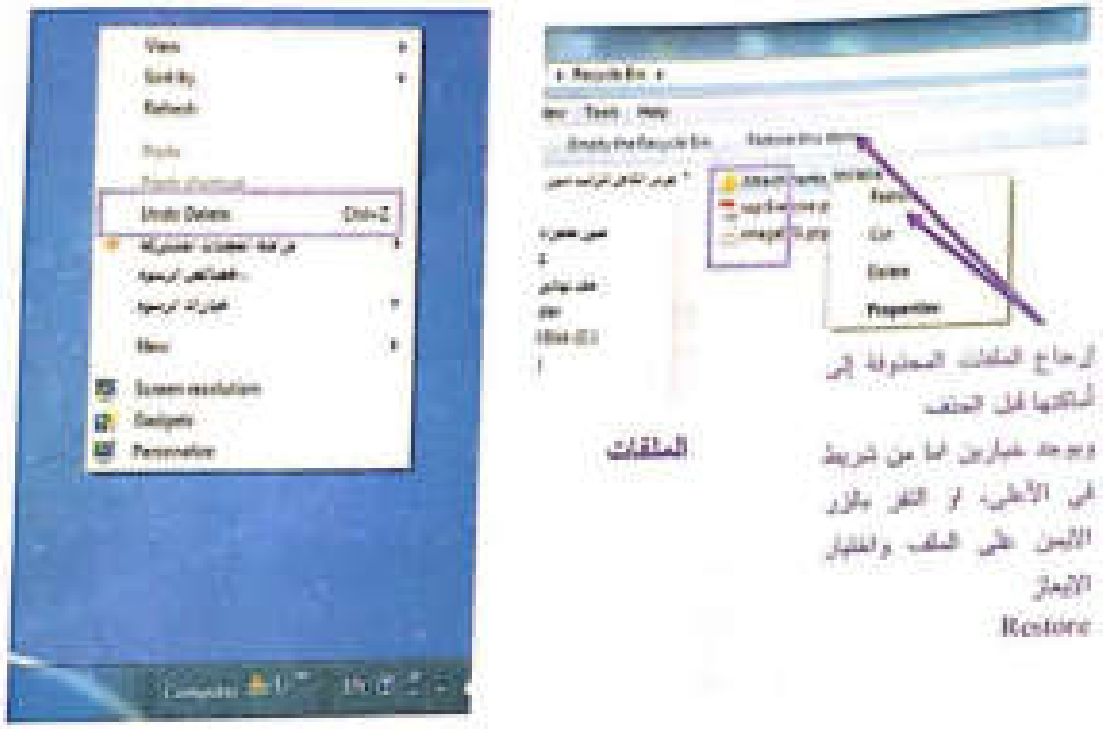
2. تستخدم طريقة السحب والإفلات Drag and Drop لنقل الملفات أو المجلدات وذلك بتأشير الملف بالزر الأيسر للماوس وسحبه (مع الاستمرار بالنقر عليه بالزر الأيسر للماوس) للمكان الذي يراد نقل الملف اليه، ثم نقوم بإفلات الماوس. ويمكن استخدام هذه الطريقة للاستنساخ أيضاً وذلك بضغط مفتاح السيطرة Ctrl (من لوحة المفاتيح) عند عملية السحب فتكون نسخة جديدة في المكان الذي نفلت فيه الماوس.

٤. استعادة ملف محذوف Restore

يمكن إستعادة الملف/ الملفات/ المجلدات المحذوف من سلة المحذوفات (لم يتم إفراغ السلة باستخدام الإيعاز إفراغ Empty) باتباع الخطوات الآتية

Scanned with CamScanner

- فتح "سلة المهملات Recycle Bin".
- تحديد الملف/ الملفات/ المجلدات بزر الماوس الأيسر.
- ننقر بالزر الأيمن على الملفات المؤشرة واختار استعادة Restore.
- يمكن استخدام الأيعاز استعادة Restore الموجود في شريط المجلدات في مجلد "سلة المهملات". الشكل (4-36).



الشكل (4-36) استعادة ملف محذوف

ملاحظة: اذا كانت عملية حذف ملف/ مجلد أخر عملية تمت من قبل المستخدم فيمكن استرجاع الملف المحذوف بنقر زر الأيمن للماوس على أي مكان فراغ واختيار Undo Delete أو استخدام المفتاحين Ctrl+z من لوحة المفاتيح.

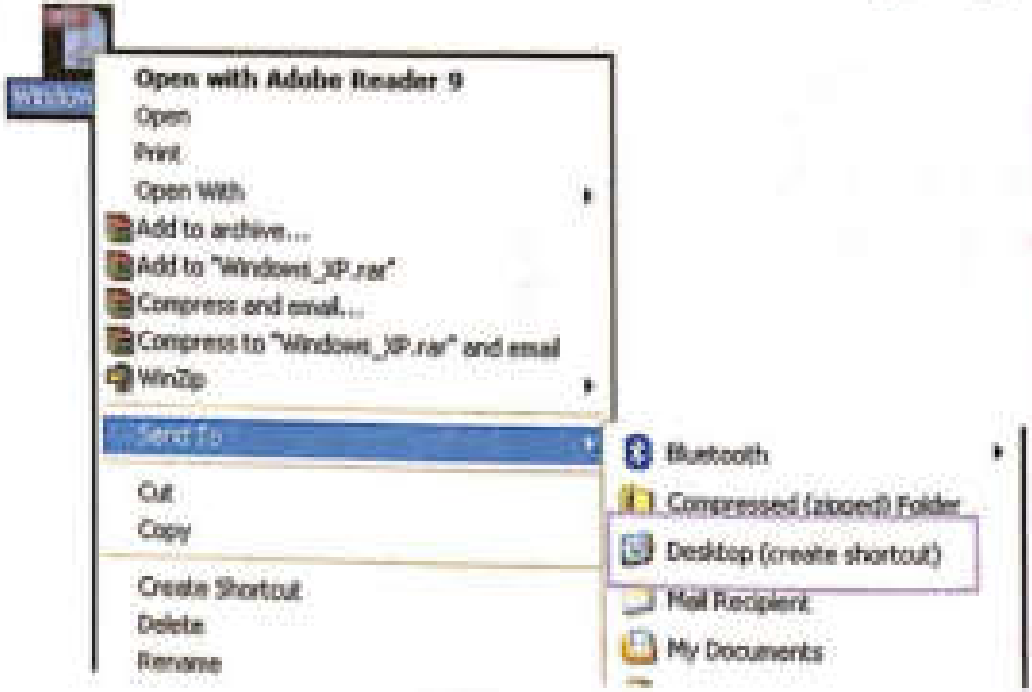
➢ إنشاء أيقونة الطريق المختصر Shortcut Icon:

تشمل أيقونة الطريق المختصر اسم وموقع وتسمح بفتح تطبيق (ملف/ مجلد/ برنامج) بسرعة، أي إمكانية فتح الملفات والبرامج مباشراً من على سطح المكتب (إذ عادة ما يتم وضع

Scanned with CamScanner

أيقونات الاختصار على سطح المكتب)، واليز بـ"سهم arrow" صغير في الزاوية السفلى اليسرى ويتم عمل ذلك كالآتي:

- تحدد الملف ثم تختار إنشاء طريق مختصر من قائمة ملف File> Create Shortcut.
- أو، من خلال النقر بالزر الأيمن للماوس على الملف/ المجلد File/ Folder، واختيار إرسال إلى← سطح المكتب (Sent To→ Desktop). الشكل (4-37).



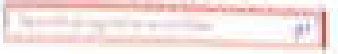
الشكل (4-37) إنشاء أيقونة الطريق المختصر على سطح المكتب

البحث عن المجلدات والملفات

يوفر نظام الويندوز عدة أساليب للبحث عن الملفات والمجلدات، فلا توجد طريقة بحث واحدة تعد الأفضل، لكن يمكن استخدام طرق مختلفة حسب نوع البحث.

Scanned with CamScanner

1. استخدام مربع البحث Search box الموجود في القائمة "ابدأ":

يمكن استخدام مربع البحث  الموجود في القائمة ابدأ للبحث عن الملفات والمجلدات والبرامج ورسائل البريد الإلكتروني المخزنة على الحاسوب وكالآتي:

- من قائمة ابدأ ❶ يتم كتابة كلمة أو جزء من اسم ملف في مربع البحث الشكل (4-38).

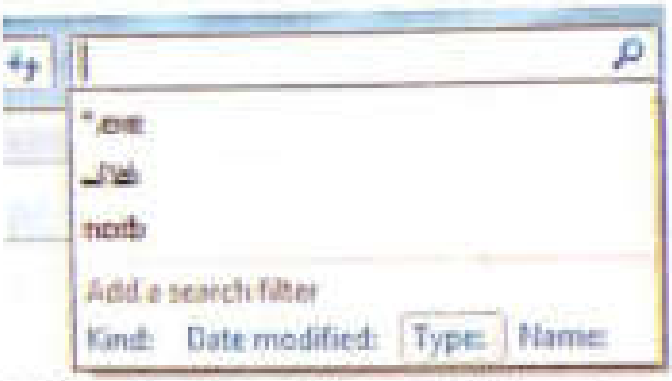
الشكل (4-38) نتائج البحث باستخدام "مربع البحث"

2. استخدام مربع البحث Search Box الموجود اعلى المجلدات:

تستخدم بالبحث عن الملف معروف أنه مخزن في مكان محدد مثل احد أقراص الخزن الثانية F أو D ...) أو أقراص التخزين المتحركة لتوفير الوقت والجهد

يمكن إجراء عملية البحث عن اسم الملف أو نص بداخله. ويمكن إجراء البحث اعتماداً على النوع أو حجم الملف أو تاريخ انشاءه .. وهذا ما يسمى عناصر تصفية البحث Search Filters

Scanned with CamScanner



ملاحظة: للبحث عن نوع من الملفات بغض النظر عن الاسم نكتب الاتي (مثلاً) *.doc أي جميع الملفات من نوع الوورد (Ms-word)، أو *.exe البحث عن ملفات تطبيقية.

مثال: لتفترض البحث عن ملف اسمه 'فاتورة Invoice' في مكتبة "المستندات"، لذلك نكتب 'فاتورة' في مربع البحث ويتكون تصفية النتائج حسب النوع أو الاسم، انظر الشكل (4-14).

4-10 خلفيات سطح المكتب Desktop Backgrounds:

يوفر ويندوز 7 خيارات عديدة للصورة Wallpaper التي تظهر على سطح المكتب، لتغيير خلفية سطح المكتب فيتم بأحد الخيارات الأتية:

- انقر بزر الفأرة الأيمن على سطح المكتب واختار "تخصيص Personalization"، ثم انقر فوق خلفية سطح المكتب Desktop background الشكل (4-39).
- أو من قائمة ابدأ ثم فوق لوحة التحكم ثم:

لوحة التحكم\ المظهر وإضفاء الطابع الشخصي\ التخصيص

Control Panel\ Appearance and Personalization\ Personalization

Scanned with CamScanner

الشكل (1-39) تغيير خلفية سطح المكتب

➢ أو من قائمة ابدأ ثم فوق لوحة التحكم ثم:

1. في مربع البحث نكتب خلفية سطح المكتب desktop background ثم النقر فوق تغيير خلفية سطح المكتب Change Desktop Background

2. النقر فوق الصورة أو اللون المرغوب في استخدامه كخلفية سطح المكتب.

Scanned with CamScanner

وإذا لم تكن الصورة التي ترغب في استخدامها موجودة في قائمة صور خلفية سطح المكتب، فانقر فوق أحد العناصر الموجودة في القائمة موقع الصورة لعرض اللقطات الأخرى، أو النقر فوق استعراض Browse للبحث عن الصورة على الحاسوب. وعند العثور على الصورة التي ترغب فيها انقر فوقها نقراً مزدوجاً وستصبح هذه الصورة خلفية لسطح المكتب. الشكل (4-40).

الشكل (4-40) اختيار خلفية سطح المكتب

3. أسفل موضع الصورة، انقر فوق السهم واختار إما اتصاص الصورة لتملأ الشاشة أو احتواء الصور ضمن الشاشة أو تكبيرها لتظهر ضمن الشاشة أو جانبها أو توسيطها ثم انقر فوق حفظ التغييرات Save changes.

ملاحظة:

1. إذا تم اختيار احتواء الصورة أو توسيطها كخلفية لسطح المكتب، فيمكن أيضاً استخدام لون الخلفية كإطار للصورة. أسفل موضع الصورة Picture position فانقر فوق احتواء أو توسيط Fit or Center ثم فوق تغيير لون الخلفية Change background color، واختار لون، ثم انقر فوق موافق Ok.
2. لتعيين أي صورة مخزنة على الحاسوب (أو صورة تقوم بعرضها حالياً) كخلفية لسطح المكتب انقر بزر الماوس الأيمن فوقها، ثم انقر فوق تعيين كخلفية سطح المكتب Set as Desktop Background.

Scanned with CamScanner

3- يمكن إضافة المزيد من خلفيات سطح المكتب أو المجموعة الخاصة بالمستخدم لإضفاء الطابع الشخصي على موقع Windows على الويب.

➢ تفعيل وتغيير شاشة التوقف Changing the Screensaver

تساعد شاشات التوقف Screensaver على حماية شاشة الحاسوب عندما يعمل لساعات طويلة. ووفر ويندوز 7 شاشات توقف متنوعة وتفعيلها تتبع الآتي:

1- انقر بزر الفأرة الأيمن على سطح المكتب واختار "تخصيص Personalization". ثم انقر فوق شاشة التوقف Screensaver

2- ستظهر نافذة يتم من خلالها اختيار نمط شاشة التوقف Screen saver والفترة التي تظهر فيها شاشة التوقف اذا لم يتم استخدام الحاسوب (تحريك الفأرة أو لوحة المفاتيح) الشكل (4-41).

