مبادئ واساسيات الحاسب الالي وتكنولوجيا المعلومات

حسن هادي لذيذ

2014

حسن هادي لزيز
hassan.hadi.84@gmail.com

بسم الله الرحمن الرحيم

صدق الله العظيم

عن المؤلف

الاسم : حسن هادي لزيز

التحصيل الدراسي : ماجستير محاسبة

الجامعة : Kent State University

الجنسية : عراقي

محل الاقامة : بغداد – العراق

البريد الالكتروني : hassan.hadi.84@gmail.com

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

اهداء

اهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع إلى ابـي وامـي العزيـزين الغـاليين الـذين كانـا ومـازالا منبـع للعطاء والمحبة والنصح، أمد الله في عمرهـما

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

شكر وتقدير

أشكر الله تعالى وأثني عليه الخير كله على ما من به علي وأعانني على إتمام هذا الجهد، وسلك بي سبيل العلم، ثم أتقدم بالشكر والتقدير الجزيل الى أبي الذي لم يبخل علي يوماً بشيء ، وإلى أمي التي زودتني بالحنان والمحبة ، فقد وهبوني الحياة والأمل والنشأة على شغف الاطلاع والمعرفة.

و ايضا اشكر اللجنة العليا لتطوير التعليم في العراق وكل من أبدى لي نصحا أو مساعدة برأي أو مشورة او توجيه فلهم مني جزيل الشكر والثناء

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

المقدمة

ليس هنالك شك في إن أمية القرن الحادي والعشرين هي أمية المعلومات , ولذا تصاعدت الصيحات على صعيد الدول والمنظمات ضرورة تزويد الجيل الحالي بأساسيات الحاسب , بل إن منظمة اليونسكو الدولية جعلت تعلم الحاسب احد المهارات الأساسية المطلوبة على كل فرد في دول العالم إضافة إلى مهارة القراءة والكتابة والرياضيات , وصدر عن المنظمات الدولية برخصة قيادة الحاسب الدولية (International Computer Driving license (ICDL)) وهذه الرخصة أصبحت متطلبا على جميع العاملين.

من هذا المنطلق فكرت في كتاب يغطي المعارف والمهارات الأساسية في الحاسب وفقا للمعايير الدولية بحيث من يتقن هذه المعارف والمهارات الموجودة في هذا الكتاب يعد مثقفا حاسوبيا وفقا للمعايير الدولية.

ويحتوي الكتاب على المفاهيم الأساسية في تكنولوجيا المعلومات , ثم تم شرح نظام التشغيل ويندوز 7 , و التعريف بأمن المعلومات وسبل الوقاية والحماية , واخيرا الانترنت.

في الختام اسأل الله سبحانه وتعالى أن يكون عملي هذا خالصا لوجهه تعالى وان أكون قد وفقت للهدف الذي من اجله تم تأليف الكتاب

المؤلف

حسن هادي لذيذ

ماجستير حاسبات

حسن هادي نزير
hassan.hadi.84@gmail.com

الفصل الأول

المفاهيم الأساسية في تكنولوجيا المعلومات

Concepts of Information Technology

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

الحاسب الآلي (Computer)

هو عبارة عن جهاز الكتروني يقوم بمعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية بناءا على طلب المستخدم.

مميزات الحاسبات الآلية :

1) السرعة: في إجراء العمليات الحسابية ومعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها.
2) الدقة: حيث أن نسبة الخطأ في عمليات الحاسب تؤول إلى الصفر.
3) إمكانية التخزين العالية: للبيانات في وحدات تخزين صغيرة الحجم داخلية وأخرى خارجية.
4) اقتصادية من ناحيتين (التكلفة, الوقت) , فالتكلفة تنخفض يوما بعد يوم مما يمكن أي شخص من اقتناء هذا الجهاز, أما الوقت فيعود الاقتصاد به إلى النقطتين الأولى والثانية في هذا التعداد.
5) الاتصالات الشبكية: حيث توفر خدمة الاتصال السريع بين الأجهزة المربوطة على الشبكات المحلية والعالمية مثل الانترنت مما جعل العالم عبارة عن قرية صغيرة.

البيانات والمعلومات (Data and Information)

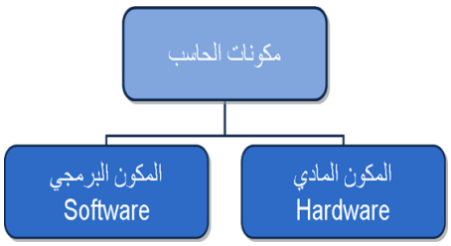
المدخلات للجهاز تسمى بيانات حيث يقوم الحاسب بمعالجتها أو تخزينها و أما المخرجات عبارة عن معلومات أو نتائج.

hassan.hadi.84@gmail.com
حسن هادي لزيز

مكونات الحاسب الآلي

يتكون الحاسب الآلي من مكونين أساسيين هما:

1) المكون المادي Hardware
2) المكون البرمجي Software

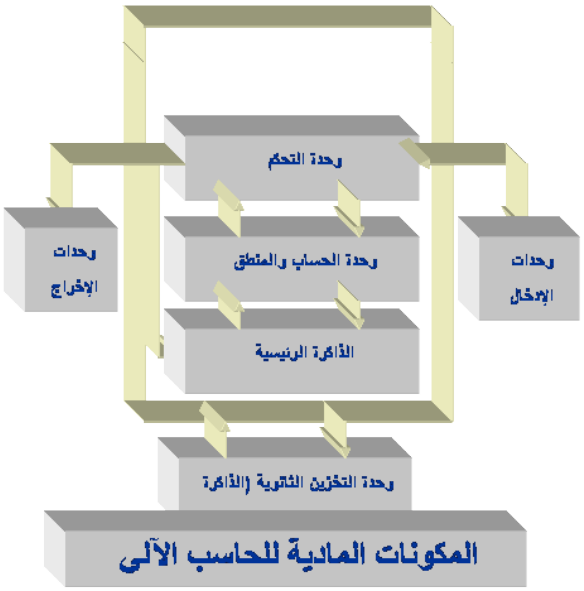


المكونات المادية Hardware

هي كل الأجزاء الفيزيائية (الملموسة) والتي تشكل الوحدات الأساسية المكونة للحاسوب . يتم تصنيف تلك الأجزاء بناءً على استخداماتها إلى: وحدات الإدخال، وحدات الإخراج، ووحدة المعالجة المركزية وغيرها.

أجزاء الحاسوب الرئيسية

تختلف أجهزة الحاسوب كثيراً من حيث الشكل والحجم والشركة المصنعة، ولكنها جميعاً تشترك في التركيب الأساسي نفسه؛ فهي تحتوي وحدات لإدخال البيانات، وأخرى لتخزينها، وأخرى لمعالجتها ووحدات لإخراج نتائج عمليات المعالجة. ويمثل الشكل أدناه العمليات الأساسية التي تتم باستخدام الحاسوب:



ويتم تصنيف المكونات المادية على النحو الآتي :

- ❖ وحدات الإدخال Input Devices
- ❖ وحدات الإخراج Output Devices
- ❖ وحدات الإدخال والإخراج Input and Output Devices
- ❖ وحدة النظام ولوحة النظام System Unit and System (Motherboard)
- ❖ وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit
- ❖ الذاكرة Memory
- ❖ وحدات التخزين Storage Devices
- ❖ المنافذ Ports

وحدات الإدخال *Input Devices*

يطلق مصطلح الإدخال على كل الأجزاء التي تسمح للمستخدم بإدخال البيانات إلى جهاز الحاسوب .

ومن أهم وحدات الإدخال:

❖ لوحة المفاتيح Keyboard

تُعدّ لوحة المفاتيح من اهم وحدات الإدخال حيث يستطيع المستخدم من خلالها إدخال الأوامر والنصوص إلى جهاز الحاسوب. وترتبط بالحاسبة سلكيا او لاسلكيا , سلكيا عن طريق المنفذ PS/2 او منفذ USB .

❖ الفأرة Mouse

أداة توفر سهولة التحكم بالحاسوب وذلك من خلال تحريكها بالاتجاه المطلوب على شاشة الحاسوب والنقر على الأيقونات و الأوامر، وذلك من خلال ما يُعرف بواجهة المستخدم الرسومية GUI . وترتبط بالحاسبة سلكيا او لاسلكيا , سلكيا عن طريق المنفذ PS/2 او منفذ USB .

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

❖ كرة المسار Track Ball

تُعدّ كرة المسار بديلاً للفأرة، حيث يتم استخدامها عادة من قبل المصممين، لأنها توفر سهولة التحكم بالرسومات على شاشة الحاسوب .

❖ لوحة اللمس Touch Pad

لوحة تستجيب للضغط الناتج من تحريك الأصابع عليها. وتُعدّ لوحة اللمس بديلاً عن الفأرة في الأجهزة المحمولةLaptops.

❖ عصا التحكم Joystick

تحتاج الكثير من الألعاب إلى جهاز يسمح للمستخدم بالتحكم والتوجيه بسهولة وهذا ما توفره عصا التحكم .

hassan.hadi.84@gmail.com
حسن هادي لزيز

❖ ميكروفون Microphone

هو جهاز يسمح للمستخدم بإدخال الأصوات إلى جهاز الحاسوب، ويستطيع المستخدم بعد ذلك معالجتها باستخدام برامج معينة.

❖ الماسح الضوئي Scanner

هو جهاز يقوم بتحويل (مسح) مادة مطبوعة (وثيقة أو صورة) إلى ملف إلكتروني يتم حفظه على جهاز الحاسوب مع امكانية التعديل عليه.

❖ القلم الضوئي Light Pen

قلم يعمل عمل الفأرة لكنه أسهل من حيث الاستخدام، فهو يسمح للمستخدم بإدخال الأوامر والنصوص عن طريق شاشة خاصة .

hassan.hadi.84@gmail.com
حسن هادي لزيز

❖ الكاميرا الرقمية Digital Camera

الكاميرا الرقمية تشبه من حيث الشكل الكاميرا التقليدية لكنها تختلف، حيث أنها تحتوي على ذاكرة تتيح للمستخدم بتخزين الصور فيها، ويُمكن نقل الصور من الكاميرا إلى جهاز الحاسوب، ثم معالجة هذه الصور باستخدام برامج خاصة.

❖ القلم الرقمي Stylus

جهاز على شكل قلم يستخدم للتأشير والرسم والكتابة على لوحة الكترونية رقمية أو على شاشات اللمس، وعادة ما يُستخدم في أجهزة المساعد الشخصي الرقمي PDA .

❖ كاميرا الويب Web Cam

كاميرا صغيرة تُستخدم لنقل الصوت والصورة عبر الانترنت.

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

❖ قارئ الشفرة Barcode Reader

هو نوع من انواع الماسحات الضوئية يستخدم لقراءة الخطوط المتوازية الموجودة على السلع والمنتجات في المحلات التجارية لإدخالها الى الحاسوب.

وحدات الإخراج *Output Devices*

يُطلق مصطلح وحدات الإخراج على الأجهزة المستخدمة في إخراج أو إظهار المعلومات المخزنة في الحاسوب بعد معالجتها من قبل وحدة المعالجة المركزية إما بشكل مرئي أو صوتي أو مطبوع.

أهم وحدات الإخراج هي:

❖ الشاشة Display Screen (Monitor)

تُعدّ الشاشة من أهم وحدات الإخراج، فهي تستخدم لإظهار المعلومات والنتائج بشكل مرئي. وبما أن الشاشة تُستخدم لإظهار نتائج مرئية فهي تسمى وحدة العرض المرئي(Visual Display Unit (VDU

أنواع الشاشات :

1) شاشة أنبوبة أشعة كاثود Cathode Ray Tube (CRT)
2) شاشة السائل البلوري أو شاشات العرض المسطحة Liquid Crystal Display (LCD)
3) شاشة الدايود الباعث للضوء Light Emitting Diodes (LED)

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي الزبيدي

من أهم العوامل التي تؤثر على جودة الشاشة هي دقة وضوح الشاشة Resolution المتمثلة بعدد النقاط المكوّنة للصورة Pixels، ويجب مراعاة حجم الشاشة عند شرائها حيث يُقاس حجم الشاشة اعتماداً على طول قطر الشاشة من الداخل، ويقاس بوحدة البوصة Inch.

❖ جهاز عارض البيانات Data Show

هو جهاز يتصل بالحاسوب ليعرض مخرجاته المرئية من نصوص وصور وفيديو على شاشة عرض كبيرة أو على الحائط ويستخدم في القاعات الدراسية أو في قاعات الاجتماعات .

❖ السماعات Speakers

تُعدّ السماعات إحدى أدوات الإخراج المسؤولة عن إخراج المعلومات ذات الطبيعة السمعية، وتُستخدم عادة مع برامج الوسائط المتعددة . Multi-Media Programs تتوفر السماعات بأشكال وقدرات متعددة، فبعضها مزود بمكبر أو مضخم صوت

وبعضها موجود على شكل سماعات للرأس Headphones .

hassan.hadi.84@gmail.com
حسن هادي لزيز

❖ الطابعات Printers

ان وظيفة الطابعة هي تحويل الملف الإلكتروني الموجود على جهاز الحاسوب إلى وثيقة مطبوعة

1) الطابعات النقطية Dot Matrix Printers

هي طابعات خطية Linear لأنها تطبع سطرا سطرا. وتستخدم هذه الطابعات في البنوك والشركات والمؤسسات عندما تكون المادة المطبوعة لا تحتوي على الصور والرسومات مثل طباعة الفواتير للزبائن أو عند الطباعة على أوراق مكربنة للحصول على عدة نسخ.

2) طابعات نفث الحبر Ink Jet Printers

تعتمد فكرة عمل هذا النوع من طابعات الحاسوب على تسخين جزء من مستودع الحبر إلى درجة حرارة تصل إلى 300 درجة مئوية. مما يحدث فقاعات بخار داخل مستودع الحبر مما تدفع قطرات الحبر إلى الخارج من فتحة خاصة تدعى Jet يصل عدد هذه الفتحات إلى 400 فتحة دقيقة يخرج منها الحبر قطرات الحبر في نفس اللحظة. بمجرد ملامسة قطرات الحبر الورقة تجف مباشرة. هذه العملية تتكرر عدة آلاف من المرات في الثانية الواحدة.

hassan.hadi.84@gmail.com
حسن هادي لزيز

3) طابعات الليزر Laser Printers

من أشهر أنواع الطابعات الحاسوبية حيت تتميز بقدرتها على طباعة النصوص والرسوم بجودة عالية وبشكل سريع نسبياً. وتشبه طابعة الليزر آلة تصوير المستندات في أن كلاهما يعتمد على إسلوب الطباعة الإلكتروني، في حين أنها تختلف عن آلات التصوير التماثلية في أن الصورة يتم تكوينها عن طريق قيام شعاع من الليزر بعملية مسح مباشر على سطح حساس للضوء.

4) الراسمات Plotters

طابعة كبيرة تُستخدم لطباعة الصور والمخططات الضخمة بدقة عالية، وتمتاز هذه الطابعات بقدرتها على تمييز درجات الألوان عند الطباعة.

وحدات الإدخال والإخراج *Input & Output Devices*

يوجد بعض الأجهزة والبرامج التي تعمل كوحدة إدخال وإخراج معاً، ومن الأمثلة على ذلك:

hassan.hadi.84@gmail.com
حسن هادي لزيز

❖ شاشة اللمس Touch Screen

تُعدّ شاشة اللمس مثالاً على أجهزة الإدخال والإخراج فهي شاشات تتميز بأنها تظهر المخرجات للمستخدم ويتم استخدامها لإدخال البيانات عن طريق اللمس. ومن الأمثلة على ذلك أجهزة الصراف الآلي ATM Machines.

❖ المودم Modem

جهاز يستخدم لربط جهاز الحاسوب مع خط الهاتف للاتصال بالإنترنت

❖ المنسقات الصوتية Speech Synthesizers

تُعدّ المنسقات الصوتية مثالاً على برنامج إدخال وإخراج في آن واحد، فهي تُستخدم لتحويل النصوص المكتوبة على شاشة الحاسوب إلى ملف صوتي وأيضا تقوم بتحويل الملف الصوتي إلى نصوص يتم كتابته على شاشة الحاسوب.

وحدة النظام ولوحة النظام (Mother Board) System Unit and System

وحدة النظام هو الصندوق الذي يحتوي على جميع القطع الداخلية الأساسية لجهاز الحاسوب (وحدة المعالجة المركزية، الذاكرة، ووحدات التخزين) ويتم تثبيت تلك القطع في وحدة النظام على لوحة تسمى لوحة النظام أو اللوحة الأم.

hassan.hadi.84@gmail.com
حسن هادي الزبيدي

❖ اللوحة الأم Motherboard

هي لوحة الكترونية يتم تجميع وربط وحدات الحاسبة الرئيسية عليها (المعالج, الذاكرة, الوحدات الالكترونية, منافذ الجهاز.. الخ) . وتثبت هذه اللوحة في مكان مخصص في صندوق الحاسب.

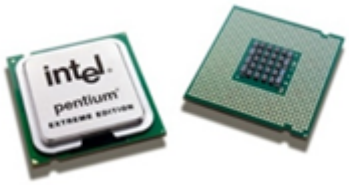
وللوحة الأم وظيفتان رئيسيتان هما :

1- توزيع الطاقة الكهربائية : يرتبط محول كهرباء الجهاز باللوحة الأم فهي المسؤولة عن توزيع الطاقة الكهربائية لبقية وحدات الحاسب الموجودة على اللوحة الأم أو الخارجية.

2- نقل البيانات : حيت تعمل كمحور لنقل البيانات بين المعالج والذاكرة الداخلية والخارجية عبر قنوات مخصصة لنقل البيانات.

❖ وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit (CPU)

وهي الوحدة المسؤولة عن كافة العمليات الحسابية (عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة وغيرها) والمنطقية (عمليات المقارنة AND , OR) وإدارة عمليات البيانات والوحدات الملحقة في الجهاز من العمليات الحسابية.



تتكون وحدة المعالجة المركزية من ثلاث أجزاء رئيسية وهي:

- ❖ وحدة الحساب والمنطق Arithmetic and Logic Unit (ALU)
- ❖ المسجلات Registers
- ❖ وحدة التحكم Control Unit (CU)

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي الزبيدي

❖ الفرق بين معالجات core i7 - core i5 - core i3

1) معالجات Core i3 :

هي عبارة عن معالجات ثنائيه النواة ولكن بتصميم جديد تماما يختلف عن معالجات core2duo أضافت لها إنتل بعض التقنيات مثل تقنيه Hyper-threading هذه ألتقنيه تقوم على إن لكل نواة القدرة على معالجة خيطين متشعبين (أي عمليتين في نفس الوقت) , أي تحوي على نواتين وأربع خيوط معالجة .وقد أصدرت إنتل هذه المعالجات بديله لمعالجات core 2 duo .

2) معالجات Core i5 :

هي عبارة معالجات رباعيه النواة (أو ثنائية) تختلف في التصميم عن معالجات core 2quad أضافت لها إنتل تقيه Hyper-threading (4 خيوط). وقد أصدرت إنتل هذه المعالجات بديله لمعالجات core 2 quad. قد تكون التقنيات المستخدمة لتصميم معالجات i3 و i5 متشابهة إلى حد كبير لكن الفرق أن معالجات i5 تدعم تقنية Turbo Boost بينما معالجات i3 لا تدعم تلك التقنية.

Turbo boost وهي تقنية تستخدم لزيادة سرعة الأداء في المعالجات عن طريق زيادة تردد النواة ، حيث تسمح تقنية أل Turbo Boost لنواة المعالج أن تعمل بتردد أعلى من تردد العمل الأساسي الذي تعمل عليه عادة و بشكل تلقائي عند الحاجة.

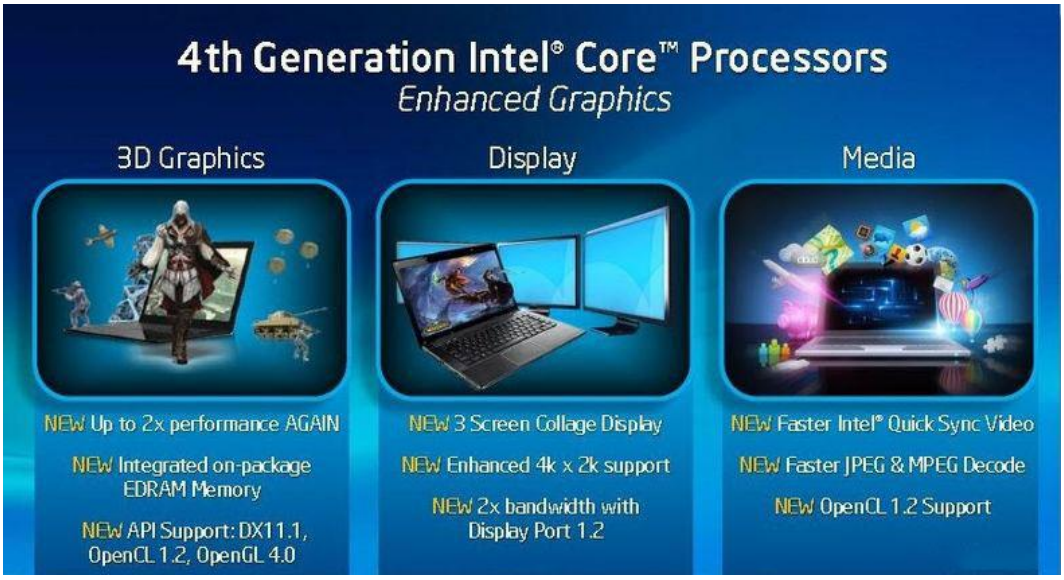
3) معالجات Core i7 :

هي عبارة عن معالجات قويه جدا رباعية النواة , و الأربعة انويه هي على قلب واحد Single-die بخلاف Intel core 2 quad فهو يحتوى على قلبين ، كل قلب به نواتين 2cores2 * dies .

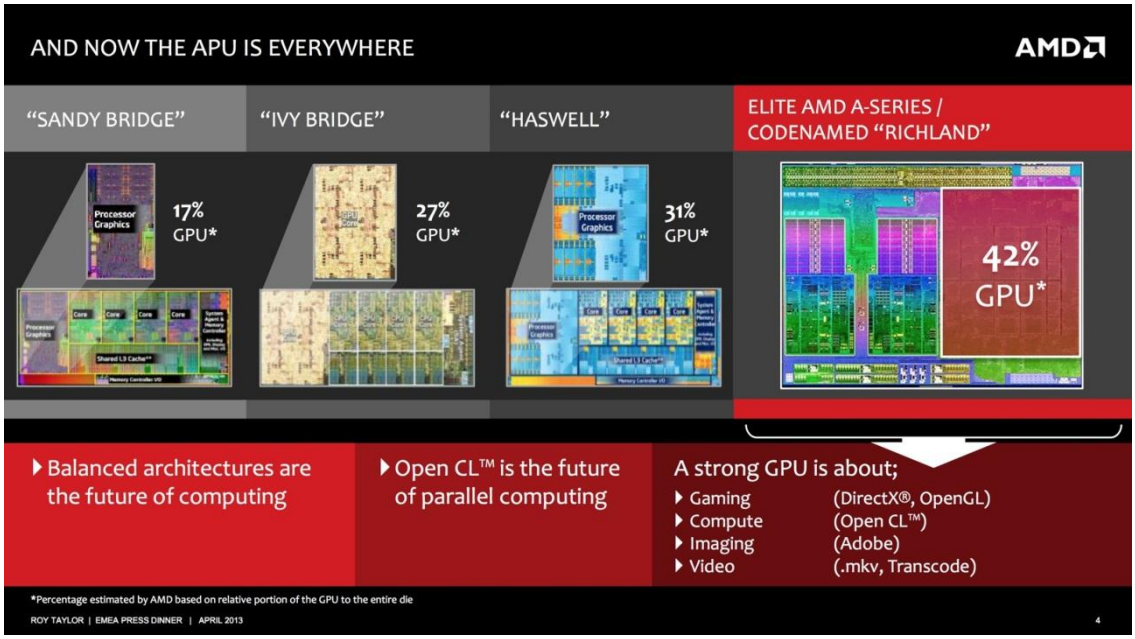
وتحتوي على تقنيه Hyper-threading (8 خيوط) .وتحتوي هذه المعمارية على متحكم ذاكره "Memory controller" مدمج بالمعالج, وليس منفصل كما كان في معالجات إنتل السابقة, هذا يعني إن الذاكرة العشوائية RAM موصله مباشره مع المعالج وليس عن طريق الشريحة الشمالية.

