جامعة جنوب الوادي

كلية الآداب

قسم المكتبات والمعلومات

مقدمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

إعداد الدكتورة/ دعاء كمال البري

٢٠٢١م

قائمة المحتويات

الفصل الأول: مدخل إلي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

الفصل الثانى:نشأة الحاسب الآلى وتطوره.....ص٣٩

الفصل الثالث:مفاهيم هامة عن الحاسب الآلى.....ص٤٩

الفصل الرابع: مكونات الحاسب الآلى.....ص٥٤

الفصل الخامس:الويندوز.....ص٧٥

الفصل السادس:برنامج ميكروسوفت وورد.....ص١٠١

الفصل السابع: الشبكات وأنواعها.....ص١٢٦

الفصل الثامن:الانترنت.....ص١٣٥

الفصل التاسع:الفيروسات وكيفية الحماية منها.....ص١٤٧

الفصـــل الأول : مدخل إلي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تمهيد :

يشهد التاريخ بأن البشرية مرت بعدة ثورات و آخرها هي ثورة تكنولوجيا المعلومات و الاتصال التي أحدثت القطيعة بين كل ما هو قديم و أصبح جديد اليوم قديم الغد.

و نتيجة لهذه التطورات تزايد الطلب على هذه تكنولوجيا، و بالتالي أصبحت هذه الأخيرة هي مورد أكثر أهمية بالمقارنة بالموارد الكلاسيكية، مما أصبح الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات و الاتصال المستوفية الشروط الشغل الشاغل لأي مؤسسة باعتبارها نقطة القوة و التميز في عصر سمته الأساسية هي المعلوماتية.

و إذا نظرنا أيضا إلى قطاع الاتصالات فنجد أنه شهد في فترة قصيرة تحولا حاسما بفضل التطورات التكنولوجية التي يقوم عليها حيث أصبح يشكل البنية التحتية لما يعرف اليوم بالاقتصاد الجديد أو اقتصاد المعرفة ، الذي يعتمد على المعلومة و طرق إيصالها في أقصر وقت و بأقل تكاليف، و نظرا للتطور الهائل الذي شهده هذا القطاع و مدى مساهمته في جميع القطاعات، و خاصة في ظل استخدام الأقمار الصناعية، الهاتف النقال و

الانترنت، كل هذا وضع المؤسسة أمام تحدي جديد ألا و هو امتلاك تكنولوجيا المعلومات و الاتصال .

أولا : التكنولوجيا

شهدت الآونة الأخيرة تطورات سريعة غير مسبوقة في كافة نواحي الحياة، و أبرز هذه التطورات التي ميزت وقتنا الحالي هي الديناميكية التي عرفها المجال التكنولوجي خاصة تلك المتعلقة بمعالجة المعلومات و بثها، أو بما أصبح يعرف بتكنولوجيا المعلومات ، ولقد أصبحت التكنولوجيا تلعب دورا مهما في النهوض باقتصاديات الكثير من الدول.

- **تعريف التكنولوجيا**

يرجع أصل التكنولوجيا إلى الكلمة يونانية التي تتكون من مقطعين هما (Techno) تعني التشغيل الصناعي، والثاني (Logos) أي العلم أو المنهج، لذا تكون بكلمة واحدة هي علم التشغيل الصناعي.

و يمكن تعريفها من جهة التحليل الاقتصادي بأنها "مجموعة المعارف والمهارات والخبرات الجديدة التي يمكن تحويلها إلى طرف إنتاج أو استعمالها في إنتاج سلع وخدمات وتسويقها وتوزيعها، أو استخدامها في توليد هياكل تنظيمية إنتاجية".

و يمكن تعريف التكنولوجيا على إنها :"تطبيق الإجراءات المستمدة من البحث العلمي والخبرات العلمية لحل المشكلات الواقعية، ولا تعني

التكنولوجيا هنا الأدوات والمكائن فقط بل أنها الأسس النظرية والعلمية التي ترمي إلى تحسين الأداء البشري في الحركة التي تتناولها".

- **أنواع التكنولوجيا :**

يتم تصنيف التكنولوجيا على أساس عدة أوجه منها ما يلي:

أ) على أساس درجة التحكم :

- **التكنولوجيا الأساسية : و هي التكنولوجيا التي تمتلكها أغلب المؤسسات الصناعية والمسلم به وتتميز بدرجة التحكم كبير جدا.**
- **تكنولوجيا التمايز : و هي التي تملكها مؤسسة واحدة أو عدد محدود من المؤسسات الصناعية وهي التكنولوجيا التي تتميز بها عن بقية منافسيها.**

ب) على أساس موضوعها:

- **تكنولوجيا التسيير : وهي التي تستخدم في تسير تدفقات موارد، ومن أمثلتها البرامج والتطبيقات التسيرية .**
- **تكنولوجيا التصميم : وهي التي تستخدم في نشاطات التصميم في المؤسسة كالتصميم بمساعدة الحاسوب .**
- **تكنولوجيا أسلوب الإنتاج : وهي تلك المستخدمة في عمليات الصنع ، وعمليات التركيب والمراقبة .**

- **تكنولوجيا المعلومات والاتصال : وهي التي تستخدم في معالجة المعلومات والمعطيات ونقلها .**

ج) على أساس درجة التعقيد :

- **تكنولوجيا ذات درجة عالية : وهي التكنولوجيا شديدة التعقيد، والتي من الصعب على المؤسسات الوطنية في الدول النامية تحقيق استغلاله إلا بطلب من صاحب البراءة .**
- **تكنولوجيا العادية : وهي أقل تعقيدا من سابقتها، حيث بإمكان المختصين المحلين في الدول النامية استيعابها غير أنها تتميز أيضا بضخامة تكاليف الاستثمار.**

ثانيا : المعلومات

واصل التطور العلمي مسيرته و أعطى دفعا قويا نحو الأمام، حيث مهد طريقا لظهور ثورة أخرى جديدة و هي ثورة المعلومات.

مفهوم المعلومات

قبل التطرق إلى مفهوم المعلومات يجدر بنا التطرق إلى مفهوم البيانات، ذلك قصد إزالة اللبس الواقع بين المفهومين .

البيانات

تعرف على أنها : "عبارة عن مجموعة حقائق غير منتظمة قد تكون في شكل أرقام أو كلمات أو رموز لا علاقة بين بعضها البعض، أي ليس لها معنى حقيقي و لا تؤثر في سلوك من يستقبلها".

كما تعرف أيضا : "حقائق مجردة لم يجرى عليها أية معالجات فهي تمثل المواد الخام".

أما المعلومات

تعرف بأنها : "حقائق و بيانات منظمة تصف موقفا معينا أو مشكلة معينة".

كما تعرف أيضا على أنها : "بيانات تمت معالجتها بطريقة محددة بداء من تلقي البيانات من مصدرها المختلفة ثم تحليلها و تبويبها و تطبيقها حتى يتم إرسالها إلى الجهات المعنية ".

فمصطلح المعلومات مرتبط بمصطلح البيانات من جهة، و بمصطلح المعرفة knowledge من جهة أخرى، فالمعرفة هي الحصيلة المهمة و النهائية لاستخدام و استثمار المعلومات من قبل صناع القرار و المستخدمين الآخرين، الذين يحولون المعلومات إلى المعرفة و عمل مستمر يخدمهم و يخدم مجتمعاتهم.

- **خصائص المعلومات**

تتوفر المعلومات على مجموعة من الخصائص أهمها :

١. التوقيت المناسب : و هي المعلومات المناسبة زمنيًا و تتوافر في وقت الحاجة إليها؛

٢. الوضوح: يجب أن تكون المعلومات واضحة و خالية من الغموض.

٣. الدقة: و تعني أن تكون المعلومات خالية من أخطاء التجميع و التسجيل، حتى يمكن الاعتماد عليها في تقدير احتمالات المستقبل و مساعدة الإدارة في تصوير واقع الأحوال.

٤. الصلاحية : و تعني أن تكون المعلومات ملائمة أو مرنة و مناسبة لطلب المستفيد .

٥. القياس الكمي : و تعني إمكانية القياس الكمي للمعلومات الرسمية الناتجة من نظام المعلومات .

٦. المرونة : تعني أن تكون المعلومات ملائمة و تتكيف مع رغبات أكثر من مستفيد .

٧. عدم التحيز : و تعني عدم تغير محتوى المعلومات مما يؤثر على المستفيد أو تغير المعلومات حتى تتوافق مع أهداف و رغبات المستفيدين .

٨. إمكانية الحصول عليها : و تعني إمكانية الحصول على المعلومات بسهولة و سرعة أي تكون المعلومات سهلة المنال .

٩. الشمول : و تعني أن تكون المعلومات شاملة لجميع متطلبات و رغبات المستفيد و أن تكون بصورة كاملة دون تفضيل زائد و دون إيجاز بفقد معناها .

١٠. قابلة للمراجعة : و هي خاصية منطقية نسبيا و تتعلق بدرجة الاتفاق المكتسبة بين مختلف المستفيدين لمراجعة فحص نفس المعلومات.

- **أهمية المعلومات :**

١. إثراء البحث العلمي و تطور العلوم و تكنولوجيا .

٢. تعتبر العنصر الأساسي في اتخاذ القرار المناسب و حل المشكلات .

٣. لها أهمية كبيرة في مجالات التنمية الاقتصادية و الاجتماعية و الإدارية و الثقافية ...الخ .

٤. لها دور كبير في التوقيت المناسب من خلال دورة المعالجة و الإدخال والتقارير .

٥. تساعد المعلومات في نقل خبرتنا للآخرين و على حل المشكلات التي توجهنا، و على الاستفادة من المعرفة المتاحة.

كما أن توافر المعلومات المناسبة لأغراض التنمية الاجتماعية و الاقتصادية إلى تحقيق المكاسب التالي :

١- تنمية قدرات المجتمع من خلال الاستفادة من المعلومات المتاحة.

٢- ترشيد و تنسيق جهود المجتمع في البحث و التطوير على ضوء ما هو متاح من المعلومات.

٣- ضمان قاعدة معرفية عريضة لحل المشكلات.

٤- الارتفاع بمستوى كفاءة و فعالية الأنشطة الفنية في الإنتاج و الخدمات.

٥- ضمان مقويات القرارات السليمة في جميع القطاعات.

ثالثا: تكنولوجيا المعلومات

بعد أن تطرقنا إلى مفهوم التكنولوجيا و كذا مفهوم المعلومات لابد أن نتعرف على مفهوم تكنولوجيا المعلومات و أهم خصائصها.

- **مفهوم تكنولوجيا المعلومات :**

يتضمن مفهوم تكنولوجيا المعلومات كل نظم و أدوات الحاسوب التي تتعامل مع انسياق الرمزية المعقدة من المعرفة أو مع القدرات الإدراكية الذهنية و في حقول التعليم والذكاء، بذلك تشكل تكنولوجيا المعلومات مظلة شاملة لكل علاقات التكنولوجيا بمعطيات الفكر الإنساني.

و من هذا نجد عدة تعاريف لتكنولوجيا المعلومات نذكر منها :

تعرف تكنولوجيا المعلومات بأنها : "الأنشطة والأدوات المستخدمة لتلقى و تخزين و تحليل و توصيل المعلومات في كل أشكالها، وتطبيقها لكل جوانب حياتنا". و نميز بين ثلاث جوانب رئيسية لتكنولوجيا المعلومات :

الجانب الأول : تكنولوجيا تسجيل البيانات وتخزينها.

الجانب الثاني : تكنولوجيا تحليل البيانات.

الجانب الثالث : تكنولوجيا توصيل البيانات (الاتصال).

وتعرف تكنولوجيا المعلومات بأنها : "خليط من أجهزة الكمبيوتر و وسائل الاتصال ابتداء من الألياف الضوئية إلى الأقمار الصناعية و التقنيات المصغرات و الفيلمية و الاستنساخ، تمثل مجموعة كبيرة من الاختراعات الذي يستخدم المعلومات خارج العقل البشري".

وتعرف تكنولوجيا المعلومات أيضا على أنها : "القاعدة الأساسية التي تبنى في ضوئها المنظمات الإدارية و المنشآت ميزتها التنافسية". و يقصد بالتكنولوجيا كل أنواع المعرفة الفنية و العلمية والتطبيقية التي يمكن أن تسهم في توفير الوسائل و المعدات و الآلات و الأجهزة الميكانيكية و الإلكترونية ذات الكفاءة العالية و الأداء الأفضل التي تسهل للإنسان الجهد و توفير الوقت و تحقق للمنظمة أهدافها النوعية و الكمية بكفاءة و فاعلية".

كما عرفتها وزارة التجارة والصناعة البريطانية تعريفا شاملا هي : "الحصول على البيانات و معالجتها و تخزينها و توصيلها و إرسالها في صورة معلومات مصورة أو صوتية أو مكتوبة أو في صورة رقمية، ذلك

بواسطة توليفة من الآلات الالكترونية و طرق المواصلات السلكية و اللاسلكية".

و عرفت تكنولوجيا المعلومات أيضا بأنها : "مجموعة من الأدوات التي تساعد مستخدميها على التعامل مع المعلومات و إنجاز الفعليات أو الأنشطة ذات العلاقة بمعالجة المعلومات".

ومن خلال هذه التعريفات يتضح لنا أن تكنولوجيا المعلومات تتمثل في مختلف الوظائف من تجميع للبيانات وتحليلها وتخزينها و استرجاع المعلومات و ذلك عن طريق التكامل بين الآلات الإلكترونية و نظم الاتصالات الحديثة.

- **خصائص تكنولوجيا المعلومات :**

تتميز تكنولوجيا المعلومات بمجموعة من الخصائص أهمها :

١. تقليص الوقت : فالتكنولوجيا تجعل كل الأماكن الإلكترونية متجاورة، مثال على ذلك شبكة الانترنت التي تسمح لكل واحد منها بالحصول على ما يلزمه من معلومات و معطيات في وقت قصير مهما كان موقعه الجغرافي .

٢. رفع الإنتاجية : تعمل تكنولوجيا المعلومات على رفع الإنتاجية حين يتم استعمالها بشكل جيد و فعال .

٣. المرونة : تعددت استعمالات تكنولوجيا المعلومات لتعدد احتياجاتنا لها، أبسط مثال على ذلك الحاسوب الذي نستعمله في حياتنا اليومية والعملية، فهو أداة للكتابة والقيام بمختلف العمليات المعقدة مثل الاتصال عن البعد أو القرب .....الخ. كما أنها تمنح للإنتاج كفاءة عالية وهذا يكسب تكنولوجيا المعلومات مرونة كبيرة بالمقارنة مع آلة محدودة الاستعمال .

- أقسام تكنولوجيا المعلومات

شهد قطاع تكنولوجيا المعلومات تطورا كبيرا وذلك من سنة إلى أخرى بل ومن يوم إلى آخر، حيث اتسع هذا التطور حتى أصبح يضم مجالات و أقسام عديدة نذكر منها :

١. صناعة المحتوى المعلوماتي : و تتمثل هذه الصناعة في المؤسسات التي تنتج الملكية الفكرية عن طريق المحررين و المؤلفين و غيرهم .

٢. صناعة بث المعلومات : وتتم بواسطة شركات الاتصال و البث التي تتم من خلالها توصيل المعلومات من أماكن تواجدها إلى مستخدميها .

٣. صناعة معالجة المعلومات : وتقوم هذه الصناعة على منتجي الأجهزة الخاصة بتكنولوجيا المعلومات و الاتصال كما تشمل هذه الصناعة على منتجي البرمجيات.

خامسا: تكنولوجيا الاتصالات

تعد الاتصالات مهمة لنجاح و تحقيق التفاهم و التعاون بين المتصلين من أفراد و مجموعات، إذا تمثل عملية الاتصال أحد العناصر الأساسية في التفاعل الإنساني، فمن خلال أنظمة الاتصال استطاعت المؤسسات إحراز تقدم ملموس في مختلف الجوانب (اجتماعيا، اقتصاديا...إلخ).

ولم يكن الاتصال وليد الصدفة، إنما كان ناتج محاولات عدة للإنسان كانت بدايتها الاتصال البسيط حتى وصل إلى ما هو عليه اليوم من طرق و أساليب متنوعة فهو جزء من حياة الإنسان يتغير و يتطور مفهومه بتغير و تطور البيئة التي يعيش فيها الإنسان.