الشكل (4-41) تفعيل وتغيير شاشة التوقف

Scanned with CamScanner

4-11 لوحة التحكم Control Panel:

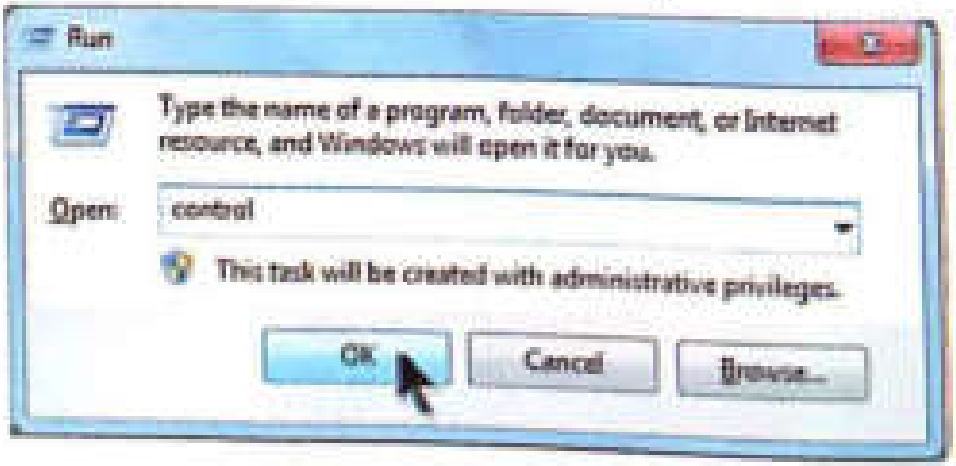
تحتوي لوحة التحكم Control Panel على العديد من الأدوات التي تساعد على التحكم في نظام التشغيل الويندوز والحاسوب بالعمل بشكل فعال تحتوي لوحة التحكم في ويندوز 7 على 50 أداة تقريباً للتحكم بإعدادات الحاسوب وشبكة الاتصال والمظهر والبرامج، ومن أهم هذه الأدوات:

- مركز العمل Action Center وهو البديل لمركز الأمان Security Center ويمكن من خلال الأول التحكم بميزة حساب مستخدم User Account Control التي تنبه المستخدم عند تشغيل أي برنامج لمنع الفيروسات من التشغيل التلقائي، ويمكن من خلال هذه الميزة إلغاء التنبيه أو ضبطه على درجات عدة من الخيارات.
- أداة للتشفير هي BitLocker Drive Encryption ووظيفة هذه الأداة حماية البيانات على أقراص التخزين الخارجية، من خلال:
- النقر بالزر الأيمن على القرص واختيار Turn on BitLocker ثم أدخل كلمة المرور التي تريد لحماية القرص.

وللوصول إلى البيانات المخزنة على القرص من خلال نظم ويندوز الأخرى، ويعمل ويندوز 7 على تضمين برنامج BitLocker To Go Reader لاستعراض محتويات القرص بعد إدخال كلمة المرور.

➢ الوصول إلى لوحة التحكم:

- من قائمة ابدأ Start > لوحة التحكم Control Panel.
- أو من المفتاحين ⊞+R ثم طباعة كلمة control ثم موافق Ok

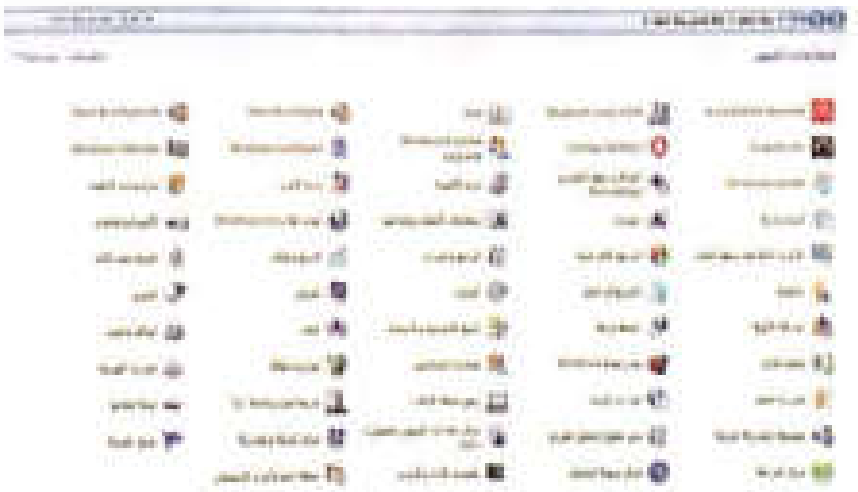


Scanned with CamScanner

ويمكن عرض الخيارات أما بشكل أيقونات كبيرة تسمى فئات (Category) أو صغيرة Small كما في الشكل (4-42):

أ ترتيب المواضيع بشكل تفصيلي

ب ترتيب المواضيع بشكل تفصيلي



الشكل (4-42) لوحة التحكم

Scanned with CamScanner

وتلخص أحد الفئات واهم المواضيع الرئيسية التي تحويها في الجدول (4-4).

الجدول (4-4) أحد الفئات واهم المواضيع الرئيسية التي تحويها لوحة التحكم

الفئة Category	المواضيع الرئيسية Groups of Links
System and Security نظام وحماية	Action Center, Windows Firewall, System, Windows Update, Power Options, Backup and Restore, BitLocker Drive Encryption, and Administrative Tools مركز الإجراءات، الجدار الناري للويندوز، نظام، تحديث ويندوز، خيارات الطاقة، النسخ الاحتياطي والاستعادة، تشفير محرك BitLocker، وأدوات إدارية
User Accounts and Family Safety لوحة التحكم/ حسابات المستخدمين وأمان العائلة	User Accounts, Windows Cardspace, Credential Manager, and Mail (32-bit) حسابات المستخدمين، ويندوز Cardspace، إدارة الاعتمادات، والبريد (32 بت)
Network and Internet الشبكات والإنترنت	Network and Sharing Center, Homegroup, and Internet Options خيارات الشبكة ومركز المشاركة، مجموعة المشاركة المنزلية، وخيارات الإنترنت
Appearance and Personalization المظهر والتخصيص	Personalization, Display, Desktop Gadgets, Taskbar and Start Menu, Ease of Access Center, Folder Options, and Fonts التخصيص، والعرض، الأدوات الذكية، سطح المكتب، شريط المهام، وقائمة ابدأ، مركز سهولة الوصول، خيارات المجلد، والخطوط
Hardware and Sound الأجهزة والصوت	Devices and Printers, AutoPlay, Sound, Power Options, Display, and Windows Mobility Center الأجهزة والطابعات، التشغيل التلقائي، الصوت، خيارات الطاقة، العرض، مركز إعدادات الحاسوب المحمول للويندوز
Clock, Language, and Region الساعة واللغة والمنطقة	Date and Time, and Region and Language التاريخ والوقت، والمنطقة واللغة

Scanned with CamScanner

Programs البرامج	Programs and Features, Default Programs, and Desktop Gadgets البرامج والميزات، البرامج الافتراضية، الأدوات الذكية لسطح المكتب
Ease of Access سهولة الوصول	Ease of Access Center and Speech Recognition مركز سهولة الوصول التعرف على الكلام

12-4 تعليمات (مساعدة) Help:

➢ استخدام التعليمات والدعم Help and Support:-

تمثل التعليمات والدعم طريقة للحصول على أجوبة سريعة للأسئلة الشائعة واقتراحات لاستكشاف المشاكل وإصلاحها وإرشادات خاصة بكيفية عمل إنجاز ما

- لفتح التعليمات والدعم للويندوز، انقر فوق الزر ابدأ ثم فوق التعليمات والدعم Help and Support
- ويمكن عبر الإنترنت من تعيين مركز "التعليمات والدعم للويندوز Online Help تحتوي "التعليمات عبر إنترنت" على مواضيع تعليمات جديدة وأيضاً على أحدث الإصدارات من المواضيع الموجودة.

1. انقر فوق قائمة ابدأ ثم فوق التعليمات والدعم
2. من شريط الأدوات في التعليمات والدعم للويندوز، انقر فوق خيارات Options ثم انقر فوق إعدادات Settings
3. أسفل نتائج البحث Search Results لحدد خانة الاختيار لتحسين نتائج البحث باستخدام "التعليمات" عبر إنترنت (مستحسن Recommended). ثم انقر فوق موافق سيتم عرض الكلمات التعليمات عبر إنترنت Online Help في الركن الأيمن السفلي من نافذة التعليمات والدعم عندما يكون الحاسوب متصلاً بالإنترنت.

- البحث في التعليمات Search Help

تتمثل أسرع الطرق للحصول على التعليمات في كتابة كلمة أو كلمتين أو اكثر في مربع البحث، على سبيل المثال، للحصول على تعليمات حول الشبكات اللاسلكية، اكتب شبكة لاسلكية أو

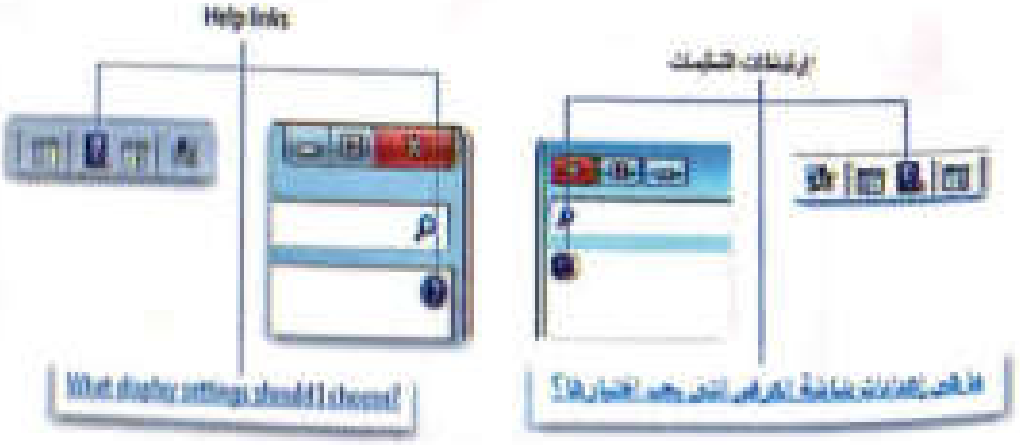
Scanned with CamScanner

Wireless Network ثم ضغط Enter فتظهر قائمة بالنتائج مرتبة بحيث تتضمن أكثر النتائج إفادة في أعلى القائمة. وانقر فوق أحد النتائج لقراءة الموضوع. الشكل (4-43)

الشكل (4-43) مربع البحث الموجود في التعليمات والدعم في Windows

- الحصول على تعليمات تتعلق بمربعات الحوار والويندوز:

بالإضافة إلى تعليمات البرنامج الخاصة، تحتوي بعض مربعات الحوار والويندوز على ارتباطات أو مواضيع "التعليمات" تتعلق بوظائف عناصر التحكم الموجودة داخلها. والنقر فوق علامة استفهام داخل دائرة أو مربع، أو فوق ارتباط نصي مسطر وملون فتفتح موضوع "التعليمات". الشكل (4-44)



الشكل (4-44)

Scanned with CamScanner

13-4 بعض الحالات والإعدادات الشائعة في الحاسوب:

➢ التعامل مع حاسوب غير مستجيب Unresponsive Computer:

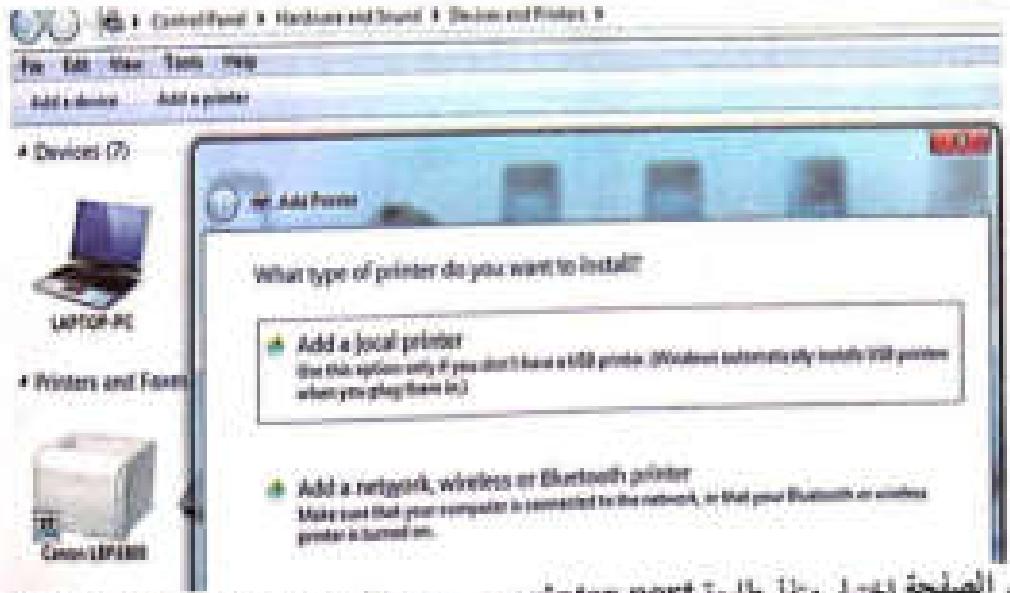
في بعض الأحيان يصبح الحاسوب في حالة تجمد (لا يستجيب للأوامر والإيعازات)، أي لا يستجيب إلى النقر بالفأرة أو لوحة المفاتيح، في مثل هذه الحالة تنتظر فترة من الوقت إذ أحياناً يستغرق الحاسوب وقتاً لإنجاز وظيفة معينة ثم يرجع للعمل بانتظام، أو نجري بالآتي:

- الضغط على مفتاح هروب Esc.
- أو الضغط على المفاتيح Ctrl+Alt+Delete معاً تفتح نافذة مدير المهام Task Manager، فيتم تأشير البرنامج المراد إيقافه ثم الضغط على نهاية المهمة End Task. (انظر الشكل (4-23)).