❖ مقارنة بين معالجات Intel و AMD

معالجات AMD Richland تعتبر من المعالجات التي حققت أداء من ناحية سرعة المعالج والذاكرة بشكل ليس كبير , فأنت بحاجه إلى معالج من AMD بثمانية أنويه لأن تكون قريب من قوة معالجات أنتل ولكن للأسف مهما فعلت فأن معالجات Haswell من أنتل لازالت تشكل فرق كبير في الاداء.



اما بالنسبة لمعالج الرسوميات المتصل Built in Graphic Card فمعالج الرسوميات المتصل HD 4600الموجود مثلا في معالج Core i7-4770K لازال يقف خلف معالج الرسوميات المتصل الخاص بشركة AMD وأعني في مجال أداء رسوميات ثلاثية الأبعاد .

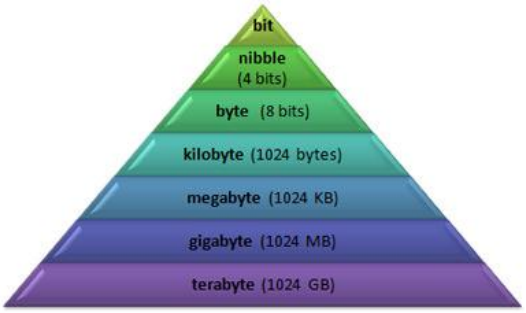


واخيرا, قم بشراء Intel أذا كنت تريد حاسب سريع جدا ويقوم بمهامك على أكمل وجه لكنه لن يكون رخيص الثمن او قم بشراء معالج AMD أذا كنت تريد بناء حاسب مكتبي رخيص ذو معالج رسوميات متصل قوي.

وحدات قياس الذاكرة *Memory Measurements*

يستخدم الحاسوب النظام الثنائي Binary أو الرقمي Digital لتمثيل البيانات والتعليمات،

وأصغر وحدة قياس في النظام الثنائي هي البت Bit ، حيث يمثل البت أما 0 أو1. ووحدة قياس سعة التخزين هي البايت Byte ثماني خانات تسمى كل منها بت Bit ، وهي تمثل حرفاً واحداً، وهناك مضاعفات كثيرة لهذه الوحدة، وفيما يأتي توضيح لبعض وحدات قياس السعة التخزينية ونذكرها بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر :



البت Bit : أصغر وحدة لقياس حجم المعلومات في الحاسوب تمثل 0 أو 1.

البايت Byte:مجموعة مؤلفة من ثماني خانات (بت) والذي يمثل حرفاً واحداً.

الكيلو بايت Kilobyte (KB) : تساوي $1024(_{2}^{10})$بايت.

الميجابايت:Megabyte (MB) : يساوي $1024(_{2}^{10})$ كيلو بايت.

الجيجابايت Gigabyte (GB) : تساوي $1024(_{2}^{10})$ ميجا بايت (تقريباً مليون بايت) .

التيرابايت :Terabyte (TB) : تساوي $1024(_{2}^{10})$ جيجا بايت.

الذاكرة Memory

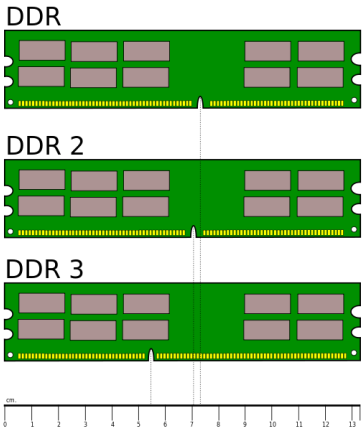
تتكون الذاكرة من مجموعة من الدوائر الالكترونية التي تقوم بالاحتفاظ بالبيانات والأوامر التي يحتاجها المعالج عند إجراء العمليات المختلفة وإرسالها عند الطلب , وتنقسم ذاكرة الجهاز إلى جزأين أساسيين هما :

❖ ذاكرة الوصول العشوائي Random Access Memory (RAM)

تُعدّ ذاكرة الوصول العشوائي الذاكرة الرئيسية لجهاز الحاسوب، حيث تعمل مع وحدة المعالجة المركزية على إنجاز مهام الحاسوب إذ أن الأوامر والبرامج المطلوب تنفيذها من قبل وحدة المعالجة يتم تخزينها مؤقتاً في الذاكرة لحين دخولها إلى وحدة المعالجة المركزية، ومن أهم تلك البرامج برنامج نظام التشغيل الذي يتم تحميله إلى ذاكرة RAMعند تشغيل الجهاز حتى تتمكن وحدة المعالجة المركزية من تنفيذ الأوامر في ذلك البرنامج. وتوصف هذه الذاكرة بأنها ذاكرة متطايرة أي أن المعلومات المخزنة فيها تختفي عند انقطاع التيار الكهربائي، لذلك يتم الاحتفاظ بالبيانات بشكل مؤقت في هذه الذاكرة. وتُقاس سعة هذه الذاكرة أما بميجابايت Mbyte أو جيجابايت Gbyte وكلما كانت سعتها أكبر كان أداء الحاسوب أفضل.

ومعدل سرعة نقل البيانات في أل RAM الشائعة هي :

1) DDR3-800
2) DDR3-1333
3) DDR3-1600



ويجب أن تكون متوافقة مع الناقل الأمامي للمعالج Front Serial Bus(FSB). FSB هو الناقل الذي ينقل البيانات بين وحدة المعالجة المركزية والمتحكم المركزي بالذاكرة Northbridge, وحدة قياس سرعته هي ميجاهرتز .مثلاً تجد معالج سرعة أل 800 MHz FSB أو MHz1333 أو MHz1600 ، هذا يعني السرعة التي تواصل بها المعالج مع الذاكرة هي 800 أو 1333 أو 1600 MHz. كلما كانت سرعة الناقل الأمامي مرتفعة كلما كان الأداء أفضل.

❖ ذاكرة للقراءة فقط Read Only Memory (ROM)

تحتوي هذه الذاكرة على برنامج POST (Power On Self Test) الذي يعمل على فحص القطع الداخلية في وحدة النظام والتعرف إليها عند تشغيل جهاز الحاسوب. ويتم كتابة وتخزين البرامج على هذه الذاكرة من قِبَل الشركة المصنّعة حيث لا يستطيع المستخدم الكتابة أو التغيير على هذه الذاكرة، لذلك تُعدّ هذه الذاكرة للقراءة فقط. يطلق على هذه الذاكرة اسم ROM-BIOS لأنها تحتوي على برنامج نظام الإدخال والإخراج الأساسي BIOS (Basic Input Output System) المسؤول عن التعرف على القطع داخل وحدة النظام.

RAM	ROM
1. ذاكرة الوصول العشوائي 2. تفقد محتوياتها بمجرد إيقاف تشغيل الجهاز 3. تستخدم للاحتفاظ المؤقت بالبيانات أثناء العمل على الجهاز و الملفات القابلة للتغير أو الكتابة عليها. 4. هي ذاكرة للمستخدم يمكنه التعامل معها و تعديل بياناتها.	1. ذاكرة القراءة فقط 2. لا تفقد محتوياتها عند إيقاف تشغيل الجهاز 3. تحتفظ بالبيانات الأساسية التي يحتاجها الجهاز لبدء التشغيل و الغير قابلة للتغيير مثل (معلومات وحدات الإدخال و الإخراج المتصلة بالجهاز و ملفات نظام التشغيل. 4. لا يمكن تعديل بياناتها إلا من قبل مبرمجين متخصصين.

وحدات التخزين Storage Devices

❖ القرص الصلب Hard Disk

يُعد القرص الصلب من أهم وحدات التخزين وذلك لأنه سريع نسبيا، وسعته التخزينية كبيرة جداً. يُستخدم القرص الصلب لحفظ الملفات والبرامج على جهاز الحاسوب. ويُعدّ برنامج نظام التشغيل Operating System (OS) من أهم البرامج التي يتم تخزينها داخل القرص الصلب، حيث إنه المسؤول عن تشغيل جهاز الحاسوب. وتُقاس سعة القرص الصلب بالجيجابايت Gbyte ، وكلما كانت سعة القرص أكبر كان أداء الحاسوب أفضل .

يُقسم القرص الصلب إلى نوعين:

- داخلي Internal

يوجد هذا القرص داخل وحدة النظام، ويتم تخزين كافة البرامج والملفات عليه، ويمتاز بأنه أسرع من القرص الصلب الخارجي .

- خارجي External

يتم ربط القرص الصلب الخارجي مع وحدة النظام من خلال منافذ معينة، ويُستخدم عادة لأغراض عمل نُسخ احتياطية من البرامج والملفات المهمة.

❖ سواقة الحالة الصلبة Solid State Drive(SSD)

ما الفرق بين أل SSD والـ HDD ؟

أول وأهم فرق أن أل SSD لا يتحرك داخلياً، بمعنى لن تجد بداخله أي قطع متحركة، بينما القرص الصلب عبارة عن قرص مغناطيسي يدور بسرعة كبيرة وإبرة كتابة تكتب البيانات على القرص المغناطيسي. قرص أل SSD يشبه ذاكرة الفلاش من الداخل، فهو قطعة صلبة بدون أجزاء ميكانيكية متحركة.

فوائد ومميزات أل SSD ؟

1- قرص أل SSD أسرع بكثير من القرص الصلب، هذا أهم وأكبر فارق بين الاثنين. استخدام قرص SSD يجعل تطبيقاتك وبرامجك الثقيلة تفتح بسرعة كبيرة وكأنها في نفس اللحظة. هذا يحصل بسبب سرعة الوصول شبه اللحظية "Access Time" الموجودة في أل SSD مقارنة بالـ HDD

2- سرعة قراءة أعلى بعدة مرات في أل SSD

3- تقليل فرصة العطب بشكل كبير، أغلب مشاكل القرص الصلب تحصل بسبب الحركة، فالإبرة قد تتعطل أو قد تنخدش الأقراص المغناطيسية.

4- تقليل فرصة العطب عند الحركة، عند تحريك الحاسبة المحمولة ورفعها قد يتعرض القرص الصلب للعطب، هذا الخطر يكون أقل في أل SSD فهو أعلى تحمل وتقبل للحركة والاهتزاز.

5- أقل ضجيجاً، أغلبنا دائماً ما يسمع صوت القرص الصلب عند العمل على الكمبيوتر، في أل SSD لن تسمع ذلك، فلا يوجد إبرة كتابة ولا قرص مغناطيسي يدور بسرعة عالية.

6- أقل إصداراً للحرارة، فعدم وجود حركة يجعل الحرارة الصادرة قليلة جداً أو شبه معدومة.

7- أقل استخداماً للطاقة.

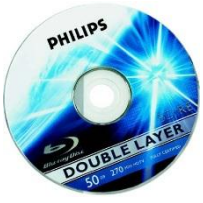
❖ القرص المدمج Compact Disk (CD)

يُعدّ القرص المدمج أحد أجهزة التخزين شائعة الاستخدام، وقد كان القرص المدمج في البداية معداً للقراءة فقط حيث أن المستخدم يستطيع استرجاع بيانات مخزنة مسبقاً على القرص ولا يستطيع أن يخزن أو يعدل على تلك البيانات. وقد تم تطوير تكنولوجيا القرص، بحيث يوجد نوعان من الأقراص المدمجة حالياً، الأقراص المدمجة القابلة للتسجيل CD-R(Recordable) التي تسمح للمستخدم بالتسجيل عليها باستخدام محرك قرص مدمج قابل للنسخ لكن لا يستطيع المستخدم أن يحذف المعلومات التي تم تسجيلها. أما النوع الثاني فهو الأقراص المدمجة التي يُمكن إعادة التسجيل عليها CD-RW(Rewritable) التي تسمح للمستخدم بأن يعدل على المعلومات المخزنة على القرص. تتراوح سعة القرص المدمج من (700-650 Megabyte)

❖ القرص الرقمي Digital Versatile Disk (DVD)

تشبه هذه الأقراص من ناحية الشكل الأقراص المدمجة لكنها أسرع وذات سعة تخزينية أكبر. إذ تتراوح سعة القرص الرقمي من(4-5) Gigabyte، وتستخدم لحفظ الملفات الكبيرة مثل الأفلام.

❖ أقراص الشعاع الأزرق (Blue ray)



أقراص الشعاع الأزرق واختصاراً ق ش ز (Blue ray) هو الجيل القادم والمطور من DVD ويستخدم تقنية الشعاع الأزرق لعملية الكتابة والقراءة وتبدأ المساحة التخزينية من 25 جيجا على الطبقة الواحدة أو single-layer و 50 جيجا على الطبقتين أو dual-layer.

❖ القرص المرن Floppy Disk

كان القرص المرن يُستخدم لتخزين ملفات صغيرة الحجم حيث أن سعة هذه الأقراص تساوي 1.44 Megabyte وكانت تتميز هذه الأقراص برخص ثمنها. وهذه الأقراص بطيئة جداً ولا يُمكن الاعتماد عليها لتخزين الملفات أو المعلومات الهامة لذلك أصبحت قليلة الاستخدام.

❖ ذاكرة فلاش Flash Memory

تمتاز هذه الذاكرة بأنها سريعة ورخيصة الثمن وصغيرة الحجم، ويتم ربطها مباشرة مع وحدة النظام، ويوجد عدة سعات لهذه الذاكرة وصلت إلى 32 Gigabyte.

❖ بطاقة الذاكرة Memory Card

ذاكرة صغيرة الحجم تُستخدم عادة مع الأجهزة المحمولة مثل جهاز الخلوي (النقال) والكاميرا الرقمية، وتُستخدم لتخزين ونقل الملفات بين الأجهزة.

❖ التخزين على الشبكة

ويكون على نوعين :

- Online File Storage

تقدم بعض الشركات خدمة التخزين على أجهزتها من خلال مواقع خاصة على الإنترنت، حيث يستطيع المستخدم الوصول إلى ملفاته من أي جهاز موصول بالإنترنت .

- Offline File Storage

تمتلك بعض الشركات جهاز حاسوب يُطلق عليه (الحاسوب الخادم Server) الذي يربط بين أجهزة الشبكة، ويسمح بتخزين الملفات المشتركة عليه، حيث يمكن لمستخدمي الشبكة الوصول إلى تلك الملفات بسهولة وحسب الصلاحيات المعطاة لهم، كما يسمح لهم بمشاركة ملفاتهم مع الآخرين، وبالتالي فإن

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي الزيود

هذه المشغّلات تُعدّ أسهل طريقة لحفظ البيانات، وخاصة عند قيامك بعملية النسخ الاحتياطي للبيانات، لأنك تخزنها من مصدر رئيس واحد.

منافذ التوصيل Computers Ports

❖ المنفذ المتسلسل Serial Port

يوجد هذا المنفذ في الجزء الخلفي من وحدة النظام. ويستخدم خطاً واحدا لإرسال واستقبال البيانات بحيث يُرسل البيانات (بت بعد بت) لذلك أطلق عليه اسم المتسلسل، وبسبب هذا الأسلوب بالإرسال فهو بطئ جدا. ويُستخدم هذا المنفذ لوصل الفأرة ولوحة المفاتيح.

❖ المنفذ المتوازي Parallel Port

يوجد هذا المنفذ في الجزء الخلفي من وحدة النظام. ويستخدم ثمان خطوط لإرسال واستقبال البيانات فهو يُرسل ثمانية بتات مرة واحدة بشكل متوازٍ، لذلك فهو أسرع من المتسلسل. ويُستخدم هذا المنفذ لتوصيل الطابعة.

❖ المنفذ المتسلسل الشامل Universal Serial Bus (USB)

يوجد هذا المنفذ في الجزء الخلفي أو الأمامي من وحدة النظام وهي تكنولوجيا جديدة لإرسال واستقبال البيانات، وبإمكان هذا المنفذ إرسال واستقبال البيانات بسرعة عالية. يُستخدم هذا المنفذ لربط الكثير من الأجهزة: كالطابعة والكاميرا الرقمية ولوحة المفاتيح والفأرة والماسح الضوئي.

وقد تم إصدار نسخة جديدة USB 3.0 ومن أهم مميزاتها:

3- سرعة النقل العالية و التي تصل لـ 4.8 جيجا بت, أسرع بعشر مرات من النسخة السابقة 480 ميجا بت .

4- سرعة شحن أسرع للأجهزة التي يتم شحنها عن طريق كيبل.USB

5- أقل في استخدام الطاقة من الإصدارة السابقة, لان في حالة عدم استخدام المنفذ فإنه لا يستهلك أي طاقة .

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

❖ المنفذ اللاسلكي Wireless Port

انتشرت مثل هذه المنافذ على الأجهزة الحديثة، إذ تمكنك من ربط أجهزة الإدخال أو الإخراج عن بُعْدٍ دون الحاجة إلى وجود كوابل Cables بينها وبين منافذ الحاسوب، ومن الأمثلة عليها جهاز حاسوب محمول مرتبط لاسلكياً مع شبكة الحاسوب.

❖ منفذ فيديو FireWire

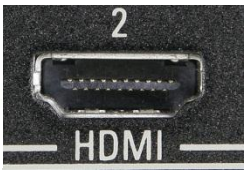
يمتاز هذا المنفذ بسرعة نقل البيانات، لذلك يستخدم لتوصيل الفيديو الرقمي والاسطوانات الصلبة الخارجية إلى جهاز الحاسوب نظراً لحجم البيانات التي يتم نقلها في هذه الأجهزة

❖ منفذ خط الشبكة Network Port

يُستخدم هذا المنفذ لربط الأجهزة مع بعضها البعض من خلال ما يسمى (بطاقة الشبكة)Ethernet Card . وبربط الأجهزة مع بعضها البعض تستطيع مشاركة المعلومات والبرامج فيما بينها.

❖ منفذ HDMI

هي تقنية حديثة لنقل الصورة و والصوت بسعة نقل عالية دون فقدان اى بيانات او ضغط المحتوى .التقنية مكونة من جزئين رئيسيين, منفذ HDMI Port , و كيبل HDMI Cable



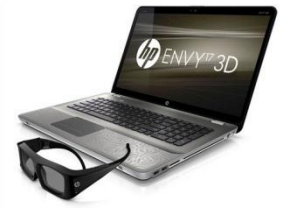
Types of Computer أنواع الحواسيب

❖ الحاسوب الشخصي Personal Computer

هو الحاسوب الأكثر شيوعاً، ويستخدم لإنجاز المهام المكتبية في المنزل والعمل، ونظراً للإقبال الكبير على هذه الحواسيب واستخداماتها المتعددة فقد تم تطويرها بشكل سريع، وأصبحت هذه الحواسيب ذات ذاكرة عالية ومساحات تخزين كبيرة وسرعة معالجة كبيرة.

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

❖ الحاسوب الشخصي المحمول Laptop



تُعدّ هذه الحواسيب أصغر حجماً من الحواسيب العادية، كما أن وحدتها الرئيسية وشاشتها ولوحة مفاتيحها وفأرتها متصلة معاً في وحدة واحدة. وتكون أسعار هذه الأجهزة أعلى من أثمان الأجهزة الشخصية المماثلة، وهذا الحاسوب مزود ببطارية لتزويده بالكهرباء لذلك يُمكن حمله والتجوال به. ويتم استخدام هذه الأجهزة عادة من قبل رجال الأعمال أو الأفراد الذين يتطلب طبيعة عملهم هذه النوع من الحواسيب.

❖ الحاسوب الرئيسي Mainframe

هو حاسوب كبير يمتاز بسعة تخزينية ضخمة، غالي الثمن، وسريع جداً، وتأتي قوته من قدرته على تنفيذ أوامر مئات المستخدمين في الثانية الواحدة، لذلك يُستخدم هذا النوع في المؤسسات والشركات الضخمة ك Server .

❖ حواسيب الشبكة Networks Computers

مجموعة حواسيب مرتبطة مع بعضها البعض باستخدام (بطاقة الشبكة). تستطيع هذه الحواسيب تبادل البيانات والبرامج فيما بينها ومشاركة بعض الأجهزة مثل الطابعات والماسحات الضوئية.

❖ الحاسوب اللوحي Tablet PC

أحد أشكال الحاسوب PDA الذي يُحمل باليد، ويستخدم لوحة رسومية، مما يتيح استخدام الإصبع أو القلم الرقمي لإدخال المعلومات.

الأجهزة الرقمية المحمولة باليد Handheld Portable Digital Devices

❖ المساعد الشخصي الرقمي ((PDA Personal Digital Assistant

hassan.hadi.84@gmail.com
حسن هادي لزيز

هو حاسوب مدمج بحجم راحة اليد تقريباً، يعمل بنظام تشغيل شبيه بالنظام المستخدم في الأجهزة الكبيرة ولكن بميزات أقل منها. ويكون مجهَّز بقلم خاص بدلاً من لوحة المفاتيح، يُستخدم للكتابة ويمكن استخدامه لتخزين واستدعاء المعلومات. وتكون قوة المعالجة وحجم الذاكرة للمساعد الشخصي الرقمي (PDA) محدودتين، ويتم فيه تخزين البيانات على بطاقة الذاكرة أو الاسطوانات الثابتة دقيقة الحجم، ويُمكن استخدامه كجهاز هاتف ووصله بالإنترنت. يتم استخدامه عادة من قبل رجال الأعمال أو الطلاب

❖ مشغل الوسائط المتعددة Multimedia Media Player

يسمح لك مشغّل الوسائط المتعددة بتخزين ملفات صوتية، وصور، وفيديو. كما يُمكنك تنزيل ملفات صوتية وفيديو من الإنترنت إلى المشغّل للاستماع إليها، مع الأخذ بعين الاعتبار أن الكثير من الأغاني والأفلام والأعمال الموسيقية لها حقوق نشر وحماية قانونية عند تنزيلها من مصادرها.

❖ الهاتف الذكي Smart Phone:

هاتف نقال متقدم يحتوي على العديد من الخصائص. تختلف قدراته وخصائصه من مصنع إلى آخر، وتحتوي الكثير من هذه الأجهزة على نظم تشغيل تسمح لك بالاتصال الشبكي مع أجهزة أخرى، وكذلك تسمح بتنزيل البرامج التطبيقية، كما تسمح لك بتبادل البريد الإلكتروني واستعراض صفحات الإنترنت. هناك أجهزة مزودة بنظام تحديد المواقع GPS للمتصل بك، كما تم تزويد البعض منها بكاميرا.

Computer Performance أداء الحاسوب

❖ سرعة وحدة المعالجة المركزية CPU Speed

تُعدّ وحدة المعالجة المركزية المسؤولة عن معالجة البيانات وعن تنفيذ جميع التعليمات والأوامر، لذلك كلما كان تنفيذ الأوامر يتم بشكل أسرع كان أداء جهاز الحاسوب أفضل. وقد تم تطوير سرعة المعالجات منذ ظهورها من 4.77 MHz إلى حوالي 3.2 GHz أي ما يقارب 3277 MHz. والجدير بالذكر بأن المعالجات تحتوي على ذاكرة خاصة تسمى Cache Memory وهي ذاكرة صغيرة الحجم والسعة حيث تزيد من قدرة وحدة المعالجة المركزية على التعامل مع البيانات بشكل كبير.

❖ سعة ذاكرة الوصول العشوائي RAM Size

كما ذكرنا سابقاً أن ذاكرة الوصول العشوائي هي الذاكرة التي تعمل بشكل متواصل مع وحدة المعالجة المركزية، حيث يتم تخزين البيانات فيها بشكل مؤقت قبل دخولها إلى وحدة المعالجة المركزية، كما أن أي برنامج يتم تشغيله يتم تحميل (نسخ) جزء من ذلك البرنامج إلى الذاكرة. لذلك كلما زادت سعة ذاكرة الوصول العشوائي زادت قدرة وحدة المعالجة المركزية على معالجة البيانات بشكل أسرع وبالتالي تحسين أداء الحاسوب.

❖ سعة القرص الصلب وسرعته Hard Disk Capacity and Speed

يتم تخزين جميع البرامج والملفات على القرص الصلب، ومن أهمها برنامج نظام التشغيل. عند تشغيل جهاز الحاسوب يتم تحميل جزء من برنامج نظام التشغيل إلى الذاكرة العشوائية وبعد ذلك يتم تحميل الملفات وبقية البرامج المراد تشغيلها بمساعدة نظام التشغيل إلى الذاكرة العشوائية. لذلك لا بد من توافر مساحة فارغة يستطيع فيها نظام التشغيل العمل على نقل الملفات بسهولة من القرص الصلب وإليه، وتخزينها في الذاكرة العشوائية، وكلما زادت سعة القرص الصلب كلما كانت عملية نقل الملفات تتم بشكل أسرع وبالتالي يتم تحسين أداء جهاز الحاسوب.

وهنا لا بد من الإشارة إلى أن سرعة القرص الصلب بنقل البيانات له دورٌ كبير في أداء الحاسوب، حيث تُقاس سرعة القرص الصلب بسرعة دوران القرص حول المحور Revolution Per Minute (RPM))والتي تعادل أجزاءً من الثانية Milliseconds .