- **التطور التاريخي للاتصال**

كان الاتصال في المرحلة البدائية من التاريخ عبارة عن "نقل الأخبار من شخص إلى آخر" و الكلام هو الوسيلة الملائمة لذلك، ثم استعمل الفرد علامات وقع الاتفاق عليها مسبقا كإشعال النار، الصوت، الدق للإشعار بالخطر أو الفرح، لكن هذه الوسائل مرتبطة بحاسة البصر أو

السمع و لم تغير كثيرا من نوعية الاتصال الذي يبقي شخصيا إلى أن جاءت مرحلة الاكتشافات التي أصبح الاتصال فيها جماعيا، حيث ظهرت فيها الكتابة ثم الورق ثم الطباعة. و بعدها جاءت مرحلة العصر الحديث الذي تطورت فيه تقنية الطباعة و استعملت وسائل أخرى أكثر سرعة لنقل المعلومات كالراديو، التلفاز و الهاتف ثم ظهر الحاسب الآلي لتسجيل المعلومات و حفظها ثم نقلها عبر الشبكات.

و بهذا فإن الاتصال عرف تطورا كبيرا و قطع أشواطا عديدة عبر العصور و هذا يرجع لحرص الإنسان من البداية على نقل أفكاره و مشاعره و خبراته و حتى حاجاته للآخرين، فيرى علماء الاتصال و الاجتماع أن الاتصال مر بمراحل من التطور نلخصها على النحو التالي :

١. مرحلة ما قبل اللغة : التي استخدم فيها الإنسان الأصوات و الإشارات اليدوية و الجسدية و النار و غيرها من الوسائل. و هو ما يعرف بالاتصال الشفوي و الاتصال الرمزي .

٢. مرحلة نشوء اللغة : و فيها تطورت الإشارات إلى رموز صوتية .

٣. مرحلة الكتابة : فبظهور الكتابة اتسعت دائرة الاتصال و وسائله، حيث لا يشترط في الكتابة وجود المرسل و المستقبل معا كما يحصل في المحادثة المباشرة .

٤. مرحلة الاختراع للطباعة : على يد الألمان "جوتنبرج" أسهمت في ظهور المواد المطبوعة في شكل كتب و مجلات و صحف و غيرها مما أسهم في نشر العلوم و الثقافة بشكل واسع .

٥. مرحلة تكنولوجيا الاتصالات : و فيما أخترع الهاتف و الإذاعة و التلفزيون و الأقمار الصناعية و ظهرت شبكات الاتصال و المعلومات.

- مفهوم الاتصال

مصطلح الاتصال في اللغة العربية كما تشير المعاجم يعني الوصول إلى الشيء أو بلوغه و الانتهاء إليه. إن كلمة اتصالات communications و فعلها communiquerأي ينقل أو يذيع أو يشيع.

ظهرت تعاريف عديدة لمفهوم الاتصال لا يمكن حصرها من قبل الباحثين و المختصين في علوم المعلومات و الاتصالات عبر الزمن عكست في معظمها أهميته و دوره في الحياة الإنسانية أو العناصر الأساسية لعملية الاتصال و من بين هذه التعاريف :

و يعرف الاتصال بأنه "ظاهرة اجتماعية تتم غالبا بين طرفين لتحقيق هدف أو أكثر منهما بصورة شخصية أو غير شخصية و في الاتجاهات متضادة بما يحقق تفاهم متبادل بينهما و يتم ذلك من خلال عملية اتصالية".

والاتصال هو : "عملية مستمرة تتضمن قيام أحد الأطراف بتحويل أفكار و معلومات معينة إلى رسالة شفهية أو مكتوبة، تنقل من خلال و سيله اتصال إلى الطرف الآخر".

و هو : العملية التي يتنقل بموجبها الفرد (المرسل) منبهات (رموز لغوية، رسالة) بقصد تعديل أو تغيير سلوك الأفراد الآخرين.

وفي قاموس أوكسفورد عرف الاتصال على أنه : "نقل وتوصيل أو تبادل الأفكار والمعلومات بالكلام أو بالكتابة أو بالإشارات".

و عرف ايضا بأنه : "فن نقل المعلومات والأفكار والمواقف من شخص إلى آخر".

ويمكن تعريف الاتصال بأنه: " العملية التي يتم من خلالها إرسال رسالة معينة – منبه- ومن مرسل إلى المستقبل مستهدف، باستخدام أكثر من أسلوب و من خلال وسائل اتصالية محددة".

ومن خلال هذه التعاريف تبين لنا أن الاتصال هو عبارة عن عملية أو فن نقل وتوصيل وتبادل الأفكار بين الطرفين باستخدام مختلف الأساليب مثل الكلام، الكتابة، الإشارات .....الخ.

- **مراحل عملية الاتصال :**

الاتصال ليس عملية سهلة و بسيطة بل هي معقدة و صعبة و تتضمن عدد من الخطوات و العناصر وهي :

١. تبدأ عملية الاتصال بوجود شخص (مرسل) يرغب في إبلاغ طرف آخر (مستقبل) معلومات معينة من أجل التأثير في سلوكه على نحو ما.

٢. يقوم المرسل بتطوير فكرة ذهنية (في عقل المرسل) حول موضوع معين يود إبلاغه لشخص .

٣. بعد إتمام المرسل بلورة الفكرة الذهنية، يقوم بتحويل هذه الفكرة إلى رموز أي لغة يستطيع المستقبل فهمها .

٤. ينتج عن عملية الترميز "الرسالة" التي يود المرسل إرسالها إلى المستقبل .

٥. بعد إتمام الترميز يختار المرسل وسيلة لنقل هذه الرسالة و قد تكون هذه الوسائل إما كتابية أو شفوية .

٦. يتسلم المستقبل الرسالة .

٧. يقوم المستخدم بتحليل الرموز و تفسير الرسالة .

٨. نتيجة لتفسير و تحليل الرسالة، يتوصل المستقبل إلى المعنى .

٩. بناء على ما توصل إليه المستقبل من معاني يقوم بقبول الرسالة أو رفضها.

١٠. التغذية الرجعية حيث يقوم المستقبل بالرد على الرسالة وبالتالي يتحول المستقبل إلى مرسل حيث يقوم ببلورة رده و تحويله إلى رسالة و اختيار وسيلة لتوصيلها (الرسالة) إلى المرسل .

١١. المعوقات و التشويش و الضوضاء و تتمثل في كل ما يمكن أن يتدخل و يعيق عملية الاتصال عند كل خطوة من الخطوات السابقة.

- **انماط الاتصالات :**

النمط الأول (شكل العجلة) :

و هذا النمط يتيح لعضو واحد في المحور (الرئيس أو المشرف) أن يتصل بأعضاء المجموعة الآخرين، حيث لا يستطيع أعضاء المجموعة الاتصال في ما بينهم إلا عن طريق الرئيس أو المشرف فقط و استخدام هذا الأسلوب بجعل سلطة اتخاذ القرار تتركز في يد الرئيس أو المدير.

النمط الثاني : (شكل السلسلة) :

و في هذا النمط يكون جميع الأعضاء في خط واحد، حيث يستطيع أي منهم الاتصال المباشر بفرد آخر (أو بفردين) و العضو الذي يقع في وسط السلسلة يملك أكبر النقود و التأثير في منصبه الوسطي.

النمط الثالث : (شكل الدائرة) :

و هذا النمط يكون فيه كل عضو مرتبط بعضوين أخرين، أي أن كل عضو يمكنه اتصالا مباشرا بشخصين آخرين، يمكن اتصال ببقية الأعضاء المجموعة بواسطة العضو الذي يتصل بهم اتصالا مباشرا.

النمط الرابع (الشكل الكامل المتشابك) :

هذا النمط يتاح لكل أعضاء التنظيم الاتصال المباشر بأي عضو فيها، غير أن استخدام هذا النمط يؤدي إلى البطيء في عملية توصيل المعلومات و إلى إمكانية زيادة التخزين فيها و بالتالي يقلل من الوصول إلى القرارات السلمية.

سادسا : تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات

يعد مفهوم تكنولوجيا المعلومات و الاتصال مفهوما متداخلا بعض الشيء نظرا للتطور الذي شهدته، فمعظم هذه التكنولوجيا كانت موجودة منذ سنوات الثلاثين الماضية أو أكثر. و ما يمكن اعتباره جديد بدرجة كبيرة هي العمل الشبكي و خاصة الانترنت.

وأصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مرتبطة بتطور المجتمعات في عصرنا الحاضر، فهي تعتبر الوسيلة الأكثر أهمية لنقل المجتمعات النامية إلى المجتمعات الأكثر تطورا، حيث تساهم بطريقة مباشرة في بناء مجتمع جديد ينطوي على أساليب و تقنيات جديدة للاقتصاد الرقمي الذي يعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

- **مفهوم تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات**

إن مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصال (TIC) ليس مفهوما وحيد المعنى والتخصص، فهو من اهتمامات عدة تخصصات : الرياضيات، الإعلام الآلي، الاتصال، الأدب، علم الاجتماع، علم النفس، هندسة الاتصالات، الفلسفة.....و لقد ظهر مفهومه الأصلي في الولايات المتحدة الأمريكية باسم "تكنولوجيات الإعلام" الناتجة عن دمج الحواسب بالخطوط الهاتفية وفي اليابان باسم الكمبيوتر و الاتصال وفي بعض دول أوروبا باسم الاتصال عن بعد و المعلوماتية بتأثر من علوم الإعلام شاع في أوروبا المصطلح الحالي.

وتعرف تكنولوجيا المعلومات و الاتصال بأنها : "جمع وتخزين ومعالجة وبث باستخدام المعلومات ولا يقتصر ذلك على التجهيزات المادية hordware أو البرامج sofware ولكن تتجه كذلك إلى أهمية دور الإنسان و غاياته التي يرجوها من تطبيق و استخدام تلك التكنولوجيات و القيم و المبادئ التي يلجا إليها لتحقيق خبراته.

و تعرف كذلك بأنها : "عبارة عن ثورة المعلومات المرتبطة بصناعة و عبارة المعلومات و تسويقها و تخزينها و استرجاعها و عرضها و توزيعها من خلال وسائل تقنية حديثة و متطورة و سريعة، ذلك من خلال الاستخدام المشترك للحاسبات و نظم الاتصالات الحديثة"

وتعرف أيضا تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في ظل التغيرات الجديدة والعالم الرقمي على أنها : "أداة من أدوات التسيير المستخدمة و التي تتكون من خمسة مكونات :

- العتاد المعلوماتي : تتمثل في المعدات الفيزيائية للمعالجة.

- البرمجيات.

- تكنولوجيات التخزين : تتمثل في الحوامل الفيزيائية للتخزين المعطيات كالأقراص الصلبة والضوئية وبرمجيات لتنظيم المعطيات على الحوامل الفيزيائية.

- تكنولوجيا الاتصال : و تكون من معدات و وسائط فيزيائية و برمجيات تربط مختلف لواحق العتاد ونعمل على نقل المعطيات من مكان إلى آخر بحيث يمكن وصول الحواسيب إلى معدات الاتصال لتشكيل شبكات التبادل و تقاسم الأصوات و الصور و الفيديوهات.

- الشبكات : تربط هذه الحواسيب لتبادل المعطيات أو الموارد.

ومن خلال هذه التعاريف يتبين أن تكنولوجيا المعلومات و الاتصال هي مجموعة من الأدوات التقنية الحديثة والمتطورة تعمل على جمع وتخزين ومعالجة المعلومات واسترجاعها وإيصالها باستخدام تقنيات الاتصال الحديثة.

- **أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال**

١- تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أداة قوية لتجاوز الانقسام الإنمائي بين البلدان الغنية و الفقيرة و الإسراع ببذل الجهود بغية دحر الفقر، الجوع، المرض، الأمية والتدهور البيئي. و كما يمكن لهذه التكنولوجيات من توصيل منافع الإلمام بالقراءة، الكتابة، التعليم، و التدريب إلى أكثر المناطق انعزالا.

٢- تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التنمية الاقتصادية : فهي تسمح للناس بالوصول إلى المعلومات و المعرفة الموجودة في أي مكان بالعالم في نفس اللحظة تقريباً.

٣- تعمل هذه تكنولوجيا على زيادة قدرة الأشخاص على الاتصال و تقاسم المعلومات و المعارف ترفع من فرصة تحول العالم إلى مكان أكثر سلماً و رخاء لجميع سكانه.

٤- تمكن تكنولوجيات المعلومات و الاتصال بالإضافة إلى وسائل الإعلام التقليدية والحديثة، الأشخاص المهمشين و المعزولين من أن يدلوا بدلوهم في المجتمع العالمي، بغض النظر عن الجنسية التي يحملونها أو انتمائهم العرقي أو القومي أو الديني، فهي تساعد على التسوية بين القوة و علاقات صنع القرار على المستويين المحلي و

الدولي، و بوسعها تمكين الأفراد، المجتمعات، والبلدان من تحسين مستوى حياتهم على نحو لم يكن ممكناً في السابق.

من هذا يتضح أن لتكنولوجيا المعلومات والاتصال دور هام في تعزيز التنمية البشرية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، ذلك لما لهذه الأخيرة من خصائص متميزة و أكثر كفاءة من وسائل الاتصال التقليدية، فتكنولوجيا المعلومات والاتصال واسعة الانتشار تتخطى بذلك الحدود الجغرافية و السياسية للدول لتصل إلى أي نقطة من العالم عجزت أن تصل إليها وسائل الاتصال القديمة، كما أنها تمتاز بكثرة و تنوع المعلومات و البرامج التثقيفية و التعليمية لكل مختلف شرائح البشر، متاحة في أي مكان و زمان و بتكلفة منخفضة. فهي تعد مصدر هام للمعلومات سواء للأشخاص أو المؤسسات بمختلف أنواعها أو للحكومات، كما أنها تلعب دورا هاما في تنمية العنصر البشري من خلال البرامج التي تعرض من خلالها كبرامج التدريب و برامج التعليم و غيرها.

وتتمثل أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات داخل أى مؤسسة فى:

- السرعة. حيث أن الإجراءات المطلوبة للمعلومات وأوعيتها المختلفة، تكون أسرع بكثير عند استخدام الحاسبات، وخاصة عند استرجاع تلك المعلومات.

- الدقة. حيث أن احتمالات الوقوع في الخطأ أكبر بكثير في النظم التقليدية اليدوية من النظم الآلية، وذلك نتيجة التعب والإجهاد الذي يصيب الإنسان في مجال العمل اليدوي. أما الحاسب فإن أداءه يكون بنفس القابلية والدقة، سواء كان ذلك في الدقائق الأولى من عمله أو في الدقائق الأخيرة منها، بغض النظر عن وقت ومدة العمل وظروفه.

- توفير الجهود. فالجهد البشري في النظم التقليدية هو أكبر من الجهد المبذول في النظم الآلية، سواء كان ذلك على مستوى إجراءات التعامل مع المعلومات ومصادرها المختلفة ومعالجتها وتخزينها ، أو على مستوى استرجاع المعلومات والاستفادة منها من قبل المخططين والمستثمرين وصناع القرار والمستفيدين الآخرين.

- كمية المعلومات. حيث أن حجم المعلومات والوثائق المخزونة بالطرق التقليدية محدودة، مهما كان حجم الإمكانات البشرية والمكانية، قياساً بالإمكانات الكبيرة لوسائط الحفظ والتخزين الإلكترونية فى الحاسبات.

- الخيارات المتاحة في الاسترجاع. إن خيارات استرجاع المعلومات أوسع وأفضل في النظم الآلية عما هو الحال في النظم التقليدية. فهنالك مرونة عالية في الاسترجاع بالمنطق البولياني (Boolean Logic)

حيث يمكن استخدام أكثر من معلمة (متغير) للوصول إلى أدق المعلومات بسهولة ويسر.

- **خصائص تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات**

١. الفعالية : و يعني أن الذي يستعمل هذه التكنولوجيات مستقبل ومرسل في آن واحد، كما أن الأطراف في عملية الاتصال يمكنهم تبادل الأدوار، وهذا بسبب نوع من الفعالية بين الأشخاص و المؤسسات و مجموعات أخرى.

٢. غير محدد بالوقت : يعني أنه يمكن استقبال الرسائل في أي وقت كحالة البريد الإلكتروني (E-MAIL)

٣. اللامركزية : هي خاصية التي تسمح باستقلالية التكنولوجيات جديدة NTIC مثل حالة الأنترنت تملك استمرارية عن العمل في كل الحالات يستحيل على أي جهة ما أن توقف الأنترنت لأنها شبكة اتصال بين الأشخاص و المؤسسات.

٤. الاتصال عن طريق النت : يمكن ربط الأجهزة حتى لو كانت مختلفة الصنع بين الدول أو المدن الصانعة.