➢ إدارة الطابعة:

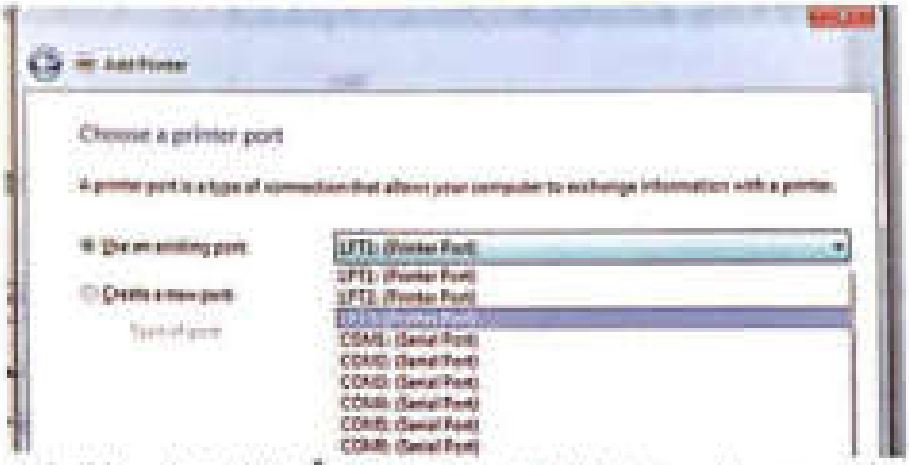
- تثبيت طابعة جديدة تعد الطابعات من الأجهزة الملحقة وهي تختلف حسب الشركات المصنعة لذا يجب تُعرف الطابعة عند توصيلها بالحاسوب.

- من "الأجهزة والطابعات" ثم النقر فوق إضافة طابعة Add Printer.
- ثم اختيار إضافة طابعة محلية Add a local printer. ثم انقر فوق التالي:



في الصفحة اختيار منفذ طابعة Choose a printer port يتم تحديد منفذ الطابعة ثم انقر فوق التالي:

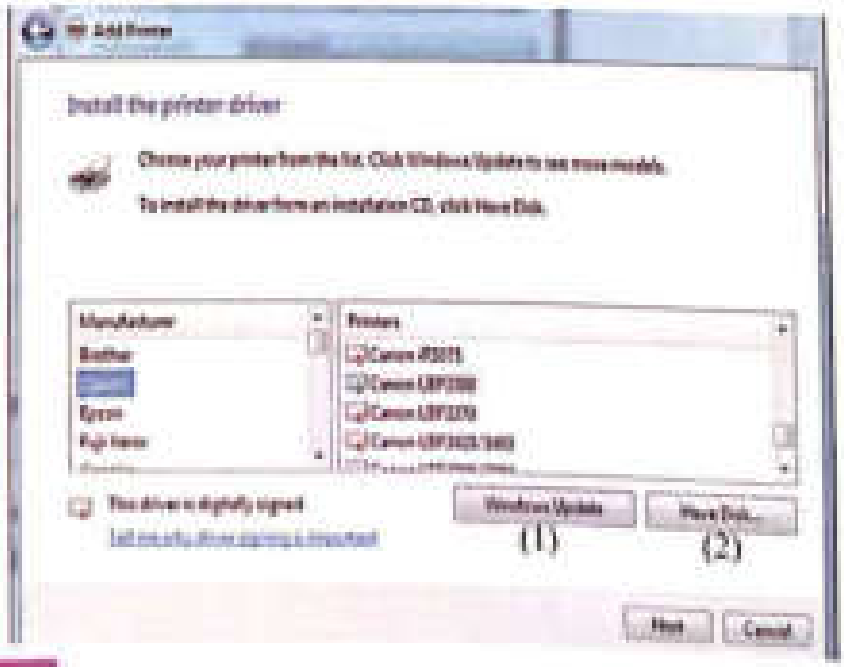
Scanned with CamScanner



في الصفحة تثبيت برنامج تشغيل الطابعة حدد الشركة المصنّعة للطابعة واسم الطابعة، ثم انقر فوق التالي

ملاحظة:

1. إذا لم تكن الطابعة مدرجة في القائمة، انقر فوق **Windows Update**، وانتظر حتى يتحقق **Windows** من وجود برامج تشغيل إضافية
2. إذا لم تكن أي من البرامج متاحة ويتوفر الأسطوانة المضغوطة **CD** الخاصة بتعريف الطابعة، انقر فوق **Have Dick**، ثم تستعرض القلب الذي يحتوي على برنامج تشغيل الطابعة، ثم انقر فوق إنهاء

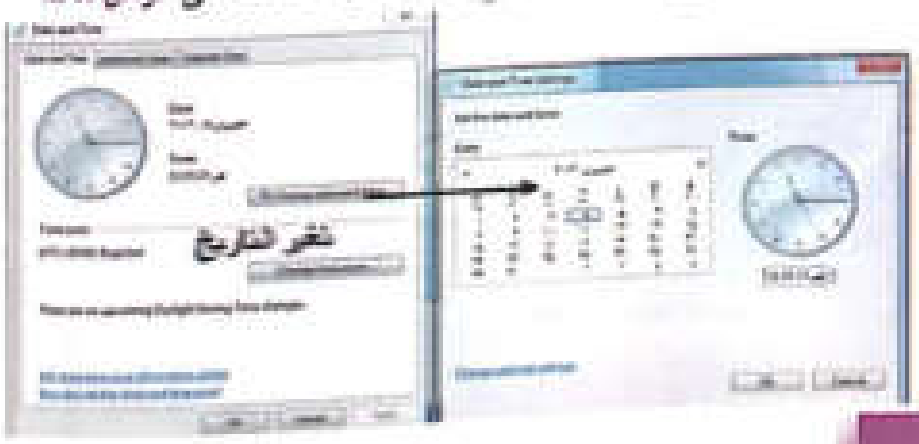


Scanned with CamScanner

- تعيين الطابعة الافتراضية إذا كان هناك العديد من الطابعات المثبتة، ولكن تستخدم واحدة منهم معظم الوقت، فيمكن تعيينها كطابعة افتراضية، أي يمكن إعطاء امر الطباعة دون الاضطرار إلى اختيار طابعة في كل مرة.
- من قائمة ابدأ الأجهزة والطابعات Davies and printers انقر زر الماوس الأيمن فوق الطابعة التي تريد استخدامها ثم فوق تعيين كطابعة افتراضية Set as default printer

➢ ضبط الوقت والتاريخ Set the Time and Date

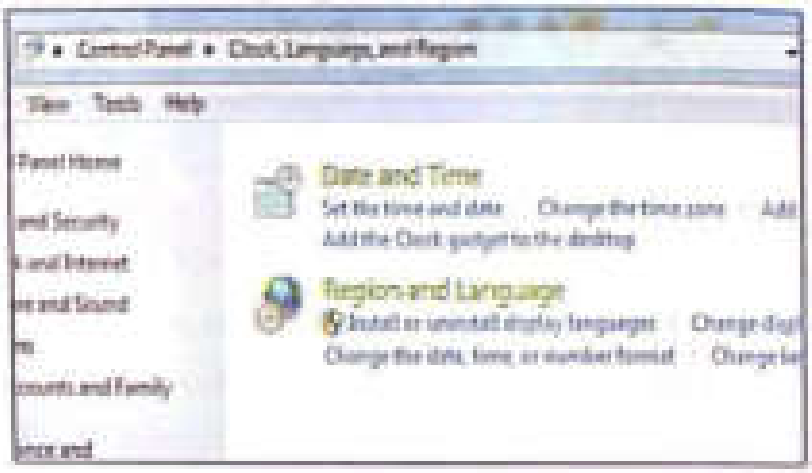
- تغيير الوقت Change the time انقر مرتين متتاليتين على الساعة الموجودة في شريط المهام فيظهر مربع حوار القسم على الأيمن خاص بالوقت، ويوجد به مستطيل صغير أسفل الساعة يبين الوقت الحالي (الساعة الدقيقة الثانية) hour : minute : second ولتغير الوقت يتم التأشير على الساعة من ثم أجراء التغير أما بالكتابة أو استخدام المؤشرين (▼ أو ▲) وتتبع نفس الطريقة مع الدقائق والثواني وعند الانتهاء تضغط على موافق Ok



Scanned with CamScanner

أو من لوحة التحكم:

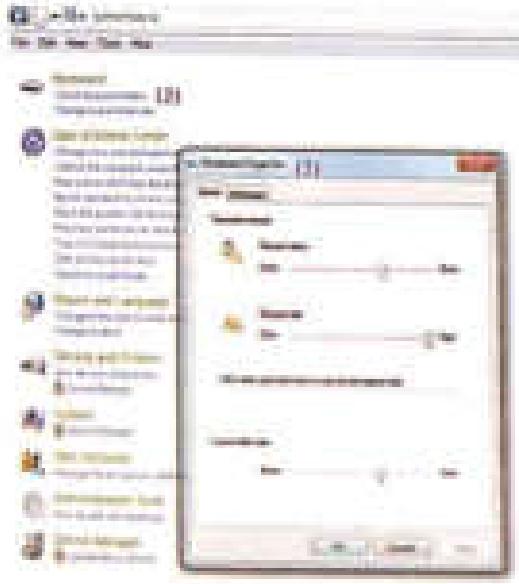
Control Panel\ Cock, Language, and Region



- تغيير التاريخ **Change the Date**: الذهاب إلى القسم الخاص بالتاريخ (الذي يمثل التاريخ الحالي بالحاسوب). ولتغيير الشهر نضغط على أول قائمة ونختار منها الشهر، ومن المستطيل المجاور تغيير السنة باستخدام المؤشرين (▼ أو ▲)، وعند الضغط على رقم معين من الأرقام نلاحظ تلونه بلون داكن.

➢ تخصيص لوحة المفاتيح

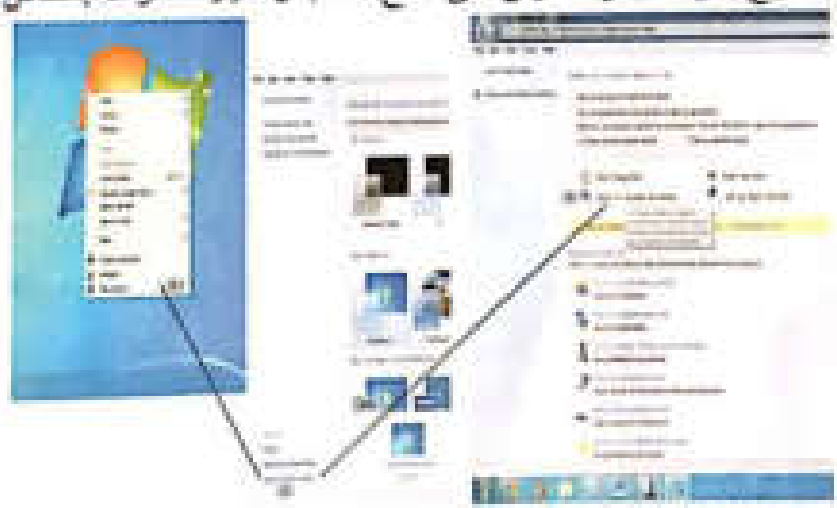
تساعد عملية تخصيص إعدادات لوحة المفاتيح على العمل بشكل أفضل، إذ يمكن تحديد المدة التي يجب فيها الضغط على المفتاح قبل قيام حرف لوحة المفاتيح بإعادة التكرار، والسرعة التي تتكرر بها أحرف لوحة المفاتيح.



Scanned with CamScanner

- لتغيير مدة مهلة تكرار وسرعة أحرف لوحة المفاتيح
- من قائمة "ابدأ" ، نفتح لوحة التحكم ثم في مربع البحث، نكتب **keyboard**، ثم نختار "خصائص لوحة المفاتيح" ثم السرعة **Speed**
- ضمن تكرار الأحرف **character repeat**، نحرك المنزلق مهلة التكرار إلى اليمين أو اليسار لزيادة أو تخفيض مقدار الوقت الذي يجب خلاله الضغط على المفتاح قبل تكرار حرف لوحة المفاتيح، ثم فوق موافق.
- نحرك المنزلق سرعة التكرار **Repeat rate** إلى اليمين لإبطاء سرعة تكرار أحرف لوحة المفاتيح، أو إلى اليسار لزيادة سرعة تكرارها ثم فوق موافق.
- قم بتحريك شريط التمرير معدل وميض رأس المؤشر **Cursor blink rate** إلى اليمين أو اليسار لزيادة سرعة وميض رأس المؤشر أو تقليلها ثم فوق موافق. وعند تحريك المنزلق إلى أقصى اليمين، فيتوقف وميض رأس المؤشر تماماً
- لإظهار لوحة المفاتيح على الشاشة:

يمكن إظهار لوحة المفاتيح على الشاشة واستعمالها من خلال النقر عليها بالماوس. بالنقر بالفراغ بالزر الأيسر للماوس على سطح المكتب واختيار الخطوات بالشكل الآتي:



ستظهر لوحة المفاتيح الآتية:

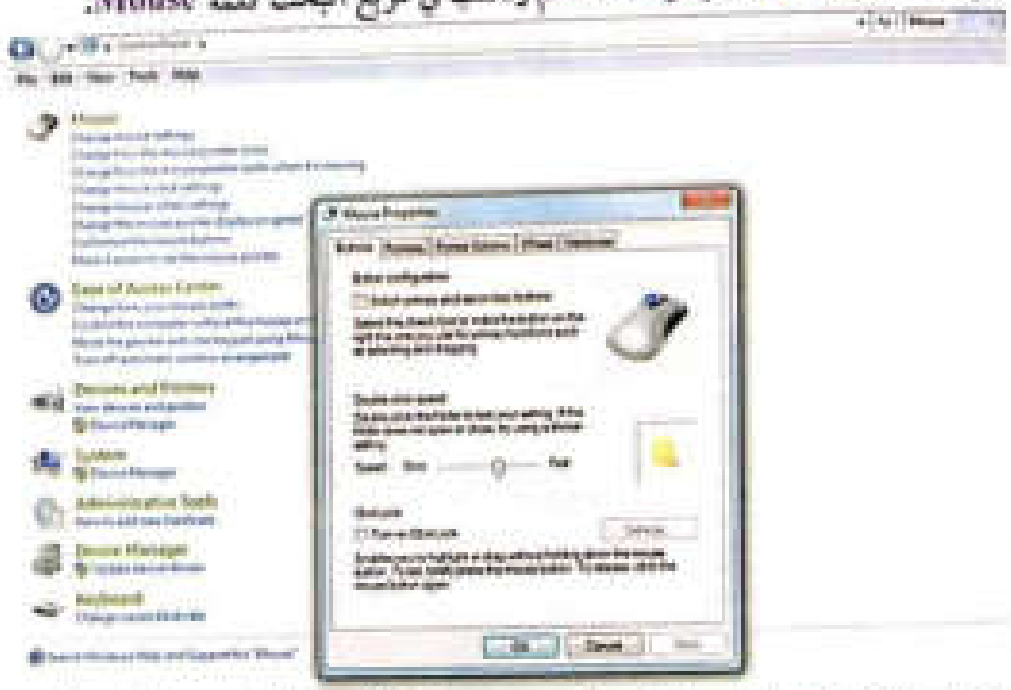
Scanned with CamScanner

➢ تخصيص الماوس Mouse Options

يمكن تخصيص الماوس من خلال تبديل الوظائف الخاصة بأزرار الماوس، أو جعل مؤشر الماوس أكثر وضوحاً وتغيير سرعة التمرير لعجلة الماوس.