والسرعات الشائعة هي :

1- 5400 وهي تنتمي لفئة الأقراص متواضعة الأداء
2- 7200 وهي تنتمي لفئة الأقراص متوسطة إلى عالية الأداء
3- 10000 وهي تنتمي لفئة الأقراص عالية الأداء

❖ معالجة بطاقة الشاشة Monitor Card Processor

تتطلب عملية إظهار الرسومات والصور على شاشة الحاسوب معالجاً سريعاً له القدرة على معالجة الصور بسرعة عالية دون أن يلاحظ المستخدم أي انقطاع في عملية العرض، لذلك يتم استخدام بطاقة الشاشة , وهي بطاقة إلكترونية يتم تثبيتها على اللوحة الأم،

وتتكون من معالج وذاكرة، يؤثر حجمها في زيادة سرعة أداء الحاسوب، حيث يقللان من العبء الحاصل على وحدة المعالجة المركزية.

❖ عدد البرمجيات التي يتم تشغيلها في آن واحد Number of Running Applications

أي تطبيق يقوم المستخدم بتشغيله سيستخدم جزءاً من موارد الحاسوب، مثل الذاكرة وقدرة المعالج، لذلك يُفضل أن يقوم المستخدم بتشغيل البرامج التي يحتاجها فقط وذلك لتخفيف العبء عن جهاز الحاسوب وتحسين أداءه.

البرمجيات Software

البرمجيات هي البرامج التي تمكّنك من استخدام الحاسوب، فمعدات الحاسوب لا تعمل وحدها، بل تحتاج إلى برمجيات تقوم بتشغيلها، وبرمجيات أخرى تُستخدم لإنجاز مهام معينة، وتعرض نتائج البرامج على وحدات الإخراج مثل (الشاشة، الطابعة،...الخ)، ويُمكن تخزين البرامج بأشكال مختلفة كالتخزين على الأسطوانة المدمجة أو الأقراص الرقمية

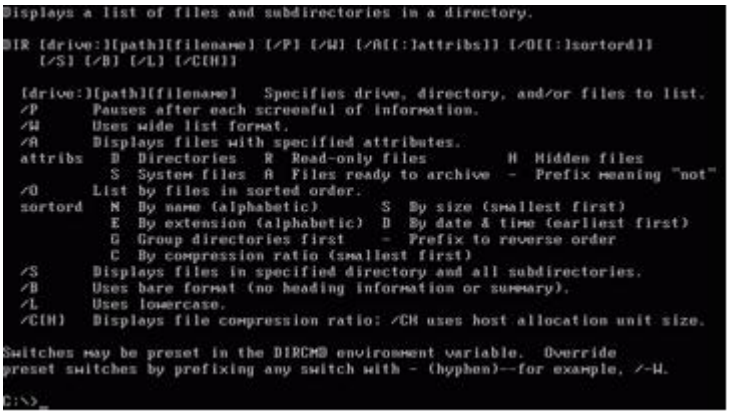
أنواع البرمجيات

❖ نظام التشغيل Operating System

يُعدّ برنامج نظام التشغيل من أهم برامج الحاسوب، لأنه المسؤول عن تشغيله وعن عمل بقية البرامج. عند تشغيل الحاسوب يتم بشكل تلقائي تحميل (نسخ) بعض ملفات نظام التشغيل من القرص الصلب إلى الذاكرة العشوائية حتى تتمكن وحدة المعالجة المركزية من تنفيذ أوامر نظام التشغيل. ويُعدّ نظام التشغيل حلقة الوصل بين المستخدم وجهاز الحاسوب، إذ يحتوي نظام التشغيل على جميع الأوامر التي تمكن المستخدم من العمل على جهاز الحاسوب دون الحاجة إلى معرفة كل تفاصيل عمل الجهاز، وقد تطورت أنظمة التشغيل المستخدمة بالتزامن مع تطور المعدات. ومن أهم برامج أنظمة التشغيل:

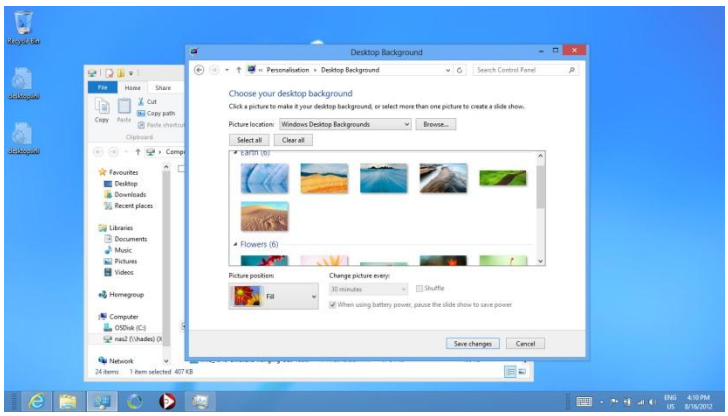
❖ نظام التشغيل Disk Operating System (DOS):

يعتمد نظام التشغيل الذي أُنتج من قبل شركة (IBM) على كتابة الأوامر إلى جهاز الحاسوب من خلال لوحة المفاتيح، مما أوجب على المستخدم أن يكون ذو خبرة في مجال الحاسوب لمعرفة كيفية استخدام أوامره وتعليماته، فلم يكن هذا النظام سهل الاستخدام، وذلك لعدم وجود الفأرة حينها مما سبب صعوبة في استخدام جهاز الحاسوب.



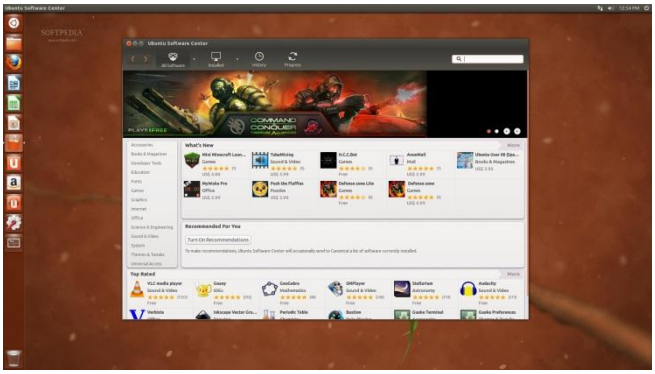
❖ نظام التشغيل ويندوز:Windows

تم تطوير نظام التشغيل ويندوز من قبل شركة ميكروسوفتMicrosoft ، وأصبح أكثر نُظم التشغيل شيوعاً لسهولة التعامل مع واجهته الرسومية، وذلك لاستخدام الفأرة أداة لإدخال الأوامر، وأصبح التحكم بالحاسوب أسهل، لأن واجهة ويندوز تحتوي على قوائم منسدلة ونوافذ ورسومات، وهذا ما يطلق عليه بمصطلح واجهة المستخدم الرسومية Graphical User Interface GUI. وقد ظهرت عدة إصدارات من ويندوز وهي:



Windows| 95, 98, NT, 2000 (2K), XP, Vista, Windows 7,Windows 8, وكلها تحتوي خاصية GUI.

❖ هناك أنظمة تشغيل أخرى مثل.OS/2, LINUX & UNIX :



تستخدم أنظمة التشغيل الحديثة مثل LINUX و OS/2 والبرامج التطبيقية، واجهة المستخدم الرسومية، التي تجعل من استخدام الحاسوب أمراً سهلاً، فهي تقوم بعرض النوافذ والقوائم المنسدلة، وتتيح للمستخدم التعامل مع الحاسوب من خلال الضغط على أزرار الفأرة وتحريكها لتنفيذ أوامر معدة سابقاً على شكل أيقونات.

❖ البرامج التطبيقية Application Programs

- تصفح الويب :Web Browsing برمجيات يتم استخدامها لعرض محتويات الشبكة العنكبوتية والتفاعل معها ومن الأمثلة على هذه المتصفحات Microsoft Internet Explorer، وMozilla FireFox، و.Chrome

- برامج النشر المكتبي :Desktop Publishing تتيح لك هذه البرمجيات إنشاء ملفات تحتوي على رسومات، صوراً، ونصوصاً لإنشاء مجلات ومواد دعائية، ومن الأمثلة على هذه التطبيقات برمجية Microsoft Publisher.
- تحرير الصور :Photo Editing Application تتيح هذه البرمجيات إمكانية تحرير الصور، ويُمكنك من خلالها تعديل عناصر الصورة، مثل: درجة دقتها، تعديل الألوان، وإزالة الشوائب، ويمكن تطبيق تأثيرات خاصة وتصفية الصور. ومن الأمثلة على هذه البرامج برمجية.Adobe Photoshop

- البريد الالكتروني :Electronic Mail (Email) طريقة اتصال تُستخدم لإرسال الرسائل والملفات الإلكترونية عبر الانترنت وتُعدّ طريقة سهلة وسريعة للاتصال وغير مكلفة، ومن التطبيقات التي يُمكن استخدامها لهذه الغايةMicrosoft Outlook ، كما يُمكن إرسال الرسائل عن طريق مواقع إلكترونية خاصة لذلك مثل Yahoo, Gmail, Hotmail.

- الألعاب Games: تطبيقات ترفيهية تختلف في مدى صعوبتها وتعقيدها، ويوجد العديد من الألعاب، مثل: كرة القدم والسباقات وألعاب القتال وغيرها.

❖ الفرق بين برنامج نظام التشغيل والبرامج التطبيقية

الفرق بين نظام التشغيل والبرامج التطبيقية هو أن جهاز الحاسوب لا يعمل دون نظام التشغيل، فهو المسؤول عن عمل جهاز الحاسوب وهو المسؤول عن عمل المعدات و التعرف على أيّ ملحق يتم إضافته للحاسوب، وهو كذلك المسؤول عن تشغيل البرامج التطبيقية،

أما البرامج التطبيقية فيتم استخدامها في تحرير أو إنشاء نصوص أو معالجة الصور حيث يتم استخدام كل برنامج لأداء غرض أو وظيفة معينة، ويمكن للحاسوب أن يعمل بدونها.

hassan.hadi.84@gmail.com

حسن هادي نزيز

الفصل الثاني

استخدام الحاسوب وإدارة الملفات

باستخدام مايكروسوفت ويندوز 7

Using the Computer and Managing Files By Using Microsoft Windows 7

hassan.hadi.84@gmail.com
حسن هادي لزيز

نظام التشغيل Operating System (Windows)

يستخدم نظام التشغيل Windows 7 واجهة المستخدم الرسومية (Graphical User Interface-GUI)، التي يستطيع المستخدم من خلالها التعامل مع كافة البرامج باستخدام الفأرة، ويمتاز نظام التشغيل Windows 7أيضاً بتعدد المهام، إذ يستطيع المستخدم تشغيل عدة برامج في الوقت نفسه، بالإضافة إلى أن طريقة التعامل مع تلك البرامج متشابهة.

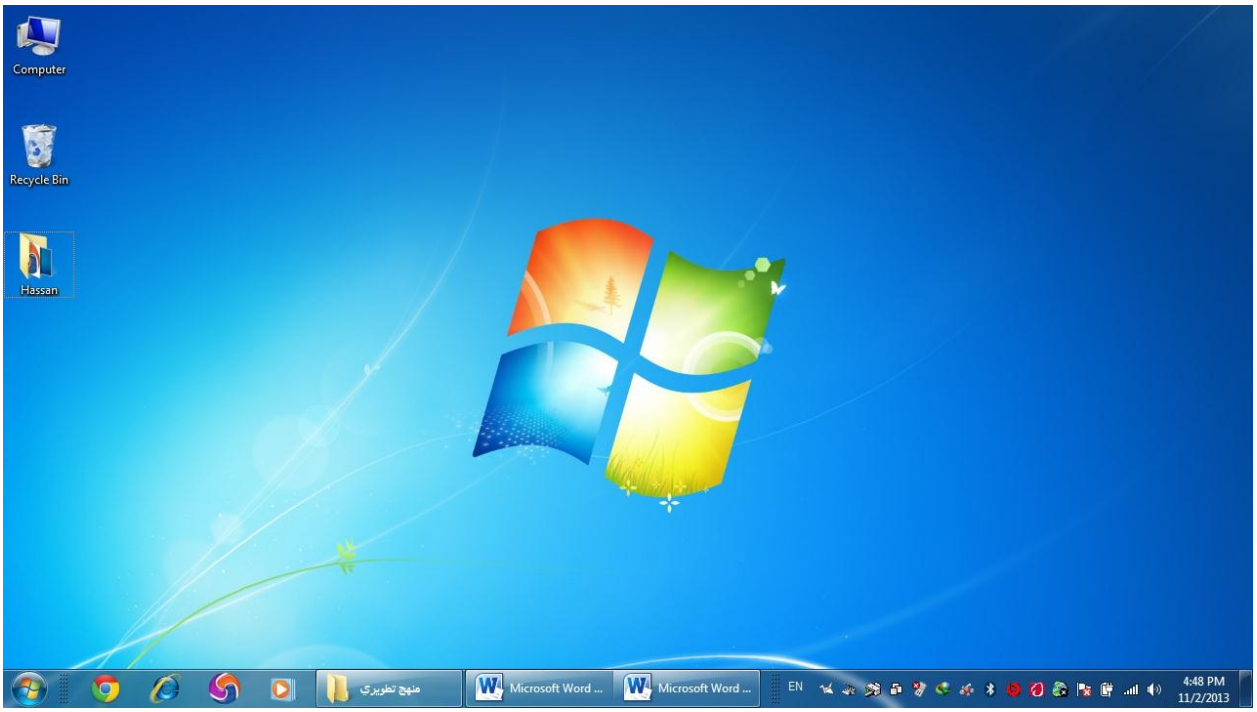
تشغيل الحاسوب Starting the computer

تأكد من توصيل الكوابل الكهربائية بشكل آمن وسليم.

اضغط على مفتاح الطاقة الكهربائية الخاص بتشغيل الشاشة.

اضغط على مفتاح الطاقة الكهربائية الخاص بتشغيل الجهاز .(Case) فيبدأ جهاز الحاسوب في العمل، وبعد قليل تظهر الشاشة الأولى في نظام Windows 7 ، والتي قد تحتوي على اسم المستخدم، ومربع التحرير الخاص بإدخال كلمة المرور، وهي كلمة سرية تتكون من مجموعة من الحروف والأرقام، يقوم المستخدم بتعيينها أثناء تثبيت نظام Windows 7 على جهاز الحاسوب، ولا يستطيع أي شخص تسجيل الدخول إلى نظام Windows 7 إلا إذا قام بإدخالها بالشكل الصحيح، ويمكنه فيما بعد تغيير كلمة المرور أو إزالتها.

أدخل اسم المستخدم وكلمة المرور إذا طلب منك ذلك، واضغط على مفتاحEnter ، فتظهر شاشة تُسمّى (سطح المكتب)، كما في الشكل أدناه.



hassan.hadi.84@gmail.com
حسن هادي لزيز

مكوّنات سطح المكتب Desktop components

الرموز /الأيقونات(Icons) :وهي عبارة عن صور (رموز) صغيرة، تُمثل الملفات والمجلدات والبرامج. وعندما تقوم بتشغيل نظام Windows 7 للمرة الأولى، سيظهر رمز (سلة المحذوفات) على سطح المكتب، وتستطيع فيما بعد إضافة العديد من الأيقونات.

زر ابدأ (Start Button): عند النقر عليه تظهر لائحة، يُمكنك من خلالها إيقاف تشغيل جهاز الحاسوب، والوصول إلى البرامج والمجلدات وإعدادات جهاز الحاسوب، وغيرها من الخيارات.

شريط المهام:(Task Bar) هو منطقة من سطح المكتب تتضمن الزر (ابدأ)، وأزرار كافة البرامج المفتوحة، ومنطقة الإعلام، كما في الشكل أدناه، وبشكل افتراضي يقع شريط المهام في أسفل شاشة سطح المكتب.

منطقة الإعلام /علبة النظام:(System Tray) المنطقة الموجودة في الجانب الأيمن من شريط المهام، وتتضمن اختصارات إلى برامج ومعلومات هامة عن حالة جهاز الحاسوب، مثل الوقت والتاريخ، والتحكم بحجم الصوت وغيرها.

استخدامات الفأرة

1. التأشير :(Point) ويعني وضع مؤشر الفأرة في موقع محدد على الشاشة.
2. النقر :(Click) ويعني الضغط على زر الفأرة الأيمن أو الأيسر مرة واحدة ثم إفلاته، وغالباً ما يُستخدم هذا المصطلح مع زر الفأرة الأيسر.
3. النقر المزدوج :(Double Click) ويعني الضغط على زر الفأرة الأيسر وإفلاته مرتين متتاليتين وبسرعة.
4. السحب والإفلات :(Drag and Drop) ويعني الضغط على زر الفأرة الأيسر بشكل مستمر، مع تحريك الفأرة إلى مكان آخر، ثم إفلات زر الفأرة .

الأيقونات الرئيسية لسطح المكتب Desktop Icons

أيقونة مجلد (ملفات المستخدم): تُمثل الأيقونة في الشكل المجاور ملفات المستخدم، وهي عادة تأخذ اسم المستخدم الذي تم من خلاله تسجيل الدخول إلى نظام Windows 7 في الشاشة الأولى، وتحتوي النافذة الخاصة بهذه الأيقونة على المجلدات الرئيسية في جهاز الحاسوب كمجلد المستندات. والموسيقى والصور، وغيرها وتستطيع من خلالها تنظيم ملفاتك المختلفة في تلك المجلدات.

أيقونة (Computer): تحتوي النافذة الخاصة بهذه الأيقونة أيقونات مشغلات الأقراص المختلفة، مثل الأقراص الصلبة، والقرص المدمج، كما تظهر الأيقونة الخاصة بمشغل USB Flashإذا كان متصلاً بجهاز الحاسوب.

أيقونة (Recycle Bin): تحتوي النافذة الخاصة بهذه الأيقونة على الملفات والمجلدات التي تم حذفها، ويمكنك استعادة تلك الملفات والمجلدات فيما بعد، كما يُمكنك إفراغ محتوياتها وسيتم التعرف على كيفية القيام بذلك لاحقاً.

أيقونة (Network): تُستخدم للتعرف إلى الأجهزة المتصلة بالجهاز عندما تكون مرتبطاً بشبكة محلية، حيث يمكنك الاطلاع على الملفات واستخدام البرامج المشتركة على الأجهزة المرتبطة بالشبكة.

أيقونة (Control Panel): يُمكنك من خلالها التحكم بالكثير من الإعدادات، كتخصيص سطح المكتب بخلفية أو شاشة توقف معينة، كما يُمكنك التحكم في إعدادات التاريخ والوقت، وإضافة أو إزالة البرامج وغيرها.

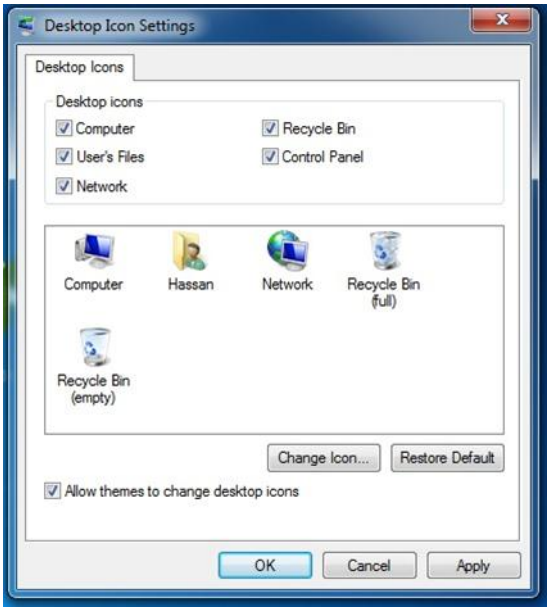
إظهار/إخفاء أيقونات (رموز) سطح المكتب الرئيسية Display/Hide Desktop Icons

انقر بزر الفأرة الأيمن في مكان فارغ على سطح المكتب فتظهر لائحة، اختر منها الأمر (Personalize)،

من الجزء الايسر للنافذة، انقر على الرابط (Change Desktop Icons).

قم بتفعيل مربع الاختيار أمام أيقونة (Control Panel)، فتظهر أيقونتها على سطح المكتب.

قم بإلغاء تفعيل مربع الاختيار أمام أيقونة (الشبكة) ـ كما في الشكل ـ فتختفي أيقونتها من على سطح المكتب.



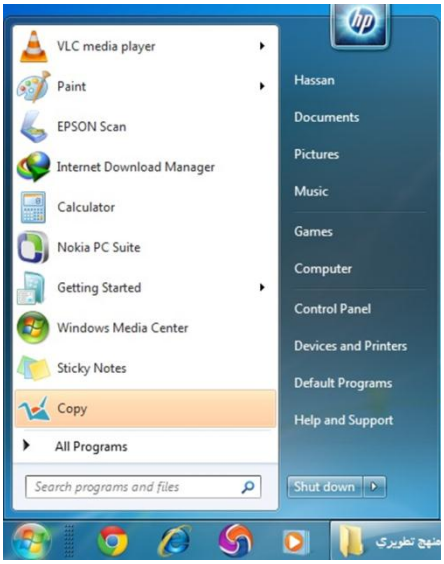
انقر على زر (OK).

لائحة ابدأ Start Menu

يؤدي النقر فوق زر (Start) إلى عرض لائحة كما في الشكل أدناه، تُسمّى (لائحة ابدأ)، يُمكنك من خلالها الوصول بسهولة إلى البرامج الأكثر استخداماً على جهاز الحاسوب، فعندما تستخدم أي برنامج بشكل متكرر يتم إضافته إلى لائحة البرامج الأكثر استخداماً في الجانب الأيمن من لائحة (Start)

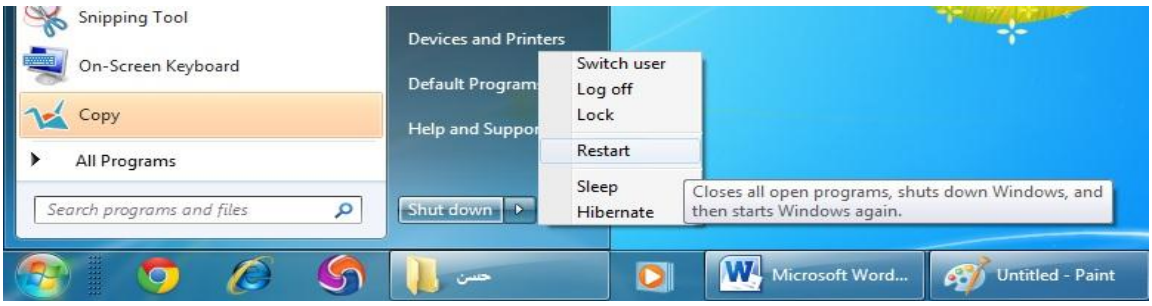
ولدى نظام Windows 7 عدد افتراضي: (10) من البرامج التي يتم عرضها في لائحة البرامج الأكثر استخداماً في لائحة (ابدأ)، وعندما تصل إلى ذلك العدد، فإن البرامج التي لم يتم فتحها لفترة ما تُستبدل ببرامج جديدة تم استخدامها مؤخراً بشكل متكرر.

ويوجد في الجانب الأيسر من لائحة (Start) مجموعة من الارتباطات بالعناصر الأكثر استخداماً، مثل: المستندات، الصور، الموسيقى، وغيرها، ويمكنك فتح أي برنامج أو أي ارتباط بالعناصر الأكثر استخداماً من لائحة (Start) بالنقر عليه مرة واحدة.