٥. حركية : يمكن استخدامها أثناء التنقل مثل الحاسوب المحمول والهاتف النقال

٦- عملية تحويلية : يمكن لها أن ترسل معلومات من وسط إلى آخر مثال إرسال رسالة مسموعة إلى رسالة مكتوبة أو منطوقة مثل القراءة الإلكترونية

٧- التوزيع : تعني أن الشبكة تتسع لتشمل أكبر عدد من الأشخاص.

- **فوائد تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات :**

١. تطوير أدوات الإدارة العليا عن طريق تنظيم كفاءات المستخدمين.

٢. تحسين التوظيف الداخلي للمؤسسة.

٣. تحسين الإنتاجية و الكفاءة و تطوير الخدمات و المنتجات.

٤. سرعة الاستجابة لمتطلبات الزبون.

٥. الابتكار و التجديد بدون الانقطاع للبقاء في الخدمة .

٦. اتساع شبكة التوزيع و خلق عروض ملائمة لمتطلبات الزبون.

٧. ركيزة الإبداع و التنمية و خلق منتجات جديدة، خدمات جديدة، أسواق جديدة،....الخ.

٨. تساهم في تحسين جودة خدمات المقدمة لزبائن.

٩. بناء علاقة وطيدة بين المؤسسة و زبائنها.

١٠. انتشار و توسع التجارة الالكترونية.

- **عناصر تكنولوجيا المعلومات**

تشتمل تكنولوجيا المعلومات على خمسة من عناصر أساسية و هي: الأفراد People، والأجهزة أو المكونات الماديةHardware ، والبرامجSoftware ، وقواعد البياناتData Base ، والشبكات Networks، وهي تكمل بعضها البعض وتترابط بشكل يجعل النظام يعمل بطريقة فعالة.

- الأفراد People: وتشمل :-

 المستخدمين النهائيينEnd Users ، هم الأفراد الذين يستخدمون النظام أو المعلومات التي ينتجها النظام، مثل المديرون، المحاسبون، العملاء...الخ. وعلى هذا الأساس فإن معظمنا مستخدمين النظام.

 الاختصاصيين الفنيين Specialists Information Systems ، هم المسئولين عن تشغيل واستدامة النظام ، والذين يقومون بتطوير وتشغيل وإدارة نظام المعلومات فنياً ، ومنهم محللو النظم System Analysts، ومطورو البرامجSoftware Developers ، ومشغلو النظامSystem Operators من العاملين.

- الأجهزة Hardware: والتي تشتمل على كل ومختلف أنواع المكونات والوسائط المادية المستخدمة في العمليات التي تمر بها البيانات والمعلومات، مثل نظم الحاسباتComputer Systems بمختلف أنواعها، وملحقاتها Peripheral بمختلف أشكالها.

- **البرامج Software: والتي تشتمل على كل ومختلف أنواع البرامج اللازمة في معالجة البيانات، ومنها:**

- نظم التشغيل Operating System التي تساعد على تشغيل الحاسب والتحكم فى مكوناته،

- وبرامج التطبيقات Applicationsومنها لغات البرمجة، مثل V.Basic وبرامج قواعد البيانات، وبرامج التحليل الإحصائى، وبرامج معالجة الكلمات، وبرامج الجداول الإلكترونية ...الخ.

- **قواعد البيانات Data Base: وهى مجموعة البيانات والوثائق التى سيتم تداولها داخل النظام .**
- **الشبكات Networks: التي تشتمل على تكنولوجيات الاتصالات بمختلف أنواع الشبكات، مثل الإنترنت Internet، والشبكات الداخلية الإنترانت Intranet، والشبكات الخارجية/الأكسترانت Extranet، والتي أصبحت مهمة في إدارة الأعمال الإلكترونية الناجحة، والعمليات التجارية بكل أنواعها.**

تطبيق تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في مجال الخدمات

لا يكاد يخلو مجال من مجالات الحياة الاجتماعية أو الثقافية أو الاقتصادية أو السياسية من أثر التطبيق من التطبيقات المعتمدة لتكنولوجيا المعلومات و الاتصال.

١- تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في مجال الخدمات السياحية و الفندقية

أدى استخدام تكنولوجيا المعلومات و الاتصال (TIC*) في قطاع السياحة و الفندقة إلى ظهور ما يسمى بالسياحة الإلكترونية. فالسياحة الإلكترونية هي تلك الخدمات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات و الاتصال بغرض إنجاز و ترويج الخدمات السياحية و الفندقية عبر مختلف الشبكات المفتوحة و المغلقة بالاعتماد على مبادئ و أسس التجارة الإلكترونية.

و بالتالي أصبحت الإنترنت بديلا منطقيا أو مكملا للتسويق التقليدي للرحلات السياحية التي تستخدم الملصقات و المطويات الورقية، لتعريف المستهلك بمختلف خدماتها المقدمة و الأسعار و التخفيضات....إلخ.

و بالتالي يتألف النموذج التقليدي للتسويق من ثلاثة عناصر و هي :

١- المنتج : المستثمر أو مقدم الخدمة السياحية، من مؤسسات النقل، الفنادق، المطاعم.

٢- الموزع : منظمو الرحالات، وكالات السفر، ويطلق عليهم مصطلح الوسطاء.

٣- المستهلك : الفرد السائح المستفيد من الخدمة أو المنتج السياحي.

و عموما في النموذج التقليدي ليست هناك علاقة مباشرة بين المستهلك و المنتج أي مقدم الخدمة، وبالتالي وجود وسطاء بينهما.

أما في وجود الإنترنت تكون العلاقة مباشرة بين المستهلك و مقدم الخدمة أي الوسطاء قد لا يكونوا موجودين أو محتفظين بموقعهم و قد يستعين بهم المستهلك أحيانا، كما يمكن أن يكونوا بمثابة وسطاء افتراضيين من خلال تواجدهم الافتراضي (مواقع الويب)، كما أصبح المستهلكون هم أنفسهم من يتولون دور وكالات السفر و أدلة و هيئات سياحية لاختيار الرحلة التي تلبي احتياجاتهم و رغباتهم و كذلك وسيلة السفر المنافسة و درجة الفندق و أنواع المطاعم و غيرها من الخدمات حسب إمكانياتهم، و بفضل الإنترنت يتمكن المستهلك من إجراء مقارنة سريعة بين مختلف العروض السياحية كي تكون الرحلة ملائمة للسعر الذي يستطيع دفعه.

لقد أعطت TIC فرصة للمستهلك لتحديد طلبيته حسب احتياجاته و رغباته و قدرته الشرائية دون

أي عناء و إضاعة للوقت و الجهد و المال، كما أن التوسع في استخدام هذه التكنولوجيات يؤدي إلى تحسين الخدمة المقدمة و توسع قاعدة الزبائن و تخفيض تكلفة إنتاج الخدمة السياحية و تخفيض التكاليف خصوصا المتعلقة بالاتصال و الترويج و التوزيع، بالإضافة إلى خفض حجم العمالة، الرفع من القدرة التنافسية للمؤسسة السياحية، و زيادة الثقة و المصداقية و سرعة الاستجابة.

٢ـ تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في مجال الخدمات الطبية

أدى استخدام TIC في مجال الخدمات الطبية إلى ظهور مصطلح حديث و هو الصحة الإلكترونية، و تنطوي هذه الأخيرة على الطب الإتصالي الذي يستخدم وسائل الاتصالات المختلفة مقرونة بالخبرة الطبية لتقديم الخدمات التشخيصية و العلاجية و التعليمية للأفراد الذين يقيمون في مناطق بعيدة عن مراكز الطبية المتخصصة.

وفي حالة الاستخدام الفعال لتقنية الطب الاتصالي، سيتمكن المرضى من تلقي الرعاية الصحية المثلى في مستشفياتهم المحلية متجنبين بذلك عناء السفر و تكاليف الانتقال، و بالتالي ارتفاع مستوى الخدمات الطبية مما أدى إلى تقليل من نسبة الوفيات و انتشار والإصابة ببعض الأمراض أو القضاء عليها.

لقد أحدثت هذه التكنولوجيات تغيرا كبيرا في مجال الخدمات الطبية حيث حققت عدة أهداف منها :

- **ارتفاع جودة الخدمات الطبية و انخفاض التكاليف و اختصار الوقت و الجهد؛**
- **تقديم خدمات صحية في الوقت المناسب و للشخص المناسب و اتخاذ القرارات الصائبة؛**
- **تقديم خدمات التعليم الطبي المستمرة؛**
- **انتشار الوعي الصحي؛**

- **انخفاض نسبة الوفيات و انتشار الأمراض و الإصابة بها؛**
- **تسهيل النفاذ إلى المعلومات الطبية المتوفرة على الصعيد العالمي و المحلي؛**
- **دعم بحوث الصحة العامة و برامج الوقاية و النهوض و الارتقاء بالخدمة الصحية للمجتمع.**

٣- تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في مجال الخدمات التعليمية

أدى استخدام TIC في خدمات التعليم إلى ظهور ما يسمى بالتعليم الإلكتروني و التعليم الافتراضي.

فالتعليم الإلكتروني هو شكل من أشكال التعليم عن بعد، و يمكن تعريفه بأنه العملية التعليمية و مجموعة التطبيقات الحديثة لتكنولوجيا المعلومات كالإنترنت، الإنترانت، الإيميل، الإذاعة، التلفزيون عبر الأقمار الصناعية الأشرطة المسموعة و المرئية الأقراص الممغنطة.

أما التعليم الافتراضي هو ذلك القسم من التعليم الإلكتروني الذي يرتكز على الشبكات المفتوحة، أي أن الاتصال فيه مضمون عن طريق شبكة الإنترنت، حيث يتم تزويد المتعلم بما يحتاجه من معارف في مختلف المواد المنتقاة أو الاختصاص المختار، بغرض رفع المستوى العلمي أو بغرض التأهيل و التدريب، و ذلك باستخدام الصوت و فيديو، الوسائط المتعددة، كتب إلكترونية، البريد الإلكتروني.....الخ.

و بفضل تطور تكنولوجيا المعلومات و الاتصال، أتاح الفرصة أمام الجميع للتعلم في أي مكان و زمان و خاصة لأولئك الأشخاص الذين لم يحظوا بهذه الخدمة نظرا لضيق الوقت أو بعد المكان أو الإعاقة الجسدية، مما أدي إلى رفع المستوى المعرفي للعاملين و هم في موقع عملهم.

و بالتالي لقد أسهمت هذه التكنولوجيات و بشكل كبير في تحسين الخدمات المقدمة في مجال التعليم و هذا بفضل المزايا و الخصائص التي يمنحها التعليم الافتراضي لجميع الأفراد منها :

- **ملائمة و مرونة جدول أوقات الدراسة، مما يمنع الغياب عن العمل؛**
- **الحصول الفوري على أحدث التعديلات المدخلة على البرنامج؛**
- **هو الحل الأمثل لتعليم الأفراد المتباعدين جغرافيا؛**
- **الحصول على قدر كبير من المعلومات في وقت وجيز؛**
- **الانفتاح على مختلف الثقافات؛**
- **تعلم أو التعرف على مختلف اللغات في العالم؛**
- **تبادل العلوم و المعرفة مع مختلف الأفراد من أنحاء العالم؛**
- **تدني التكاليف و ربح الوقت لعدم التنقل.**

إيجابيات الإنترنت وسلبياتها في العملية التعليمية :

١-استخدام الإنترنت في مجال الدراسة والتعلم حيث تتوفر الكثير من الموسوعات والمراجع ، تشكل لهم مصدراً هائلاً للمعلومات لكتابة الأبحاث والواجبات المدرسية.

٢- تنمية مهارات الاستطلاع والتعلم الذاتي ، حيث صاغت الإنترنت شكل جديد للتعليم والتعلم الاستكشافي المفتوح والمشوق .

٣-تنمية مهارة الأسلوب التفاعلي والمشاركة بالمعلومات والآراء والتجارب .

٤-تعلم فن البيع والشراء عبر التجارة الإلكترونية ، وفن الإنتاج والتسويق الإلكتروني .

٥-استكشاف العالم ومتابعة كل ما يطرأ عليه من مستجدات في جميع المجالات الثقافية والفنية والرياضية .

٦-تعلم اللغات الأجنبية المختلفة.

٧-تنمية الهوايات والمهارات ، كل بحسب اهتماماته وهواياته .

٨-متابعة مستجدات الابتكارات والمكتشفات في جميع أنحاء العالم ..

٩- ممارسة الألعاب الجماعية ، وأقصد هنا الألعاب التعليمية و ألعاب الذكاء كالشطرنج ، بحيث تنمي فيهم روح المنافسة .

١٠- اكتساب أصدقاء على مستوى العالم من خلال المحادثة والمراسلة

١١- تعلم مهارات التواصل والحوار مع الجنسيات المختلفة والاطلاع على ثقافات الشعوب وعاداتها وقضاياها.

١٢- تعزيز اللغة العربية قراءة وكتابة حين يستخدم المواقع العربية وكذلك تقوية لغته الانجليزية في حال اطلاعه واستخدامه للمواقع العربية .

١٣- التسلية والترفيه والمتعة فبإمكانهم الحصول على الصور والموسيقى والافلام .

١٤- امكانية استفادة ذوي الاحتياجات الخاصة من الإنترنت ، فللمكفوفين مثلا أجهزة ملحقة بالكمبيوتر تحول ا لنصوص الى مواد سمعية أو الى شاشات تعمل بنظام برايل.

سلبيات الأنترنت:

١- المواقع اللاأخلاقية التي تكثر وتتكاثر في الإنترنت والتي يتم نشرها ودسها بأساليب عديدة في محاولة لاجتذاب الأطفال والمراهقين إلى سلوكيات منحرفة ومنافية للأخلاق .

٢- التعرض لعمليات احتيال ونصب وتهديد وابتزاز.

٣- غواية الأطفال والمراهقين حيث يتم التحرّش بهم وإغواءهم من خلال غرف الدردشة والبريد الإلكتروني .

٤- نشر مفاهيم العنصرية .

٥- الدعوة لأفكار غريبة مناقضة لديننا و لقيمنا ومفاهيمنا والتي تعرض بأساليب تبهر المراهقين مثل عبادة الشيطان والعلاقات الغريبة الشاذة .

٦- الدعوة للانتحار والتشجيع له من خلال بعض المواقع وغرف الدردشة.

٧-جرائم القتل التي ترتكب من خلا ل غرف المحادثة الغريبة من قبل جماعات تدعو لممارسة طقوس معينة لفنون السحر تؤدي بالنهاية إلى قتل النفس .

٨-الإنغماس في استخدام برامج الاختراق الهاكرز والتسلل لإزعاج الآخرين وإرسال الفيروسات التخريبية والمزعجة .

٩- مشكلة إدمان الإنترنت. والأمراض النفسية التي تنجم عن سوء استخدام الإنترنت مثل الاكتئاب.

١٠- الحياة في الخيال وقصص الحب الوهمية والصداقة الخيالية مع شخصيات مجهولة وهمية أغلبها تتخفى بأقنعة واسماء مستعارة .وما يترتب على مثل هذه القصص من عواقب خطيرة .

١١- استخدام الاسماء المستعارة وتقمص شخصيات غير شخصياتهم في غرف الدردشة وما يتبعه ذلك من اعتياد ارتكاب الأخطاء والحماقات واستخدام الألفاظ النابية .

١٢ـ ممارسة الشراء الإلكتروني دون رقابة من خلال استخدام البطاقات الائتمانية الخاصة بأحد الوالدين .

١٣ـ ممارسة القمار والتي تنتشر مواقعها ويتم الترويج لها بكل الوسائل عبر الإنترنت .

١٤ـالتشهير بالأفراد والشركات ونشر الإشاعات المغرضة عبر نشرها بالمواقع او من خلال غرف الدردشة او البريد الإلكتروني.

١٥ـ الافراط في استخدام اللهجات المحكية العامة والابتعاد عن استخدام اللغة العربية الفصحى. في غرف الدردشة والمنتديات والرسائل الإلكترونية.

١٦ـ ممارسة انتهاك حقوق الملكية .بوضع نسخ للكتب والأغاني والافلام على سبيل المثال في مواقعهم او تداولها فيما بينهم من خلال اجهزتهم مباشرة .

١٧ـ .تعرض أجهزة الكمبيوتر للتلف والخراب بتأثير الفيروسات التي تصل عبر الايميل والمواقع وملفات التحميل.

١٨ـ تعرض خصوصية المعلومات التي في الأجهزة للاختراق من قبل المخترقين المحترفين وهواة الاختراق وبرامج التجسس .