- لتغيير كيفية عمل أزرار الماوس:

- من قائمة "ابدأ" ، اختار لوحة التحكم واكتب في مربع البحث كلمة Mouse.



- لتبديل وظائف أزرار الماوس الأيمن والأيسر، حدد خانة الاختيار التبديل بين الأزرار الأساسية والثانوية ضمن تكوين الأزرار.
- السرعة التي يجب النقر خلالها فوق الأزرار لإجراء نقرة مزدوجة، ضمن سرعة النقر المزدوج حرك شريط تمرير السرعة ناحية بطيئة أو سريعة.
- لتشغيل "التهيئة السماح بالنقر"، مما يمكن من التمييز أو السحب بدون احتجاز زر الماوس، حدد خانة الاختيار تشغيل "التهيئة السماح بالنقر" ضمن التهيئة السماح بالنقر. ثم فوق موافق.

- لتغيير مظهر مؤشر الماوس

- لإضفاء شكل جديد على كافة المؤشرات، انقر فوق القائمة المنسدلة النظام، ثم انقر فوق نظام جديد لمؤشر الماوس.
- لتغيير مؤشر واحد، انقر فوق المؤشر الذي ترغب في تغييره في القائمة تخصيص، وانقر فوق استعراض، ثم انقر فوق المؤشر الذي تريد استخدامه، ثم انقر فوق فتح. ثم فوق موافق

Scanned with CamScanner

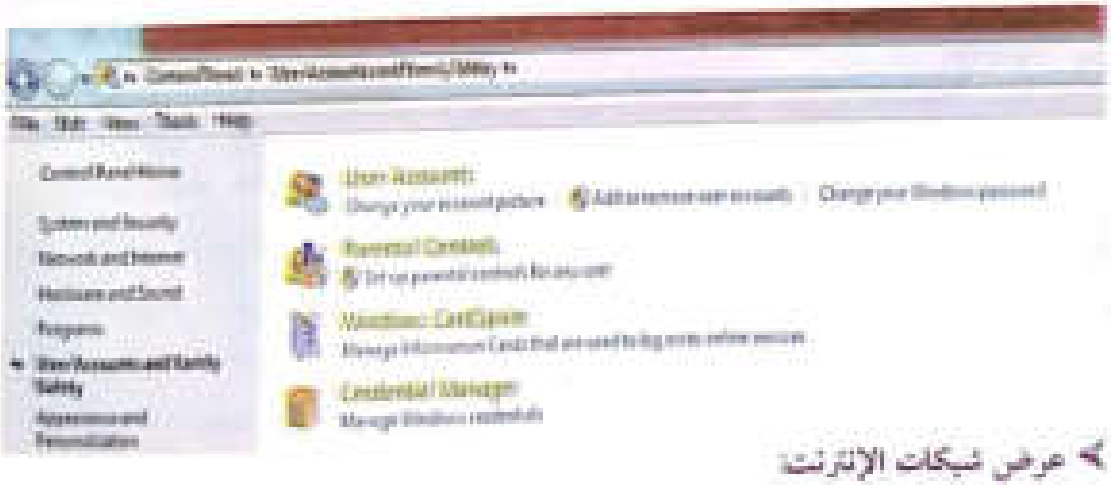
➢ إضافة حساب المستخدم

- حسابات المستخدمين User Accounts: المستخدم user هو شخص المخول باستخدام الحاسوب. ويُعرف حساب مستخدم user account بأنه ما يقوم به المستخدم من أعمال بالحاسوب باستخدام نظام التشغيل (مثل ويندوز 7). وهناك ثلاثة أنواع منها:

1. حساب المدير Administrator Account: هو المسؤول على استخدام الحاسوب، ويمكنه السيطرة على جهاز الحاسوب بأكمله، بما في ذلك حسابات أخرى. ولا يمكن تعطيل أو حذف حساب المسؤول.
2. حساب قياسي Standard Account: يمكن للمستخدمين الذين لديهم حسابات عضوة تثبيت البرامج والأجهزة والصور وتغيير البيانات الشخصية ذات الصلة، وإنشاء أو تغيير/ إزالة كلمة المرور الخاصة به.
3. حساب الضيف Guest Account: حساب الضيف لا يتطلب كلمة مرور، ولا يمكنه إضافة أو إزالة البرامج من الحاسوب. وهذا النوع من الحساب مناسب للأطفال والطلاب الذين يستخدمون الحواسيب في المختبرات الجامعية.

ولإضافة حساب يتم من:

Control Panel\ User Accounts and Family Safety



➢ عرض شبكات الإنترنت:

عرض الشبكات المتاحة في أي مكان من خلال:

- النقر فوق رمز الشبكة على شريط المهام.
- عرض الشبكات المتاحة (السلكية واللاسلكية)، ذات النطاق العريض، الاتصال الهاتفي والشبكة الافتراضية الخاصة بالمستخدم أو بالشركة.

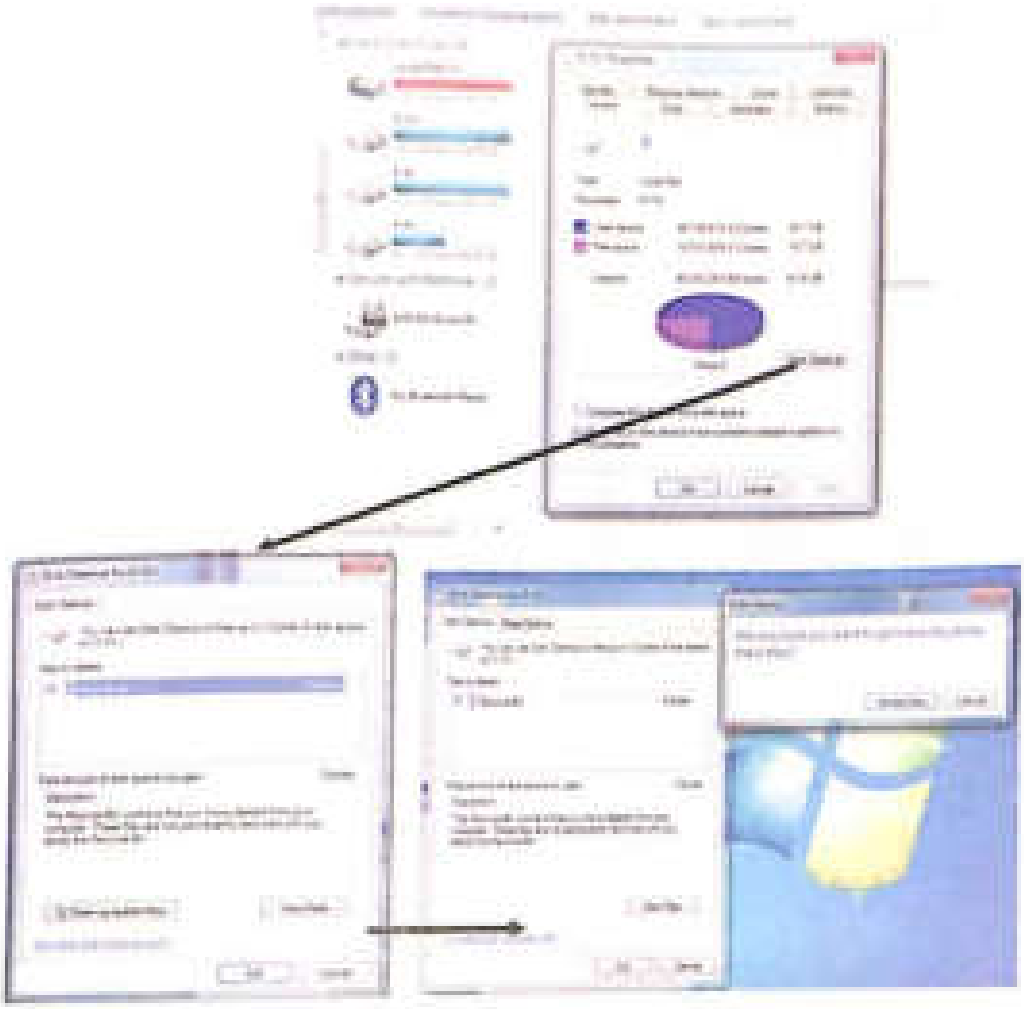
Scanned with CamScanner

❖ صيانة الاقراص الاولية

- تنظيف القرص **Disk Cleanup**: هي عملية إزالة وتنظيف المساحة الخزنية لأي قرص من أقراص الحاسوب من بعض أنواع الملفات المخزونة على القرص الصلب وغير المرغوب فيها مثل الملفات الموجودة في سلة المحذوفات، والغرض من هذه العملية زيادة المساحة الخزنية للأقراص وكالاتي:

1. النقر بالزر الأيمن على أي القرص (ليكن D) في مجلد الحاسوب (Computer).
2. اختيار خصائص **Properties** ثم تنظيف القرص **Disk clean**.

Scanned with CamScanner



- اعادة ترتيب القرص Disk Defragmenter يستخدم لترتيب مساحة الخزن داخل القرص وإلغاء الفراغات بين الأجزاء الخزنية والناتجة من استخدام إجراءات مسح وإلغاء البرامج والملفات وعملية تحريك الملفات من مكان إلى آخر على نفس القرص.

Scanned with CamScanner

تثبيت (تنصيب) برنامج:

ويقصد به تنصيب البرامج على الحاسوب ويتطلب ذلك توفر البرامج على CD أو الذاكرة المحمولة (الفلاش) أو يمكن تحميله من الإنترنت. وبعض البرامج تحتاج إلى رقم يمثل الترخيص لتنصيب البرامج وتسمى بمعرف (SN) أو Licenses Key ونتخذ مثال على احد البرنامج:

- الذهاب إلى مجلد البرنامج
- البحث عن ملف تطبيقي *.exe أو setup

وتتم اتباع الخطوات في الجدول (4-5).

الجدول (4-5) الخطوات العامة لتثبيت (تنصيب) برنامج ما في الحاسوب

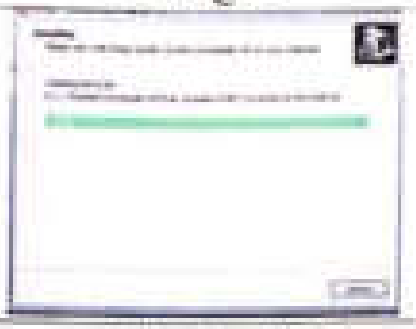
1. الضغط على الإيعاز التالي next	2. الموافقة على الشروط ثم next
3. اختيار مكان الحفظ	4. تحديد المجلد الذي سيحفظ به البرامج

Scanned with CamScanner

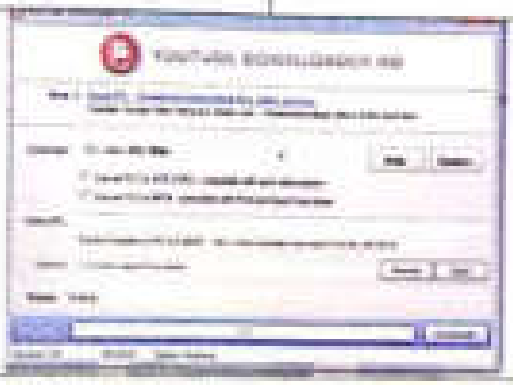
6. بعض المعلومات على التنصيب مثل مكان الحفظ

5. أنشاء أيقونة مختصر Shortcut على سطح المكتب

8. الانتهاء من التنصيب مع خيارات مثل اعادة تشغيل الحاسوب



7. الاستمرار في التنصيب



9. واجهة البرنامج بعد تثبيته (تنصيبه)

ملاحظة*

تنصح جميع أبنائنا الطلبة بعدم اقتناء وتنصيب نسخ البرامجيات غير الأصلية والتي تباع بالأسواق، وذلك للأسباب الآتية:

- ان هذا العمل يتنافى مع الشريعة السماوية التي حرمت سرقة جهد الآخرين وتسويق

* لاهمية هذه الملاحظة تم تكرارها علما أنها وردت في صفحة 107 من الفصل الثالث.