إعادة تشغيل جهاز الحاسوب Restarting the Computer

من لائحة (Start)، انقر على السهم المجاور لزر (Shut down) فتظهر لائحة فرعية من اللائحة، اختر الأمر (Restart)، فيتم إغلاق كافة البرامج المفتوحة، وإيقاف تشغيل Windows 7، ثم إعادة تشغيله مرة أخرى.



hassan.hadi.84@gmail.com
حسن هادي لزيز

Shutting down the computer إيقاف تشغيل جهاز الحاسوب

- **انقر على زر (ابدأ)، فتظهر لائحة.**
- **من لائحة (ابدأ)، انقر على زر (إيقاف التشغيل) كما في الشكل أدناه، فيتم إغلاق كافة البرامج المفتوحة، وإيقاف تشغيل Windows 7، ثم إيقاف تشغيل جهاز الحاسوب.**

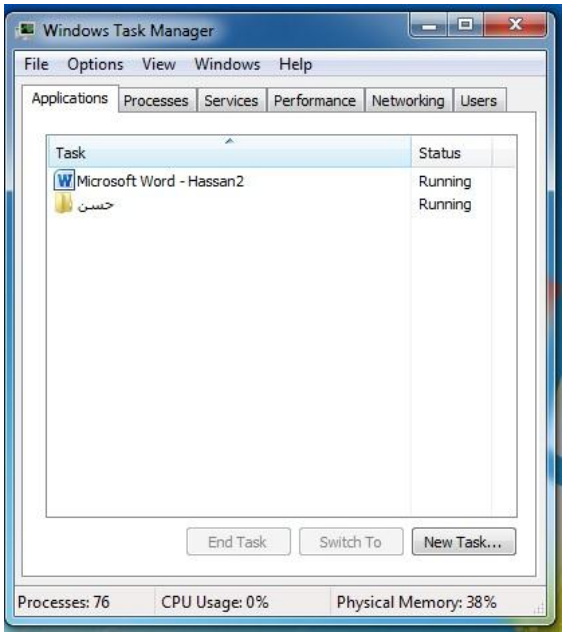
Shutting down a non-responding application إغلاق تطبيق لا يستجيب

افتح نافذة (إدارة مهام Windows) الظاهرة في الشكل أدناه، باتباع إحدى الطريقتين الآتيتين:

انقر بزر الفأرة الأيمن في مكان فارغ من شريط المهام فتظهر لائحة، اختر منها الأمر (بدء إدارة المهام.(اضغط المفاتيح (Ctrl + Alt + Delete) من لوحة المفاتيح معاً، فيختفي سطح المكتب، وتظهر شاشة تحتوي على مجموعة من الأوامر، اختر منها الأمر (Task Manager).

ضمن علامة التبويب (Applications)، تظهر جميع التطبيقات المفتوحة، وتظهر الحالة (Not Responding) أمام التطبيق (Microsoft Word) الذي لا يستجيب بدلاً من العبارة (Running).

انقر على التطبيق.(Microsoft Word) انقر على زر (End Task)



hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

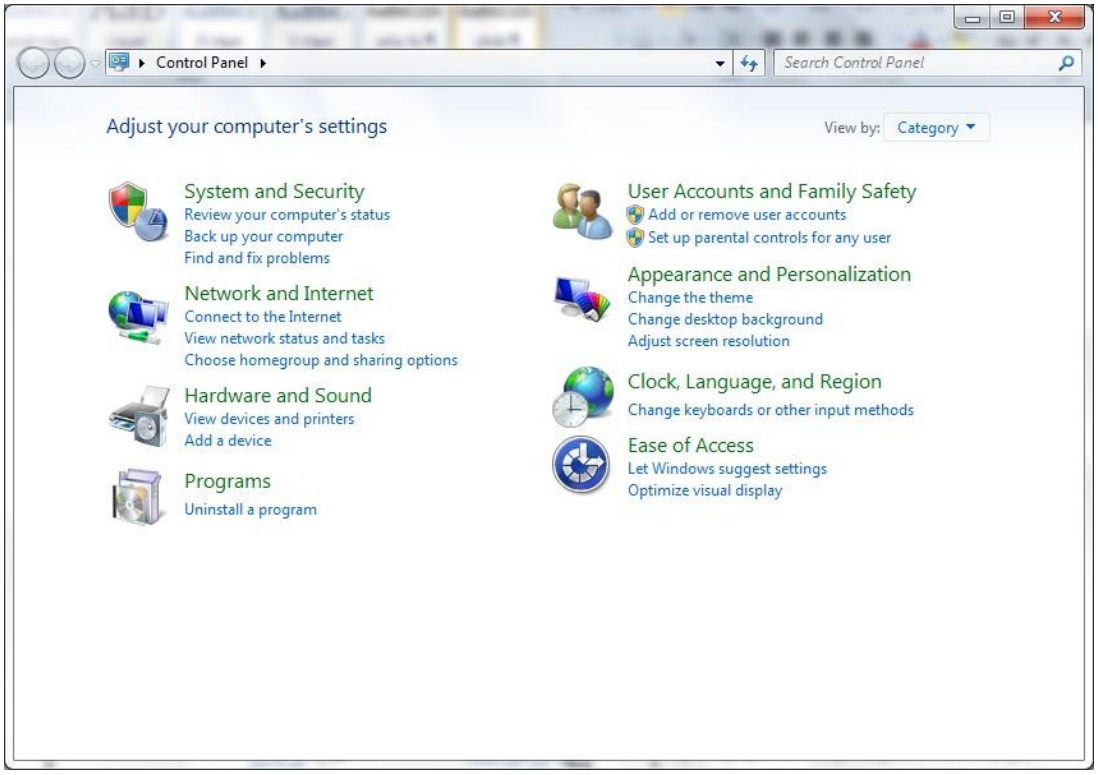
فتح نافذة لوحة التحكم
Opening Control Panel

تُعدّ لوحة التحكم من أيقونات سطح المكتب الرئيسية، ويُمكنك من خلالها التحكم بإعدادات الحاسوب كما ذكرنا سابقاً، ولفتح نافذة (لوحة التحكم) الظاهرة في الشكل أدناه، اتبع إحدى الطريقتين الآتيتين:

انقر نقراً مزدوجاً على أيقونة (لوحة التحكم) إذا كانت ظاهرة على شاشة سطح المكتب.

من لائحة (Start) اختر الأمر (Control Panel)

وتظهر العناصر في لوحة التحكم مرتبة حسب فئات، ويُمكنك معرفة المزيد من المعلومات حول أي عنصر من عناصر النافذة أثناء عرض الفئات، بالنقر فوق أيقونة العنصر أو اسم فئته، فتفتح نافذة جديدة تحتوي بعض العناصر المرتبطة بتلك الفئة، كما يُمكنك النقر على الارتباطات الموجودة أسفل رمز العنصر للقيام ببعض المهام مباشرة، فعلى سبيل المثال، عند النقر على أيقونة (Appearance and Personalization) تظهر نافذة (المظهر وإضفاء طابع شخصي)، التي يُمكنك من خلالها تغيير خلفية سطح المكتب وتعيين شاشة التوقف وغيرها من الخيارات، ويُمكنك النقر على الارتباط (Change desktop background) أسفل أيقونة (Appearance and Personalization) للقيام بتغيير الخلفية مباشرة.

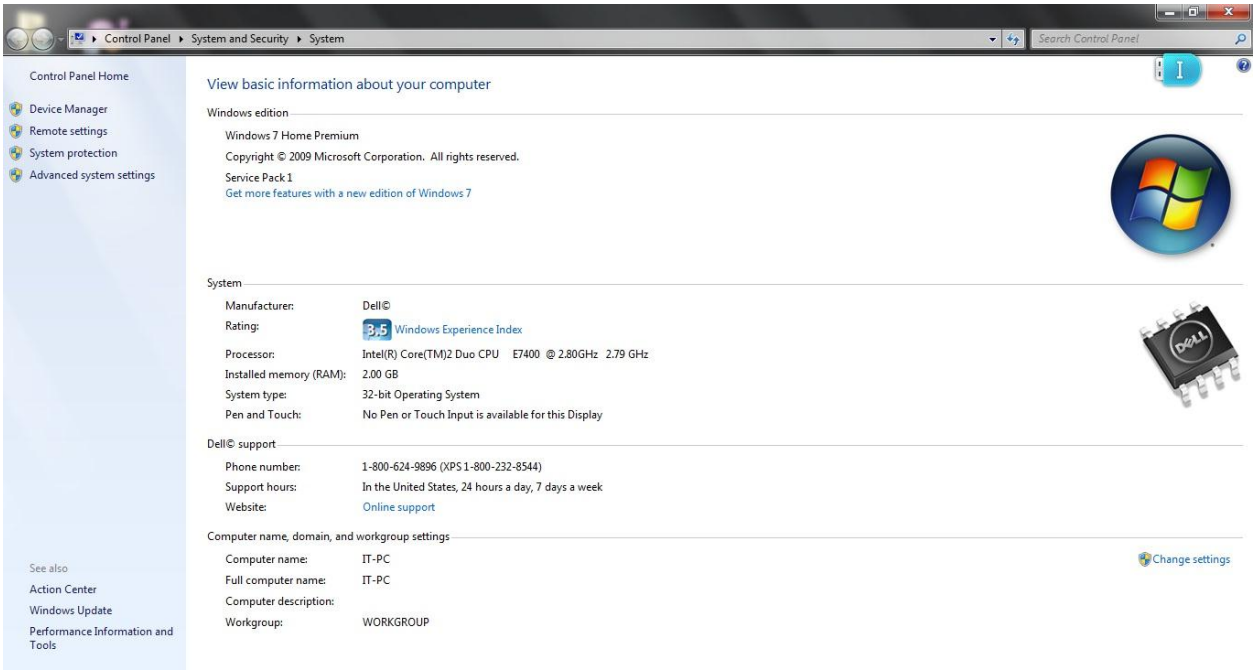


hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

عرض معلومات النظام الأساسية
View the computer's basic system information

من سطح المكتب، انقر بزر الفأرة الأيمن فوق أيقونة (Computer)، فتظهر لائحة.

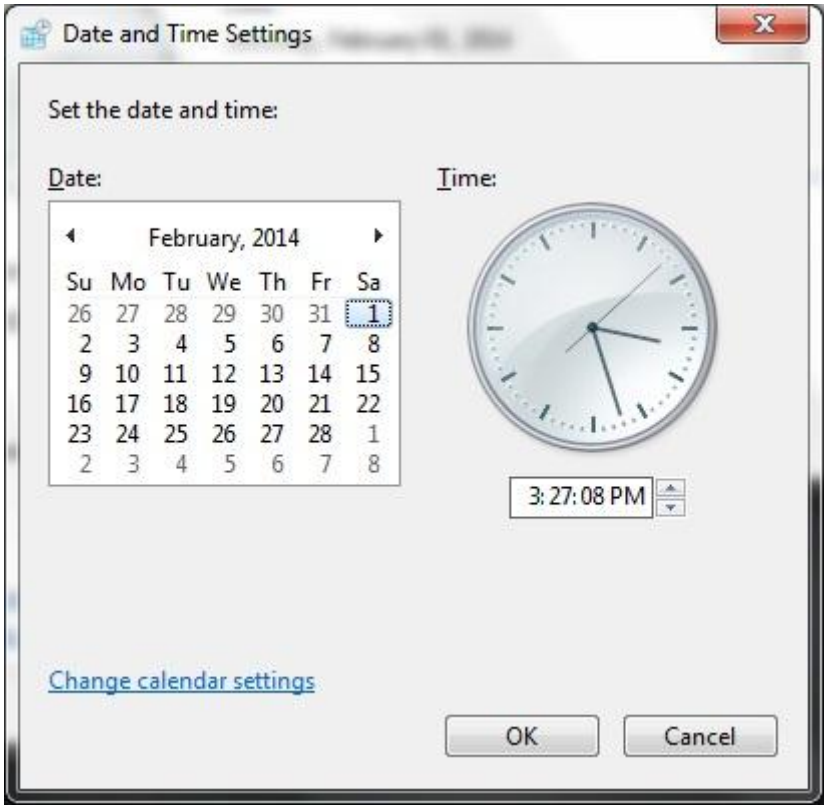
من اللائحة، اختر الأمر (Properties)، فتظهر نافذة النظام والتي تحتوي على المعلومات الأساسية لجهاز الحاسوب



تغيير الوقت والتاريخ
Changing date & time

- افتح نافذة (Control Panel).
- انقر على أيقونة (Clock, Language, and Region)، فتظهر نافذة (الساعة واللغة والمنطقة).
- انقر على رابط (Set the time and date) أسفل أيقونة (التاريخ والوقت)، فيظهر مربع الحوار (Date and Time).
- انقر على زر (Change date and time)، فيظهر مربع الحوار (إعدادات التاريخ والوقت).

hassan.hadi.84@gmail.com
حسن هادي لزيز



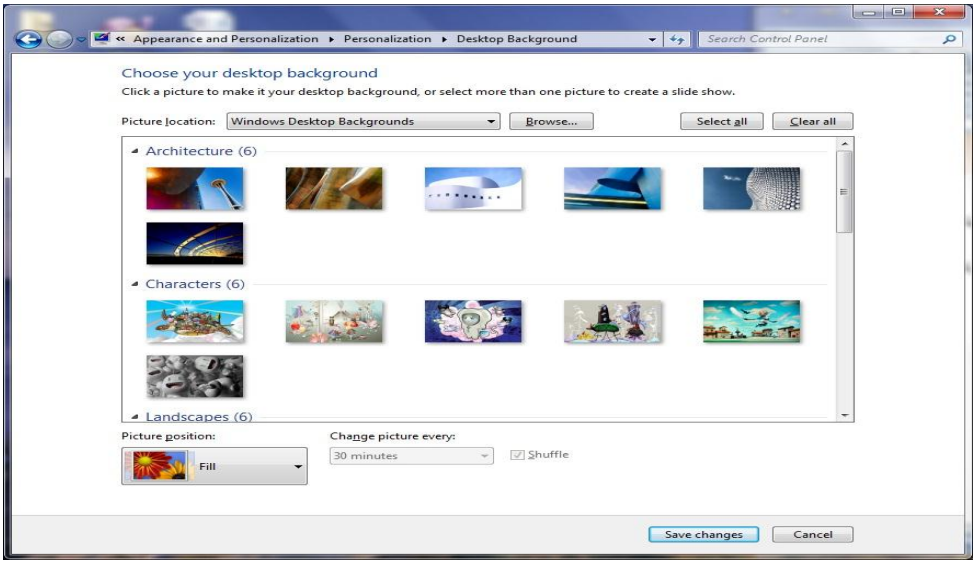
hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

تغيير حجم الصوت
Changing volume settings

- افتح نافذة (Control Panel).
- انقر على أيقونة (Hardware and Sound)، فتظهر نافذة (الأجهزة والصوت).
- انقر على رابط (Adjust system volume) أسفل أيقونة (Sound)، فيظهر مربع الحوار (Volume mixer) .
- من جزء (الجهاز) قم بتحريك المنزلق للأعلى لرفع مستوى الصوت، أما إذا أردت كتم الصوت فانقر على الزر (Mute) .

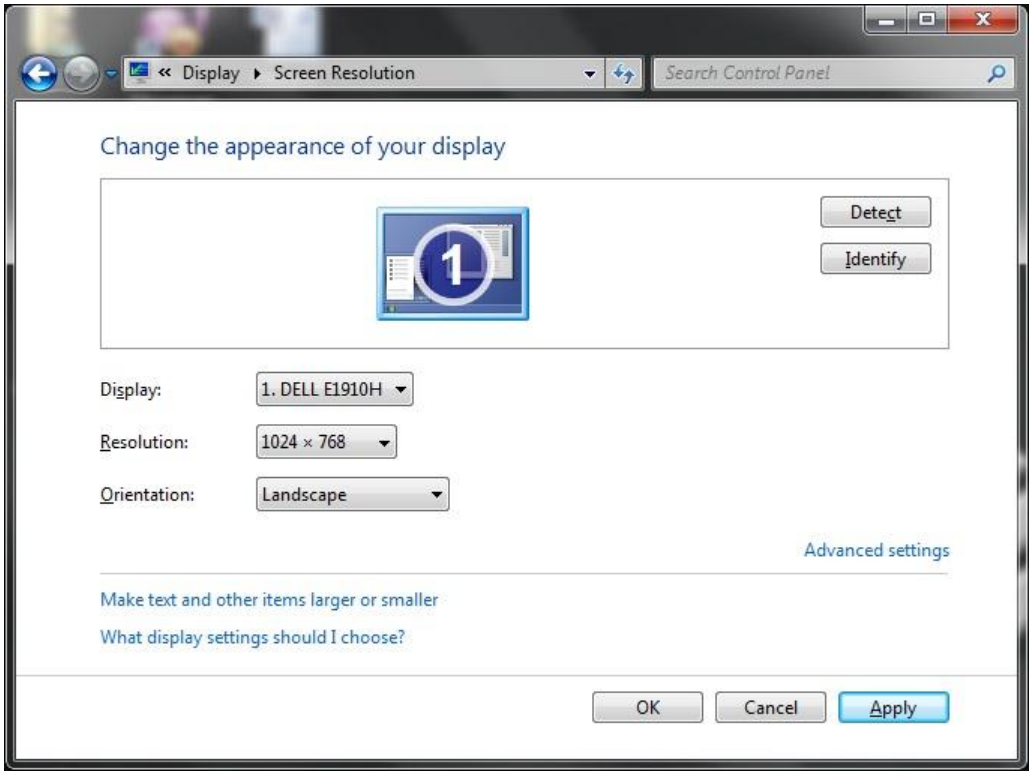
تعيين صورة كخلفية لسطح المكتب
Desktop background

- افتح نافذة (Control Panel).
- انقر على رابط (Change desktop background) أسفل أيقونة (Appearances and Personalization)، فتظهر نافذة (خلفية سطح المكتب).
- من مربع السرد (Picture position)، اختر الأمر (Stretch)، لتظهر الصورة تملأ شاشة سطح المكتب.
- انقر على زر (Save Changes).



ضبط دقة الشاشة
screen pixel resolution

- افتح نافذة (Control Panel).
- انقر على رابط (Adjust screen resolution) أسفل أيقونة (Appearance and Personalization)، فتظهر نافذة (Screen Resolution).
- انقر على زر (Resolution)، فيظهر منزلق (Screen Resolution).
- حرّك المنزلق حتى تصل إلى الحجم المطلوب، وهو (1024 في 768 بكسل) كما في الشكل المجاور.
- انقر على زر (OK)، فيظهر مربع الحوار (إعدادات العرض) للتأكيد على الاحتفاظ بهذه الإعدادات.
- انقر على زر (Keep changes) ليتم الاحتفاظ بالإعدادات الجديدة.



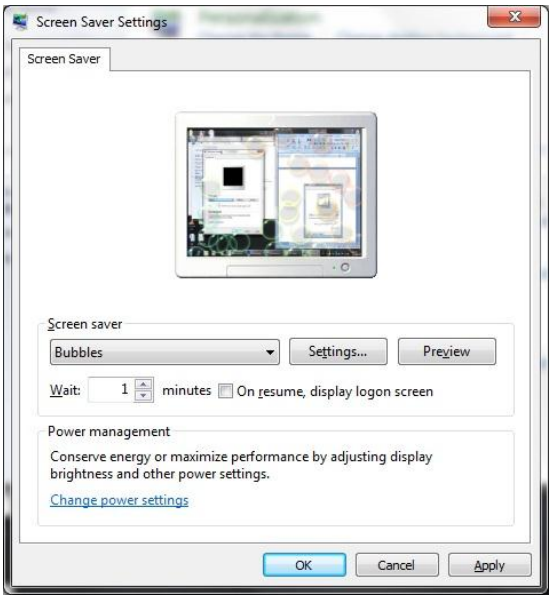
hassan.hadi.84@gmail.com
حسن هادي لزيز

خيارات شاشة التوقف
Screen saver options

شاشة التوقف صورة ثابتة أو متحركة أو نص متحرك، تظهر على الشاشة في حال التوقف عن استخدام الفأرة أو لوحة المفاتيح لفترة معينة يحددها المستخدم نفسه ، وذلك بهدف منع الآخرين من الاطلاع على محتويات الشاشة أثناء عدم استخدام جهاز الحاسوب،

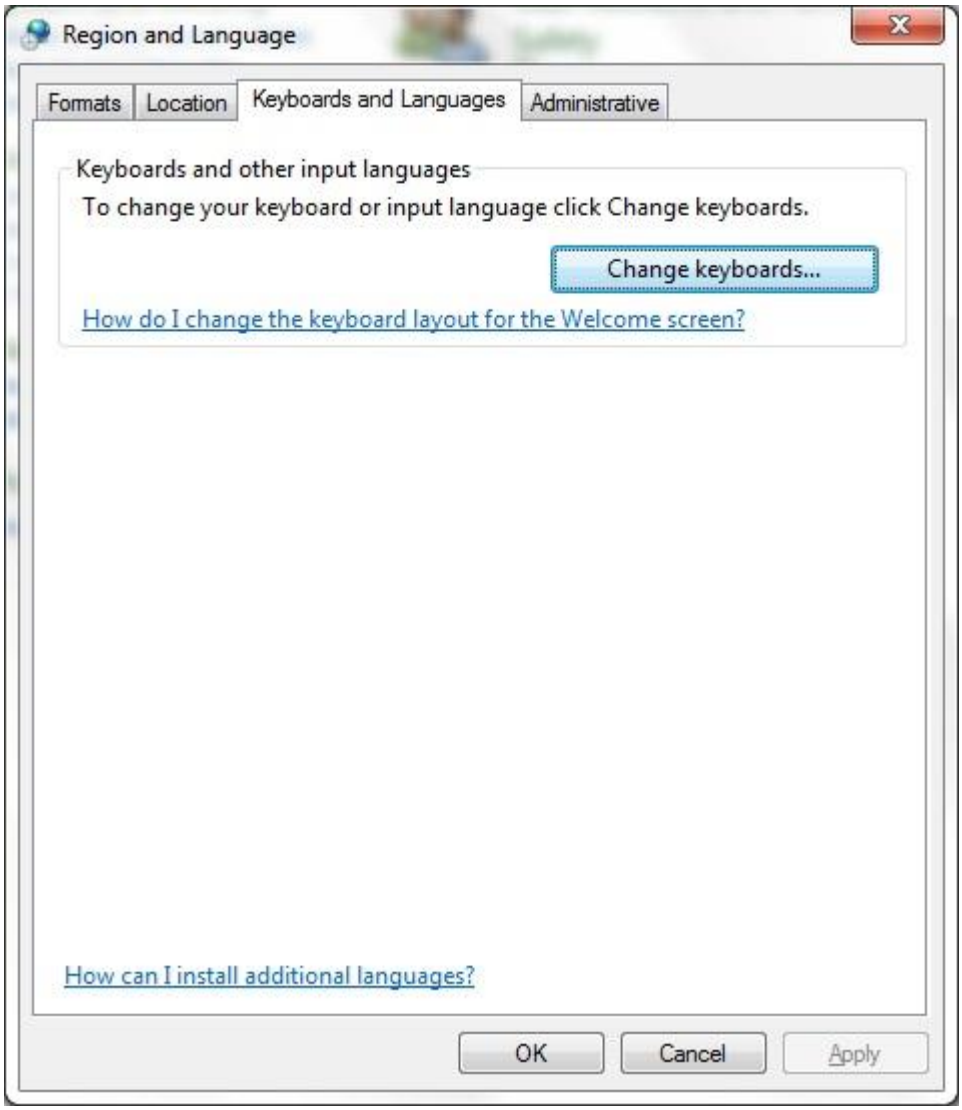
تغيير شاشة التوقف
Changing screen saver

- افتح نافذة (Control Panel).
- انقر على أيقونة (Appearance and Personalization)، فتظهر نافذة (المظهر وإضفاء طابع شخصي).
- انقر على رابط (Change screen saver) أسفل أيقونة (Personalization)، فيظهر مربع الحوار (Screen saving settings).
- من مربع السرد (Screen saver) اختر شاشة التوقف (Bubbles).
- انقر على زر (Preview) لتشاهد كيف ستظهر شاشة التوقف.
- في مربع الزيادة والنقصان (Wait) انقر على السهم المتجه لأعلى لزيادة القيمة أو انقر على السهم المتجه لأسفل لإنقاصها، واضبطها على القيمة (1) دقيقة، كما في الشكل أدناه.
- انقر على زر (OK). ولاحظ أنه عند التوقف عن العمل مدة الانتظار المحددة تظهر شاشة التوقف لتغطي سطح المكتب، حرّك الفأرة أو اضغط على أي مفتاح من لوحة المفاتيح فتختفي شاشة التوقف من على سطح المكتب.



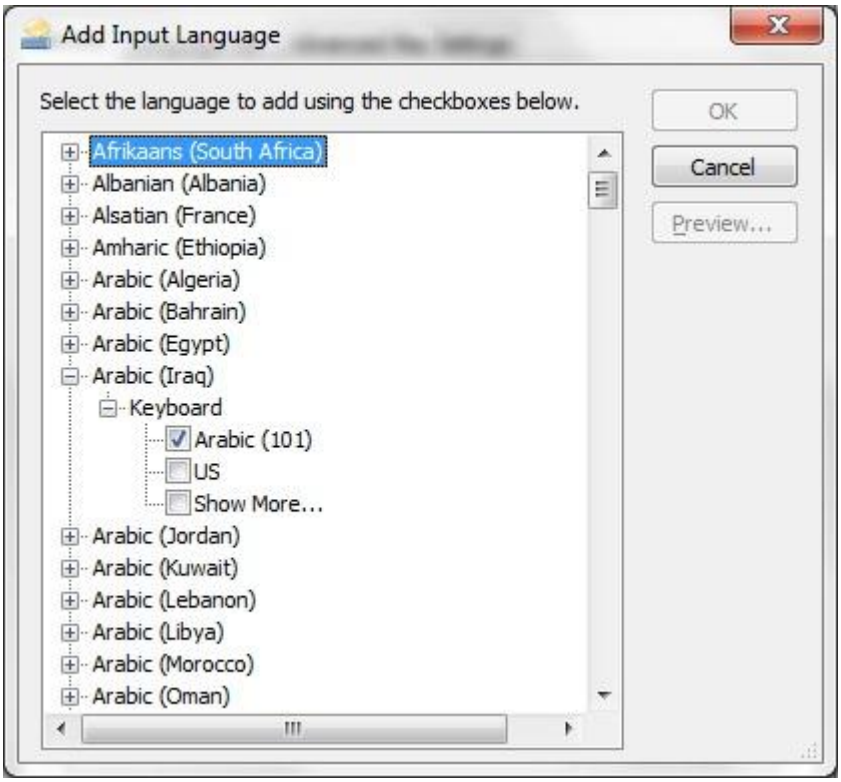
إضافة لغة إدخال
Adding Keyboard Language

- افتح نافذة (Control Panel).
- انقر على رابط (Change keyboards or other input methods) أسفل الأيقونة (Clock, Language, and Region)، فيظهر مربع الحوار (Region and Language) كما في الشكل المجاور.