١٩ـ التعب الجسدي والإرهاق والأضرار الصحية و التي يسببها الإستخدام الطويل للكمبيوتر والإنترنت . من ضرر للعيون والعمود الفقري

والمفاصل والأعصاب وزيادة الوزن أو نقصان الوزن وغيرها من المخاطر الصحية الجسدية .

الفصل الثانى: نشأة الحاسب الآلي وتطوره

مقدمة

- الحاسب الآلي هو جهاز اخترعه الإنسان ليساعده علي أداء بعض العمال بصورة أفضل.
- إذا كان الإنسان يتميز بالقدرة علي التفكير والإبداع الحركة والمرونة، فإن الحاسب الآلي يتميز بالسرعة في الأداء والدقة والثقة والقدرة التخزينية العالية والقدرة الاستيعابية المتزايدة.
- يستخدم الحاسب الآلي في مجالات كثيرة منها الطب والبيئة والتعليم والمكتبات والتجارة والصناعة وغيرها الكثير من المجالات التي أصبح الحاسب الآلي من ضروریاتها.
- يسمي الحاسب الآلي بالكمبيوتر وقد أدخلت الكلمة إلي المعجم العربي فطلا المصطلحين صحيح لغويا".

نبذة تاريخية عن تطور الحاسب الآلي

مر الحاسب الآلي كغيرة من الأجهزة الأخرى بمراحل تطور متعددة نوجزها في التالي:

١) أباكوس Abaccus ٣٠٠٠ سنة قبل الميلاد

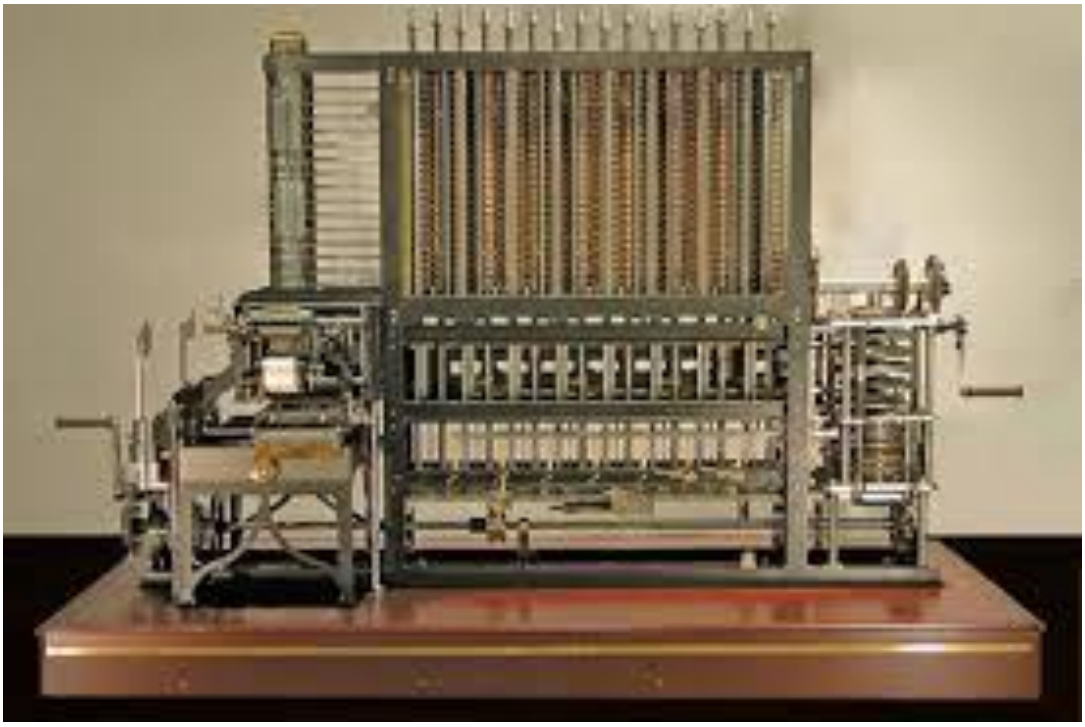
- **في بداية إجراء العد، استخدم الإنسان أصابع يديه ثم رجليه في عملية العد.**
- **صمم الصينيون نظام اباكوس للعد، وهو المستخدم حاليا" لتعليم الأطفال العد في بداية مراحل التعليم الابتدائي.**

٢) باسكال١٦٤٢م Bascall

- **لمساعدة والدة جامع الضرائب، اخترع عالم الرياضيات باسكال أول حاسب آلي في التاريخ.**

- **حاسب باسكال هو عبارة عن صندوق خشب به ٨ عجلات مسننة تحمل الأرقام من ١-٩ ويمكن أن تحفظ حتى ١٨ رقم.**
- **وبعد حوالي ٣٠ سنة، أكمل عالم الرياضيات لييبنز جهود باسكال وأضاف القسمة والضرب لآلة باسكال الحسابية.**

٣) بابيج ١٨٣٢م Babbage



- **اخترع بابيج عالم الرياضيات أول اله تشمل العناصر الأساسية في الحاسب الآلي وأطلق عليها الآلة التحليلية Analytical engine**
- **يعتبر أول حاسب إلي لأنه يحتوي علي وسيلة إدخال وتخزين وإجراء العمليات الحسابية ثم وسيلة لإخراج النتائج.**

٤) هيرمان هوليرث ١٨٩٠

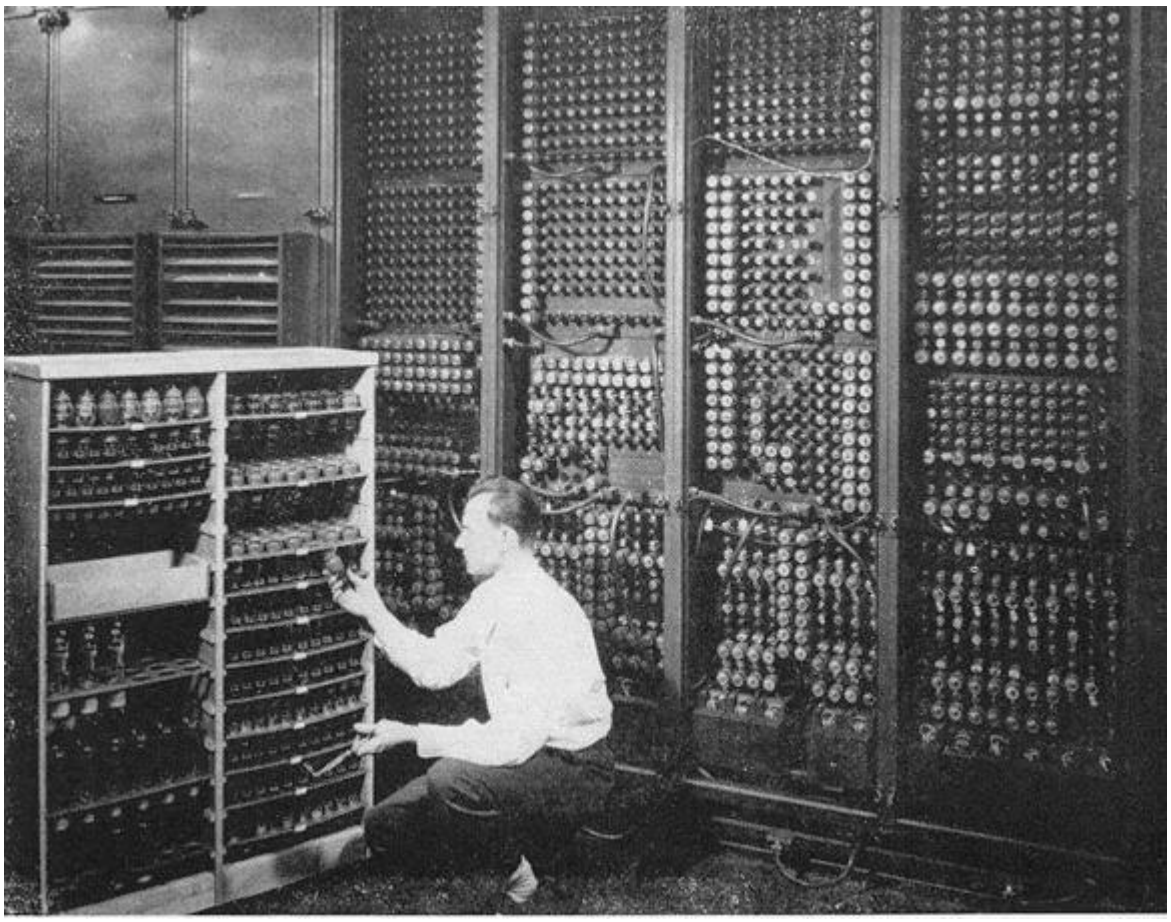
- **بداية تجربة استخدام البطاقات المثقبة علي يد عالم الإحصاء هيرمان هوليرث.**

٥) بداية بناء الحاسبات البسيطة ١٩٣٠

- **عن طريق تطبيق أفكار بابيج**

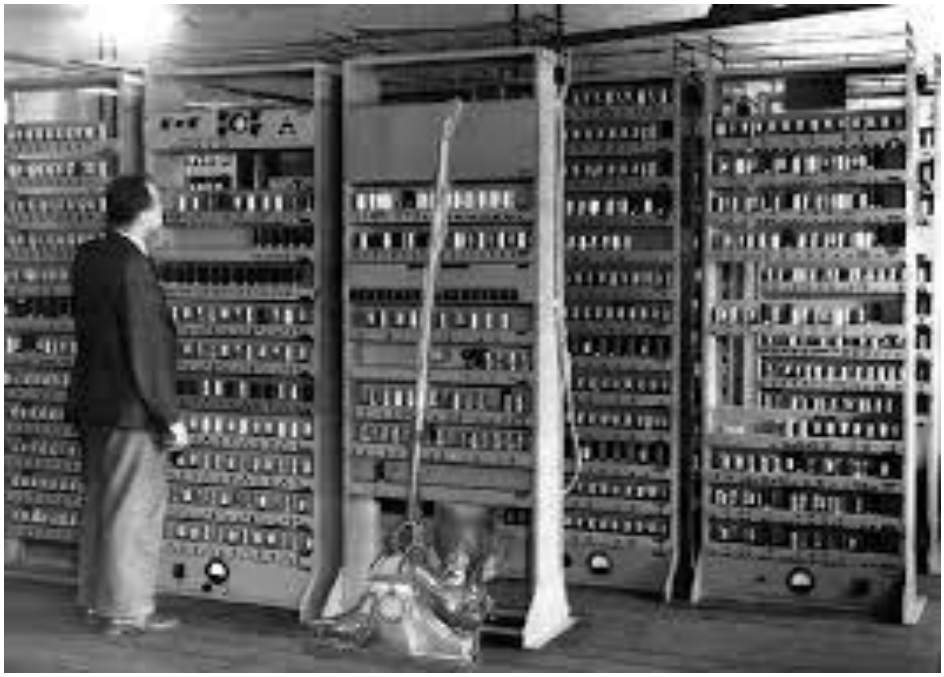
٦) حاسب مارك ١٩٤٤ Mark

- **قام مهندسون من جامعة هارفارد بتصميم الحاسب الضخم أو حاسب مارك.**



- **وهو جهاز ضخم استغرق بناءه ٥ سنوات واستمر العمل به ١٥ عاما" وقدرته التخزينية لم تتعد ٧٢ عددا" ويمكنه إجراء ٣ عمليات حسابية في الثانية الواحدة.**
- **وزنه ٣٠ طن وطوله ١٥ متر وارتفاعه حوالي ٢ متر ونصف ويشل مساحة ٥٧ مترا" مربعا" واستخدم حوالي ٨٠٤ كيلومتر من الأسلاك الكهربائية وكان يستخدم الكهروميكانيكية ويحتاج الي التبريد المستمر نظرا" لارتفاع الحرارة من مرور الكهرباء في الصمامات.**

٧) حاسب انياك ١٩٤٦م Eniac



- **وهو أو جهاز الكتروني عرفته البشرية واستخدم الصمامات الإلكترونية بدلا" من الكهروميكانيكية.**
- **استطاع القيام ب٥٠٠ عملية/ ثانية.**

٧) حاسب يونيفاك ١٩٥٢م Univac

- **أول جهاز حاسب تم إنتاجه بصفة تجارية.**
- **استخدم نظيرة الأشرطة المغنطة الأقل حجما" والأكثر سرعة في تداول المعلومات مقارنة بالبطاقات الممغنطة.**
- **ارتفعت قدرة الجهاز التخزينية إلي ١٠٢٤ وحدة معلومات.**

٨) تم تطورت أجيال الحاسب بعد ذلك في الخمسينات والستينات بعد ظهور الترانزيستور والدوائر الكهربائية الكاملة ليصبح أصغر حجما" وأكثر فاعلية

.

أجيال الحاسب الآلي

١ـ الجيل الأول ١٩٤٤ـ١٩٨٥م

- **جيل الصمامات المفرغة الالكترونية.**

- وهو حاسب Eniac الذي استخدم فيه الصمامات المفرغة لمعالجة البيانات واسطوانات ممغنطة للتخزين وكذلك الكروت المثقبة والشرطة الممغنطة في عملية إدخال وإخراج البيانات.
- كانت شركة IBM هي من أوائل الشركات التي قامت بإنتاجه.
- كان كبير الحجم وبه ٢٠ ألف أنبوبة مفرغة ويستهلك طاقة عالية ويحتاج إلي أجهزة تبريد كبيرة، وقدرته التخزينية ضئيلة وسعره مرتفع.
- تم تعديله إلي حاسب يونيفاك وأنتج علي نطاق تجاري واستخدم من قبل هيئة الضرائب الأمريكية وكان سعره ٥٠٠.٠٠٠ دولار أمريكي.

٢- الجيل الثاني ١٩٥٩-١٩٦٤م

- استخدم فيه الترانزستور وهو وحدة الكترونية تقوم بنفس مهام الأنبوبة المفرغة ولكن حجمها اقل وتكلفتها اقل والحرارة الناتجة عنها قليلة.
- استخدم فيه حلقات قابلة للمغنطة في اتجاه معين وعكسه بتمرير تيار كهربي في اتجاه معين.
- استخدم فيه الشريط الممغنط والكروت المثقبة لعملية الإدخال والإخراج.

- تم استخدام طابعة كوحدة إخراج البيانات بسرعة ٦٠٠ سطر في الدقيقة.
- ظهرت برامج مثل نظام التشغيل Operating system وكذلك بعض من لغات البرمجة مثل Cobol and Formula Trnslatorلترجمة الصيغ الرياضية إلي أوامر.

٣- الجيل الثالث ١٩٦٤-١٩٧١م

- ظهور الدوائر المتكاملة وهي دوائر كهربائية كاملة تتكون من عدة ترانزستورات ومقاومات ومكثفات علي شريحة رقيقة واحدة من السيلكون.
- استخدم القرص الممغنط لتخزين البيانات.
- ظهور لغة البيسك السهلة التعلم.
- كان سعره ١٨.٠٠٠ دولارا" أمريكيا".

٤- الجيل الرابع ١٩٧١م

- ظهر الدوائر المتكاملة واسعة النطاق.
- تم تجميع الآلاف الترانزستورات والدوائر التي تقوم بالعمليات الحسابية علي شريحة واحدة.
- ظهرت بعد ذلك تقنية الدوائر المتكاملة واسعة النطاق جدا" ليتم وضع حوالي ١٥.٠٠٠ وحدة متكاملة علي شريحة واحدة.

- **تميز هذا الجيل بصغر حجم الحاسب وزيادة الطاقة التخزينية وسرعة المعالجة وقلة التكلفة.**
- **ظهر الحاسب الآلي الشخصي من قبل شركة IBM في ١٩٨١م.**

٥- الجيل الخامس بعد ١٩٨١

- **اعتمدت فكرة الحاسبات علي المعالجات المتوازية التي يتم فيها عدد من المعالجات المرتبطة معا" بأوامر معينة.**
- **ظهور برامج التشغيل للحاسبات الشخصية وزيادة البرامج الأخرى.**

الفصل الثالث: مفاهيم هامة عن الحاسب الآلي

تتناول في هذا الفصل مجموعة من المفاهيم العامة الخاصة بالحاسب الآلي في صورة س و ج بطريقة مبسطة.