Scanned with CamScanner

منتجاتهم بدون علمهم، كما ان هذا العمل يتنافى أيضاً مع الخلق الرفيع والأعراف الأصلية، وكذلك مع المقاييس العالمية لضمان الجودة الاعتمادية.

- اغلب هذه البرامج عادة ما تحمل فايروسات أو برامج التجسس والقرصنة.

وهنا قد يسأل الطالب عن البديل، وانا نضع له الحلول الآتية:

- البحث عن مراكز التسويق لهذه البرامجيات داخل العراق، إذ قامت اغلب الشركات المصنعة للبرامجيات بفتح مراكز لها للتسويق، وبنسبة خصم عالية وخصوصا للطلبة، وبالإمكان الدخول لمواقع محركات البحث وكتابة Iraq ثم Software reseller.
- البديل الثاني هو التحول للبرامجيات ونظم التشغيل المفتوحة والآمنة، وهي تكافئ في عملها نظم التشغيل مدفوعة الأجر (انا لم تكن أعلى)، ويجب التعلم عندها على كيفية مع العلم انها متشابهة.

➢ إزالة تثبيت (تنصيب) البرامج من الحاسوب:

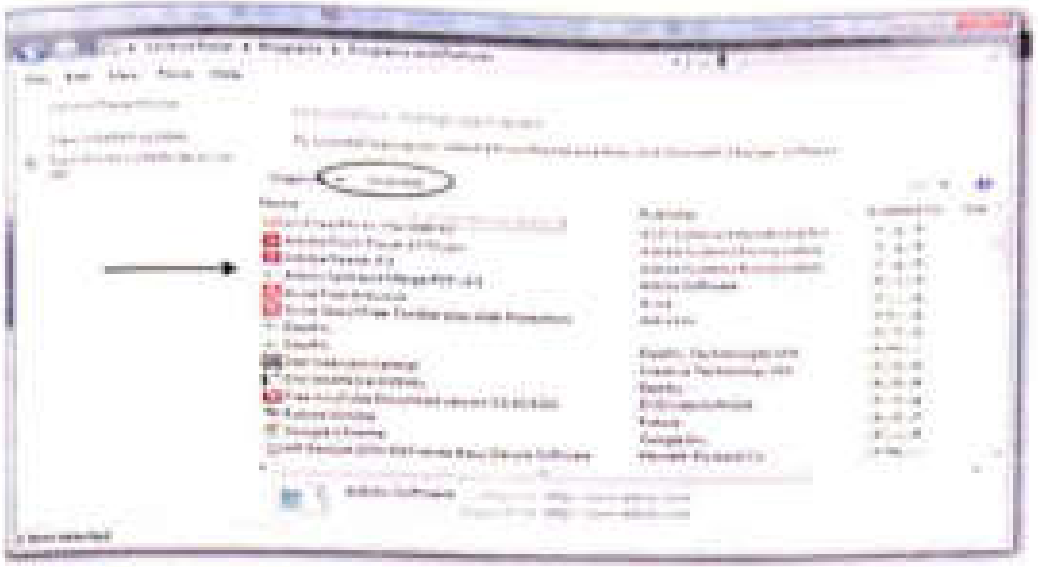
يمكن إزالة تنصيب أي برنامج مثبت في الحاسوب، وكالاتي:

- لوحة التحكم/ البرامج/ البرامج والميزات

Control Panel\ Programs\ Programs and Features

- ستظهر القائمة الآتية، قيم التأشير على البرنامج، واختيار الأمر إلغاء التثبيت Uninstall

Scanned with CamScanner



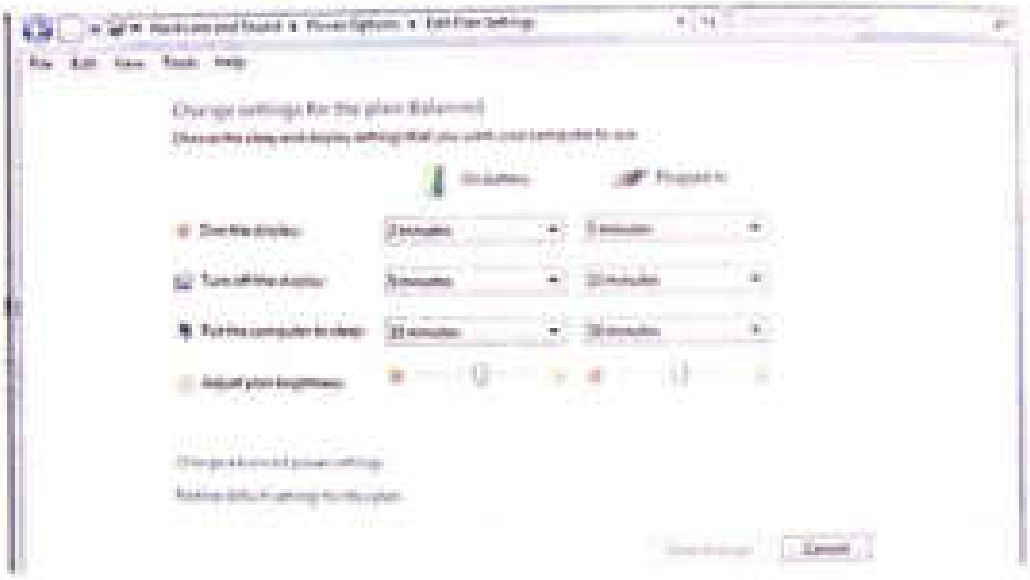
> إبقاء البطارية لفترة أطول للحواسيب المحمولة

نقاة البطارية عند الحاجة إليها يعد مشكلة من المشاكل التي تواجه مستخدم الحاسوب المحمول إذ صمم ويندوز 7 للمساعدة على إبقاء البطارية لفترة أطول مع عدد أقل من الأنشطة الثانوية، تحيث يعمل الحاسوب بطاقة أقل.

- من لوحة التحكم> ثم أجهزة وصوت Hardware and Sound (أو كتابة Power في مربع البحث) يمكن الحصول على النافذة الآتية

واختيار Edit Power Option في مربع البحث والحصول على النافذة الآتية

Scanned with CamScanner



يمكن التحكم من هذه النافذة بإضاءة الشاشة عند انقطاع التيار الكهربائي وبقاء الحاسوب يعمل.

Scanned with CamScanner

أسئلة الفصل

س1/ اختر الجواب الأصح لكل من العبارات الآتية

- أي البرامج الآتية يستخدم في إدارة الملفات والمجلدات على الحاسوب؟
  - برامج الخدمات
  - برنامج نظام التشغيل
  - برامج الشبكة
  - برامج التطبيقات
- برامج يتمتع خاصية توفير واجهات المستخدم الرسومية (GUI) تقوم بدور الوسيط بينها (كنظام تشغيل) وبين المستخدم هو:
  - أمان المعلومات
  - أغلاقات الحاسوب
  - الويندوز (Windows)
- الشاشة التي تظهر عند تشغيل الجهاز، وتحوي على أيقونات البرامج، وشريط المهام:
  - قائمة ابدأ (Start Menu)
  - سطح المكتب (Desktop)
  - لوحة التحكم (Control Panel)
- يمكن عرض هذه القائمة بالنقر على زر ابدأ الموجود على شريط المهام:
  - قائمة ابدأ (Start Menu)
  - سطح المكتب (Desktop)
  - لوحة التحكم (Control Panel)
- الزر على شريط العنوان في ويندوز Windows يستخدم لـ:
  - إغلاق (Close) النافذة
  - تكبير (Maximize) النافذة
  - تصغير (Minimize) النافذة
- مجموعة من البيانات المخزونة معا تحت أسم واحد:
  - الملف
  - المجلد

Scanned with CamScanner

- الأيقونة

➢ المكان الذي يتم تخزين ملفات ومجلدات فرعية بداخله يسمى:

- الملف
- المجلد
- الأيقونة

➢ لإنشاء طريق مختصر لملف ما:

- النقر بزر الماوس الأيمن على الملف ومن ثم إنشاء اختصار (Create shortcut)
- النقر بزر الماوس الأيسر على الملف ومن ثم إنشاء اختصار (Create shortcut)
- النقر بزر الماوس الأيسر مرتين على الملف ومن ثم إنشاء اختصار (Create shortcut)

➢ من البرامج الملحقة بـ Windows:

- الآلة الحاسبة Calculator
- برنامج الرسام Paint
- العاب Games
- المفكرة Notepad
- جميع ما ذكر

➢ لإنشاء مجلد جديد New folder على سطح المكتب:

- النقر بزر الماوس الأيمن (على سطح المكتب) واختر جديد ثم اختيار كلمة (مجلد) وثم بكتابة اسم هذا المجلد
- النقر بزر الماوس الأيسر (على سطح المكتب) واختر جديد ثم اختيار كلمة (مجلد) وثم بكتابة اسم هذا المجلد
- النقر بزر الماوس الأيمن (على سطح المكتب) واختر جديد ثم اختيار كلمة (اختصار) وثم بكتابة اسم هذا المجلد

➢ لإعادة تسمية مجلد folder أو ملف file:

- النقر بزر الماوس الأيمن على المجلد أو الملف واختيار إعادة تسمية ثم تغيير الاسم
- النقر بزر الماوس الأيمن على المجلد أو الملف واختيار الخصائص ثم تغيير الاسم
- النقر بزر الماوس الأيسر على المجلد أو الملف وضغط المفتاح F2 ثم تغيير الاسم
- جميع ما ذكر

➢ عملية نسخ مجلد أو ملف:

- النقر بالماوس الأيسر على المجلد أو الملف ثم السحب والإفلات

Scanned with CamScanner

- النقر بالماوس الأيمن واختيار نسخ ثم إلى المكان المطلوب وبالماوس الأيمن اختار لصق
- النقر بالماوس الأيمن ثم السحب والإفلات إلى المكان المطلوب واختر نقل

➢ لعملية البحث عن مجلد أو ملف معين بجهاز الحاسوب:

- قائمة ابدأ ← كافة البرامج ← البرامج الملحقة
- قائمة ابدأ ← ثم بحث وكتابة اسم المجلد أو الملف المطلوب البحث عنه
- قائمة ابدأ ← لوحة التحكم ← ثم أدوات إدارية

➢ يسمى هذا الشريط:

File Edit View Tools Help

- شريط العنوان
- شريط القوائم
- شريط المعلومات

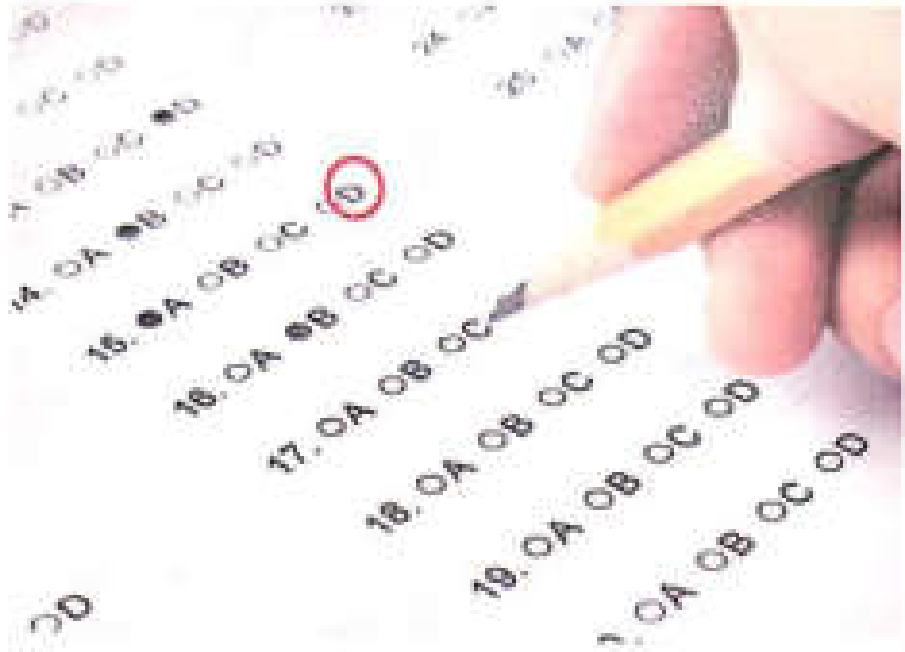
س2: ملف (a) محفوظ في سطح المكتب، قم بأخذ نسخة منه وخزنه في القرص D: باسم (a2)

س3: أبحث عن ملف اسمه (حاسوب) من نوع (.doc) مخزون في القرص E:

س4: أوجد حجم ملف ما مخزون في سطح المكتب

Scanned with CamScanner

الملاحق



Appendices

Scanned with CamScanner

ملحق (1)

تعريف بعض مصطلحات الحاسوب والإنترنت

Access Server	خادم وصول حاسوب يزود وصولاً إلى المستخدمين البعيدين الذين يتصلون بالنظام ويصلون إلى موارد الشبكة من خلال حواسيبهم الموصولة بالشبكة مباشرة
Administrator	المدير: يقوم بإعداد مصادر الشبكة وتسجيل المستخدمين وأرقامهم السرية وصيانة المصادر.
Agent	عميل في نظام (العميل/الخادم) (Client/Server)، ينفذ عملية إعداد وتبادل المعلومات نيابة عن برنامج المضيف Host أو الخادم Server.
Alert	تحذير عن وجود خطأ بشكل صندوق تحذير أو صوت يطلقه الحاسوب.
Anonymous	مجهول يتم استخدامه كاسم مستخدم للدخول على الحواسيب البعيدة
Applet	برنامج ثانوي الاحتواء مصمم لكي يعمل في بيئة محددة كبرنامج جانبا يعمل ضمن مستعرض.
ASCII	تعادل المعايير الأمريكية لتبادل المعلومات American Standard Code for Information Interchange معيار لتحويل الأحرف والرموز والأرقام الموجودة في لوحة المفاتيح إلى مايقابلها من شفرة Code، ويحتوي على ثمانية خلايا بقيمة ثنائية تتراوح بين 0 و255.
Authentication	ترخيص/ التوثيق: تأمين الحقوق والأذونات وفقاً للهوية. فالوصول إلى الخدمات يتم وفقاً لهوية المستخدم وتؤكد عملية التحقق الشخصي المعني.
BBS	لوحة إعلانات النظام: حاسوب مزود ببرامج معينة يوفر رسائل إلكترونية وملفات إضافة.
BitTorrent	أداة للمشاركة في ملف ما أو مجموعة من الملفات بين مجموعة من الزبائن الذين يحصلون على هذه الملفات من مصدر ما وفي نفس الوقت يشاركون الآخرين فيها.
Blogs	البلوغز: تقنيات التدوين الإلكتروني التفاعلي أو سجلات الوقائع الإلكترونية، هي أشبه بمذكرات شخصية يُدوّنها أصحابها على الإنترنت ويحدّثونها بانتظام تتضمن آراءهم وتعليقاتهم، ويمكن لمن يزورونها الاطلاع عليها والردّ على الآراء المنشورة.
Crack	Cracker تعني تقطيع الشيء، مصطلح يطلق على برنامج يقوم بفك شفرة أحد البرامج وجعله مجاني.