- انقر على زر (Change Keyboards)، فيظهر مربع الحوار (Text services and input languages).
- ضمن علامة التبويب (عام)، انقر على زر (إضافة)، فيظهر مربع الحوار (إضافة لغة إدخال).
- من اللائحة الظاهرة اختر (Arabic(Iraq)).

- انقر على علامة (+) لتوسيع خانة الاختيار المطلوبة وقم بتوسيع مربع الاختيار (لوحة المفاتيح)، ثم قم بتفعيل مربع الاختيار الخاص بـ (Arabic 101) كما في الشكل المجاور.

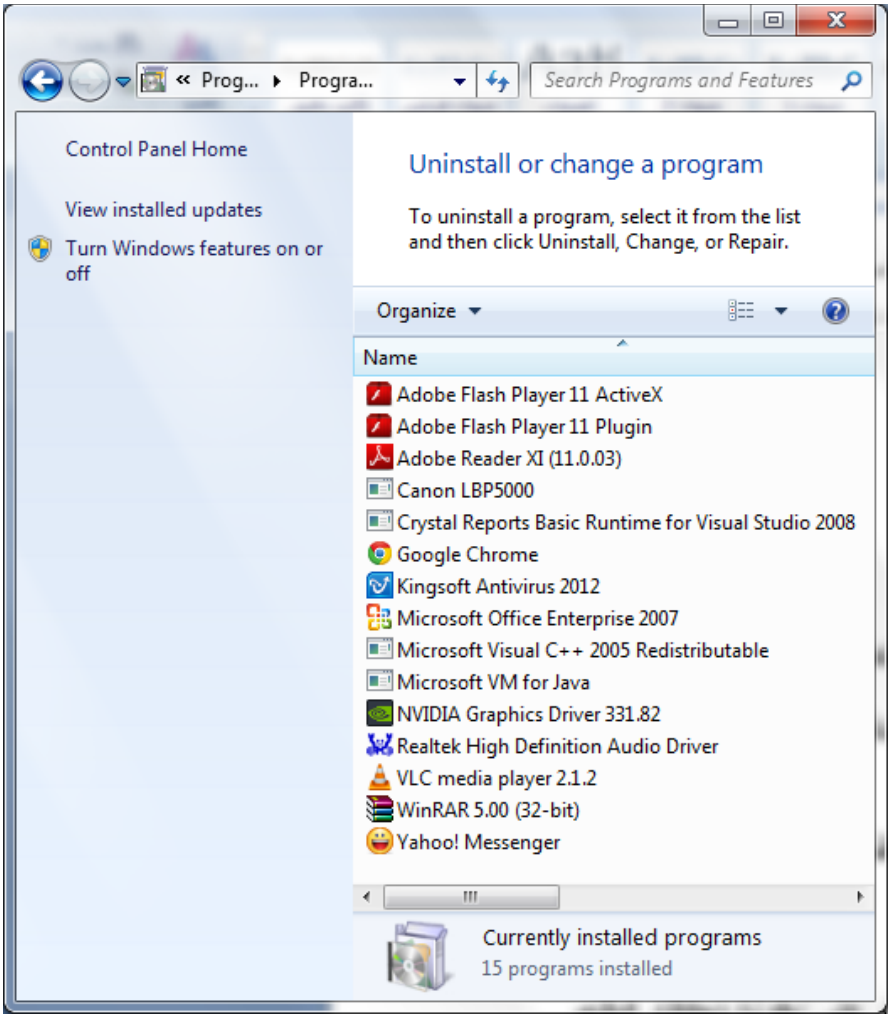


- ضمن مربع الحوار (Add input language) انقر على زر (OK).
- ضمن مربع الحوار (Text services and input languages) انقر على زر (OK) لتأكيد إضافة لغة الإدخال.
- ضمن مربع الحوار (Region and Language) انقر على زر (OK).

إزالة تثبيت البرنامج
Uninstalling a software application

- افتح نافذة (Control Panel).
- انقر على رابط (Uninstall a program) أسفل أيقونة (Programs)، فتظهر نافذة بالبرامج المثبتة على جهاز الحاسوب، كما في الشكل أدناه.
- حدّد البرنامج الذي تريد إزالة تثبيته، ولاحظ ظهور الأداة (Uninstall) في شريط الأدوات في النافذة كما في الشكل المجاور، وأحياناً يظهر الأمر (Change) أو الأمر (Uninstall/Change) في النافذة لذا ينبغي الانتباه لذلك.
- من شريط الأدوات انقر على الأداة (Uninstall)، ولاحظ ظهور تنبيه بالتأكيد على إزالة تثبيت البرنامج أو التراجع عنها.

- انقر على زر (Yes) لإكمال إزالة تثبيت البرنامج.
- بعد الانتهاء من إزالة تثبيت البرنامج ستظهر رسالة على الشاشة توضح إزالة تثبيت البرنامج بنجاح، انقر على زر (OK)، وقد يُطلب إليك في بعض البرامج إعادة تشغيل جهاز الحاسوب.



التقاط صورة للشاشة وحفظها
Capture a full screen

- اضغط على المفتاح Print Screen من لوحة المفاتيح، فيتم التقاط صورة للشاشة كاملة.
- افتح برنامج الرسام مثلاً من خلال ما يأتي: (Start)> (All Programs) > (Accessories) > (Paint).
- ضمن علامة التبويب (Home)، ومن المجموعة (Clipboard)، انقر على أيقونة (Paste)

- من شريط أدوات الوصول السريع الظاهر ـ في شريط العنوان ـ انقر على أيقونة (Save) فيظهر مربع الحوار (Save as).
- في مربع التحرير (اسم الملف) اكتب اسم الملف .
- انقر على زر (Save) فيتم حفظ الصورة في مجلد (الصور) ضمن مجلد ملفات المستخدم.

التقاط صورة للنافذة النشطة وحفظها
Capturing active window

- انتقل إلى أي نافذة .
- اضغط على المفتاحين (Alt + Print Screen) معاً من لوحة المفاتيح، فيتم التقاط صورة لنافذة لوحة التحكم النشطة فحسب.
- احفظ الصورة التي تم التقاطها، باتباع الخطوات نفسها التي استخدمتها لحفظ صورة الشاشة كاملة.

العمل مع الأيقونات (الرموز)
Working with Icons

يُطلق مصطلح (أيقونة) على أي صورة صغيرة ترمز إلى ملف أو مجلد أو برنامج أو وظيفة ، وهذه الأيقونات موجودة في كافة مكونات Windows 7مثل سطح المكتب وشريط المهام ولائحة (Start).

تحديد الأيقونات
Selecting icons

لتحديد أيقونة سواء أكانت لملف أو مجلد أو تطبيق أو غير ذلك انقر عليها مرة واحدة بزر الفأرة الأيسر، ولاحظ تميز شكلها عن غيرها من الأيقونات.

أجزاء النافذة الرئيسية
Parts of a window

تصغير النافذة
Collapsing a window

يُتيح لك نظام windows 7 إمكانية تغيير حجم النوافذ المفتوحة، وتصغيرها، وتكبيرها، واستعادة حجمها، وإغلاقها، ونقلها، والتنقل بينها.

- ولتصغير حجم نافذة الملف (التقويم التشخيصي) مثلاً، بحيث لا يبقى من حجمها سوى اسمها في شريط المهام، انقر على زر (تصغير) في شريط العنوان.

تكبير النافذة
Expanding a window

- لتكبير حجم النافذة بحيث تملأ شاشة سطح المكتب كلها، انقر على زر (تكبير) في شريط العنوان أو بالنقر المزدوج على أي مكان فارغ من شريط العنوان.
- ويُلاحظ عندها ظهور زر (استعادة للأسفل) بدلاً من زر (تكبير) في شريط العنوان.

تغيير حجم النافذة
Resizing a window

- ضع مؤشر الفأرة على حد النافذة الأيسر أو الأيمن أو الأعلى أو الأسفل، ولاحظ تغير شكل المؤشر إلى سهم أبيض ذي حدين.
- اضغط على زر الفأرة الأيسر بشكل مستمر.
- اسحب مؤشر الفأرة للأعلى أو إلى الأسفل أو إلى اليسار أو إلى اليمين ليصبح حجم النافذة كما تريد.
- حرّر زر الفأرة.
- ضع مؤشر الفأرة على إحدى زوايا النافذة، ولاحظ تغير شكل المؤشر إلى سهم أبيض ذي حدين.
- اضغط على زر الفأرة الأيسر بشكل مستمر.
- اسحب مؤشر الفأرة إلى الأعلى أو إلى الأسفل أو إلى اليسار أو إلى اليمين ليصبح حجم النافذة كما تريد.

- حرّر زر الفأرة.

نقل النافذة
Moving a window

- ضع مؤشر الفأرة في أي مكان فارغ من شريط العنوان.
- انقر على زر الفأرة بشكل مستمر، واسحب النافذة بالاتجاه الذي تريد.
- حرر زر الفأرة.

التنقل بين النوافذ المفتوحة
Switching between open windows

- الطريقة الأولى:
  - ضع مؤشر الفأرة على أيقونة في شريط المهام مثلاً، فتظهر جميع المجلدات المفتوحة على شكل مصغرات ـ كما في الشكل أدناه .
  - للانتقال إلى المستند ً، انقر على صورته المصغرة، فتُعرض نافذته على شاشة سطح المكتب.

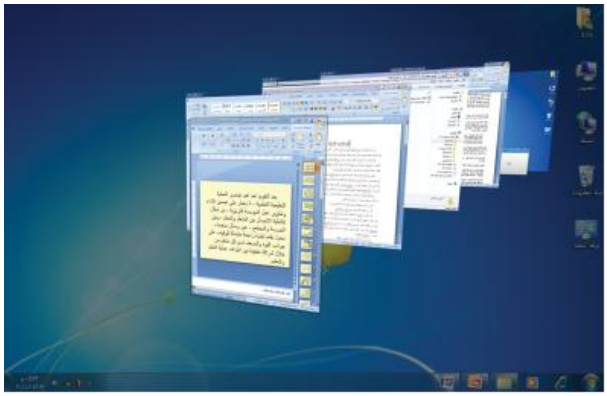
- الطريقة الثانية:
  - اضغط مفتاحَيْ (Alt + Tab) معاً ليظهر في وسط الشاشة شريط يحتوي على أيقونات مصغرة للنوافذ المفتوحة، كما في الشكل أدناه.
  - أثناء ظهور الشريط استمر بالضغط على المفتاح Alt، ثم اضغط المفتاح Tab بشكل متكرر، ليتم تحديد النافذة المطلوبة ، ثم حرّر المفتاح Alt لتظهر النافذة المحددة.

حسن هادي لزيز
hassan.hadi.84@gmail.com

- الطريقة الثالثة:

– اضغط على مفتاحَيْ (Windows Logo + Tab) معاً فتظهر النوافذ الموجودة على شريط المهام باستخدام الانعكاس ثلاثي الأبعاد لـ Windows.

– أثناء ظهور الشريط استمر بالضغط على المفتاح Windows Logo، ثم اضغط المفتاح Tab بشكل متكرر ليتم تحديد النافذة المطلوبة مثل الملف (التقويم التشخيصي)، ثم حرّر المفتاح Windows Logo.



إغلاق النافذة
Closing a window

- انتقل إلى النافذة المراد إغلاقها.
- اختر الأمر (إغلاق) بإحدى الطرق الآتية:
- انقر على زر (إغلاق) في شريط العنوان.
- اضغط على المفتاحين (Alt+F4) معاً من لوحة المفاتيح.
- انقر بزر الفأرة الأيمن على أيقونة النافذة في شريط المهام، فتظهر لائحة، اختر منها الأمر (Close window).

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

كيفية تنظيم الملفات والمجلدات في نظام

Organizing drives, folders, files (Windows 7)

- غالباً ما تخزن المعلومات في وحدات التخزين المختلفة على شكل (ملفات)، وقد يكون الملف مستنداً نصياً أو صورة أو برنامجاً...، ولتسهيل تنظيم الملفات يتم حفظها داخل (مجلدات)، ويظهر الملف داخل المجلد على شكل أيقونة (رمز)، له اسم فريد يتكون من حرف واحد أو أكثر من حروف اللغة، ويُمكن أن يحتوي اسم الملف على أرقاماً أيضاً، شريطة أن لا تتشابه أسماء الملفات داخل المجلد الواحد، وقد يحتوي المجلد أيضاً على مجلدات فرعية.

الهدف من النسخ الاحتياطي للملفات بشكل منتظم على وحدات التخزين القابلة للإزالة

- إن الهدف الرئيسي من النسخ الاحتياطي ـ للملفات بشكل منتظم على وحدات التخزين القابلة للإزالة ـ هو حماية الملفات المخزنة على أجهزة الحاسوب من التلف أو الضياع بسبب عطل في جهاز الحاسوب أو في البرامج أو بسبب السرقة، مما يؤدي إلى ضياع تلك الملفات والتي تحتوي على بيانات استغرقت زمناً طويلاً في جمعها، لذا يُساعد النسخ الاحتياطي على حمايتها، ويتم نسخ الملفات احتياطياً بسهولة من خلال نظام Windows 7 على وحدات التخزين القابلة للإزالة مثل الأقراص الصلبة الخارجية أو الأقراص المدمجة CD أو الأقراص المدمجة الرقمية DVD أو ذاكرة USB-Flash، ويجب حفظ وحدات التخزين في مكان آمن بعيداً عن جهاز الحاسوب، كما يجب القيام بالنسخ الاحتياطي بشكل منتظم، والاحتفاظ بآخر إصدار من الملفات المخزنة.

مزايا تخزين البيانات عبر الشبكة

Benefits of online file storage

- يمكن التخزين على الإنترنت، ويكون ذلك إما باستئجارك جزءاً من وحدة التخزين من إحدى الشركات، إذا لم يكن عن طريق الخدمات التخزينية المجانية التي تقدمها مواقع تخزين بياناتك في موقعك الإلكتروني الخاص بك.
- وللتخزين على الإنترنت مزايا عديدة، منها:
  - التوفير: لأنك ستحتاج إلى معدات ووسائط تخزين أقل نسبياً، وبتالي التوفير في التكلفة.
  - سهولة الوصول للبيانات: لأنك تستطيع الوصول إلى بياناتك في أي وقت، ومن أي مكان، ما دمت تستخدم حاسوباً متصلاً بالإنترنت.
  - الحماية: لأنك تحمي بياناتك من خطر الحرائق أو الإتلاف التي قد تحصل لو كنت تخزّن بياناتك على حاسوبك الشخصي.

إنشاء المجلدات
Creating a folder

- من سطح المكتب افتح مجلد (ملفات المستخدم) الذي يحتوي مجلد (المستندات).
- افتح مجلد تريد إنشاء المجلد الجديد فيه.
- اختر الأمر (New Folder) بإحدى الطرق الآتية:
  - من لائحة (File) اختر الأمر (New)، فتظهر لائحة فرعية، اختر منها الأمر (Folder).
  - انقر بزر الفأرة الأيمن فوق أية مساحة فارغة في إطار مجلد فتظهر لائحة السياق، اختر منها الأمر (New)، فتظهر لائحة فرعية، اختر منها الأمر (Folder).
  - من شريط الأدوات انقر على الأداة (New Folder)، ولاحظ ظهور المجلد الجديد في قائمة (Files and Folders) باسم (New Folder)، ويكون هذا الاسم في وضع التحرير والكتابة.
- اكتب اسم المجلد الجديد (المعهد العالي للتطوير الامني والاداري).
- اضغط على مفتاح Enter لتأكيد الاسم.

أنواع الملفات
Common file types

- docx مستند Microsoft Office Word 2010.
- xlsx ورقة عمل Microsoft Office Excel 2010.
- pptx عرض تقديمي Microsoft Office PowerPoint 2010.
- accdb قاعدة بيانات Microsoft Office Access 2010.
- txt مستند نصي، يحتوي على نصوص بسيطة فقط، ولا يحتوي على صوراً.
- pdf ملف Adobe Acrobat.

- jpg، jpeg bmp، gif أحد أنواع ملفات الصور.
- wma ملف صوتي Windows Media Audio.
- wmv ملف فيديو Windows Media Video.
- zip مجلد مضغوط.
- exe ملف تنفيذي (تطبيق) / مثال: الآلة الحاسبة، أو برامج الإقلاع الذاتي (portable) التي تعمل دون تنصيب على الجهاز.
- tmp ملف مؤقت، يتم إنشاؤه بواسطة نظام Windows أو البرامج التطبيقية الأخرى ويتم حذفه فيما بعد.

فرز الملفات
Sorting files

- يُمكن عرض محتويات النافذة من العناصر (برامج، مجلدات، ملفات،....) ضمن ترتيب معين تصاعدياً أو تنازلياً حسب (الاسم، وتاريخ التعديل، والنوع، والحجم)، وهذا يمكّنك من التعرف على الخصائص المشتركة بين العناصر، ففي جميع خيارات الفرز السابقة يتم ترتيب العناصر المتشابهة بجوار بعضها البعض أو أسفل بعضها البعض حسب طريقة العرض المحددة، وبناء على طريقة الفرز يُمكنك التعرف على جميع الملفات من نوع معين في النافذة أو ملفات تم تعديلها بتاريخ معين، كما يمكنك التعرف على أكبر أو أصغر الملفات حجماً ... وهكذا، ويجب الانتباه عند عملية الفرز إلى ما يأتي:
  - يتم ترتيب المجلدات أولاً ثم الملفات إذا كان الفرز تصاعدياً، والعكس إذا كان الفرز تنازلياً.
  - ويُعدّ الفرز حسب الأسماء أساساً في كل عمليات الفرز، فإذا تساوى ملفان في الحجم فإنهما يرتبان حسب الاسم، وهكذا بالنسبة للنوع والتاريخ.
  - عند الفرز حسب الاسم تصاعدياً، تظهر أسماء الملفات والمجلدات المسمّاة بأرقام أولاً ثم المسمّاة باللغة الإنجليزية ثم المسمّاة باللغة العربية.

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

تسمية الملفات والمجلدات
Folder, file naming

ولتعيين اسم للملف أو المجلد يمكنك أن تختار من حروف اللغة أو الأرقام ما تشاء، ويفضل أن يكون الاسم ذا معنى لأن ذلك يساعدك على تذكر الملف والتعرف عليه فيما بعد، كما أنه يساعد في تنظيمها، ويجب أن لا يحتوي اسم الملف أو المجلد أيّ رمز من الرموز التالية (\ / ?: * " >< |) كما يجب أن لا يتجاوز اسم الملف أو المجلد 260 حرفاً أو رمزاً.

نسخ الملفات أو المجلدات
Copying Files & Folders

- حدّد ملف او مجلد اللذين تريد نسخهما.
- اختر الأمر (Copy) بإحدى الطرق الآتية:
  - من لائحة (Edit) اختر الأمر (Copy).
  - انقر بزر الفأرة الأيمن على أي من العنصرين المحددين فتظهر لائحة السياق، اختر منها الأمر (Copy).
  - اضغط على مفتاحَيْ Ctrl+C من لوحة المفاتيح.
- افتح المجلد المراد النسخ فيه.
- اختر الأمر (Paste) بإحدى الطرق الآتية:
  - من لائحة (Edit) اختر الأمر (Paste).
  - انقر بزر الفأرة الأيمن على أي مكان فارغ في النافذة، فتظهر لائحة السياق، اختر منها الأمر (Paste).
  - اضغط على مفتاحَيْ Ctrl+V من لوحة المفاتيح.

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

نقل الملفات أو المجلدات
Moving files, folders

- حدّد الملف او المجلد اللذين تريد نقلهما.
- اختر الأمر (Cut) بإحدى الطرق الآتية:
  - من لائحة (Edit) اختر الأمر (Cut).
  - انقر بزر الفأرة الأيمن على أي من العنصرين المراد نقلهما فتظهر لائحة السياق، اختر منها الأمر (Cut).
  - اضغط على مفتاحَيْ Ctrl+X من لوحة المفاتيح.
- انتقل إلى شاشة سطح المكتب.
- انقر بزر الفأرة الأيمن على أي مكان فارغ من سطح المكتب فتظهر لائحة السياق، اختر منها الأمر (Paste).

حذف الملفات أو المجلدات إلى سلة المحذوفات
Deleting files, folders to the recycle bin

- حدّد العناصر التي تريد حذفها.
- اختر الأمر (Delete) بإحدى الطرق التالية:
  - من لائحة (File)، اختر الأمر (Delete).
  - انقر بزر الفأرة الأيمن على أيّ من العناصر المحددة فتظهر لائحة السياق، اختر منها الأمر (Delete).
  - اضغط على مفتاح Delete من لوحة المفاتيح، فتظهر رسالة لتأكيد الحذف في الطرق السابقة جميعها

- انقر على زر (Yes) لتأكيد الحذف.

كما يمكن حذف العناصر من خلال سحبها وإفلاتها فوق مجلد (Recycle bin).

استعادة الملفات أو المجلدات المحذوفة من سلة المحذوفات
Restoring files, folders from the recycle bin

- افتح نافذة (Recycle Bin).
- حدّد العنصر الذي تريد استعادته.
- اختر الأمر (Restore) بإتباع إحدى الطرق الآتية:
  - من لائحة (File)، انقر على الأمر (Restore).
  - انقر بزر الفأرة الأيمن على أي من العناصر المحددة فتظهر لائحة السياق، اختر منها الأمر (Restore).
  - من شريط الأدوات انقر على أيقونة (Restore selected item).
- ولاستعادة جميع العناصر الموجودة في سلة المحذوفات إلى موقعها الأصلي على جهاز الحاسوب انقر على أيقونة (Restore all items).

إفراغ سلة المحذوفات
Emptying the recycle bin

- افتح نافذة (Recycle bin).
- اختر الأمر (Empty recycle bin) بإحدى الطرق الآتية:
  - من لائحة (File)، اختر الأمر (Empty recycle bin).
  - من شريط الأدوات، انقر على الأيقونة (Empty recycle bin).
  - انقر بزر الفأرة الأيمن فوق أيقونة سلة (Recycle bin) على سطح المكتب فتظهر لائحة السياق، اختر منها الأمر (Empty recycle bin)، فتظهر في جميع الطرق السابقة رسالة تطلب منك تأكيد عملية الحذف.
- انقر على زر (Yes) لتأكيد الحذف.

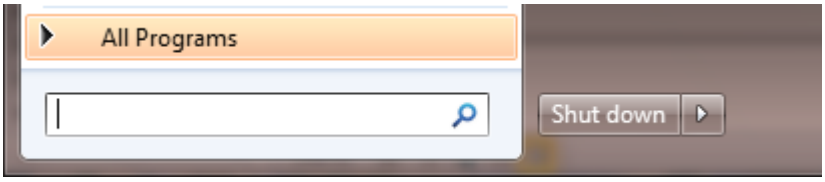
حذف الملفات أو المجلدات نهائياً دون إرسالها إلى (سلة المحذوفات)

- حدد العنصر
- اضغط على المفتاحين (Shift + Delete) معاً، فتظهر رسالة تطلب منك تأكيد عملية الحذف.
- انقر على زر (Yes) لتأكيد الحذف.