ما هو الحاسب الآلي Computer؟

- **هو جهاز لو أعطيناه مجموعة من البيانات أو تعليمات، يستطيع أن يستخدمها لينفذ مهمة محددة أو مجموعة من المهمات.**
- **هذه التعليمات التي نعطيها للحاسب الآلي هي عبارة عن أوامر كتبت بواسطة لغات البرمجة.**
- **لغات البرمجة عبارة عن لغات يفهما الحاسب ويقوم بتنفيذها بناء" على معطيات خاصة.**
- **هناك العديد من لغات البرمجة التي يتقنها المبرمجون مثل لغة BASIC COBOL و Pascal و C++ وC Java و FORTRAN**
- **يقرأ الحاسب المعلومات (التعليمات = البيانات) ويقوم بإجراء المعالجة ويخزن أو يخرج النتائج في صورة معلومات.**

ما الفرق بين البيانات و المعلومات؟

البيانات Data

- **البيانات هي المادة الخام الأولية، أي هي الحقائق التي لا يمكن الاستفادة منها في صورتها الحالية ويتم معالجتها للاستفادة منها مثل الحروف و الصور والأرقام ..... الخ.**

المعلومات Information

- **المعلومات هي ناتج معالجة البيانات أى أنها البيانات أو الحقائق التي تمت معالجتها ليسهل الاستفادة منها.**

ما هو البرنامج program؟

هو مجموعة من التعليمات التي تخبر الحاسب الآلي ماذا يفعل بالبيانات أو هو قائمة من التعليمات المخزنة بالذاكرة والتي تخدم وظيفة ما ومكتوبة بأحدي لغات البرمجة.

ما هي أنظمة الحاسب؟

نظام الحاسب هو تجمع من الكيان المرن (البرمجيات) والكيان الصلب (المكونات المادية) تتضافر البرمجيات والمكونات المادية لتنجز عمل ما.

ما هو تصنيف أنظمة الحاسب الآلي؟

تصنف الحاسبات الآلية إلي:

- **حاسبات ذات أغراض عامة (أي تقوم بتنفيذ مجموعة من الوظائف أو المهام) مثل الحاسب الشخصي PC.**
- **حاسبات ذات أغراض خاصة (تقوم بوظيفة واحدة ثابتة) مثل معالج الغسالة الأوتوماتيكية.**

<u>ما هي أنواع الحاسبات الآلية ؟</u>

تصنف الحاسبات الآلية حسب حجمها و إمكانياتها وقدراتها في المعالجة إلي:

أ. الحاسب الآلي الممتاز Super Computer

- **هو حاسب آلي عملاق ذو إمكانيات هائلة جداً .**
- **يستخدم لمعالجة كم هائل جداً من البيانات و تخزين كم هائل جداً من المعلومات والبرامج.**
- **لا يصلح للاستخدام الشخصي أو على مستوى مؤسسة محدودة .**
- **يستخدم على نطاق دولي حيث يمكنه ربط شبكة حاسبات آلية كبيرة جداً على نطاق واسع جدا".**
- **تتدفق إليه البيانات من عدد كبير جداً من الحاسبات الآلية ليقوم بمعالجتها و الحصول على نتائج المعالجة وتخزين ما يلزم منها.**
- **تصبح المعلومات فيه جاهزة لأي حاسب آلي أخر مرتبط معه يحتاج الحصول على هذه المعلومات.**

ب. الحاسب الآلي الكبير Mainframe Computer

- **يستخدم لربط شبكة من الحاسبات الآلية على نطاق واسع، قد يكون على مستوى مدينة كاملة أو شركة كبيرة.**
- **به إمكانيات هائلة إلا أنها لا تصل إلى مستوى إمكانيات الحاسب الآلي الممتاز.**

ج. الحاسب الآلي المتوسط Minicomputer

- **هو حاسب آلي ذو إمكانيات تؤهله لخدمة شبكة من الحاسبات الآلية على نطاق مؤسسة أو شركة صغيرة.**
- **يقوم بمعالجة بيانات هذه المؤسسة وتخزينها و تلبية احتياجات الحاسبات الآلية المرتبطة به داخل المؤسسة.**

د. الحاسب الآلي الصغير Microcomputer

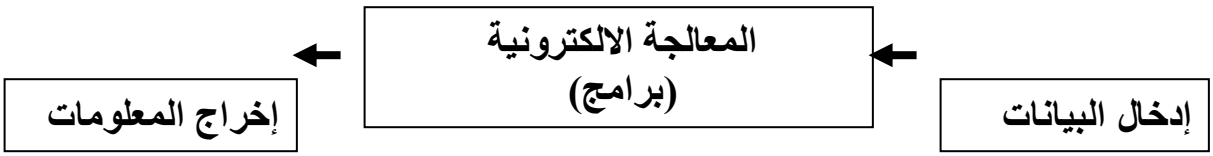
ولها أشكال منها:

- **الكمبيوتر الشخصي Personal Computer (PC)**
  - **أشهرها على الإطلاق وهو الكمبيوتر.**
  - **نتعامل معه الآن بشكل واسع وهو ينتشر بشكل كبير جداً وذلك لرخص سعره أولاً ولكونه في تطور مستمر .**
  - **يعتبر ذو إمكانيات هائلة جداً على النطاق الشخصي.**
- **الكمبيوتر المحمول Portable Computer أو Lab Top**

- **يشبه إلى حد كبير الكمبيوتر الشخصي.**
- **صغير الحجم يمكن حمله داخل حقيبة مستندات.**
- **مزود ببطارية يمكن شحنها آي يمكن استخدامه في أي مكان وفي أي وقت.**

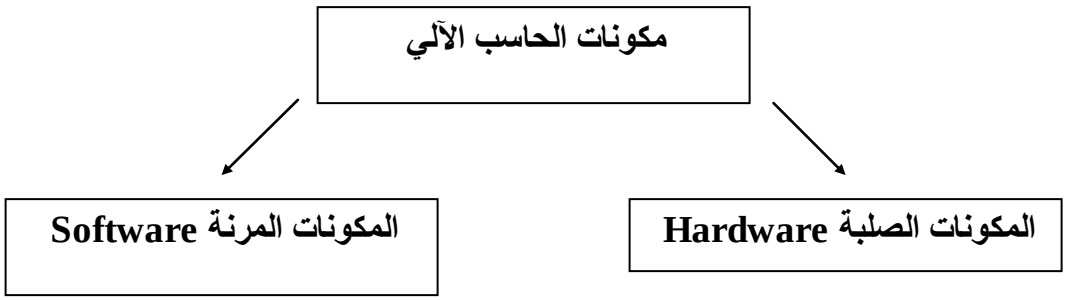
<u>ما هي فكرة عمل الحاسب الآلي؟</u>

لذلك يمكننا توضيح فكرة عمل الكمبيوتر بأنه جهاز بقوم بمعالجة البيانات المدخلة إليه من خلال شرائح الكترونية عليها برامج معينة تساعده علي ذلك ثم إخراج المعلومات من خلال وحدات إخراج معينه، كما هو موضح في الرسم التالي.



الفصل الرابع: مكونات الحاسب الآلي

نتجول في هذا الفصل داخل الحاسب الآلي لنعرف مكوناته.



مكونات الحاسب الآلي

أولا" المكونـــــات الماديـــــة أو الصـــــلبة

تعني المكونات الملموسة للحاسب الآلي وتشمل:

١. وحدات الإدخال Input Units

٢. وحدات الإخراج Output Units

٣. وحدات الإدخال والإخراج Input/Output Units

٤. وحدات النظام System Unit (Case)

وحدات الإدخال هي الوحدات التي تتيح إدخال البيانات إلى الحاسب وتشمل الأتي:

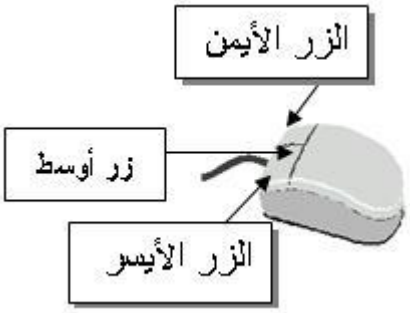
١. لوحة المفاتيح - Keyboard

تعتبر لوحة المفاتيح من أهم وحدات إدخال البيانات للحاسب الآلي. وتستخدم لوحة المفاتيح في إدخال بيانات من حروف و أرقام و تحتوي لوحة المفاتيح علي :

- **مفاتيح الحروف والرموز(أ، ب،... ، ....,B، A).**
- **مفاتيح اللوحة الرقمية و التي تستخدم في إدخال الأرقام و العمليات الحسابية.**
- **مفاتيح الأسهم والتي تستخدم في تحريك مؤشر الكتابة.**
- **مفتاح العالي (Shift) ويستخدم في إدخال الحروف والرموز المكتوبة أعلي أزرار الكتابة وله استخدامات أخرى.**

- **مفتاحي تغيير اللغة.(Alt + Shift) حيث يستخدم مفتاحي (Alt + Shift)في الجانب الأيمن من لوحة المفاتيح لتغيير لغة الكتابة إلى العربية. أما مفتاحي (Alt + Shift) في الجانب الأيسر من لوحة المفاتيح فلتغيير لغة الكتابة إلى الإنجليزية.**

٢. الفأرة - Mouse



- جهاز تأشير لتحديد العناصر على الشاشة.

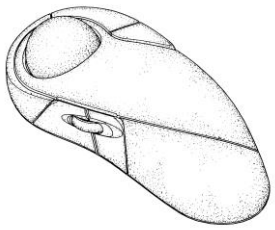
- للفأرة زران أيمن و أيسر وقد يوجد زر في الوسط في بعض الأنواع.

- عند تحريك الفأرة يتحرك مؤشر الفأرة في جميع الاتجاهات علي الشاشة. و هو علي شكل سهم .

- و للفأرة ثلاث استخدامات هي: الإشارة (Pointing) بحيث تستطيع الإشارة إلى أي شيء موجود علي الشاشة. الاختيار (Selection) بالضغط علي زر الفأرة الأيسر أثناء الإشارة علي شيء معين علي

الشاشة. النقل (Move) باستمرار الضغط علي الزر الأيسر للفأرة مع سحب الشيء الذي تريد نقله إلي المكان الجديد و تسمي هذه العملية سحب وإسقاط (drag)and drop.

٣. الكرة الدوارة – Tracker Ball



تستخدم بدلا" من الفارة ويفضلها الكثيرون وخاصة مصممي الرسوم لما تعطى من تحكم أكثر وأسهل للعناصر على الشاشة.

٤. لوحة اللمس - Touch Pad

جهاز تأشير مزوّد بسطح يعمل باللمس موجود على قاعدة الكمبيوتر المحمول.

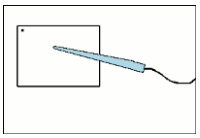
٥. الماسح الضوئي -Scanner

يتيح الماسح الضوئي إمكانية قراءة المواد المطبوعة ضوئيًا مثل الصور– الرسوم – الوثائق ..... الخ ونقلها إلى جهاز الكمبيوتر وإجراء التعديلات عليها) وإعادة نقلها إلي الشاشة.

٦. عصا التحكم - Joystick

وهى عبارة عن ذراع تستخدم لممارسة الألعاب وهناك أنواع عديدة منها. وهى قابلة للحركة في جميع الاتجاهات.

٧.القلم الضوئي - Light Pen

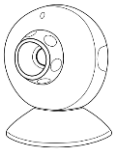


هو قلم خاص يتيح للمستخدمين الإشارة إلى مواضع على الشاشة كاختيار القوائم والضغط على الأيقونات.

٨. الميكروفون أو لاقط الصوت Microphone

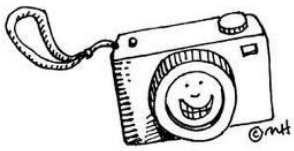
ويستخدم في إدخال الصوت إلى الحاسب.

٩. كاميرا الويب - Web Cam



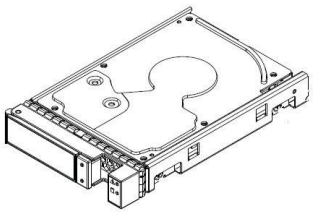
هي كاميرا فيديو تتصل بجهاز الحاسب لإرسال صور حية متحركة لكلا المستخدمين عبر الانترنت في الوقت نفسه.

١٠. الكاميرا الرقمية -Digital Camera



تستخدم لإدخال صور تم التقاطها بحيث تستطيع مشاهدتها علي الشاشة و التغيير فيها.

١١. وحده الاسطوانات - Disk drives

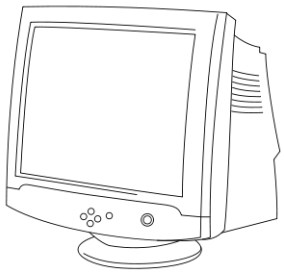


يمكن إدخال البيانات عن طريق الاسطوانات المرنة floppy disk والاسطوانات المدمجة CD ROM والاسطوانات الرقمية DVD.

وحدات الإخراج

وحدات الإخراج هي الوحدات المسئولة عن جميع عمليات عرض واستخراج النتائج التي قام بتنفيذها الحاسب وفقا" للتعليمات التي قام المستخدم بإصدارها إليه، وتشمل الأتي:

١ـ الشاشة - Screen/Monitors



تظهر الشاشة ما يتم إدخاله للحاسب الآلي من حروف و أرقام و صور الخ. كما تعرض الشاشة البيانات المسجلة مسبقا علي جهاز الحاسب.

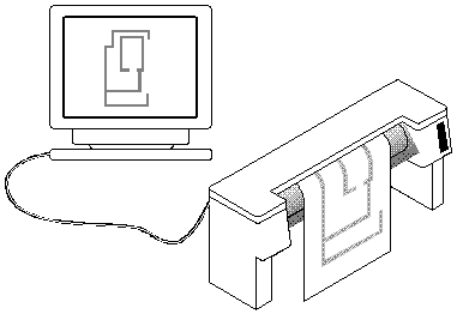
٢. الطابعات – Printers

تستخدم في إخراج البيانات والمعلومات (حروف - أرقام - صور) مطبوعة علي أوراق. ومنها نوعين أساسين:

- **طابعات الليزرLaser Printers و تتميز بالسرعة حيث يمكنها طباعة ٣٢ ورقة في الدقيقة.**

- **طابعات نفث الحبر - Inkjet Printers تعمل طابعات نفث الحبر باستخدام قاذفات صغيرة لرش الحبر علي الورق إلا أن سرعتها لا تواكب سرعة طابعات الليزر.**

٣. الراسمات - Plotters



و تستخدم في إخراج الرسومات البيانية والهندسية بأحجام كبيره مطبوعة علي أوراق قوية.

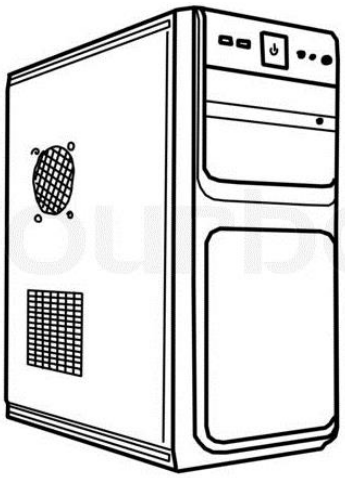
٤. السماعات – Speakers

وحدة إخراج الصوت

وحدات الإدخال والإخراج

هي الوحدات التي تستخدم كوحدات إدخال وإخراج في نفس الوقت مثل شاشة اللمس،Touch Screen في أجهزة الكمبيوتر المحمول وكذلك وحدات التخزين الثانوية مثل القرص الضوئي Flash Memory .

وحدة النظام



وحدة النظام هي الصندوق الرئيسي الخاص بالحاسوب الشخصي والذي يحتوي على المكونات المختلفة التي يتألف منه جهاز الحاسب فتوجد بهذه الوحدة اللوحة الأم Mother Board التي تحتوى على الأجزاء الرئيسية مثل المعالج وشرائح الذاكرة العشوائية، ويوجد بها أيضا" المكونات الأخرى مثل وحدات التخزين كالقرص الصلب ومشغلات الأقراص المرنة والمدمجة، .....الخ.

١. اللوحة الأم

توجد اللوحة الأم داخل وحدة

النظام ويتم توصيل كل مكونات الحاسب الأساسية بشكل مباشر بها كما موضح بالصورة

٢. وحدة المعالجة المركزية The Central Processing Unit (CPU)

من أهم الأجزاء المادية داخل الحاسب حيث تقوم بجميع العمليات الحسابية والمنطقية وتحتوى على:

- **وحدة الحساب والمنطق(Arithmetic logic Unit (ALU**

تقوم هذه الوحدة بإجراء العمليات الحسابية مثل عمليات الجمع والطرح والقسمة ... الخ والعمليات المنطقية هي أي عملية التي يتم فيها المقارنة بين كميات أو عمليات فرز وترتيب مثل عمليات أكبر من أو أصغر من أو يساوى.