Scanned with CamScanner

DNS	نظام أسماء الحقول Domain Name System هو نظام لتحديد العناوين الشبكية IP Addresses المطابقة للحواسيب المسماة والحقول Domains
Encryption	التشفير يهدف منع أي شخص من قراءة المعلومة.
End User License Agreement	ترخيص المستخدم النهائي في البرامج المغلفة المصدر، وهو وثيقة قانونية تختلف من شركة إلى أخرى ومن برنامج إلى آخر. تراخيص EULA هي الأكثر شهرة وشعبية بين المبرمجين والشركات الكبرى مثل Microsoft Corporation, Yahoo.Inc, Google.Inc
Frequently Asked Questions	FAQ أسئلة مطروحة بشكل متكرر، أصلاً كانت مستندات بوزنت يحتوي على أجوبة على الأسئلة التي يطرحها المستخدمون الجدد عندما يشتركون في مجموعة أخبار ما.
Forum	منتدى أي موقع على الإنترنت يتيح المشاركة بكتابة مواضيع مختلفة مع إمكانية الرد عليها
Gateway	أداة اتصال لتسيير المعلومات من شبكة إلى أخرى
GIF	تنسيق ملفات رسومية Graphic Interchange Format طورته شركة كمبيوسيرف، يؤدي إلى ملفات صغيرة نسبياً ويمكن استعماله كصورة داخلية في صفحة HTML.
Gnutella	هو ميثاق للمشاركة في الملفات على شبكات P2P صنع شركة (Nullsoft) ليعمل على الإنترنت. ويمكن جميع الزبائن الذين يستخدمونه من المشاركة في ملفاتهم وتوزيعها
Gopher	خدمة جوفر: نظام لتسهيل عملية استخدام عملية البحث من خلال القوائم لقراءة الوثائق ونقل الملفات.
Groupware	برنامج شبكي مصمم لكي يستعمله مجموعة من الأشخاص يعملون على نفس المشروع أو يحتاجون إلى الوصول إلى نفس البيانات.
Host	مضيف: الحاسوب المركزي أو المتحكم في بيئة شبكية يزود خدمات يستطيع باقي الحواسيب الوصول إليها عبرة الشبكة. والمضيف أيضاً نظام كبير يمكن الوصول إليه من الإنترنت.
Hot Java	مستعرض ويب من شركة صن مايكروسيستمز، وله علاقة بلغة (لغة البرمجة المصممة لإنشاء برامج قابلة للتحميل والتشغيل بسرعة في مقدار صغير من الذاكرة.
Hubs	تربط التوزعات مجموعة حواسيب بعضها مع بعض وتعمل في استطاعت الحاسوب

Scanned with CamScanner

	أن يتصل ويتعامل مع الحاسوب الآخر.
Hacker	المخترقون الذين يعملون على اختراق مواقع الشخصية مثل البريد الإلكتروني أو حساب الفيس لغرض السرقة أو التخريب أو العبث بمعلومات الآخرين.
Inline Image	صورة داخلية صورة مدموجة مع نص معروضة على صفحة HTML.
InterNIC	تحتفظ بعناوين فريدة لكل الحواسيب الموصلة بالإنترنت بواسطة DNS.
iPhone	يعتبر جهازاً متعدد المهام، فيمكن بواسطته تصفح وقراءة صفحات ويب والقيام في الوقت نفسه بتحميل الرسائل الإلكترونية من صندوق البريد بفضل شبكات Wi-Fi وغيرها.
iPod	تلزين للوسائط السمعية علامة مسجلة لجهاز محمول (portable media players)، صمم من قبل شركة أبل (Apple)، بإمكانه التعامل مع الوسائط الصوتية والفيديو، إنتاج بصغر الحجم ويحوي قرص صلب وبإمكانه القراءة أيضاً من وسائط التخزين الخارجية.
IP Number	البصمة الإلكترونية عبارة عن عنوان معين في الإنترنت، في عالم الإنترنت يتم الوصول إلى الأهداف الأخرى عن طريق الـIP كل اتصال من الجهاز إلى عالم الأنترنت يأخذ رقماً خاصاً هذا الرقم يتكون من 4 خانات، وكل خانة تحمل 256 رقماً من صفر إلى 255، وتكتب بهذه الطريقة 255.255.255.255 أو 0.0.0.0
ISDN	اختصار Integrated Services Digital Network شبكة رقمية للخدمات المتكاملة أو الموحدة هي تكنولوجيا جديدة وخدمة اتصالات فائقة السرعة.
Java	جافا لغة برمجة طورتها شركة مايكروسيستمز Microsystems ومصممة لإنشاء برامج موزعة قابلة للتنفيذ لاستعمالها مع مستعرضات ويب.
JPEG	مقياس ضغط صورة وتنسيق ملفات اختصار Joint Photographic Experts Group، يعمل على الضغط العالي والنوعي للصور، كالصورة الفوتوغرافية والصور المستخدمة بالإنترنت.
KaZaA	يعبر هذا الاسم عن شبكة عالمية P2P تمكن الزبائن من مشاركة ملايين الزبائن الآخرين في ملفاتهم الموسيقية والأفلام والألعاب والصور والبرامج الأخرى.
Kilobits per second	KBPS كيلو بت في الثانية عدد البيانات المرسلة كل ثانية أثناء عملية نقل البيانات، تقاس بأضعاف من 1024 بت بالثانية.

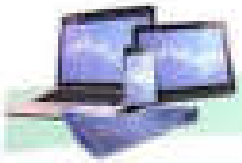
Scanned with CamScanner

Lurking	الوارق التعبير عن شخص ليس لديه مشاركة نشطة في مجموعة التي اشترك معها ويفضل للأشخاص المبتدئين القائم في البداية مع الآخرين
Mailing List	قائمة بريد الكتروني لعدة أشخاص يرسل موضوعاً لبعض اشتراكات هذه القائمة إلى حاسوب رئيسي يقوم بتحويل هذه الرسالة إلى جميع المشتركين
MIME	بوصيلة بريد الإنترنت المتعدد الأغراض **Multipurpose Internet Mail Extension** نظام لتوفير القدرة على نقل البيانات غير النصية كالصور والصوت والفاكس من خلال البريد الإلكتروني
MOH	اليوم في الوضع المعلق: ميزة تسمح لموظف الطلب القائمي بالعمل لانتظار المكالمات إذا كان "اليوم في الوضع المعلق" قيد التشغيل وتلقيت مكالمة على الخط الذي يستخدمه الموظف يمكن انتقال اليوم إلى حالة مُعلقة ثم العودة إلى المكان الذي غادرته بعد انتهاء المكالمة
MPEG	اختصار **Motion Picture Experts Group** لضغط الصورة والحركات والفيديو
NC	حاسوب مبسط يستعمل للوصول للإنترنت أو شبكة انترانت، وتساند معظم شركات تصنيع الحواسيب الشخصية
NetPC	حاسوب الشبكة: يهدف للتخفيف من تكاليف صيانة وترقية الحواسيب الشخصية في الشركات الكبرى
NETBIOS	نظام شبكة المدخلات والمخرجات الأساسي **Network Basic Input/Output System** يسمح للأجهزة بالتحدث واستعمال خدمات الشبكة
Netiquette	آداب الشبكات: الالتزام بقواعد سلوك عند استخدام الشبكة
Newsgroup	مجموعات الأخبار: معظم موفري الخدمة يوجد لديهم مجموعات أخبار
On-Line	تعني أن الحاسوب متصل حالياً بالشبكة وعكسه Off-Line أي غير متصل
Penetration	الاختراق القدرة على الوصول للحاسوب أو بشبكة الإنترنت بطريقة غير مشروعة عن طريق ثغرات في نظام الحماية، فحينما يستطيع الدخول إلى جهاز آخر فهو مخترق **(Hacker)** أما عندما يقوم بحذف ملف أو تعطيله فهو مخرب **(Cracker)**
PING	جمع كتلة الإنترنت **Packet InterNet Grouper** برنامج يستخدم لاختبار القدرة الوصولية بإرسال طلب ICMP إليها
Plug in	برنامج تابع: برنامج صغير مرتبط بالمستعرض لإضافة خدمة خاصة وهو

Scanned with CamScanner

	متوفر مجاناً من عدة شركات.
Podcasting	بودكاستينغ: بث الصوت الرقمي، وهي ملفات صوتية على الإنترنت يجري توزيعها ببرامج تعتمد لغة xml وتسمى الملفات Podcasts، وهي ملفات من نوع mp3 مع إضافات برمجية خاصة كما تشمل برامج إذاعية لتعليم اللغات أو للهواة الذين يسجلونها بأجهزة رقمية و"يبثونها" على الإنترنت.
POP	بروتوكول مكتب البريد Post Office Protocol يسمح للمستخدم بتخزين رسائله في حاسوب شركة توفير الخدمة كي يقوم باسترجاعها فيما بعد.
Port Number	رقم المنفذ: مكان الدخول/ الخروج الافتراضي للإنترنت مثلاً FTP و HTTP. وكلها معطاة أرقام منافذ مميزة لكي يتمكن الحاسوب من معرفة كيفية الرد عند وصله بمثل هذه.
PPP	بروتوكول نقطة إلى نقطة Point-to-Point Protocol لتبادل كل البيانات عبر الإنترنت بواسطة خطوط الهاتف (الوسيلة الأخرى هي SLIP).
Proxy Servers	Proxy كلمة إنجليزية تعني الوكيل، وتقوم مزودات بروكسي بدور الوسيط بين المشتركين لدى إحدى شركات تقديم خدمة إنترنت وبين المواقع الموجودة على الشبكة العالمية.
Real Audio	تقنية طورتها شركة Progressive Networks تتيح قراءة ملفات أصوات أثناء عملية تحميلها بدلاً من انتظار انتهاء التحميل مما يعطي نتيجة أسرع بكثير.
Repeaters	تستخدم المكررات لتسريع الإشارات الإلكترونية كلما قطعت مسافات محددة وذلك حتى تبقى الإشارات قوية بدون أن تضعف.
RSS	تقنية النشر عبر الإنترنت RSS (Really Simple Syndication) تعتبر طريقة بسيطة لنشر الأخبار والمعلومات المفيدة في مواقع الإنترنت.
Spam	البريد الإلكتروني غير المرغوب.
SOPA	Stop Online Piracy Act قانون وقف القرصنة على الإنترنت يسعى القانون لإغلاق جميع مواقع الإنترنت (مثل مواقع التورنت أو مواقع التحميل والمشاركة) التي تنشر مواد محفوظة الحقوق أو مواد تساعد على القرصنة نهائياً ولن يتمكن صاحب الموقع من استرجاعه وقد يصل الأمر إلى سجن صاحبه مدة أقصاها خمس سنوات في السجن.
Tag	الوسم عنصر في لغة HTML يستعمل في إنشاء صفحة ويب وهو نص محصور بين علامتي < > يبلغ المستعرض معنى كل جزء من الصفحة. مثلاً يشير الوسم <H1> إلى بداية ترويسة ذات مستوى 1 ويشير

Scanned with CamScanner



	الوسم <H1/> إلى نهايتها
TAPI	تعد واجهة برمجة التطبيقات الهاتفية (TAPI) بروتوكولاً قياسيًا في Windows يسمح للحاسوب باستخدام خطوط الهاتف للاتصال بالخدمات.
Unicode	شيفرة أحرف من 16 بت تدعم ما أعداده 65536 حرفاً مختلفاً وليس الأحرف 265 الموجودة في مجموعة الأحرف أسكي ASCII الحالية.
Usenet	كلمة مؤلفة من User Network شبكة عالمية غير تجارية تربط عدة آلاف المواقع
VoIP	تقنية لنقل المكالمات الصوتية عبر الإنترنت (Voice over Internet Protocol)، وهي طريقة لتحويل الإشارات الصوتية التمثيلية إلى إشارات رقمية يمكن أن تنتقل عبر الإنترنت
WAIS	نظام يتيح البحث عن موضوع معين باستخدام كلمات مفتاحية Keywords.
White Pages	الصفحات البيضاء: مواقع معلومات عن أشخاص معينين.
Whiteboard	نوع أيضاً برنامج يتيح لعدة مستخدمين في الشبكة رؤية ومشاركة صور وبيانات ونصوص في الوقت نفسه أثناء مساهمتهم في اجتماعات فورية لوضع تعليقات والتزامات كل شخص بشكل منفصل عن تعليقات باقي المساهمين في الاجتماع.
Whois	برنامج يتيح البحث في مراكز المعلومات عن أشخاص وعناوين
Yellow Pages	الصفحات الصفراء: خدمة تستخدم بواسطة مسؤولي UNIX بغرض إدارة مراكز المعلومات الموزعة عبر الشبكة