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي الزيز

اختصارات Run

من لائحة (Start) ، اكتب في حقل البحث المختصرات التالية :



الاختصار	الشرح
regedit	لفتح شاشة الريجسترى للوندوز
msconfig	اداة مساعدة ومنها ممكن توقف تشغيل اى برنامج
calc	لفتح الالة الحاسبة
cmd	لفتح نافذة الدوس
ipconfig	لمعرفة الـ ip الخاص بك
temp	للوصول للملفات المؤقتة
dxdiag	لمعرفة كل مواصفات جهازك
pbrush	لتشغيل برنامج paint
cleanmgr	لتشغيل برنامج التنظيف
gpedit.msc	للتحكم في خصائص الويندوز
osk	لعرض لوح المفاتيح على الشاشة
taskmgr	برنامج إدارة مهام الويندوز
winver	لمعرفة إصدار الويندوز
Magnify	لفتح العدسة المكبرة

hassan.hadi.84@gmail.com

حسن هادي لزيز

اختصارات Run

الاختصار	الشرح
قائمة ملف	Alt+F
قائمة تحرير	Alt+E
قائمة عرض	Alt+V
تراجع عن آخر عملية	Ctrl+Z
إعادة آخر عملية	Ctrl+Y
اقطع الجزء المختار وخزنه في الحافظة	Ctrl+X
اختر كل شيء في العنصر أو النافذة الحالية	Ctrl+A
بدل بين لغات لوحة المفاتيح المثبتة	Shift+Alt

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

الفصل الثالث

امن المعلومات

Information Security

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي الزبيدي

امن المعلومات

ان استخدام المعلومات في اجهزة الحاسبات وتناقلها عبر الشبكات الداخلية وعبر الشبكة العنكبوتية اصبح من الامور الروتينية في وقتنا الحالي واصبح من الصعب الاستغناء عنها كونها سهلت متطلبات العمل اليومية , ولكنها سلاح ذو حدين اذ ان هذه التقنية معرضة للاختراق وللضرر الناتج اما من سوء الاستخدام او الاستهداف عن قصد .

ان أمن المعلومات Information Security مرتبط ارتباطا مباشرا بأمن الحاسبات , فيجب ان تحدد اجراءات وقائية و دفاعية وحسب الامكانيات المتوفرة . ويعرف امن المعلومات بانه (مجموعة من الاجراءات الوقائية للحفاظ على المعلومات من مخاطر الاستخدام الغير صحيح سواء كان متعمد او عن غير قصد , و من مخاطر الكوارث الطبيعية) .

وتوصف هذه الاجراءات بأنها عمليات مستمرة تتطلب استمرارية في التطوير ومتابعة للمستجدات، واستمرار في مراقبة وافتراض المخاطر وابتكار الحلول لها. ولهذا فالمنظمات لا توصف بأن لها نظام معلوماتي أمني حقيقي وفعال حتى تحقق نظام تطويري مستمر للعمليات الأمنية والبشرية والتقنية من أجل تقليل واحتواء المخاطر المفترضة أو المتوقعة.

مكونات امن المعلومات :

قد يتبادر الى اذهاننا ان امن المعلومات وجرائم الحاسوب هو كشف معلومات سرية , ولكن في الحقيقة ان الحفاظ على سرية المعلومات هو مكون واحد من اصل ثلاثة مكونات اساسية تعتبر على درجة واحدة من الاهمية وهذه المكونات هي :

1- سرية المعلومات Data Confidentiality

يشمل هذ الجانب كل التدابير اللازمة لمنع اطلاع الاشخاص الغير مصرح بهم على المعلومات السرية , ومن امثلة المعلومات التي يحرص على سريتها : المعلومات الشخصية لوزارة معينة .

2- سلامة محتوى البيانات Data Integrity

يشمل هذ الجانب التدابير اللازمة لحماية المعلومة من التلاعب (التغيير) من قبل اشخاص مخولين او اشخاص يوهمون النظام بانهم مخولين .

مثال على ذلك : التلاعب بقواعد بيانات لوزارة معينة .

3- ضمان الوصول الى المعلومات Data Availability

ان المعلومات تصبح بلا قيمة في حالة عدم امكانية الوصول اليها من قبل الاشخاص المخولين اليها . وينفذ المخربون وسائل عدة لمنع الاشخاص المخولين من الوصول الى المعلومة . مثال على ذلك : استهداف بناية تحتوي على قاعدة بيانات مهمة .

ولتحقيق هذه الأمور، نحتاج لاستخدام مجموعة من المقاييس. وتدرج هذه المقاييس تحت ثلاث أمور رئيسية لفهم أمن الشبكات وأمن الوصول للبيانات, وتستخدم هذه الأمور الثلاثة بشكل يومي في حماية البيانات الخاصة وحماية الأنظمة من التخريب المتعمد والغير متعمد وهي :

1) التحكم بالوصول (Access Control)

ممكن أن تعرف كسياسة للتحكم بمكونات البرامج أو مكونات الأجهزة من حيث المنع أو السماح للوصول إلى مصادر الشبكة ويمكن تمثيلها بالبطاقات الذكية أو أجهزة البصمة أو يمكن أن تكون أجهزة الاتصال الشبكي مثل الراوترات أو نقاط الوصول للأجهزة اللاسلكية فيجب تخصيص صلاحيات على الملفات الشخصية لمستخدمي الكومبيوتر.

2) إثبات الصلاحيات (Authentication)

هي عملية التحقق من صلاحيات للمستخدمين على مصادر الشبكة ويتم تحديد المستخدم من خلال استخدام اسم المستخدم وكلمة السر أو البطاقات الذكية ويتم بعد ذلك إعطاءه الصلاحيات بناء على هويته. وهذه الصلاحيات يتم تحديدها من قبل مدير الشبكة.

3) التدقيق (Auditing)

وهي عبارة عن عمليات التدقيق وتتبع الصلاحيات عن طريق مراقبة الموارد والشبكة وتعتبر من أهم الأمور في مجال أمن الشبكة حيث يتم التعرف على المخترقين ومعرفة الطرق والأدوات التي تم استخدامها للوصول إلى الشبكة.

الوعي الأمني للمعلومات

ان مخاطر غياب مفهوم امن المعلومات لدى معظم المستخدمين مشكلة حقيقية ، فكثير من المخاطر الواقعة على أمن المعلومات هي صادرة من داخل مكان العمل ، بعضها بسبب الجهل وبعضها بسبب الخطأ أو الإهمال . فبعضهم يتساهل في تداول وسائل التخزين المختلفة دون التأكد من خلوها من البرامج الضارة ، وهذا بالتالي يعرض البيانات إلى خطر التلف أو السرقة والعبث. وقد يتسبب الجهل بنوع الخطر وطريقة معالجته بخطر آخر لا يقل عن سابقه في الخطورة.

ومن الأمور التي تعتبر غاية في الأهمية هو التصنيف الأمني للمعلومات، فلا بد من تحديد القيمة الفعلية للبيانات والتعريف بدرجات سريتها وحساسيتها، ومن ثم تعريف إجراءات الحماية المناسبة لكل معلومة بحسب أهميتها، فليس كل البيانات بنفس القدر من الأهمية، ولهذا يجب التفاضل أيضا بينها في درجة الحماية . وأيضا لا بد من الفحص الدوري للمعلومات، والتأكد من صحة بقائها في المستوى المناسب لأهميتها، فأهمية المعلومات والبيانات تتغير من حين لآخر، ومن ثم تحتاج إلى إعادة تصنيف من جديد.

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

العناصر الضرورية لشن الهجمات الإلكترونية

هنالك ثلاثة عناصر رئيسية يجب ان تتوفر لشن الهجمات الالكترونية على المعلومات والانظمة الالكترونية:

1- وجود الدافع

ان من يهاجم نظام معلومات ما لا بد من ان يكون هناك ما يدفعه لذلك , فقد يكون الدافع هو الحصول على المال او الانتقام او التخريب او لأغراض سياسية.

2- وجود طريقة لتنفيذ الهجوم

ان المهاجم لن يتمكن من شن هجوم ناجح مالم يكن لديه تصور وخطة واضحة لطريقة هجوم تحقق الغرض , وهذا هو الفارق بين المهاجمين المحترفين وغير المحترفين . ولصد هذه الهجمات او تقليل اضرارها يجب علينا معرفة طرق الهجوم وخططه , ومتطلبات نجاح التنفيذ .

3- وجود الثغرات Vulnerabilities

يقصد بالثغرات هي نقاط الضعف في تصميم او اعداد البرامج او الانظمة . تستغل هذه الثغرات من قبل المخربين لإحداث الضرر المراد . فعلينا فحص نظامنا وبرامجنا باستمرار وتحديثهما باستمرار لأن بعض التحديثات وخاصة لنظام التشغيل ماهي الا سد لثغرات امنية قد اكتشفت .

البرامج الضارة :

هي أي برنامج يكون كل مهامه أو احدها عمل ضرر ما في النظام من تجسس , تخريب أو استنزاف لموارد النظام (الوقت, المعالج, الذاكرة, وحدة الخزن, موارد الشبكة ... الخ) .

ومن الدوافع الشائعة لتطوير مثل هكذا برامج :

1. ان يثبت الشخص لنفسه او لغيره مقدرته على تطوير برامج تستطيع الاختراق او التجسس او الاختراق. وغالبا ما ينتشر هذا النوع بين صغار السن او المبتدئين .
2. للتجسس الصريح وسرقة المعلومات , سواء على مستوى افراد او شركات او وزارة .
3. الانتقام من افراد او شركات او وزارة او دولة .
4. التسويق التجاري , غالبا ما تكون الاعلانات التجارية غير مرغوب بها واجبارية وتستنزف موارد النظام ممن معالج وذاكرة ووحدة تخزين وسعة نقل الشبكة .

ومن البرامج الضارة الشائعة:

❖ الفيروسات Viruses

عبارة عن برامج تستطيع أن تصنع أن تنسخ نفسها أو ترفق نفسها إلى برنامج قابل للتشغيل ذو امتداد *.EXE (مثل photoshop.exe) بهدف إصابة النظام .تحدث الإصابة عندما يقوم مستخدم الجهاز بتفعيل الفيروس وذلك بالنقر على البرنامج القابل للتشغيل الذي يحتوي على الفيروس.

الفيروس قادر على الانتشار من جهاز لآخر(على شكل برنامج قابل للتشغيل .EXE) عندما يؤخذ البرنامج الحاوي للفيروس للجهاز المستهدف.

على سبيل المثال قد يُرسل المستخدم البرنامج الحاوي للفيروس عبر الشبكة الحاسوبية لمؤسسة ما أو جامعة ما أو عبر الانترنت, وقد ينتقل عبر واسطة تخزينية مثل (CD, DVD, or USB drive).

❖ ديدان الحاسبة Worms

هي عبارة عن برامج ضارة تقوم بالتكاثر ذاتياً حيث تقوم باستخدام الشبكة الحاسوبية لإرسال عدة نسخ

من نفسها إلى الأجهزة المرتبطة بالشبكة. وترسل الدودة نفسها عبر الشبكة دون الحاجة إلى مستخدم لتفعيلها .على غرار الفيروس لا تحتاج الدودة إلى أن ترفق نفسها مع برنامج آخر.

الديدان تلحق ضرر على الشبكة باستهلاك حزمة الشبكة وبالتالي إبطاء الشبكة وجعلها مشلولة بأقل تقدير, حيث إن الفيروسات بالأغلب تقوم بتدمير أو تعديل الملفات في الجهاز المستهدف.

❖ أحصنة طروادة Trojan Horses

هو برنامج قائم بذاته أي لا يعتمد في آلية عمله أو انتشاره على برنامج أخر, حيث يبدو حصان طروادة للمستخدم على أنه برنامج مفيد ويخدم غاية المستخدم ولكنه يقوم بالعمل في الخفاء محدثاً ثغرات بالنظام تسمح للأشخاص بالدخول أو لعمليات غير مصرح بها في النظام بالحدوث.

الفكرة الأساسية من حصان طروادة هو خدع المستخدم على أنه برنامج مفيد بينما هو في الحقيقة يستخدم من قبل المخترقين والمخربين بهدف الوصول للمعلومات المهمة. ومن انواع احصنة طروادة :

- **الوصول عن بعد Remote Access :** هذه البرامج تسمح للمهاجم بأن يتحكم في جهازك عن بعد بشكل مخفي
- **مرسل البيانات Data Sender :** هذه البرامج ترسل بيانات خاصة بمستخدم النظام دون علمه , مثل كلمة المرور , المحادثات المخزونة وغيرها من المعلومات الامنية. ترسل البيانات بواسطة رسالة بريدية او تزويدها لموقع المهاجم مباشرة.
- **معطل خدمات النظام Denial of Service :** تعمل هذه البرامج بالتنسيق مع نسخ اخرى مشابهة على اجهزة اخرى مهاجمة على مهاجمة حاسوب معين لتوقفه عن العمل بشكل كامل او لجعله بطيئا جدا.

- **وسيط اتصال Proxy :** يتخذ المهاجم وسيطا بينه وبين الضحية الاصلي لكي يصل الى ضحيته بصورة خفية بحيث لو تم اكتشافه فأن اخر نقطة يتم تتبعها هي الحاسبة الوسيطة.

- **معطل البرامج Blocker :** تقوم هذه البرامج بتعطيل بعض البرامج خاصة برامج مكافحة الفايروسات وبرامج جدران الحماية لكي يكون نظامك سهل الاختراق.

❖ البرامج الدعائية Adware

هي برامج ملحقة مع البرامج المجانية أو البرامج التجريبية لغرض تجاري وهو إظهار الدعايات للمستخدم بشكل مستمر . يعتمد مطورو البرامج المجانية أو التجريبية إلى إلحاق البرامج الدعائية مع البرنامج لتغطية تكاليفه أو بعض التكاليف, فهو خيار جيد ومساعد للمطورين وغير جيد بالنسبة للمستخدم .حيث يقعدون اتفاقيات مع شركات الدعاية والإعلان لتزويدهم بالمعلومات والترويج لمنتجاتهم. تعتبر البرمجيات الدعائية خطيرة نظراً لأنها تتجسس على المستخدم وتؤثر على أداء حاسوبه بشكل كبير وتبطئ من سرعة الاتصال بالإنترنت ناهيك عن الإزعاج التي تسببه, والكثير من مستخدمي الحواسيب يعانون منها ولا يعلمون بأمر وجودها.

توجد مؤشرات يمكن من خلالها الكشف عن ما إذا كان حاسوبك مصاب بمثل هذه البرامج مثل: ظهور النوافذ المنبثقة عند تصفحك المواقع الإلكترونية, والتي ليس لها علاقة بالموقع , وجود مواقع لم تقم بإضافتها في مفضلتك , ظهور شريط أدوات في متصفحك لم تقم بتثبيته.

1- رسائل الاصطياد الخادعة Phishing Scam

وهي عبارة عن رسائل الكترونية تبدو من الشكل والعنوان البريدي أنها مرسلة من شخص حقيقي , تحوي على رابط تحتك الرسالة على الضغط عليه , وعند الانتقال الى الموقع الوهمي يطلب منك بيانات خاصة ككلمة السر , ثم تسرق كافة المعلومات التي كتبت .

2- البرامج التجسسية واشباهها Spyware

هي البرامج التي تراقب كتاباتك والمواقع التي تزورها , والهدف من ذلك هو التجسس واخذ معلومات حساسة ككلمة السر , أو تستخدم لأغراض تجارية .

3- الخداع او البلاغ الكاذب Hoax

وهو عبارة عن بلاغ كاذب بوجود فايروس او برنامج تجسسي في نظامك , ثم يقدم لك خطوات لمعرفة ما اذا كان جهازك قد اصيب ام لا . وطبعا سيكون جهازك مصابا به لكي تصدقه ثم يطلب منك حذف بعض الملفات وتنصيب برنامج لإزالة الملفات الضارة , بينما في الحقيقة سوف يجعلك تخزن بنفسك الملفات الضارة الحقيقية بنفسك .

الطرق الشائعة للإصابة بالبرامج الضارة

1- وسائط الخزن المتنقلة :

تنتقل البرامج الضارة من حاسوب مصاب إلى أخر سليم بواسطة وسائط الخزن المتنقلة , ومن أمثلة الوسائط : وحدة تخزين Flash memory, كارد الذاكرة Memory card والقرص المدمج CD/DVD والقرص الصلب الخارجي External hard.

2- عن طريق البريد الالكتروني :

أصبح البريد الالكتروني من أهم وسائل نقل البرامج الضارة وذلك لانتشاره الواسع بدون قيود أو حدود. وهنالك عدة وسائل لانتقال البرامج الضارة عن طريق البريد الالكتروني :

- **عن طريق المرفقات Attachments :**

يمكن إرسال رسالة تحتوي على مرفق لبرنامج يدعى فائدته وعند فتحه يصاب نظامك بالملف

الضار. وقد ينتحل الهاجم البريد الالكتروني الخاص بأصدقائك لإضفاء قدر من المصداقية لكي لا يساورك الشك بأن صديقك سيرسل لك برنامجا ضارا .

- **عن طريق رابط في الرسالة:**

تحتوي بعض الرسائل البريدية على رابط يحثك على الضغط عليه , كأن يدعي بأنه رابط لصورة أو تحديث لسد ثغرة أمنية .. الخ

3- تصفح المواقع المشبوهة:

يحتوي متصفح الانترنت على العديد من الثغرات الأمنية التي غالبا ما يتجاهل المستخدم سدها أو إصلاحها. وبعض المواقع المشبوهة تستغل تلك الثغرات لاختراق النظام وانصح بعدم استخدام متصفح Internet explorer الموجود في نظام التشغيل Windows وتحميل احدى المتصفحين أما Firefox أو Google Chrome .

4- المراسلة الآنية Instant messenger :

وهي برامج للتخاطب وتناقل الملفات بشكل مباشر مع الأصدقاء أو الغرباء. وهنالك مشكلتين رئيسيتين لهذه البرامج : انك لا تستطيع التأكد بأن من يخاطبك هو صديقك فعلا لأن يمكن للشخص المهاجم انتحال شخصيته. والمشكلة الثانية هي الثغرات الامنية لبرامج المراسلة الانية.

يجب مراعاة استخدام اخر اصدار لبرامج المخاطبة لأنها تحوي اخر التحديثات الخاصة بسد الثغرات الامنية الخاصة بالبرنامج.

5- المنافذ المفتوحة Open ports :

عندما يتصل النظام بالشبكة فانه يتخاطب من خلال منافذ معينة . فمثلا عندما نتصفح الانترنت فأننا نمر من خلال منفذ رقم 80 , وعندما نريد ارسال بريد الكتروني نستخدم منفذ رقم 25. يستطيع المهاجم من خلال ثغرات امنية على بعض التطبيقات المعتمدة على بعض المنافذ تمرير برامج ضارة الى نظامك دون علمك.

6- تحميل برامج من الانترنت Downloading :

قد تحوي البرامج التي تخزن من الانترنت على برامج ضارة فيجيب التحميل فقط من المواقع الموثوقة

طرق الوقاية العامة

هنالك العديد من الاجراءات والنصائح التي يجب اتباعها لتفادي الاصابة بالبرامج الضارة , منها :

- لا تفتح اي ملف مرفق مع رسالة من شخص مجهول, حتى وان ظهر انه ملف نصي أو صورة , لأنه يمكن التلاعب باسم الملف الضار ليظهر بصيغة ملف نصي أو صورة .. الخ.
- لا تفتح اي ملف مرفق مع رسالة من شخص معروف الا اذا كنت تتوقع ذلك الملف , واذا كنت تعتقد بأن الملف غير سليم فيمكنك التحقق من صديقك بالاتصال به والاستعلام منه.
- لفحص الروابط استخدم الموقع https://www.virustotal.com/
- لا تخزن اي ملف غريب سواء عن طريق البريد الالكتروني أو برامج المخاطبة أو من المواقع المشبوهة .. الخ.
- افحص اي ملف ترد خزنه (سواء من احدى وسائط التخزين , البريد الإلكتروني , برامج المخاطبة او مواقع الانترنت) في نظامك بواسطة احدى برامج مكافحة الفيروسات للتحقق من سلامته.
- خذ نسخة احتياطية من ملفاتك بشكل دوري وخزنها خارج نظامك. وتفيدك هذه النسخة في حالة انهيار النظام
- لا تستخدم برامج مشاركة الملفات (P2P) التورنت قدر الامكان
- حدث نظامك وبرامجك (متصفح الانترنت, برامج المخاطبة .. الخ) لتفادي الثغرات الأمنية المكتشفة.
- لا تثق بالغرباء في برامج المخاطبة وكن حذرا من حتى من الأصدقاء في حال تلقي أي ملف

- لا تستغني عن استخدام برنامج جدار الحماية (Firewall) لسد المنافذ غير الآمنة وتقليل الأخطار على جهازك.
- حاول استخدام الأنظمة الوهمية (Virtual systems) وتنصيب برامج حماية عليها وبذلك سيكون تصفحك للأنترنت وفحصك لوسائط الخزن لا يؤثر على نظامك الحقيقي.
- امتلاك مضاد فايروسات مجاني افضل من عدم وجود مضاد على الاطلاق , ومن امثلة المضادات المجانية (AVG Free Antivirus 2014 , avast! Free AntiVirus , Avira Free AntiVirus 2014 , Bitdefender Antivirus Free Edition , Kingsoft Antivirus 2012) وانصح بالأخير كونه لا يستنزف موارد النظام.

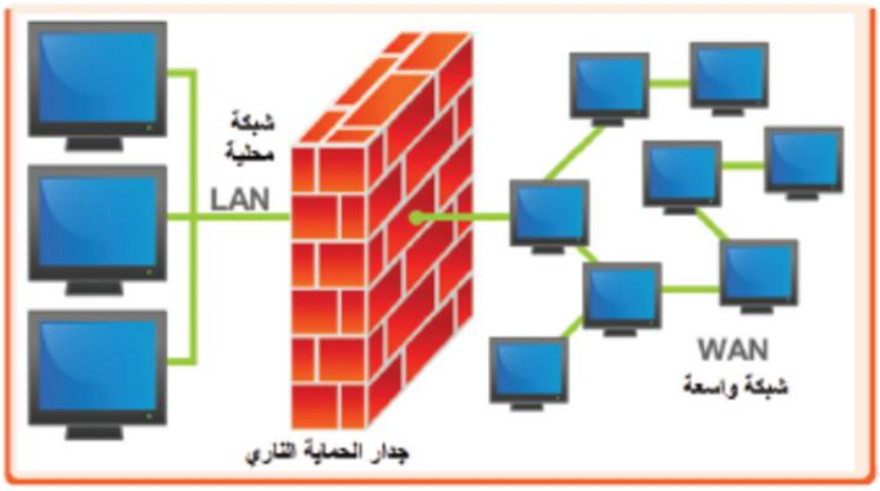
الجدار الناري Firewall

واحد من أهم المخاطر التي ترافق الاتصال بالإنترنت، لذا لا بد من اتخاذ (Intrusion) إن الاختراق الإجراءات المناسبة لمنعه والحدّ منه، فإن أجهزة الحاسوب المتصلة بالإنترنت وبشبكات الحاسوب المختلفة، تكون عرضة للاختراق من قبل قراصنة الكمبيوتر، والمتطفلين، بهدف سرقة ما تحتويه من ملفات ومعلومات، أو تخريب ملفاتها وبرامجها، مما يتسبب بخسائر كبيرة لمستخدمي أجهزة الحاسوب. يحصل هذا الاختراق عندما لا تُستخدم وسائل الحماية المناسبة للأجهزة المتصلة بالإنترنت، حيث يدخل المخترقون إلى أجهزة الحاسوب المتصلة بالإنترنت، بما فيها الأقراص الصلبة الموجودة على الأجهزة، ويحصلون على محتوياتها ويتحكمون بأجهزة الحاسوب.

تُستخدم جدران الحماية النارية (Firewalls) للحد من هذا الاختراق، وعمل قراصنة الحاسوب، من خلال مراقبتها للاتصالات الواردة لجهاز الحاسوب، والسماح للآمن منها فقط بالوصول إلى الجهاز، تتمثل وظيفة جدران الحماية تتمثل بعزل شبكة الحاسوب أو جهاز الحاسوب عن غيره من الشبكات، من خلال مراقبة الاتصالات وتطبيق القواعد التي تمنع الاختراق والقرصنة، ويقوم جدار الحماية بتطبيق مجموعة من قواعد الأمن على هذه الاتصالات، بحيث يسمح للاتصالات التي تتوافق مع هذه القواعد بالمرور، ويمنع الاتصالات الأخرى. وعادة ما يتم وضع هذه القواعد من خلال مستخدم الجهاز، ومن خلال مدير النظام للشبكات.

ويمكن تعريف جدار الحماية الناري بأنه أحد البرامج أو الأجهزة التي تتولى فحص المعلومات الواردة من الإنترنت أو من إحدى الشبكات، ثم تقوم إما باستبعادها، أو تسمح لها بإمكانية المرور إلى الحاسوب، وذلك استنادًا إلى إعدادات جدار الحماية .