- **وحدة التحكم Control unit (CU)**

تقوم بتنسيق العمليات بين الوحدات المختلفة للحاسب حيث أنها تتحكم في كل المدخلات والمخرجات من والى الوحدات المختلفة في الحاسب.

وهكذا يعتبر المعالج عقل الكمبيوتر وتقاس سرعة المعالج بالهرتز ومضاعفاتها (Hz – KHz – MHz - GHz).

KHz = 1024 Hz الكيلو هرتز = ١٠٢٤ هرتز

MHz = 1024 KHz الميجا هرتز = ١٠٢٤ كيلو هرتز

GHz = 1024 MHz الجيجا هرتز = ١٠٢٤ ميجا هرتز

- **الذاكرة الرئيسية Main Memory**

يحتاج الحاسب إلي استرجاع وتذكر المعلومات التي يتعامل معها تماما" كما يحتاج الإنسان كذلك لذا يجب حفظ المعلومات إما مؤقتًا أو بصفة دائمة. تعالج المعلومات ثم تخزن في صورة رقمية باستخدام النظام الثنائي، وهو النظام العددي الذي يستخدم رقمين فقط (٠ ، ١). ونحن في حياتنا نستخدم النظام العشري الذي يستخدم عشرة أرقام (من صفر إلي ٩).

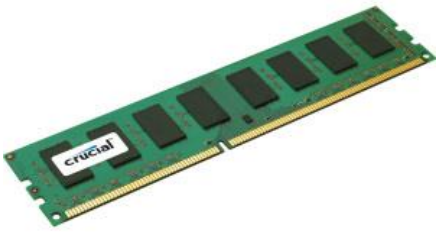
وحدات القياس الذاكرة :تقاس سعة الذاكرة بالوحدات الأساسية الأربعة الآتية:

- **الخانة البايت: Byte هي مقدار الذاكرة المطلوبة لتمثيل حرف واحد بالتدوين الثنائي، وتتكون الخانة (البايت) من ثماني خانات (بت Bit) أي رقم ثنائي والتي يمكنها تمثيل الرقمين الثنائيين (٠ ، ١).**
- **الكيلو بايت Kilobyte KB الكيلو بايت الواحد = ١٠٢٤ بايت.**

- **الميجابايت Megabyte MB الميجا بايت = ١٠٢٤ كيلو بايت.**
- **الجيجا بايت Gigabyte الجيجا بايت =١٠٢٤ ميجابايت.**

وهناك ٣ أنواع من الذاكرة، هي ذاكرة الوصول العشوائي، ذاكرة القراءة فقط، الذاكرة المخبأة.

أ. ذاكرة الوصول العشوائي - Random Access Memory(RAM)



تستقبل هذه لذاكرة البيانات والبرامج من وحدة الإدخال كما تقوم باستقبال النتائج من وحدة الحساب والمنطق وتقوم بتخزينهم تخزيناً مؤقتاً (حيث تفقد هذه الذاكرة محتويتها بمجرد فصل التيار الكهربي) لذا سميت بالذاكرة المؤقتة أو المتطايرة . وكلما زادت سعة الذاكرة زادت كمية البيانات وحجم البرامج التي يمكن تداولها فى نفس الوقت –-. وتوجد أحجام مختلفة من الرام 1GB, 2GB, 265MB, 128MB, 64MB. وكذلك أنواع مختلفة مثل DD-RAM،-SD.

ب. ذاكرة القراءة فقط Read Only Memory (ROM)

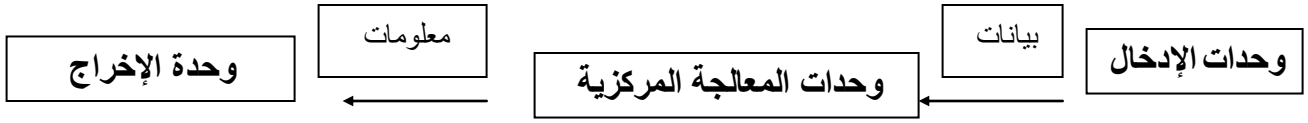
هي عبارة عن شريحة خاصة مركبة في نظام

الحاسب على اللوحة الأم وهى مخصصة لنظام الإدخال والإخراج الأساسي أو ما يسمىBasic Input Output اختصارا لكلمة (BIOS) بايوس.

و تحتوى على البرامج والبيانات الأساسية اللازمة لتشغيل الكمبيوتر وتلك البيانات والبرامج قد تم تسجيلها من قبل الشركة المصنعة. وهى ذاكرة ثابتة لا تتأثر بانقطاع التيار الكهربي وسميت بذاكرة القراءة فقط لأنه لا يمكن الكتابة عليها أو التعديل أو الإلغاء لمحتوياتها بواسطة المستخدم بل يمكن فقط قراءة ما بداخلها .

ج. الذاكرة المخبأة (cache memory)

وتستخدم خلال عمليات التشغيل وهى عبارة عن ذاكرة تخزين مؤقت ذات سرعة عالية جدًا تفوق سرعة الذاكرة الرئيسية. وتستخدم للتخزين المؤقت للبيانات والتعليمات المطلوب استرجاعها مرات عديدة أثناء عمليات تشغيل البيانات مما يساعد على سرعة تشغيل البيانات . وتقدر سعة الذاكرة المخبأة بحوالي ٥١٢ كيلو بايت أو أكثر.



لذلك عند تشغيل الحاسب يتم تحميل البرامج المستخدمة والتي سبق تخزينها على الاسطوانة الصلبة إلى ذاكرة الوصول العشوائي (RAM).

ويستخدم الحاسب هذه الذاكرة في تنفيذ الأعمال، وتخزين البرامج والبيانات الجاري معالجتها. وتفرغ الذاكرة عند إغلاق الجهاز أو انقطاع التيار الكهربي ليعاد تحميلها بالبرامج عند إعادة تشغيل الجهاز.

٤. وحدة التخزين Storage Devices

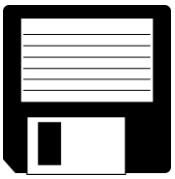
وحدات التخزين هي الوحدات التي يمكن الاحتفاظ بالبيانات والبرامج عليها وتشمل الأقراص الصلبة، و الأقراص المرنة، و الأقراص المضغوطة أو اسطوانات الليزر، و الأقراص الرقمية المتعددة الجوانب، والشريط الممغنط، وذاكرة الفلاش.

أ.الأقراص الصلبة Hard Disks

- **حده صغيرة في حجم كف اليد تقريبا توجد بصفة دائما ومثبته في وحدة المعالجة المركزية (CPU)**
- **القرص الصلب عبارة مجموعة شرائح مغناطيسية دائرية تصنع من مادة معدنية صلبة و تطلى الشرائح بمادة قابلة للمغنطة آي يمكن الكتابة والقراءة على الشرائح بواسطة رؤوس الكتابة والقراءة التي تتخلل هذه الشرائح.**
- **القرص المغناطيسي الصلب يغلف بغلاف معدني متين لحماية محتويات القرص الداخلية.**

- تتميز الأقراص الصلبة بكبر سعتها التخزينية حيث تصل تلك السعة التخزينية إلى تخزين أكثر من عشرة آلاف كتاب أي عشر مليارات حرف تقريبا".

ب.الأقراص المرنة Floppy Disks



- وهى غير مستخدمة الآن في عملية حفظ البيانات نظرا" لصغر حجم السعة التخزينية.
- عبارة عن شريحة دائرية بلاستيكية مرنة (يطلى وجهيها بمادة قابلة للمغنطة، عادة ما تكون أكسيد الحديد وذلك لتتمكن رؤوس القراءة والكتابة المثبتة بمشغلات الأقراص المرنة الكتابة والقراءة على ومن الشريحة المغناطيسية.

ج. الأقراص المضغوطة أو اسطوانات الليزر (CD) Compact Disks

- الاسطوانات المضغوطة أو الاسطوانات الليزر تعتبر احدث وسائل التخزين.
- الأقراص المدمجة تحتوي شرائح دائرية مصنوعة من مادة شبيهة بالزجاج.

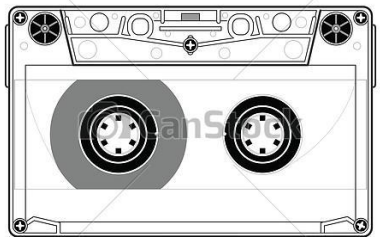
- تستخدم أشعة الليزر للقراءة أو الكتابة على القرص.
- تستخدم في تخزين الصوت ولقطات الفيديو، حيث تصل سعتها التخزينية إلى ٦٥٠ ميجابايت أي ستمائة وخمسون مليون حرف. ويعيب على هذه النوعية أنها لا يمكن التسجيل عليها إلا مرة واحدة فقط.

د. الأسطوانة الرقمية المتعددة الجوانب (DVD)

Digital Versatile Disks

وهو نوع من الأسطوانات المدمجة عالي السعة يستخدم لتخزين ٢ـ ١٠ جيجا بايت من المعلومات. وتستخدم الأسطوانة المدمجة (CD) لتخزين الموسيقى وعادة ما تستخدم في تخزين أفلام بجودة عالية بدلا" من شرائط الفيديو.

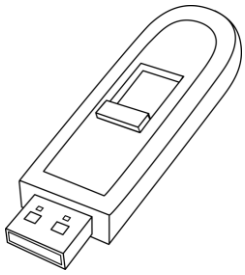
ه. الشريط الممغنط Magnetic Tape



هذا النوع من وسائل التخزين تشابه ما نراه في عالم الصوتيات من شرائط كاسيت ممغنطة مسجل عليها الصوتيات ويعتمد على نفس التقنية حيث يتم تخزين المعلومات عليه في

شكل نقاط مغناطيسية بشكل متسلسل ، وتستخدم هذه الشرائط عادة في حفظ النسخ الاحتياطية من البيانات.

و. ذاكرة الفلاش Flash Memory



هي ذاكرة تستخدم في حفظ البيانات وتتميز بصغر الحجم والسعة التخزينية الكبيرة حيث تصل الي أكثر من جيجا بايت، كما يمكن أيضا" مسح البيانات من عليها والكتابة عليها أكثر من مرة ويتم توصيلها بالحاسب بواسطة مدخل USB.

بعد شرح أجزاء الحاسب المادية بالتفصيل لابد من إيضاح العلاقة ومدي ترابط كل جزء مع الآخر للقيام بالعمليات المطلوبة من الحاسب فمثلا عن القيام بعمليه حسابيه ما أولا" لابد من إدخال الأرقام بواسطة وحدات الإدخال وبعد ذلك يتم المعالجة بواسطة وحده التحكم المركزي للحصول علي النتائج التي يتم إخراجها من خلال وحدات الإخراج ثم تخزينها بواسطة وحدات التخزين والشكل التالي يوضح ترابط أجزاء الحاسب مع بعضها.

ثانيا" المكونات الغير المادية أو المرنة (Software)

يمكن تقسيم برامج الحاسب إلي نوعين من البرامج برامج مستخدمة بواسطة الحاسب وتسمى برامج النظام، وبرامج تستخدم بواسطة المستخدم وتسمي البرامج التطبيقية.

١. نظام التشغيل

هو النظام الذي يحتوي علي كل الأوامر التي تمكن الحاسب من أداء عمله مثل عملية بدء التشغيل والإظهار علي الشاشة واستخدام الأسطوانة الصلبة(Hard Disk) والأسطوانة المرنة (floppy disk) لتخزين المعلومات.

ويقوم نظام التشغيل (operating system) بإدارة البرامج مثل معالج الكلمات والألعاب ومتصفح الإنترنت. فهو يستقبل الأوامر من هذه البرامج ويمررها إلي المعالج ، (processor)وينظم العرض علي الشاشة. ويأخذ النتائج من المعالج، ثم يقوم بإرسالها للتخزين علي الأسطوانة الصلبة أو للطباعة علي الآلة الطابعة. برامج التشغيل موجودة دائما في الحاسب

وتبدأ في العمل أوتوماتيكيا عند تشغيله .فنظام تشغيل الحاسب كالمحرك بالنسبة للسيارة كلاهما لا يمكن الاستغناء عنه.

من أشهر برامج التشغيل:

- **windows(95,98,2000,XP)**
- **LINUX**
- **UNIX**
- **DOS**

٢. البرامج التطبيقية

هي كل البرامج التي تعمل علي الحاسب مثل معالج الكلمات والجداول الإلكترونية وقواعد البيانات وأدوات العروض وبرامج الناشر المكتبي والألعاب وبرامج الوسائط المتعددة. وهذه البرامج تعرف لدى المستخدمين للتطبيقات باسم .(Microsoft Office) ومن أنواع البرمجيات التطبيقية

- **برمجيات النظام :(System Software) هي برامج موجودة علي الحاسب ومخزنة مسبقًا علي الأسطوانة الصلبة عند شرائه .عند استخدام الحاسب لأول مرة ربما يحتاج الأمر إلي إدخال بعض المعلومات لتشكيله. وهذا مثل أن نقوم بتعريف ا لحاسب بنوع الطابعة المتصلة به ، وإذا كان هناك وصلة للإنترنت وما شابهه ذلك . يمكن أضافه بعض المهام إلي برامج النظام كلما دعت الحاجة إلى ذلك. فمثلا**

إذا قمت بتغيير الطابعة فإننا نحتاج إلي تحميل برامج إضافية للحاسب لنتعامل مع الطابعة الجديدة.

- البرمجيات التجارية :(Commercial Ware) تعتبر البرامج المعروضة للبيع برامج تجارية. كمجموعة برامج المكتب (Microsoft office)علي سبيل المثال. وتتاح البرامج التجارية لآلاف من الاستخدامات مثل الرسم والمحاسبة وإدارة الأعمال وتحرير الأفلام. والبرامج التجارية غالبا ما تكون مرخصة للمستخدم بدلا من مجرد بيعها بالطريقة المتعارف عليها، مع توضيح الشروط المختلفة المرتبطة باستخدامها، كما هو موضح سابق.
- برمجيات المشاركة :(Shareware) يقوم العديد من المبرمجين والهواة بكتابة البرامج التي تكون متاحة مجانا. وتوزيع هذه البرامج قد يكون بواسطة الإنترنت أو اسطوانة توزع مع المجلات. وهذه برامج عادة ما تكون متاحة لبعض الوقت قبل شرائها.والدفع للحصول على هذه البرامج يعتمد علي الثقة والشرف.لو أراد المستخدم الاستمرار في استخدام البرامج بعد الفترة التجريبية فيجب عليه تسديد الرسوم للمؤلف
- برمجيات بدون مقابل :(Free Ware) وتكون مشابهة لبرامج المشاركة بدون رسوم فهي توزع مجانا ولا يتوقع تسديد مقابل لها

وبعض المؤلفين مسئولين عن جودة البرنامج. وكما هو الحال في البرامج المتاحة فإنها تأتي أيضا بشروط بعض المطورين ربما يوزعون النسخ الأولي مجانًا لكي يشعر المستخدمين بفائدة البرنامج . وغالبا ما يحتفظ مؤلفو هذه البرامج بكل الحقوق القانونية لبرامجهم. ولا يسمح بنسخ أو توزيع لهذه البرامج.

- **البرمجيات العامة : (Public Ware)هذه البرامج تكون متاحة للاستخدام العام أي إنها متاحة مجانا ويمكن نسخها وتعديلها ،لا يوجد رسوم لاستخدامها.**

الفرق بين التطبيقات والبرامج.

البرنامج

هو مجموعة من الأوامر التي توجه الحاسب لأن يقوم بعمل شيء معين مثل الكشف عن وإزالة الفيروسات يمكن أيضا التفكير في البرنامج علي أنه مجموعة من التعليمات والتي كتبت بلغة يفهمها الحاسب والذي لا يفهم اللغة البشرية فأي شيء يقوم المستخدم بكتابته علي لوحة المفاتيح يترجم إلي النظام الثنائي قبل أن يقوم الحاسب بتنفيذه. الحاسب ينفذ التعليمات ويعالج البيانات ويخرج المعلومات بصورة يفهمها المستخدم عادة علي الشاشة أو الطابعة الورقية.

التطبيقات

وهي برامج مثل معالج الكلمات تستخدم في العمل اليومي. إذا كنت تعمل بالرسومات فأنك سوف تستخدم تطبيقات الرسومات المختلفة. لو كنت تعمل بالموسيقي فأنك سوف تستخدم برامج الموسيقي. تكون برامج الطباعة والمحاسبة واسعة الاستخدام في الأعمال . يوجد برامج لكل الأغراض المطلوبة. ويمكن استخدام المصطلحات"برامج "و"تطبيقات" تبادليا.