Scanned with CamScanner

ملحق (2)

قاموس يعني مصطلحات الحاسوب والإنترنت

A	
Access	برنامج قاعدة البيانات
Advanced	خيارات متقدمة
Alt	مفتاح التبديل
Analogue Modem	مودم تماثلي
Application program	برنامج تطبيقي
Apply	تطبيق
Asymmetric Digital Subscriber Line	خط المشترك الرقمي غير المتماثل ADSL
Asynchronous Transfer Mode (ATM)	حالة إرسال غير متزامن
Attribute	صفة
Audio Conferencing	مؤتمر (اجتماع) صوتي
Average	المتوسط الحسابي

B	
Back - Bone	العمود الفقري في الاتصالات
Bold Font	خط غامق
Browser	متصفح

I	
Insert	إدراج
Internet Explorer	مستكشف (متصفح) الإنترنت
Internet Service Provider ISP	مزود خدمات الإنترنت
Intranet	الانترانت
Inverted File	ملفات معكوسة
ISDN	الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة
Italic Font	خط مائل

K	
Keyboard	لوحة المفاتيح

L	
LAN	الشبكة المناطقية المحلية
Linux	نظام تشغيل لينوكس
Local Area Network	شبكة معلومات محلية LAN
Log Off	تسجيل خروج

M	
Monitor (Screen)	الشاشة

Scanned with CamScanner

اللوحة الأم	Motherboard	ناقلات البيانات	BUSES
الفأرة	Mouse	أزرار	Buttons
نقل إلى	Move to	C	
وسائط متعددة	Multi media	الحاسبة	Calculator
حقيبة الملفات	My Brief Case	إلغاء الأمر	Cancel
N		التدريب عبر الحاسوب	CBT
جديد	New	خلايا	Cells
O		وحدة المعالجة المركزية CPU	Central Processing Unit
كائن	Object	تغيير	Change
برامج التطبيقات المكتبية	Office	تنسيق الحارف	Characters Formatting
فتح	Open	مخطط	Chart
نظام التشغيل	Operating System	معرض للصور	Clip Art
خيارات	Options	إغلاق	Close
نظام تشغيل ماكنتوش	OS Macintosh	أعمدة	Columns
P		قرص مدمج CD ROM	Compact Disk
إعدادات الصفحة	Page setup	حاسوب	Computer
الرسام	Paint	التعلم بمساعدة الحاسوب (CAL)	Computer Assisted Learning
فقرة	Paragraph	اتصال	Connection
لصق	Paste	لوحة التحكم	Control panel
الراسمة	Plotter	نسخ	Copy
مؤشر الفأرة	Pointer	نسخ قرص	Copy Disk
العروض الشفافة	Power Point	إنشاء	Create

Scanned with CamScanner

وحدة الطاقة (التغذية)	Power Supply	مفتاح التحكم	Ctrl
طابعة	Printer	خصصي	Custom
ملفات البرامج	Program File	قص	Cut
خصائص	Properties	D	
Q		بيانات	Data
مسح سريع	Quick erase	حذف	Delete
R		سطح المكتب	Desktop
للقراءة فقط	Read-only	شبكة اتصال هاتفية	Dial up
سلة المحذوفات	Recycle bin	التفاصل الرقمي	Digital Divide
فهرسة	Reference	قرص متنوع رقمي (قرص فيديو رقمي)	Digital Versatile Disk (DVD)
تحديث	Refresh	نظام تشغيل DOS	Disk Operating System
إعادة تسمية	Rename	مستندات	Documents
تقرير	Report	النقر المزدوج	Double click
إعادة تشغيل	Restart	تحميل	Download
صفوف	Rows	السحب	Drag
مرض الإجهاد المتكرر	RSI	لغة HTML الديناميكية	Dynamic HTML
تشغيل	Run	E	
S		تحرير	Edit
حفظ	Save	المعلومات الإلكترونية	Electronic Information
ماسح ضوئي	Scanner	البريد الإلكتروني	Electronic Mail
بحث	Search	مفتاح الإدخال	Enter
محركات البحث	Search Engines	محاة	Eraser
البحث و الفرز (التصنيف)	Searching and Sorting		

Scanned with CamScanner

Esc	مفتاح الهروب	Sectors	مسارات دائرية
Excel	برنامج الجداول الإلكترونية	Select All	تحديد الكل
Exit	إنهاء	Send To	إرسال إلى
Expert System	الأنظمة الخبيرة	Setting	إعدادات
Explorer	المستكشف	Sheet	ورقة
Extranet	الاكسترانت	Shift	مفتاح العالي
F		Software	برامج
Favorites	المفضلة	Sort	فرز
File	ملف	Source Disk	القرص المصدر
File Manager	إدارة البرنامج	Speakers	مكبرات الصوت
File Name	اسم الملف	Spelling	تدقيق إملائي
Fire Wall	جدار النار	Sum	الجمع
Floppy Disk	قرص مرن	System	نظام
Folder	مجلد	System design	تصميم النظام
Folder List	قائمة المجلدات	T	
Font	نوع الخط	Table	جدول
Format	تهيئة	Target Disk	القرص الهدف
Format Type	نوع التهيئة	Task Bar	شريط المهام
Free Software	البرمجيات الحرة	Technical	تقني
Free Ware	البرمجيات المجانية	Tele - Density	الكثافة التلفونية
FSB	ناقل بيانات بين RAM, CPU	Text	نص
Full	كامل	Text Compression	ضغط النصوص
G		Title Bar	شريط العنوان
Games	العاب	Tool Bar	شريط الأدوات
General	عام	Tools	أدوات
Go To	انتقال إلى	Tracks	قطاعات دائرية
Graphical User Interface	واجهة تطبيق رسومية GUI	Turn Off	إيقاف تشغيل

Scanned with CamScanner

U		إطار المجموعة	Group Window
تراجع	Undo	H	
قرص غير مهيأ	Unformatted Disk	القرص الصلب	Hard Disk
نظام تشغيل يونيكس	Unix	المكونات المادية	Hardware
V		رأس / تذييل الصفحة	Header\footer
عرض	View	ترويسة	Heading
التعليم الافتراضي	Virtual Education VE	تعليمات	Help
الواقع الافتراضي	Virtual Reality (VR)	نظام العد الست العشري	Hexadecimal
التعرف على الصوت	Voice Recognition	مخفي	Hidden
W		المخلوقات	History
الشبكة المناطقية الواسعة	WAN	البطاقة الفائقة	Hyper Card
ورقة عمل	Worksheet	روابط فائقة	Hyperlinks
الشبكة العنكبوتية العالمية WWW	World Wide Web	I	
		أيقونة	Icon
		المعلوماتية	Informatics
		تقنيات المعلومات	Information Technology

Scanned with CamScanner

ملحق (3)

اهم اختصارات لوحة المفاتيح

اهم اختصارات لوحة المفاتيح حسب نظام Windows 7 من شركة مايكروسوفت

اختصارات لوحة المفاتيح عبارة عن مجموعات من مفتاحين أو أكثر، يمكن استخدامها بالضغط عليها معاً لتنفيذ مهمة تحتاج بشكل عام إلى استخدام الفأرة أو أي جهاز تأشير آخر. تسهل اختصارات لوحة المفاتيح التفاعل مع الحاسوب، وتوفر الوقت والجهد عند استخدام **Windows** والبرامج الأخرى.

1. اختصارات لوحة المفاتيح لسهولة الوصول Access Ease

يتضمن الجدول الآتي اختصارات لوحة المفاتيح التي تساعد في تسهيل استخدام الحاسوب.

المفاتيح	المهمة
مفتاح Shift الأيمن لمدة ثماني ثوان	تشغيل 'تصفية المفاتيح' وإيقاف تشغيلها
مفتاح Alt الأيسر + مفتاح Shift الأيسر + PrtScn	تشغيل 'التباين العالي' أو إيقاف تشغيله
مفتاح Alt الأيسر + مفتاح Shift الأيسر + Num Lock	تشغيل 'مفاتيح الماوس' أو إيقاف تشغيلها
مفتاح Shift خمس مرات	تشغيل 'ثبات المفاتيح' أو إيقاف تشغيلها
مفتاح Num Lock لمدة خمس ثوان	تشغيل 'تبديل المفاتيح' أو إيقاف تشغيلها
شعار ويندوز + U	فتح 'مركز سهولة الوصول'

2. الاختصارات العامة للوحة المفاتيح

يتضمن الجدول الآتي الاختصارات العامة للوحة المفاتيح.

المفاتيح	المهمة
F1	عرض التعليمات
Ctrl+C (أو Ctrl+Insert)	نسخ العنصر المحدد
Ctrl+X	قص العنصر المحدد
Ctrl+V (أو Shift+Insert)	لصق العنصر المحدد
Ctrl+Z	التراجع عن إجراء
Ctrl+Y	إعادة إجراء
Delete (أو Ctrl+D)	حذف العنصر المحدد ونقله إلى 'سلة المحذوفات'
Shift+Delete	حذف العنصر المحدد دون نقله إلى 'سلة المحذوفات' أولاً

Scanned with CamScanner

F2	إعادة تسمية العنصر المحدد
Ctrl+→	نقل المؤشر إلى بداية الكلمة التالية
Ctrl+←	نقل المؤشر إلى بداية الكلمة السابقة
Ctrl+↓	نقل المؤشر إلى بداية الفقرة التالية
Ctrl + ↑	نقل المؤشر إلى بداية الفقرة السابقة
Ctrl+Shift مع أحد الأسهم	تحديد كتلة من النص
مفتاح Shift مع أي مفتاح سهم	تحديد أكثر من عنصر واحد في النافذة أو على سطح المكتب أو تحديد نص ضمن مستند
مفتاح Ctrl + أي مفتاح من مفاتيح الأسهم + مفتاح المسافة	تحديد عدة عناصر فردية في النافذة أو على سطح المكتب
Ctrl+A	تحديد كافة العناصر الموجودة في مستند أو نافذة
F3	البحث عن ملف أو مجلد
Alt+Enter	عرض خصائص العنصر المحدد
Alt+F4	إغلاق العنصر النشط، أو إنهاء البرنامج النشط
مفتاح Alt + Spacebar المسافة	فتح القائمة المختصرة للنافذة النشطة
Ctrl+F4	إغلاق المستند النشط (في البرامج التي تسمح لك بفتح عدة مستندات في نفس الوقت)
Alt+Tab	التبديل بين العناصر المفتوحة
Ctrl+Alt+Tab	استخدام مفاتيح الأسهم للتبديل بين العناصر المفتوحة
عجلة التمرير بالفأرة + Ctrl	تغيير حجم الرموز على سطح المكتب
⊞ +Tab	التنقل بين البرامج الموجودة بشريط المهام باستخدام "التنقل ثلاثي الأبعاد في "Aero
Ctrl+ ⊞ +Tab	استخدام مفاتيح الأسهم للتنقل بين البرامج الموجودة بشريط المهام باستخدام "التنقل ثلاثي الأبعاد في "Aero
Alt+Esc	التنقل بين العناصر بالترتيب الذي تم فتحها به
F6	التنقل بين عناصر الشاشة في النافذة أو على سطح المكتب
F4	عرض قائمة شريط العناوين في 'مستكشف Windows'
Shift+F10	عرض القائمة المختصرة للعنصر المحدد
Ctrl+Esc	فتح القائمة 'ابدأ'
Alt + Spacebar	عرض القائمة للنوافذ
F10	تنشيط شريط القوائم في البرنامج النشط

Scanned with CamScanner

→	فتح القائمة التالية الموجودة جهة اليمين أو فتح قائمة فرعية
←	فتح القائمة التالية الموجودة جهة اليسار، أو إغلاق قائمة فرعية
F5 أو Ctrl+R	تحديث النافذة النشطة
Alt+↑	عرض المجلد الموجود في مستوى واحد لأعلى في 'مستكشف' Windows
Esc	إلغاء المهمة الحالية
Ctrl+Shift+Esc	فتح 'إدارة المهام'
عند إدراج قرص - Shift مضغوط	منع التشغيل التلقائي للقرص المضغوط
Alt يسار + Shift	تبديل لغة الإدخال عند تكوين العديد من لغات الإدخال
Ctrl+Shift	تبديل تخطيط لوحة المفاتيح عند تكوين العديد من تخطيطات لوحة المفاتيح
Ctrl+Shift	تغيير اتجاه قراءة النص في اللغات التي تتم قراءتها من اليمين إلى اليسار

3- اختصارات لوحة المفاتيح لمربعات الحوار Dialog Box

يتضمن الجدول الآتي اختصارات لوحة المفاتيح التي يتم استخدامها لمربعات الحوار.

المفاتيح	المهمة
Ctrl+Tab	التنقل إلى الأمام بين علامات التبويب
Ctrl+Shift+Tab	التنقل إلى الخلف بين علامات التبويب
Tab	التنقل إلى الأمام بين الخيارات
Shift+Tab	التنقل إلى الخلف بين الخيارات
Enter	استبدال النقر بالفأرة لعدد من الأوامر المحددة
Spacebar	تحديد خانة الاختيار أو إلغاء تحديدها إذا كان الخيار النشط هو خانة اختيار
مفاتيح الأسهم	تحديد زر إذا كان الخيار النشط هو مجموعة من أزرار الخيارات
F1	عرض التعليمات
F4	عرض العناصر في القائمة النشطة
Backspace	فتح مجلد موجود في مستوى واحد لأعلى في حالة تحديد مجلد في مربع الحوار 'حفظ باسم' أو 'فتح'

4- اختصارات لوحة المفاتيح مع مفتاح شعار الويندوز ⊞

يتضمن الجدول التالي اختصارات لوحة المفاتيح التي تستخدم مفتاح ⊞ .