كما يمكن لجدار الحماية الناري أن يساعد في منع المتطفلين أو البرامج الضارة (مثل الفيروسات المتنقلة) من الوصول إلى الحاسوب من خلال إحدى الشبكات أو الإنترنت، ويمكن لجدار الحماية أيضاً أن يساعد في إيقاف الحاسوب عن إرسال برامج ضارة إلى أجهزة الحاسوب الأخرى، والشكل أدناه يوضح جدار الحماية الناري وآلية عمله.



كلمة المرور Password

إن كلمات المرور هي المفاتيح التي تستخدم للوصول إلى معلومات شخصية مخزنة على الكمبيوتر وفي حساباتك عبر الأنترنت.

وإذا ما سرقت هذه المعلومات، فيمكن استخدامها لفتح حسابات أو انتحال شخصيات في المعاملات عبر شبكة إنترنت. في حالات عديدة، لن تلاحظ هذه الهجمات إلا بعد فوات الأوان.

كيف تسرق كلمة السر؟

هناك برامج تعمل بسرعة كبيرة على تجربة ملايين الإحتمالات بالدقيقة الواحدة لمعرفة كلمة السر. ومن الطرق التي تستعملها هذه البرامج:

Brute force attack أو الهجوم بالقوة: يستعمل القراصنة برنامج لمعرفة كلمات السر، حيث يقوم هذا البرنامج بوضع عدة تركيبات لرموز وكلمات وأرقام للوصول إلى الكلمة الصحيحة.

Dictionary Attack أو هجوم المعجم: يستعمل القراصنة من أجل ذلك برنامج يحاول معرفة كلمة السر عن طريق وضع كلمة معجمية، هذه الطريقة أسرع و أكثر فعالية لأن الناس يستعملون اجمالاً الكلمات المعجمية في كلمة السر، لكن هذه الطريقة غير فعالة مع كلمات السر المعقدة.

Cryptanalysis أو تحليل الشيفرات: وهي في الأصل علم تحليل المعلومات المشفرة أو كسر الخوارزميات ولهذا الغرض يلجأ القراصنة وفي كثير من الأحيان بعض الحكومات إلى برامج حديثة ومتطورة التي بإمكانها تخطي كلمات السر وحتى حل الوثائق المشفرة على جهاز الحاسوب إذا اقتضى الأمر. من أكثر البرامج المستعملة في هذا المجال نذكر: RainbowCrack

Phishing أو التصيد: و قد كثرت عمليات القرصنة بواسطة التصيد في الآونة الأخيرة على مواقع عدة مثل: فيسبوك: حيث يقوم المتصيدون (phishers) بإرسال رسائل إلكترونية أو ايميلات زائفة تطلب من مستخدمي الشبكة زيارة إحدى المواقع الإلكترونية بحيث يطلب من المستخدم إجراء تحديث على بياناته، مثل: اسم المستخدم، كلمة المرور، بطاقة الائتمان، الضمان الاجتماعي، رقم الحساب في البنك. هذه المواقع الإلكترونية هي مواقع زائفة، صمّمت فقط لسرقة معلومات المستخدم. ومن الأمثلة عليها موقع شبيه ب (yahoo أو hotmail وgmail) ؛ حيث يقوم الهاكر باستحداث صفحة شبيهة تماماً بالصفحة الاصلية لتلك المواقع، حيث يقوم المستخدم بإدخال اسم البريد وكلمة السر للدخول إلى بريده الإلكتروني، دون العلم أنه تم الاطلاع على تلك البيانات المدخلة.

و من الطرق الأخرى أن يقوم المتصيدون، بشكل غير ملاحظ، بتحميل برنامج على أجهزة المستخدمين تسمح لهم بالوصول إلى تلك المعلومات الخاصة بالمستخدمين. وهناك عدة طرق أخرى. مثلاً على الفيسبوك يقوم القراصنة بتحميل صورة على الفيسبوك و يبعث بها لملاين من الناس ويضعون بجانب الصورة لينك أو وصلة خارجية وعندما يضغط المشترك على الوصلة يسرق حسابه و بريده الالكتروني. لذلك ينصح بالحذر الشديد.

ما هي طرق الحماية من سرقة كلمة السر؟

أن تكون كلمة السر مكونة من اكبر عدد من الاحرف والرموز والارقام، الأفضل هو أن تكون مكونة من 14 رمز.

أحرص على أن كلمة السر مركبة أي أن تتضمن أرقام و رموز خاصة مثل: @#$%^&

ان لا تتضمن رموز معروفة مثلاً: 123456 أو تاريخ الولادة، رقم الهاتف، كلمة password، نفس الإسم الذي تستعمله للولوج أو Username، أو أية إسم يمكن إيجاده بالمعجم، يجب أن يتضمن حروف كبيرة و أخرى صغيرة مثلاً A و a.

استبدال بعض الأحرف برموز كاستعمال :

@ بدل a , $ بدل s , % بدل مفتاح المسافة "space bar" , o بدل الصفر 0 و العكس , ! بدل أي "I"

و هناك ميزة للغة العربية، تمكن مستخدمي الإنترنت العرب من تعقيد كلمة السر أكثر عن طريق استعمال:

3 بدل العين , 2 بدل الهمزة , 5 بدل الخاء , 6 بدل الطه , 7 بدل الحاء ,8 بدل الغاء

طرق الوقاية من التصيد:

1- يمكن حماية جهاز الحاسوب باستخدام برامج مضادة الفيروسات (anti-viruses)، تفعيل جدار النار (firewalls) وتحديثه باستمرار.

2- التأكد من تحديث متصفح الإنترنت واستعمال احدث الإصدارات دائماً.

3- التأكد من استخدام موقع إلكتروني آمن في حال إدخال معلومات خاصة.

4- تأكد من أن بداية عنوان الموقع في شريط العنوان للمتصفح هو: "https://" وليس "http://". وجود حرف اس بالإنجليزية بعد اتش تي تي بي وهو يعني موقع مأمون الاستخدام والبيانات المنقولة مشفرة عبر هذه الصفحة.

5- وجوب الحذر من الروابط في الرسائل الإلكترونية والتي تقود إلى صفحات إلكترونية (في حال الاشتباه بالرسالة).

6- تجنب تعبئة النماذج (forms) المتعلقة بالمعلومات المالية أو الشخصية خاصة التي تأتي مرفقة في الرسائل الإلكترونية.

7- إن لم تكن الرسالة الإلكترونية تحتوي على توقيع رقمي (digital sign) فليس من الممكن التأكد من أنها ليست مزيّفة.

8- عدم إعطاء أي معلومات خاصة مثل رموز التعريف الشخصية (PIN) أو كلمات السر عند التحدّث عبر الهاتف مع البنوك أو المؤسّسات المالية لأنها لا تطلب هذه المعلومات عبر الهاتف بل تتطلّب الوجود الشّخصي.

يمكنك التحقق من مدى قوة كلمة السر الخاصة بك باستعمال هذه الخدمة: **passwordmeter.com**

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

نصائح عامة :

من المفضل أن تكون الكلمات المختارة سهلة الحفظ لعدم نسيانها و أن تكون هناك كلمة سر خاصة بكل موقع يزوره الشخص.

ومن المحبذ أيضاً تغيير كلمات السر بشكل منتظم، وعدم حفظها على الإنترنت، أو تدوينها على الأوراق أو الإفصاح عنها للأصدقاء.

أحرص كذلك على حماية حاسوبك وأجهزة اتصالك الإلكترونية بكلمة سر. كما ينصح بإخفاء البريد الإلكتروني من الملف الشخصي أو ما يعرف بال"profile" في موقع فيسبوك و ذلك لحماية خصوصية المستخدمين وعدم تمكين القراصنة من الحصول على عنوان بريدك عن طريق الفيسبوك.

حسن هادي نزيز
hassan.hadi.84@gmail.com

الفصل الرابع

الإنترنت The Internet

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي الزبيدي

مقدمة

لم تعد شبكة الانترنت اليوم مجرد شبكة لتبادل المعلومات بين أجهزة الكومبيوتر المتصلة بها فحسب , ولكنها تعدت ذلك بكثير , وأصبحت تساهم بدور أساسي في كافة مجالات الحياة بما فيها المجالات الترفيهية .

إن التطور المستمر لتكنولوجيا الاتصالات كان له الأثر في ظهور شبكة الانترنت وانتشارها عالميا , فكانت البداية في الستينات حيث قامت مجموعة من الخبراء الأمريكان بالبحث عن وسيلة لتبادل المعلومات والأوامر العسكرية بصورة مؤمنة . وقامت وكالة الأبحاث المتقدمة للمشاريع (ARPA) التابعة لوزارة الدفاع الأمريكية US-DOD بإنشاء شبكة (ARPANET) وكان العسكريون فقط في البداية هم المصرح لهم استخدام تلك الشبكة دون غيرهم , وبعد مرور عدة أعوام مكنت وزارة الدفاع الأمريكية غير العسكريين من استخدام الشبكة حيث تم تقسيم الشبكة إلى شبكتين , واحدة للمدنيين وتسمى (ARPANET) والأخرى للعسكريين وتسمى (MILNET).

عام 1972 كان ميلاد الفكرة الأساسية لتأسيس شبكة الانترنت العالمية INTERNET , فقد فكرت مجموعة من الباحثين المتخصصين في الشبكات في إنشاء شبكة عالمية للمعلومات تكون تطويرا لشبكة (ARPANET) التي كان مقصورا استخدامها على الأمريكيين فحسب , ومن هنا بدأ العمل الفعلي لتأسيس هذا الصرح العملاق في تاريخ المعلومات والمسمى بشبكة الانترنت INTERNATIONAL NETWORK (INTERNET) .

الانترنت The Internet:

عبارة عن شبكة مكونة من مجموعة الشبكات المترابطة مع بعضها البعض، وتتكون كل شبكة من مجموعة من أجهزة حاسوب وخطوط اتصال، ومعدات يتم من خلالها تنظيم عملية الاتصال، بالإضافة إلى البرمجيات اللازمة لعملية الاتصال بالإنترنت، مثل البروتوكولات ومتصفحات الإنترنت. وقد اشتق اسم الإنترنت من (Interconnected Network) والتي تعني الشبكات المترابطة.

الشبكة العنكبوتية World Wide Web (www)

يُطلق لفظ الشبكة العنكبوتية أو (الويب) على المستندات النصية والمحتوى الصوتي والمرئي، المكوّن من الصور والأفلام والأصوات، التي تستخدم النصوص المتشعبة للتنقل بينها، وتصفّحها، باستخدام ما يُعرف بمتصفحات الإنترنت مثل Internet Explorer.

مزود خدمة الإنترنت Internet Service Provider ISP

يتم الحصول على خدمة الإنترنت من مزود إنترنت (ISP) Internet Service Provider، وهي شركة تتولى عملية ربط المستخدمين مع شبكة الإنترنت، حيث يُعدّ جهاز المستخدم جزءاً من شبكة مزود خدمة الإنترنت عند الاتصال معه، وعند الاشتراك مع أحد مزودي خدمة الإنترنت يتم إعطاء المستخدم اسماً خاصاً به، وكلمة مرور يتم استخدامهما للربط مع شبكة الإنترنت، والاستفادة من خدماتها المختلفة.

عنوان موقع الإنترنت Uniform Resource Locator (URL)

هو عنوان خاصٌ وفريد لموقع على شبكة الإنترنت، يُمكنك من الدخول إلي هذا الموقع، من خلال كتابة هذا العنوان على متصفح الإنترنت، ويُكتب عنوان الموقع بصيغة محددة.

ومن الأمثلة على مواقع الإنترنت ما يأتي:

http://www.moi.gov.iq/

http://www.itp.gov.iq/

http://www.kent.edu/

http://www.google.com

النص المتشعب Hyperlink

هو نص أو صورة أو جزء من صورة، مرتبطة إلكترونياً عن طريق مسارات متعددة ومفتوحة، وعند النقر على النص المتشعب يؤدي إلى أحد الأمور الآتية :

1- ينقلك إلى مكان آخر في الصفحة الحالية نفسها.

2- ينقلك إلى صفحة أخرى من الموقع نفسه.

3- ينقلك إلى صفحة أخرى على موقع آخر

4- تحميل ملف من الإنترنت.

5- تشغيل تطبيق أو تشغيل ملف وسائط متعددة.

وعادة ما يكون لون النص المتشعب أزرق، وعند مرور مؤشر الفأرة عليه يتحول شكل المؤشر إلى شكل يد.

مكونات عنوان موقع الإنترنت

http://www. mohesr.gov.iq/

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

الرمز (http) يدل على البروتوكول المستخدم لتحميل ملفات الموقع من الخادم إلى جهاز المستخدم، وهو اختصار للكلمات(Hyper Text Transfer Protocol) ، والبروتوكول مجموعة من الإجراءات والقواعد التي تسمح بالاتصال السريع والصحيح والآمن بين أجهزة الحاسوب المرتبطة على الشبكة.

الرمز (www) رمز يدل على الشبكة العنكبوتية.

الرمز (mohesr): يدل على اسم مالك الموقع.

الرمز (gov) نوع الموقع الذي يدل على طبيعة عمله، هل هو حكومي أم تجاري أم غير ذلك، وهو هنا حكومي ويرمز له بالرمز(gov) ، وفيما يأتي بيان بعض الرموز الدالة على طبيعة عمل المواقع:

Com تجاري Commercial

Gov حكومي Government

Org مؤسسة غير ربحية Non-profit Organization

Mil عسكرية Military

Edu تعليمي Educational

Net شبكات خدمات إعلامية Network Service

الرمز :(iq) وهو رمز الدولة التي يوجد فيها هذا الموقع، وهو في مثالنا يتعلق جمهورية العراق ، يوجد رمز محدّد لكل دولة يتكون من حرفين، وفيما يأتي بعض رموز الدول .

iq العراق

lb لبنان

eg مصر

uk بريطانيا

fr فرنسا

The web browser متصفح الويب

يُسمّى البرنامج الذي تتم من خلاله مشاهدة محتويات مواقع الإنترنت، والاستفادة من خدماتها المختلفة (متصفح الشبكة) أو (متصفح الويب)، وهو البرنامج الذي تتمكن من خلاله الدخول إلى مواقع الإنترنت، والتعامل مع محتوياتها، سواء كانت على شكل نصوص أو صور أو أصوات أو أفلام، ومن خلال المتصفح يُمكن حفظ صفحات الإنترنت، وإضافتها إلى المفضلة، وتحميل الملفات من المواقع المختلفة، ومن أمثلة متصفحات الويب (Internet Explorer) من شركة ميكروسوفت، ومتصفح (Opera)، ومتصفح (Mozilla Firefox)، ومتصفح (Chrome) من شركة (Google).

The search engine محرك البحث

تضم شبكة الإنترنت ملايين المواقع التي تحتوي كمَّاً كبيراً من المعلومات في مختلف نواحي المعرفة، ويشكل البحث في هذا الكم الهائل من المعلومات تحدياً لمستخدمي شبكة الإنترنت، ويجعلهم يمضون الكثير من الوقت في عملية البحث وتصفية النتائج التي يحصلون عليها، وللتغلب على المشاكل السابقة تُستخدم التقنيات التي توفرها البرامج الخاصة بالبحث على شبكة الإنترنت، وهي ما تعرف بمحركات البحث مثل المحركاتGoogle ، و.Yahoo

محرك البحث هو برنامج حاسوبي مصمم للمساعدة في الحصول على معلومات مخزنة على شبكة الإنترنت، وهو يوفر واجهة استخدام رسومية، تُمكّن المستخدمين من كتابة الكلمات المعبّرة عن المعلومات التي يبحثون عنها، ويقوم محرك البحث بمطابقة كلمات المستخدم، مع المستندات الموجودة لديه، ثم يعرض محرك البحث على المستخدم عناوين المواقع التي تحتوي على الكلمات الأكثر شبهاً بالكلمات التي كتبها، مرتبة حسب درجة تشابهها مع كلمات المستخدم، وتُسمّى الكلمات التي يكتبها المستخدم للتعبير عن حاجته من المعلومات (استعلام المستخدم) أو (الاستعلام)، ومن الأمثلة على محركات البحث:

http://www.google.com

http://www.yahoo.com

http://www.altavista.com

Really Simple Syndication (RSS) feed خدمة التلقيم المبسط / موجز الويب

خدمة التلقيم المبسط تُمكّنك من الحصول على آخر الأخبار والمعلومات فور ورودها على المواقع التي قمت بالاشتراك بها في الخدمة، فبدلاً من تصفح المواقع والبحث عن المواضيع الجديدة، فإن هذه الخدمة تخبرك بما يستجد من أخبار ومواضيع على تلك المواقع فور نشرها، وبالتالي تتيح الخدمة لمنتجي الأخبار إيصال أخبارهم (الأحدث) مباشرة إلى المتلقي، دون حاجة المتلقي إلى زيارة مواقعهم، وتكون الأخبار الملقمة بهذه الطريقة في أبسط صورها على عنوان الخبر، ومختصر لنص الخبر، ورابط للنص الكامل للخبر على موقع منتج الخبر. وتتميز المواقع التي تقدم هذه الخدمة بوجود الإشارة التالية في الموقع.

Using the Browser استخدام متصفح الإنترنت

يتم استعراض مواقع الإنترنت من خلال برامج تصفح الإنترنت، وهي ـ كما ذكرنا سابقاً ـ البرامج الخاصة بتحميل صفحات الإنترنت ومكوناتها المختلفة، من نصوص وصور وأفلام وعرضها للمستخدم،

وهناك العديد من متصفحات الإنترنت مثل متصفح الإنترنت (Internet Explorer 8) من شركة ميكروسوفت، وسيكون شرحنا منصباً على هذا المتصفح؛ لأنه يأتي مقترناً مع نظام التشغيل Windows

مكونات نافذة متصفح الإنترنت الرئيسية *Main window components*

عند تشغيل متصفح الإنترنت تظهر نافذة المتصفح، ويتم عرض الصفحة الرئيسية للموقع الذي تم تحديده مسبقاً، ويوضح الشكل الآتي نافذة متصفح الإنترنت ومكوناتها.

- شريط عنوان النافذة: ويحتوي على اسم متصفح الإنترنت (Explorer Internet)، واسم الموقع (MSN.arabia)، ويحتوي أيضاً على أزرار التصغير واستعادة الحجم والإغلاق.
- شريط عنوان الموقع: يُستخدم هذا الشريط لكتابة عنوان الموقع (URL) المراد فتحه وتصفحه، وتلاحظ أن عنوان الموقع المعروض هو http://arabic.arabia.msn.com.
- ويحتوي شريط عنوان الموقع ما يأتي:
  - زر إيقاف تحميل الصفحة الذي يُستخدم لوقف تحميل الصفحة التي يجري تحميلها.
  - زر إعادة تحميل الصفحة الذي يُستخدم لإعادة تحميل الصفحة، مع كافة تحديثاتها.

– زرّا الأمام والخلف اللذان يُستخدمان للتنقل بين الصفحات التي تم فتحها.
– مربع البحث الذي يُستخدم للبحث في الإنترنت.

- شريط القوائم: يحتوي على اللوائح الخاصة بمتصفح الإنترنت، وتحتوي هذه اللوائح العمليات التي يتم تنفيذها باستخدام المتصفح، مثل عمليات حفظ الصفحات وطباعتها، ووضعها في المفضلة، وعمليات التحكم بخصائص المتصفح، وغير ذلك من العمليات، ويمكن إظهار شريط القوائم - إذا لم يكن ظاهراً – بالضغط على مفتاح Alt من لوحة المفاتيح.
- شريط التبويبات: يتم من خلال هذا الشريط التحكم في التبويبات، حيث يُمكن فتح تبويب جديد وإغلاقه أو وضعه في المفضلة.
- شريط الأدوات /الأوامر: يحتوي هذا الشريط مجموعة من الأيقونات التي تمثل بعض الأوامر التي يمكن تنفيذها باستخدام متصفح الإنترنت، مثل أوامر الطباعة وتحميل الصفحة الرئيسية وغيرها من الأوامر، ويوضح الجدول الآتي هذه الأيقونات ووظيفة كل منها.

الأداة	الاسم	الوظيفة
	الصفحة الرئيسية	الانتقال إلى الصفحة الرئيسية (Home Page).
	موجز ويب	التعامل مع موجز ويب.
	الطباعة	طباعة المستند ومعاينته قبل الطباعة وإعداد الصفحة.
الصفحة	الصفحة	الأوامر الشائعة في متصفح الإنترنت كالحفظ والنسخ.
	المساعدة	إظهار تعليمات المساعدة.
أدوات	أدوات	إظهار محتويات لائحة (أدوات).
	قراءة البريد	فتح برنامج البريد الإلكتروني Outlook 2007.
أمان	أمان	فتح قائمة ببعض خيارات الأمان كحذف محفوظات الاستعراض، وتطبيق عوامل التصفية وغيرها.

- صفحة الموقع: يتم في هذا الحيّز عرض صفحة الموقع الذي تم كتابة عنوانه في شريط العنوان أو الذي تم الانتقال إليه من خلال الروابط التشعبية.
- شريط التمرير: يُستخدم لاستعراض الصفحة.
- شريط المعلومات: يعرض شريط المعلومات عدداً من المعلومات حول صفحة الإنترنت المعروضة، والصفحة التي يجري تحميلها مثل: التقدم في عملية التحميل، وإعدادات الأمان.
- شريط المفضلة: هو شريط يعرض الارتباطات المفضلة لديك لتتمكن من الوصول إلى المعلومات بسرعة.

Opening a web page فتح موقع ويب

- افتح متصفح الإنترنت.

- اكتب(http://www.moi.gov.iq) داخل شريط عنوان موقع الويب.
- اضغط على مفتاح Enter من لوحة المفاتيح، أو انقر على زر (الانتقال) الذي يتحول إلى زر (تحديث) بعد الانتقال إلى الموقع .

عرض صفحة الويب في إطار جديد Displaying a web page in a new window

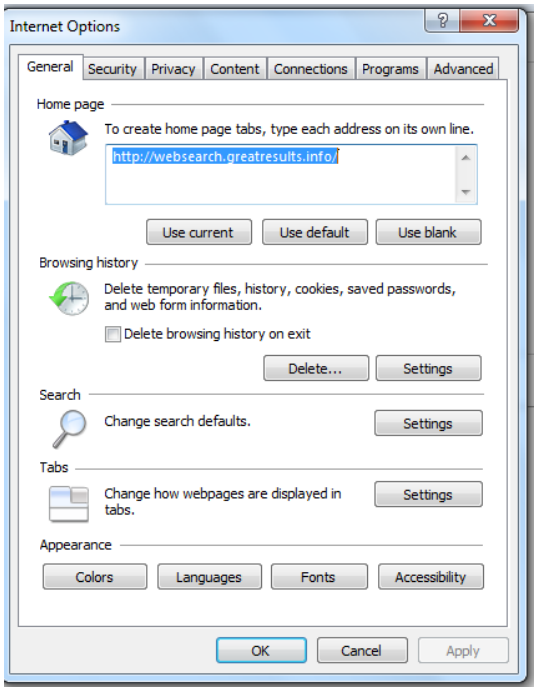
- اختر الأمر (إطار جديد) بإحدى الطريقتين الآتيتين:
  - من لائحة (ملف) اختر الأمر (إطار جديد).
  - اضغط على مفتاحَيْ Ctrl + N من لوحة المفاتيح، فيفتح إطار جديد لمتصفح الإنترنت.
- في شريط عنوان موقع الويب، اكتب (www.itp.gov.iq).
- اضغط على زر الانتقال.

عرض صفحة الويب في تبويب جديد Displaying a web page in a new tab

- اختر الأمر (تبويب جديد) بإحدى الطرق الآتية:
  - من شريط التبويبات، انقر على أيقونة (علامة تبويب جديدة) .
  - من لائحة (ملف)، اختر الأمر (علامة تبويب جديدة).
  - اضغط على مفتاحَيْ Ctrl + T من لوحة المفاتيح، فيفتح تبويب جديد لمتصفح الإنترنت.
- في شريط عنوان موقع الويب، اكتب (www.google.com).
- اضغط على زر الانتقال، فيتم فتح الموقع.

تغيير صفحة البداية/ الرئيسية Setting the web browser Home Page

- من الخصائص التي يُمكن تغييرها في متصفح الإنترنت، صفحة البداية أو الصفحة الرئيسية، وهي الصفحة التي يتم تحميلها بشكل تلقائي عند تشغيل المتصفح، ولتغيير الصفحة الرئيسية لمتصفح الإنترنت اتبع الخطوات الآتية:



- من لائحة (Tools)، اختر الأمر (Internet Options)، فيظهر مربع الحوار (Internet Options) كما في الشكل.
- من تبويب (General) وفي الجزء المتعلق بالصفحة الرئيسية، قم بأحد الإجراءات الآتية:

- في مربع تحرير الصفحة الرئيسية، اكتب عنوان الموقع الذي تريد تحميله عند تشغيل متصفح الإنترنت.
- انقر على زر (Use Current) ليتم جعل الصفحة التي يعرضها المتصفح الآن صفحة رئيسية.
- انقر على زر (Use Default) ليتم جعل الصفحة الرئيسية التي اخترتها عند تنزيل نظام التشغيل صفحة رئيسية، وغالباً ما يكون موقع (MSN).
- انقر على زر (Use Blank) لجعل الصفحة الرئيسية صفحة فارغة غير مرتبطة بأي موقع ويب.