الفصل الخامس: الويندوز Windows

سنقدم في هذا الجزء جولة سريعة داخل نظام التشغيل الوبندوز

عند تشغيل الويندوز علي جهاز الحاسب تبدو الشاشة كما يلي طريقة عرض الويندوز على الشاشة (تعتمد على طبيعة إصدار الويندوز المثبت في جهاز الحاسب)

سطح المكتب Desktop

وهو مصمم على هيئة مكتب حتى يمكن العمل على الجهاز بسهولة ويسر ويحتوى سطح المكتب على جهاز الكمبيوتر وسلة المحذوفات ومستكشف الإنترنت والبريد الإلكتروني وجوار شبكة الاتصال وأيقونات أخرى.

شريط المهام Taskbar

وهو الذي يظهر المعلومات الخاصة بالوقت والتاريخ والبرامج المفتوحة حاليا "على سطح المكتب وبعض الأيقونات الخاصة بالإنترنت وكذلك زر" ابدأ."

قائمة "ابدأ " Start

- من السهل بدء العمل داخل الويندوز، كل ما يجب عمله هو توجيه الماوس ببساطة على زر "ابدأ "الموجود في الركن الأسفل على يمين الشاشة، ثم

اضغط على الزر الأيسر للماوس، فتظهر قائمة" ابدأ"

- معظم الأوامر الموجودة في القائمة تحتوى على قائمة فرعية وهى التي تحتوى على سهم أسود صغير بجوارها مثل البرامج والمستندات وإعدادات وبحث.
- يمكن التحكم في تغيير شكل قائمة ابدأ من الشكل التقليدي السابق إلى شكل أخر مختلف يسهل منها الوصول إلى الانترنت والى البريد

الالكتروني والبرامج المفضلة وذلك من قائمة ابدأ واختيار إعدادات ثم لوحة التحكم فتظهر نافذة حوار.

- عند الضغط على شريط المهام وقائمة ابدأ تظهر نافذة خصائص شريط المهام وقائمة" ابدأ" ومنها يتم تحديد الشكل المطلوب لقائمة ابدأ.
- عند اختيار البرامج من قائمة ابدأ سوف تظهر القائمة الفرعية الخاصة بالبرامج .ويلاحظ أن آل البرامج المثبتة على جهاز الحاسب سوف تظهر في القائمة الفرعية، وعند توجيه الماوس إلى إحدى البرامج المثبتة قد تظهر قائمة فرعية أخرى.
- وهكذا حتى يتم اختيار الأمر النهائي المطلوب، ومن ثم نضغط عليه بالماوس ليتم تنفيذه.

محتويات قائمة ابدأ

١. البرامج Programs

- وفيه يتم ظهور كل البرامج المثبتة داخل الحاسب وتظهر باسم البرنامج وقد يحتوى البرنامج على أوامر فرعية،
- ويثبت كل برنامج داخل مجلد وبه مجموعة الأوامر الخاصة به.

٢. المستندات Documents

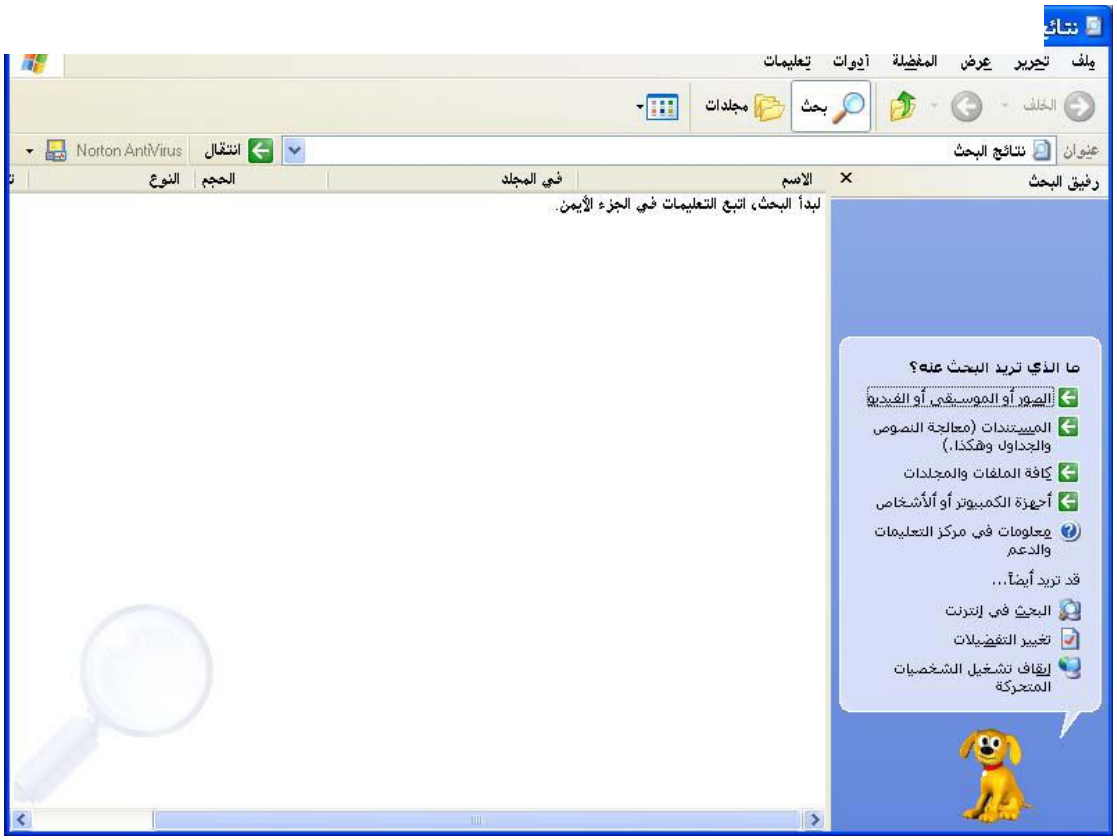
- **يستخدم هذا الأمر في فتح الملفات التي تم التعامل معها مؤخرا" بطريقة سريعة ومباشرة.**

٣. إعدادات Setting

- **هذا هو المكان المخصص لإجراء أي تعديل في نظام الويندوز**
- **من هذا المكان يمكن الوصول إلى لوحة التحكم وشريط المهام والطابعات والاتصال بشبكة الاتصال ومن ثم إجراء التعديلات المطلوبة.**
- ***لوحة التحكم* : تظهر به كل الإعدادات الخاصة بالحاسب مثل تثبيت البرامج أو حذفها وكذلك لتعريف الحاسب ببعض المكونات الأساسية مثل الصوت أو المودم أو ...وغيرها.**
- ***شريط المهام وقائمة " ابدأ*: وهو في أسفل سطح المكتب وبه زر ابدأ وبعض الأيقونات الأخرى مثل أيقونات الوقت و اللغة ومكبر الصوت وأيقونات أخري تظهر على حسب البرامج المثبتة في الحاسب .تظهر أيضا في شريط المهام النوافذ المفتوحة للبرامج.**
- ***الطابعات*: وهو خاص بتثبيت طابعة أو أكثر في الحاسب الآلي.**

٤. بحث Find

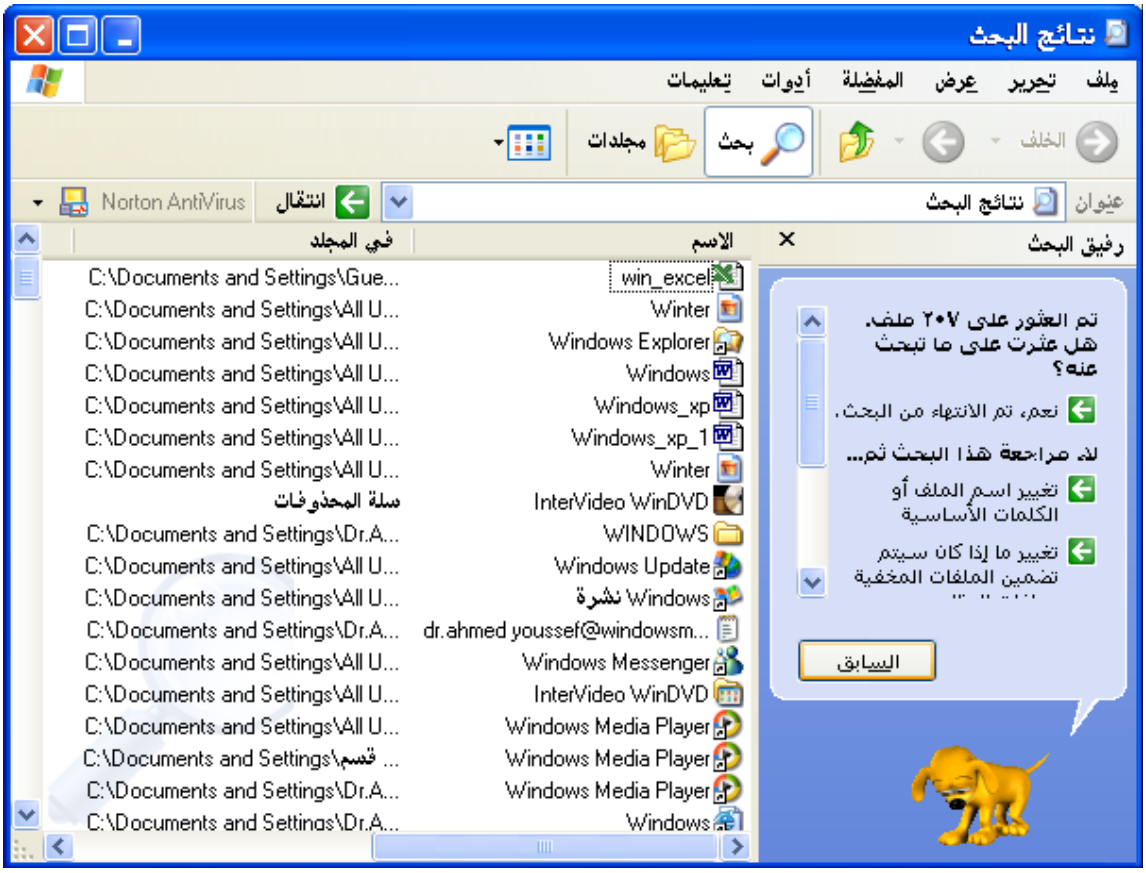
- يستخدم هذا الأمر للبحث عن الملفات أو الصور داخل جهاز الكمبيوتر، آما يمكن البحث على جهاز حاسب معين داخل شبكة الاتصال، أو البحث داخل الانترنت.



- فمثلا للبحث عن الملف أو مجلد "Windows".:يتم الضغط على البحث في كافة الملفات والمجلدات لتظهر النافذة التالية:

- في خانة (اسم الملف بالكامل أو جزء منه ، نكتب اسم الملف أو بعض الحروف الأولي منه (win) .

- وبالضغط على زر (بحث) تظهر كل الملفات التي لها نفس التطابق في الاسم المكتوب كالتالي:



5. تعليمات Help

- يستخدم هذا الأمر للحصول على أي مساعدات داخل الويندوز.
- فيمكن اختيار التعليمات في الويندوز للبحث عن أجوبة لبعض الأسئلة الخاص بالحاسب وكذلك لاستكشاف وإصلاح بعض الأخطاء التي يمكن أن تحدث داخل نظام الويندوز.

- **يتم الضغط على ابدأ ثم تعليمات فتظهر نافذة التعليمات وبها ثلاثة اختيارات هما المحتويات (به الشرح التفصيلي لدليل الويندوز) والفهرس (به آل التعليمات مرتبة أبجديا) وأخيرا البحث للوصول إلى المعلومات المطلوبة بأسرع وقت ممكن.**
- ***المحتويات*: ويحتوي على الشرح التفصيلي لدليل الويندوز، ومصنفه على هيئة موضوعات مختلفة يتم ألاختيار منها الموضوع المطلوب.**

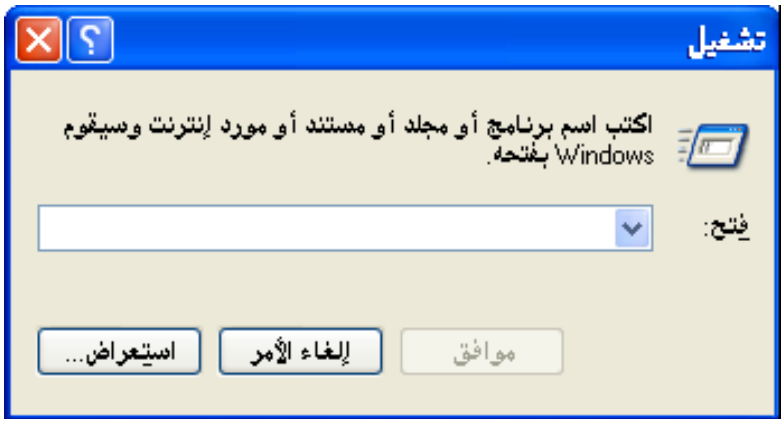
- **الفهرس: ويحتوي على كل التع ليمات الخاصة بالويندوز ومرتبه أبجديا والتي تتيح**

للمستخدم البحث عن كلمة معينة داخل التعليمات.

- ***البحث:* وهي تمكن المستخدم في الوصول إلى المعلومات المطلوبة بأسرع وقت ممكن، وذلك بالبحث عن كلمة أو جملة معينة داخل التعليمات.**

٦. تشغيل Run

- يستخدم هذا الأمر لتشغيل البرامج التي لم توضع داخل قائمة ابدأ.
- كما تستخدم في تثبيت البرامج الجديدة في الويندوز .فعند تشغيل هذا الأمر تظهر النافذة التالية.



- يتم كتابة الأمر الخاص بتشغيل البرنامج أو أمر التشغيل سواء كان install أو setup في أغلب الأحوال لتثبيت البرامج داخل برامج الويندوز.
- فمثلا" إذا أردنا تثبيت برنامج مايكروسوفت أوفيس من القرص المضغوط، فيجب الضغط على زر استعراض من نافذة تشغيل ثم البحث عن الأمر الخاص بتثبيت البرنامج داخل القرص وهي Setup.exe
- وبالضغط عليها ثم زر موافق فنجد ان الأمر قد تم كتابته في نافذة التشغيل آما هوموضح سابقا".
- عند الضغط على زر موافق في نافذة تشغيل يتم تحميل البرنامج ويتم إتباع الخطوات المطلوبة.

٧. إيقاف التشغيلShutdown

- يوجد بها عدة اختيارات خاصة بتشغيل الكمبيوتر مثل إيقاف التشغيل وإعادة التشغيل وآذلك لإعادة التشغيل بنظام MS DOS

- ويفضل استخدم هذا الأمر في إيقاف تشغيل الكمبيوتر وقبل فصل الجهاز من التيار الكهربي .