المفاتيح	المهمة

Scanned with CamScanner

⊞	فتح القائمة "ابدأ" أو إغلاقها.
⊞ +Pause	عرض مربع الحوار "خصائص النظام".
⊞ +D	عرض سطح المكتب.
⊞ +M	تصغير كافة النوافذ.
⊞ +Shift+M	استعادة النوافذ المصغرة إلى سطح المكتب.
⊞ +E	فتح الحاسوب.
⊞+F	البحث عن ملف أو مجلد.
Ctrl+ ⊞+F	البحث عن أجهزة حاسوب (إذا كنت متصلاً بإحدى الشبكات).
⊞+L	تأمين الحاسوب أو تبديل المستخدمين.
⊞ +R	فتح مربع الحوار "تشغيل".
⊞ +T	التنقل بين البرامج الموجودة بشريط المهام.
رقم+⊞	بدء البرنامج الموجود بشريط المهام في الموضع المشار إليه بالرقم. في حالة تشغيل هذا البرنامج بالفعل، قم بالتبديل إلى هذا البرنامج.
Shift+ ⊞+رقم	بدء مثيل برنامج جديد من البرنامج الموجود بشريط المهام في الموضع المشار إليه بالرقم.
Ctrl+ ⊞+رقم	الانتقال إلى آخر نافذة نشطة للبرنامج الموجود بشريط المهام في الموضع المشار إليه بالرقم.
Alt+ ⊞+رقم	فتح قائمة "الانتقال السريع" للبرنامج الموجود بشريط المهام في الموضع المشار إليه بالرقم.
⊞ +Tab	التنقل بين البرامج الموجودة بشريط المهام باستخدام "التنقل ثلاثي الأبعاد في Aero".
Ctrl+ ⊞ +Tab	استخدام مفاتيح الأسهم للتنقل بين البرامج الموجودة بشريط المهام باستخدام "التنقل ثلاثي الأبعاد في Aero".
CTRL + Ctrl+ ⊞ +B	الانتقال إلى البرنامج الذي يعرض رسالة في منطقة الإعلام.
⊞ +Spacebar	معاينة سطح المكتب.
⊞ +↑	تكبير النافذة.
⊞ + ←	تكبير النافذة إلى الجانب الأيسر من الشاشة.
⊞ + →	تكبير النافذة إلى الجانب الأيمن من الشاشة.
⊞ +↓	تصغير النافذة.
⊞ +Home	تصغير كافة النوافذ واستثناء النافذة النشطة.
⊞ +Shift+↑	تكبير النافذة لأعلى الشاشة وأسفلها.
⊞ +Shift+← أو →	نقل نافذة من جهاز عرض إلى آخر.

Scanned with CamScanner

⊞ +P	اختيار وضع شاشة العرض التقديمي.
⊞ +Q	التنقل بين الأدوات الذكية.
⊞ +U	فتح "مركز سهولة الوصول".
⊞ +X	فتح "مركز إعدادات الحاسوب الخاص بـ Windows".

5- اختصارات لوحة المفاتيح لسكتش Windows

يتضمن الجدول الآتي اختصارات لوحة المفاتيح للعمل مع نوافذ ومجلدات "مستكشف ويندوز".

المفاتيح	المهمة
Ctrl+N	فتح نافذة جديدة
Ctrl+W	إغلاق النافذة الحالية
Ctrl+Shift+N	إنشاء مجلد جديد
End	عرض الجزء السفلي من النافذة النشطة
Home	عرض الجزء العلوي من النافذة النشطة
F11	تكبير النافذة النشطة أو تصغيرها
Ctrl+ مسافة (.)	تدوير صورة في اتجاه عقارب الساعة
Ctrl+ فاصلة (,)	تدوير صورة عكس اتجاه عقارب الساعة
Num Lock+ (*) علامة النجمة على لوحة المفاتيح الرقمية	عرض كافة المجلدات الفرعية الموجودة ضمن المجلد المحدد
Num Lock+ (+) علامة الجمع على لوحة المفاتيح الرقمية	عرض محتويات المجلد المحدد
Num Lock+ (-) علامة الطرح على لوحة المفاتيح الرقمية	طي المجلد المحدد
←	طي التحديد الحالي إذا كان موسعاً، أو تحديد المجلد الأصل
Alt+Enter	فتح مربع الحوار "خصائص" للعنصر المحدد
Alt+P	عرض جزء المعاينة
Alt + ←	عرض المجلد السابق
Backspace	عرض المجلد السابق
→	عرض التحديد الحالي (إذا كان مطوياً)، أو تحديد أول مجلد فرعي
Alt+ →	عرض المجلد التالي
Alt+↑	عرض المجلد الأصل
Ctrl+Shift+E	عرض كافة المجلدات الموجودة أعلى المجلد المحدد
عجلة تمرير الفأرة Ctrl+	تغيير حجم ومظهر رموز الملفات والمجلدات

Scanned with CamScanner

Alt+D	تحديد شريط العناوين
Ctrl+E	تحديد مربع البحث
Ctrl+F	تحديد مربع البحث

6. اختصارات لوحة المفاتيح الخاصة بشريط المهام Taskbar

يتضمن الجدول الآتي اختصارات لوحة المفاتيح للعمل باستخدام العناصر الموجودة على شريط المهام

المفاتيح	المهمة
النقر فوق زر شريط المهام +Shift	فتح برنامج أو فتح مثيل آخر لأحد البرامج بشكل سريع
النقر فوق زر شريط المهام +Ctrl+Shift	فتح برنامج كمسؤول
النقر بزر الفأرة الأيمن فوق زر شريط المهام +Shift	إظهار قائمة النافذة الخاصة بالبرنامج
النقر بزر الفأرة الأيمن فوق تجميع أزرار شريط المهام +Shift	إظهار قائمة النافذة الخاصة بالمجموعة
النقر فوق تجميع أزرار شريط المهام +Ctrl	التنقل بين نوافذ المجموعة

7. اختصارات لوحة المفاتيح لـ 'المكبر' Magnifier

يتضمن الجدول الآتي اختصارات لوحة المفاتيح للعمل مع "المكبر".

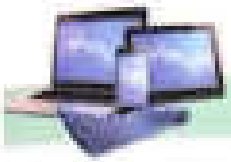
المفاتيح	المهمة
⊞+علامة الجمع (+) أو علامة الطرح (-)	التكبير أو التصغير
Ctrl+Alt+ Spacebar	معاينة سطح المكتب في وضع ملء الشاشة
Ctrl+Alt+F	التبديل إلى وضع ملء الشاشة
Ctrl+Alt+L	التبديل إلى وضع العدسة
Ctrl+Alt+D	التبديل إلى وضع الإرساء
Ctrl+Alt+I	عكس الألوان
مفاتيح الأسهم +Ctrl+Alt	التحريك في اتجاه مفاتيح الأسهم
Ctrl+Alt+R	تغيير حجم العدسة
⊞+ Esc	إنهاء المكبر

8. اختصارات لوحة المفاتيح لـ'الاتصال بسطح المكتب البعيد 'Remote Desktop Connection

يتضمن الجدول الآتي اختصارات لوحة المفاتيح للعمل مع 'الاتصال بسطح المكتب البعيد'

المفاتيح	المهمة

Scanned with CamScanner



Alt+Page Up	التنقل بين البرامج من اليسار إلى اليمين.
Alt+Page Down	التنقل بين البرامج من اليمين إلى اليسار.
Alt+Insert	التنقل بين البرامج حسب ترتيب بدء تشغيلها.
Alt+Home	عرض القائمة "ابدأ".
Ctrl+Alt+Break	التبديل بين نافذة وملء الشاشة.
Ctrl+Alt+End	عرض مربع الحوار "أمان".
Alt+Delete	عرض قائمة النظام.
Ctrl+Alt+ - علامة	نسخ النافذة النشطة المفتوحة في العميل لحافظة الخادم الطرفي (تتوفر نفس الوظيفة عند الضغط على Alt+PrtScn بالحاسوب المحلي).
Ctrl+Alt+ (+) علامة	وضع نسخة من نطاق نافذة العميل بالكامل لحافظة الخادم الطرفي (تتوفر نفس الوظيفة عند الضغط على PrtScn بالحاسوب المحلي).
Ctrl+Alt+ →	"الانتقال" من عناصر التحكم "بسطح المكتب البعيد" إلى عنصر تحكم في البرنامج المضيف (على سبيل المثال، أحد الأزرار أو أحد مربعات النصوص). ويكون هذا مفيداً عندما تكون عناصر التحكم "بسطح المكتب البعيد" مضمنة في برنامج (مضيف) آخر.
Ctrl+Alt+ ↓	"الانتقال" من عناصر التحكم في سطح المكتب البعيد إلى عنصر تحكم موجود في البرنامج المضيف (على سبيل المثال، زر أو مربع نص). يعتبر الانتقال مفيداً عندما يشتمل برنامج آخر (مضيف) على عناصر التحكم في سطح المكتب البعيد.

ق. اختصارات لوحة المفاتيح لـ "الرسام" Paint

يتضمن الجدول الآتي اختصارات لوحة المفاتيح للعمل مع الرسام.

المفاتيح	المهمة
Ctrl+N	إنشاء صورة جديد
Ctrl+O	فتح إحدى الصور الموجودة
Ctrl+S	حفظ التغييرات في صورة
F12	حفظ الصورة كملف جديد
Ctrl+P	طباعة صورة
Alt+F4	إغلاق صورة ونافذة "الرسام" الخاص بها
Ctrl+Z	التراجع عن أحد التغييرات
Ctrl+Y	إعادة إجراء أحد التغييرات
Ctrl+A	تحديد الصورة بالكامل
Ctrl+X	قص أحد التحديدات

Scanned with CamScanner

Ctrl+C	نسخ أحد التحديدات إلى "الحافظة"
Ctrl+V	لصق أحد التحديدات من "الحافظة"
→	نقل التحديد أو الشكل النشط بمقدار بكسل واحد إلى اليمين
←	نقل التحديد أو الشكل النشط بكسل واحد إلى اليسار
↓	نقل التحديد أو الشكل النشط بكسل واحد لأسفل
↑	نقل التحديد أو الشكل النشط بكسل واحد لأعلى
Esc	إلغاء أحد التحديدات
Delete	حذف أحد التحديدات
Ctrl+B	تنسيق النص المحدد بخط غامق
Ctrl++	زيادة عرض المخطط التفصيلي للفرشاة أو خط الرسم أو الشكل بمقدار بكسل واحد
Ctrl+-	تقليل عرض المخطط التفصيلي للفرشاة أو خط الرسم أو الشكل بمقدار بكسل واحد
Ctrl+I	تغيير النص المحدد ليصبح مائلاً
Ctrl+U	تسطير النص المحدد
Ctrl+E	فتح مربع الحوار 'خصائص'
Ctrl+W	فتح مربع الحوار 'تغيير الحجم والانحراف'
Ctrl+Page Up	تكبير
Ctrl+Page Down	تصغير
F11	عرض صورة في وضع ملء الشاشة
Ctrl+R	إظهار المسطرة أو إخفاؤها
Ctrl+G	إظهار خطوط الشبكة أو إخفاؤها
F10 أو Alt	عرض اختصارات key tip
Shift+F10	إظهار القائمة المختصرة الحالية
F1	فتح 'تعليمات الرسام'

Scanned with CamScanner

مصادر إضافية للاطلاع

1- سلسلة يُسر المصطفى للعلوم "أساسيات الحاسوب والإنترنت أوفيس 2010"، د زيغ محمد عبود دار الدكتور للنشر والتوزيع، بغداد 2013

2- نظام التشغيل ويندوز 7، شركة مايكروسوفت Microsoft الأمريكية موقع الشركة الرسمي www.microsoft.com

3. LeBlanc, Brandon. "A closer look at the Windows 7 SKUs". Windows Team Blog. Microsoft, 2009.

4. Forouzan, Behrouz A. "Introduction to cryptography and network security", 2008.

5. Computing Fundamentals, Innovative Training Works USA, Inc. 2006.

6. Ron white and timothy downs. How computer work. 9th ed., 2007

7. Michael Miller. Absolute Beginner's Guide to Computer Basic. 5th ed., 2009.

8. John Wiley & Sons, Inc. "Handbook of information security", vol. 2. 2006.

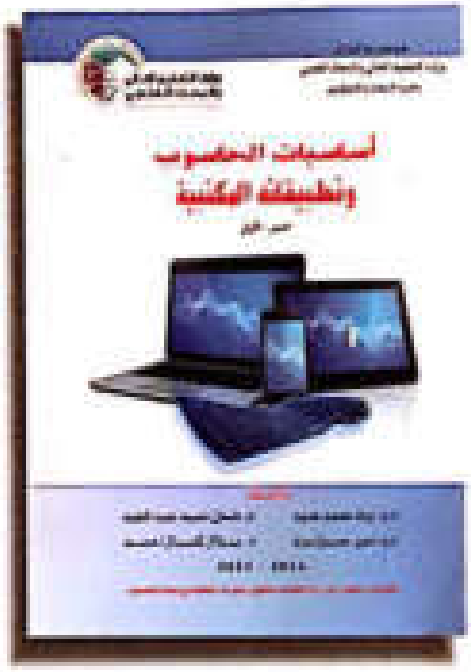
9. Computer Literacy BASICS: A Comprehensive Guide to IC3 by Connie Morrison and Dolores Wells (2012)

10. My Parents Second Computer and Internet Guide. Beyond the Basics by Louise Latremouille and Dave Henry (Dec 1, 2012

Scanned with CamScanner

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministry of Higher Education & Scientific Research



رقم الايداع في دار الكتب والوثائق - بغداد 1523 لسنة 2014

مطبع الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة
بغداد - العراق
2014

Scanned with CamScanner