• انقر على زر (موافق).

حذف الملفات المؤقتة لمتصفح الإنترنت Deleting cache/temporary Internet files

• أثناء تصفحك لمواقع الإنترنت المختلفة يقوم متصفح الإنترنت بتخزين الصفحات التي تقوم بزيارتها على القرص الصلب، وذلك لتسريع تصفحها في المرات القادمة التي تقوم فيها بزيارة هذه المواقع، وتُسمّى الملفات المخزّنة في هذه الحالة بملفات الإنترنت المؤقتة، وتحتل هذه الملفات مساحة على القرص الصلب الخاص بالجهاز، ولحذف هذه الملفات، اتبع الخطوات الآتية:

- من لائحة (Tools)، اختر الأمر (Internet Option)، اختر (Delete).
- ألغ تفعيل مربعات الاختيار جميعها، عدا مربع الاختيار (ملفات إنترنت المؤقتة)، كما في الشكل.

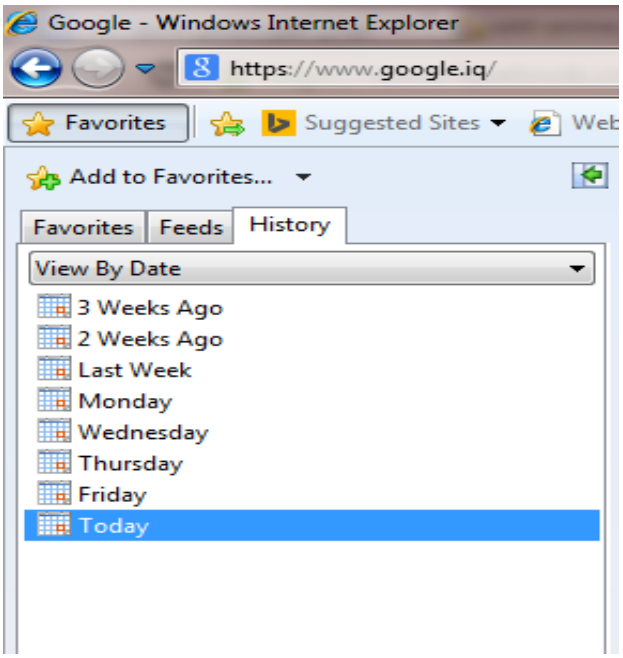
- انقر على زر (Delete) فتحذف الملفات.

الانتقال إلى صفحة البداية الرئيسية
Navigating to the Home page

- يُمكن الرجوع إلى الصفحة الرئيسية للمتصفح، باتباع إحدى الطريقتين الآتيتين:
  - من شريط الأوامر، انقر على أيقونة الصفحة الرئيسية .
  - اضغط على مفتاحَيْ (Alt+ Home) من لوحة المفاتيح.

استخدام المحفوظات في التنقل بين المواقع
Displaying previously visited URLs using history

- من شريط المفضلة، انقر على أيقونة مركز المفضلة ، فيظهر شريط المهام (Favorites).
- من شريط المهام (Favorites)، انقر على زر (History)، فتظهر لائحة بالمحفوظات، ويمكن النقر على السهم الموجود بجانب زر (History) لترتيب المحفوظات.
- انقر على التاريخ الذي تريد عرض محفوظاته، ليتم عرض المواقع التي تمت زيارتها في ذلك التاريخ كما في الشكل أدناه.
- انقر على موقع ليتم تحميله وعرضه للمستخدم.

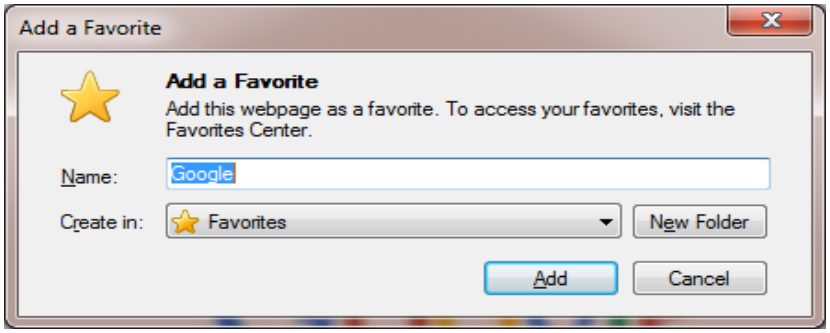


الإشارات المرجعية Bookmarks

- يوفّر متصفح الإنترنت إمكانية حفظ وإدارة عناوين المواقع التي ترغب في زيرتها باستمرار من خلال المفضلة من خلال المفضلة (Favorites) أو ما يُعرف بالإشارات المرجعية (Bookmarks)، التي يُمكن من خلالها فتح عناوين المواقع التي ترغب بتكرار زيارتها لاحقاً، أو الموقع الخاص بالجريدة المفضلة لديك.

إضافة موقع إلى مجلد المفضلة (الإشارات المرجعية)
Bookmarking a web page

- افتح متصفح الإنترنت.
- افتح موقع الويب المراد إضافته إلى المفضلة.
- ضمن لائحة (المفضلة)، اختر الأمر (Add a Favorite)، فيظهر مربع الحوار (Add a Favorite) كما في الشكل.
- اكتب اسم الصفحة في مربع التحرير (Name) أو اتركه كما هو، انقر على زر (Add).
- كرّر الخطوات السابقة لإضافة المواقع الآتية إلى المفضلة:
  - http://www.yahoo.com باسم (ياهو).
  - http://www.who.int/ar/ باسم (منظمة الصحة العالمية).

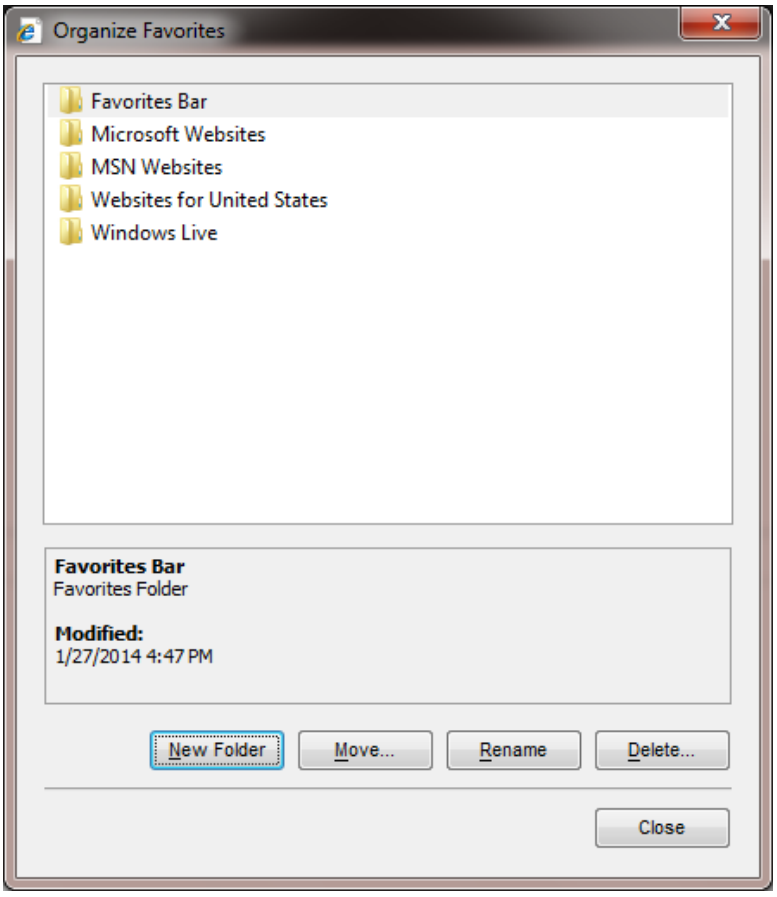


حذف عناوين المواقع من المفضلة
Deleting a bookmark

- من لائحة (المفضلة)، انقر على اسم الموقع (ياهو) الذي تريد حذفه بزر الفأرة الأيمن، فتظهر لائحة السياق.
- من لائحة السياق، انقر على الأمر (حذف)، فتظهر رسالة لتأكيد الحذف.
- انقر على زر (نعم).

إنشاء مجلد جديد لحفظ الإشارات المرجعية
Creating a bookmark folder

- من لائحة (المفضلة)، انقر على الأمر (Organize Favorites) فيظهر مربع الحوار (Organize Favorites)، كما في الشكل.
- انقر على زر (New Folder) فيُضاف (مجلد جديد) إلى المفضلة، ولاحظ أنه عند عدم النقر على أي من مجلدات المفضلة فإنه يتم إضافة المجلد الجديد إلى الدليل الرئيسي للمفضلة.
- اكتب اسم المجلد الجديد .
- اضغط مفتاح Enter لتثبيت الاسم.
- انقر على زر (Close).



البحث في شبكة الإنترنت Searching

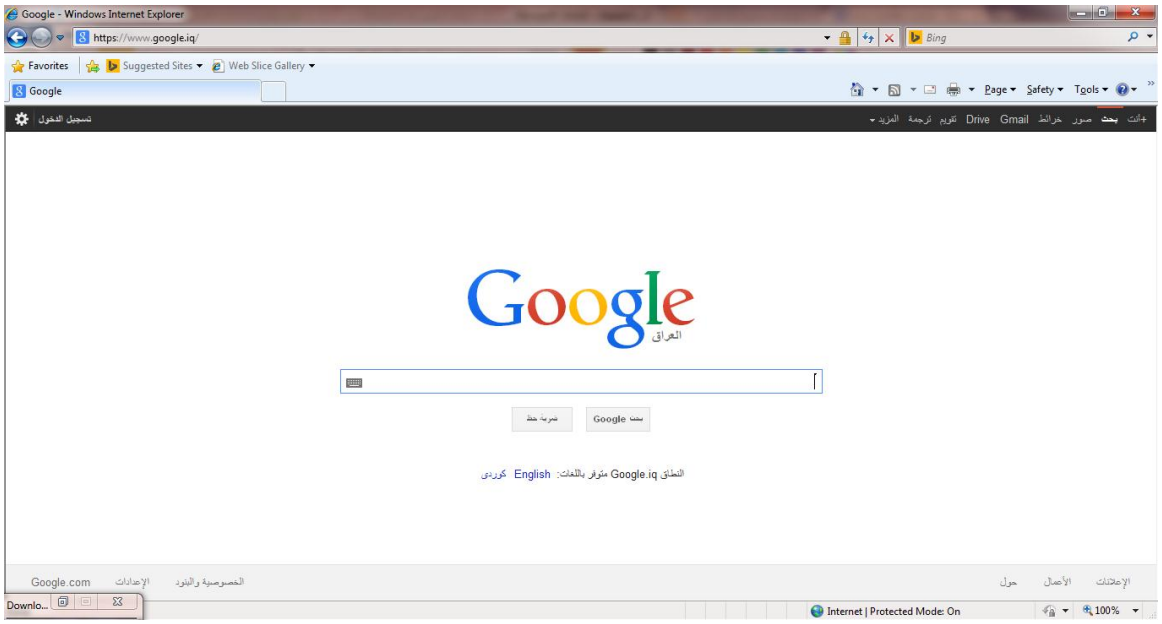
تحديد محرك بحث Selecting search engine

- تُتيح محركات البحث الوصول إلى مختلف أنواع المعلومات على شبكة الإنترنت، وذلك من خلال الدخول إلى موقع محرك البحث، وكتابة الاستعلام الخاص بالمادة التي تريد البحث عنها،

ثم الضغط على مفتاح البحث، فيعرض محرك البحث النتائج على شكل ارتباطات تشعبية للمواقع التي تحتوي على كلمات الاستعلام، وتعرض هذه المواقع مرتبة حسب درجة صلتها بكلمات الاستعلام.

أمثلة على محركات البحث

- موقع جوجل (www.google.com)، الظاهرة صفحته الرئيسية في الشكل أدناه، وسوف يتم الشرح بناء عليه بسبب استخدامه واجهة تطبيق عربية.
- موقع ياهو (www.yahoo.com).
- موقع ألتافيزتا (www.altavista.com).
- موقع أين (www.ayna.com).



البحث عن معلومات استخدام كلمة مفتاحية أو عبارة

Carrying out a search for specific information using a keyword or a phrase

- افتح موقع محرك البحث Google.
- في مربع البحث، اكتب الاستعلام المناسب: (الذكاء الإنساني)، ولاحظ أن كلمة (الذكاء) وحدها غير مناسبة في الاستعلام، لأن محرك البحث سيعيد الكثير من النتائج التي لا تتعلق بموضوع الاستعلام.

حسن هادي لزيز hassan.hadi.84@gmail.com

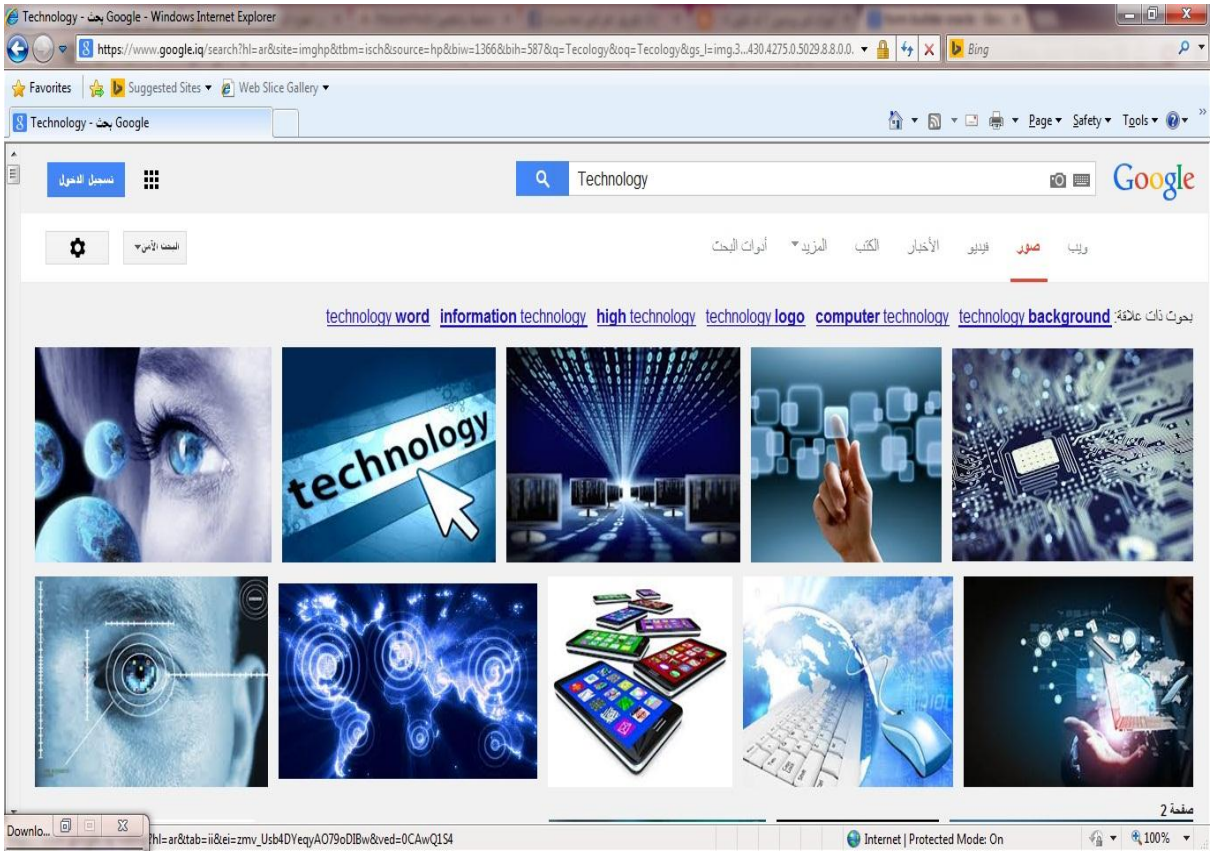
- اضغط على زر (Enter)، فتظهر نتائج البحث معروضة على شكل ارتباطات تشعبية، كما في الشكل.

البحث عن الصور

Carrying out a search for images using a keyword or a phrase

- انتقل إلى الصفحة الرئيسية لمحرك البحث Google.
- انقر على الارتباط (صور) بدلاً من (بحث).
- اكتب الاستعلام في مربع البحث.
- انقر على زر (Enter)، فتُعرض نتائج البحث على شكل روابط صور، كما في الشكل.
- انقر مرة واحدة على الصورة التي تريد عرضها.

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز



استخدام معايير البحث Search criteria

- يزودك محرك البحث بعدد كبير من النتائج، مما يؤدي إلى قضاء الكثير من الوقت في مراجعتها، واختيار ما يناسبك منها، لذا توفر معظم محركات البحث إمكانية تضييق نتائج البحث، وحصرها بالمواقع ذات العلاقة بالاستعلام، من خلال استخدام بعض المعايير مع الاستعلام، فبالإضافة إلى ضرورة استخدام عبارات بدلاً من كلمة واحدة، يوضح الجدول أدناه بعض هذه المعايير، وكيفية استخدامها مع الأمثلة التوضيحية.

الرمز	معنى استخدامه	الاستعلام	نتائج الاستعلام
+	يُستخدم عند البحث عن الصفحات التي تحتوي جميع كلمات الاستعلام.	الذكاء +الإنساني	تكون نتائج البحث الصفحات التي تحتوي على الكلمتين معاً.
-	يُستخدم عند البحث عن صفحات تحتوي كلمة معينة، ولا تحتوي كلمة أخرى.	الحاسوب -العملاق	تكون نتائج البحث الصفحات التي تحتوي على كلمة (الحاسوب) ولا تحتوي على كلمة (العملاق).
" "	تُستخدم للبحث عن الصفحات التي تحتوي جملة كاملة.	"الجمال البشري"	تكون نتائج البحث الصفحات التي تحتوي العبارة السابقة كما تمت كتابتها بين علامة التنصيص.

- عند استخدام رموز تحسين عملية البحث (+، -)، يجب أن تكون هذه الرموز متصلة بالكلمة الثانية، ومنفصلة عن الكلمة الأولى.

البريد الإلكتروني واستخداماته
E-mail and its main uses

- البريد الإلكتروني طريقة لكتابة الرسائل وإرسالها واستقبالها باستخدام نظم الاتصالات الإلكترونية من شبكة الإنترنت، أو الشبكات المحلية، ويُعدّ البريد الإلكتروني من أكثر الخدمات استخداماً على شبكة الإنترنت بسبب انخفاض تكاليفه وفوائده العديدة للمستخدمين، لذا يُمكنك استخدام البريد الإلكتروني في ما يأتي:
  - إرسال رسائل نصية وتلقيها: يُمكنك إرسال رسالة بريد إلكتروني إلى أيّ شخص لديه عنوان بريد إلكتروني، حيث تصل الرسالة إلى (Inbox) للبريد الإلكتروني الخاصة بالمستلم خلال ثوانٍ أو دقائق، سواء أكان بجانبك، أم في النصف الآخر من العالم.
  - يُعدّ البريد الإلكتروني مزدوج الاتجاه، حيث يُمكنك تلقي رسائل من أيّ شخص يعرف عنوان البريد الإلكتروني الخاص بك، ثم قراءة تلك الرسائل والرد عليها.
  - إرسال الملفات وتلقيها: بالإضافة إلى النص، يُمكنك تقريباً إرسال أي نوع من أنواع الملفات، ويشمل ذلك المستندات والصور والموسيقى، حيث يُسمّى الملف الذي يتم إرساله مع إحدى رسائل البريد الإلكتروني باسم (Attachment).
  - إرسال رسائل إلى مجموعات من الناس: يُمكنك إرسال رسالة بريد إلكتروني إلى العديد من الناس في وقت واحد، ويمكن أيضاً للمستلمين الرد على المجموعة بالكامل والسماح بالمناقشات الجماعية.
  - إعادة توجيه الرسائل: عند تلقي رسالة بريد إلكتروني، يُمكنك إعادة توجيهها إلى الآخرين دون إعادة كتابتها.
- وللاستفادة من خدمة البريد الإلكتروني لابد من توافر الاتصال بشبكة الإنترنت أو الاتصال بشبكة محلية، ولابد أيضاً من الاشتراك مع أحد المواقع الإلكترونية التي توفر خدمة البريد الإلكتروني، وغالباً ما يوفر مزودو خدمة الإنترنت خدمة البريد الإلكتروني للمشتركين، وعند الاشتراك في خدمة البريد الإلكتروني يصبح للمشترك حساب خاص به على الموقع الذي يوفر هذه الخدمة، ويُعطى اسماً للدخول (User Name) وكلمة سر (Password) وعنواناً إلكترونياً كي يستطيع إرسال الرسائل واستقبالها.

مكونات عنوان البريد الإلكتروني
The make-up and structure of an e-mail address

- لا يُمكن إرسال رسالة إلكترونية أو استقبالها دون عنوان بريد إلكتروني، وفيما يأتي مثال وهمي على عنوان بريد الإلكتروني: someone@example.com.
- ويتكوّن عنوان البريد الإلكتروني ـ كما في المثال السابق ـ بالترتيب الآتي:
  - اسم المستخدم: وهو اسم صندوق البريد الذي يقوم مزود خدمة الإنترنت بتوجيه الرسائل الواردة إليه.
  - الرمز @: ويُستخدم للفصل بين اسم المستخدم والمضيف.
  - اسم المضيف: اسم مزود خدمة البريد الإلكتروني.
- ويكون عنوان البريد الإلكتروني فريداً، فلا يوجد أكثر من شخص له عنوان البريد الإلكتروني نفسه، وفي مثالنا السابق فإن اسم المستخدم هو (someone)، واسم المضيف هو (example.com).

نقل الصوت عبر بروتوكول الإنترنت
Voice over Internet Protocol (VoIP)

- تُعد تقنية (نقل الصوت عبر بروتوكول الإنترنت) هي وسيلة اتصال صوتية عبر الإنترنت أو عبر أيّة شبكة تستخدم بروتوكول الإنترنت (Internet Protocol)، لذلك فإنه يُمكن لأيّ عدد من الأشخاص المتصلين بشبكة تستخدم بروتوكول الإنترنت أن يتواصلوا هاتفياً باستخدام هذه التقنية، وتستخدم هذه التقنية أسلوباً مختلفاً عن الاتصالات الهاتفية في نقل الصوت بين المرسل والمستقبل، فعندما يتم الاتصال الصوتي باستخدام الهاتف فإنه يتم تأسيس قناة اتصال بين المرسل والمستقبل، وتبقى هذه القناة محجوزة لهما، مما يرفع من كلفة الاتصال الهاتفي، بينما في حالة الاتصال عبر برتوكول الإنترنت فإنه يتم تحويل الإشارات الصوتية التماثلية إلى إشارات رقمية، ثم يتم تقسيم هذه الإشارات إلى عدد من الحزم، ويتم إرسالها في عدة مسارات عبر شبكة الإنترنت إلى المستقبل باستخدام برتوكول الإنترنت (IP)، ويقوم جهاز المستقبل بتجميع هذه الحزم الرقمية وتحويلها إلى تماثلية، ليتم سماع المكالمة، وكما تلاحظ فإنه لا يوجد قناة اتصال ثابتة بين المرسل والمستقبل مما يقلل من كلفة الاتصال.
- وللاتصال من خلال تقنية (نقل الصوت عبر برتوكول الإنترنت) العديد من الفوائد مقارنة مع استخدام نظام الهواتف العادي، ويُمكن إجمال بعض هذه الفوائد فيما يأتي:
  - كلفة الاتصال المنخفضة وخصوصاً للمكالمات الدولية.

- يُمكن استخدام كاميرات الإنترنت مع هذه التقنية لإرفاق الصورة مع الصوت.
- تناسب الأشخاص كثيري التنقل، حيث يمكن إجراء المكالمات واستقبالها من أي مكان يتوافر فيه اتصال مع الإنترنت، بدلاً من استخدام خاصية التجوال للهواتف الخلوية التي تعتبر مكلفة للمستخدمين

hassan.hadi.84@gmail.com حسن هادي لزيز

الخاتمة

أتمنى أن أكون موفقا في سردي للعناصر السابقة سردا لا ملل فيه ولا تقصير لهذا العمل المتواضع ، وفقني الله وإياكم لما فيه صالحنا جميعا .