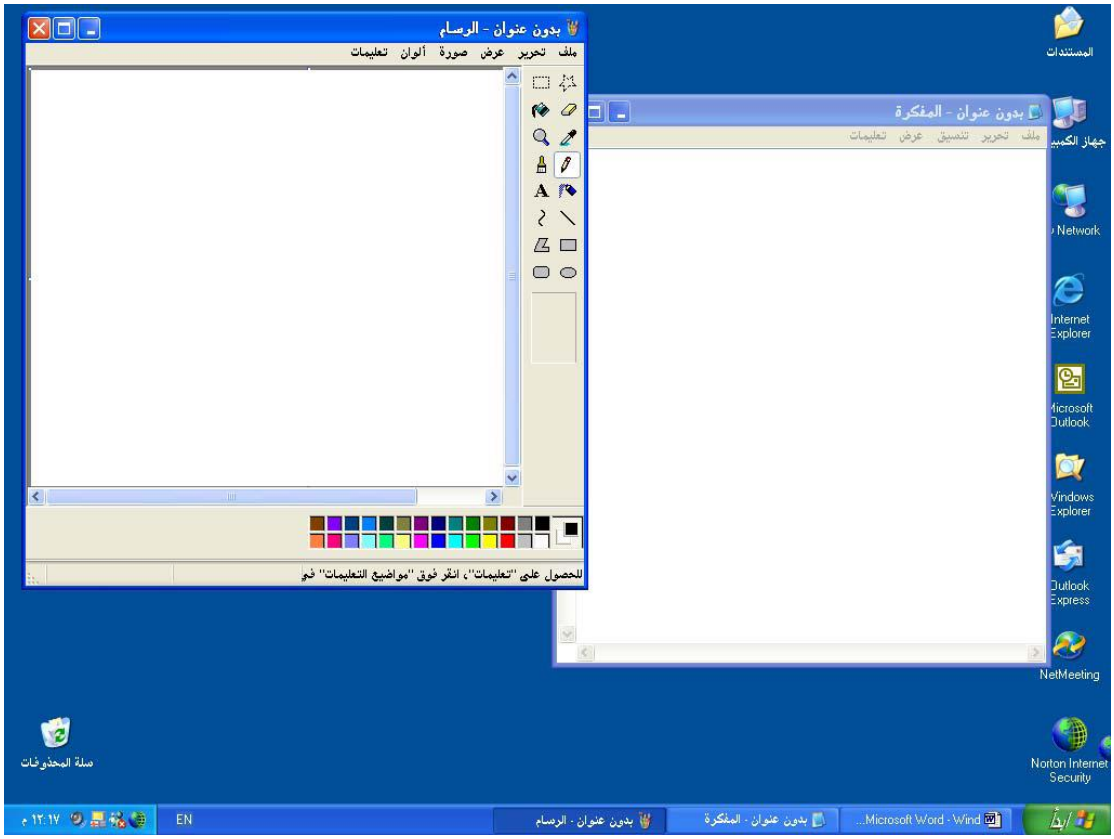
- أما في حالة الويندوزXP فإننا يمكن وضع الحاسب في وضع استعداد للتشغيل أو إيقاف التشغيل أو إعادة التشغيل مرة أخرى كما في الشكل التالي:

٨. النافذة النشطة وغير النشطة

Active and Inactive Windows

- يستطيع الويندوز التعامل مع عدة نوافذ للبرامج في نفس الوقت. فعلى سبيل المثال، عند تشغيل برنامج المفكرة WordPad يمكن فتح برنامج أخر مثل الرسام paint

- اضغط على ابدأ ثم برنامج ثم البرامج الملحقة ثم الرسام ويمكن الانتقال بينهم حتى يتم إنجاز عملك بأسرع ما يمكن.



- الشكل السابق يوضح كيف يبدو سطح الكتب عند تشغيل كلا" من برنامج الرسام والمفكرة معا. فكلا" من البرنامجين له نافذة خاصة به، ونافذة الرسام تكون الأعلى وهذا يعنى إنها النافذة النشطة، أما النافذة التي اسفل نافذة الرسام هى نافذة المفكرة وهى النافذة غير النشطة.
- لتحويل النافذة غير النشطة إلى نافذة نشطة يمكن الضغط
- على النافذة غير النشطة بالماوس أو بالضغط على زر أيقونة المفكرة الموجودة على شريط المهام من سطح المكتب.

- يلاحظ أن برنامج الويندوز لا يتجاهل البرامج في النافذة غير النشطة، بل لا يزال يعطيها كل الاهتمام التي تتطلبه بينما يمكن العمل مع النافذة النشطة لبرنامج أخر.

كما يمكن التحكم في ترتيب النوافذ وذلك بالضغط على الزر الأيمن للماوس عند شريط المعلومات فيظهر لك عدة اختيارات للترتيب مثل الترتيب الأفقي أو العمودي ... الخ على حسب اختيارك.

٩. جهاز الكمبيوتر My computer

- عند الضغط على رمز جهاز الكمبيوتر من على سطح المكتب سوف تظهر نافذة جهاز الكمبيوتر وبها جميع مكونات جهاز الحاسب، ويبدو كما في الشكل التالي:

ويمكن التعامل من النوافذ إما بتحريك أو تغيير حجم النافذة أو باختيار أحدى الأوامر التالي:

- ***تحريك النوافذ***

يتم الضغط بالماوس على شريط العنوان باستمرار مع سحب النافذة إلى المكان المطلوب ثم ترك الماوس، فيتم نقل النافذة إلى المكان المطلوب.

- ***تغير حجم النوافذ***

عند وضع مؤشر الماوس على أي رآن من أرآان النافذة فيتغير شكل المؤشر إلى شكل سهمين مضادين، بالضغط على الزر الأيسر للماوس والسحب حتى الحجم المطلوب للنافذة ثم يترك زر الماوس.

- ***اختيار أوامر القوائم***

شريط القوائم بها بعض الاختيارات للقوائم مثل ملف وتحرير وعرض و... الخ. بالضغط على أي من هذه القوائم فتظهر القوائم الفرعية الخاص بها، ومن ثم يتم اختيار الأمر المطلوب تنفيذه منها.

<u>هناك بعض الملاحظات على نافذة جهاز الكمبيوتر:</u>

- **محرك القرص المرن: تحتوى معظم الأنظمة على محرك واحد مرن ويأخذ الرمز A.**

• محرك القرص الصلب : وهو يبدأ بالرمز C . كل إضافة لمحرك القرص الصلب أو تجزئته في الجهاز يأخذ الرمز التالي له مثل D أو E أو ..... وهكذا. معظم وحدات الأنظمة بها محرك قرص صلب واحد ويأخذ الرمزC .

• محرك القرص المضغوط يأخذ الرمز التالي لمحرك القرص الصلب . إذا كان جهاز الحاسب يحتوى على قرص صلب واحد فإن القرص المضغوط يأخذ الرمزD.

للوصول إلى أي ملف في جهاز الكمبيوتر، فيجب اختيار محرك الأقراص أولا" وبالضغط عليه مرتين، فتظهر جميع المجلدات والملفات الموجودة في هذا المحرك ثم البحث عن الملف المطلوب.

١٠. تشغيل موجه الدوس MS-DOS

- يتيح نظام الويندوز التعامل مع النظام السابق للويندوز وهو نظام التشغيل الدوس MS DOS حتى يسهل الأفراد التعامل مع البرامج التي مازالت تعمل تحت ذلك النظام.

١١. سلة المحذوفات Recycle Bin

- وهي تقوم بتخزين الملفات التى تم حذفها من قبل المستخدم والتي يمكن إعادتها مرة أخرى إلى حالتها الأولى أو حذفها نهائيا" من محرك القرص الصلب وذلك باختيار إحدى الأمرين

(استعادة أو إفراغ سلة المحذوفات) من قائمة ملف في نافذة سلة المحذوفات. كما يمكن أيضا" إفراغ سلة المحذوفات بطريقة سريعة وبدون فتحها عن طريق الضغط على سلة المحذوفات بالماوس الأيمن واختيار الأمر إفراغ سلة المحذوفات من الأوامر التي تظهر.

١٢. الاتصال بشبكة الإنترنت Internet

- يمكن الاتصال من خلال الويندوز بشبكة الإنترنت وإرسال واستقبال البريد الإلكتروني أو بأي مزود خدمة شبكة اتصال خاصة.
- وقد صممت شرآة مايكروسوفت شبكة اتصال خاصة بها باسم MSN.
- فإذا كان هناك مودم في جهاز الحاسب فان الويندوز مجهز للقيام بالاتصال بهذه الشبكات مباشرة.

١٣. شبكة الويب Web

- هي عبارة عن مواقع متعددة تحتوى على معلومات مختلفة مثل البرامج والأفلام والرسومات المتحركة ومعلومات عامة في التجارة والاقتصاد والسياسة و... الخ. فهي بيئة ممتلئة بالمعلومات التى يمكن الوصول إليها بمجرد آتابة المعلومة

المطلوبة في المكان المخصص للبحث في الإنترنت ومنها YAHOO وهو يبدو كالتالي:

:

- يمكن من خلال هذا الموقع التصفح واستعراض المعلومات المختلفة في مجالات كثيرة. فكل معلومة لها مواقع مختلفة على الشبكة فإذا كان هناك عنوان تريد الوصول إليه مباشرة كل ما يجب عمله هو كتابة عنوان الموقع في المكان المخصص لذلك في البرامج المتخصصة للتصفح علي الانترنت مثل انترنت اكسبلورر والفايرفوكس.

١٤. البريد الإلكتروني Email

- **يمكن إرسال واستقبال البريد الإلكتروني من خلال شبكة الإنترنت .وبالتالي أصبحت وسيلة الاتصال بين الأصدقاء والأفراد ورجال الأعمال اسهل بكثير من ذي قبل.**
- **لإرسال البريد الإلكتروني يجب أن يكون لديك عنوان البريد الإلكتروني لهذا الشخص.**
- **ويمكن الحصول على البريد الإلكتروني للأفراد من خلال خدمات الإنترنت والتي تقدمها بعض المواقع مثلYAHOO.**

١٥. حسابات المستخدمين

- **أصبح من السهل في مشاركة جهاز واحد بين أكثر من مستخدم، ويكون لكل مستخدم حساب خاص به ومحميا بكلمة مرور مع الملفات والإعدادات الخاصة به دون التأثير على إعداد المستخدمين الأخريين ولا يمكن لأي من المستخدمين مشاهدة ملفات الأخريين.**
- **كما يمكن أيضا فتح عدة حسابات على الحاسب في نفس الوقت دون إغلاق البرامج الخاصة بأي مستخدم، وذلك بالضغط على قائمة ابدأ ثم تسجيل خروج ثم استبدال المستخدم، فنجد رسالة ترحيب بمستخدم جديد ومن ثم يتم الضغط على اسم المستخدم وإدخال كلمة المرور فيتم فتح سطح**

المكتب الخاص به .أي أنه يمكن الانتقال من حساب إلى آخر داخل الحاسب الواحد دون الحاجة لإعادة تشغيل الحاسب مرة أخري.

- **هناك نوعيين من حسابات المستخدمين:**

١. حساب مسئول المستخدمين Administrator

- **يكون لهذا الشخص قدرة غير محدودة لتعديل الحاسب وتغيير كافة الإعدادات للنظام بأي طريقة يراها، ويمكن من خلاله إنشاء وحذف حسابات المستخدمين وتغيير اسم وصورة وكلمة مرور ونوع أي من حسابات المستخدمين**
- **و يستطيع مسئول المستخدمين كذلك تثبيت وإلغاء البرامج والأجهزة على الحاسب.**

٢. حساب المستخدم User

- **هي أفضل طريقة لمنع المستخدمين من تغيير إعدادات الحاسب وحذف ملفات مهمة.**
- **ويتاح لهذا الحساب إنشاء أو تغيير أو حذف كلمة المرور أو الصورة الخاصة به، وكذلك تغيير إعدادات سطح المكتب بالطريقة التي يفضلها.**
- **لإنشاء حسابات خاصة بالمستخدمين نتبع الخطوات التالية:**

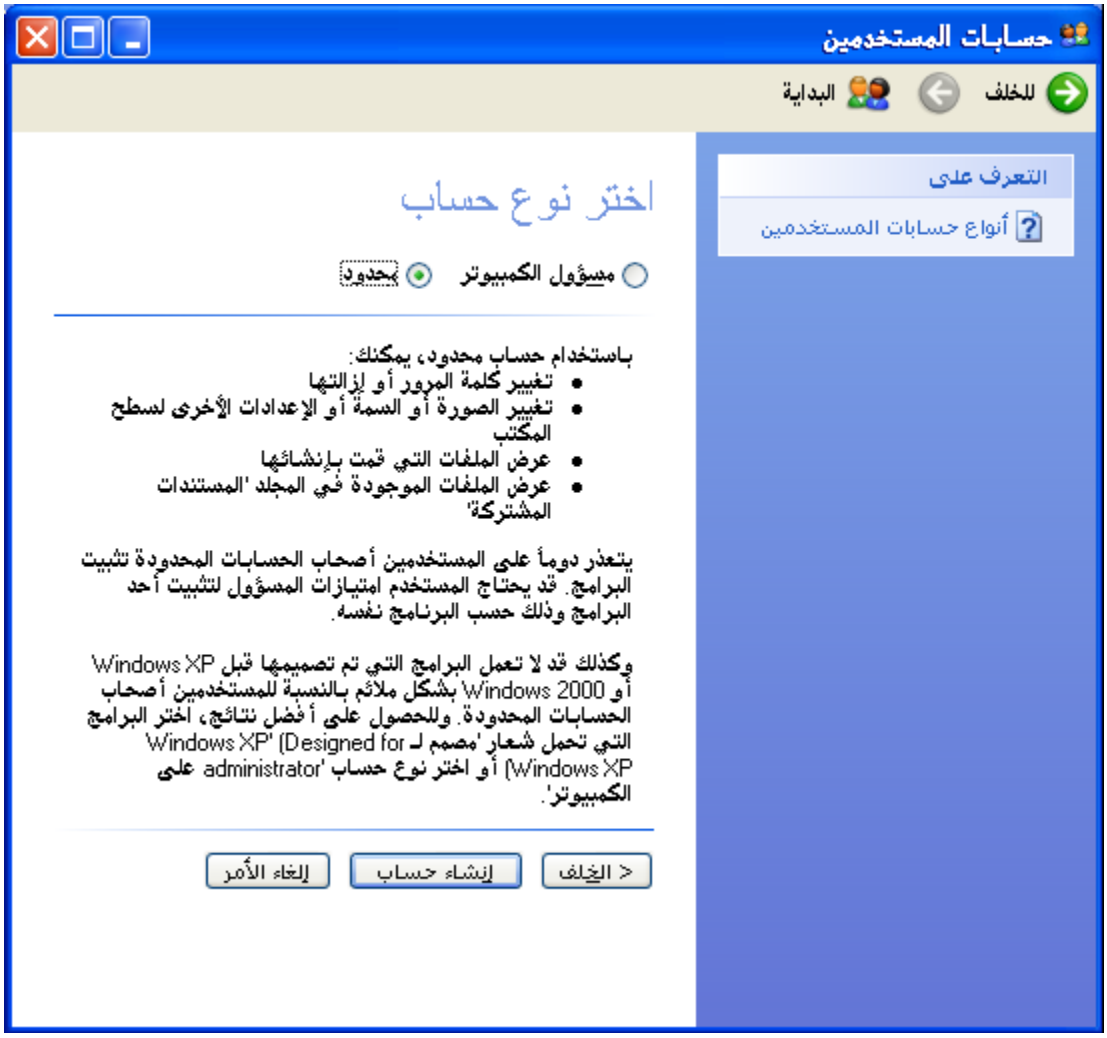
✓ الضغط على" ابدأ "ثم توجيه مؤشر الماوس إلى إعدادات ثم

الضغط على لوحة التحكم لتظهر نافذة الحوار التالية:

✓ و عند الضغط على حسابات المستخدمين تظهر لنا النافذة التالية:

✓ أضغط على إنشاء حساب جديد، ثم أكتب اسم الحساب الجديد في النافذة التالية ثم أضغط علي التالي>

✓ يتم اختيار نوع الحساب المراد، هل هو مسئول الكمبيوتر أم محدود.



✓ عند الانتهاء من تحديد نوع الحساب يتم الضغط على إنشاء حساب لنجد أن هناك حساب جديد خاص بالمستخدم كالتالي:

✓ **يمكن بعد ذلك تغيير معلومات المستخدم مثل تغيير نوع واسم الحساب أو إنشاء كلمة المرور أو تغيير الصورة الخاصة بالمستخدم وذلك بالضغط على حساب المستخدم لتظهر النافذة التالية:**

بعد عمل كل التعديلات المطلوبة، أصبح للمستخدم حساب خاص به يمكن من خلاله إنشاء الملفات وتشغيل البرامج والاتصال بالبريد الالكتروني والانترنت.

يعتبر برنامج مايكروسوفت وورد من أفضل البرامج المستخدمة حالياً في معالجة الكلمات حيث يتميز بكثير من الإمكانيات التي تجعل المستفيد يحصل على مستند غاية في الدقة والتنسيق، ويستخدم هذا البرنامج بشكل كبير في مجال السكرتارية وإدارة المكاتب حيث يمكن كتابة التقارير والمراسلات وحفظها في ملفات على اسطوانات بحيث يمكن الرجوع إليها عند الحاجة، وقد كان لهذه الميزة الأثر الكبير في التراجع عن استخدام الآلات الكاتبة والإقبال على الحاسبات.

ويتميز برنامج وورد بإمكانية التحكم في الرجوع في نوع وحجم وشكل الخط ، وإجراء عمليات النسخ والقص واللصق ، كذلك البحث عن كلمة في النص واستبدالها، تنسيق الهوامش والمسافات البادئة للفقرات، إضافة عناوين أو أرقام رأس الصفحات أو نهايتها. كما يتميز البرنامج بإمكانية عمل الجداول وسهولة تداول البيانات فيها وتمثيل بيانات الجدول باستخدام الرسوم البيانية ، وأيضا القدرة على إدراج إطار ، صور ورسومات ومعادلات رياضية داخل المستند. وهناك أيضا إمكانية استخدام المدقق النحوي والمدقق الإملائي والقاموس والنصوص الإنجليزية.

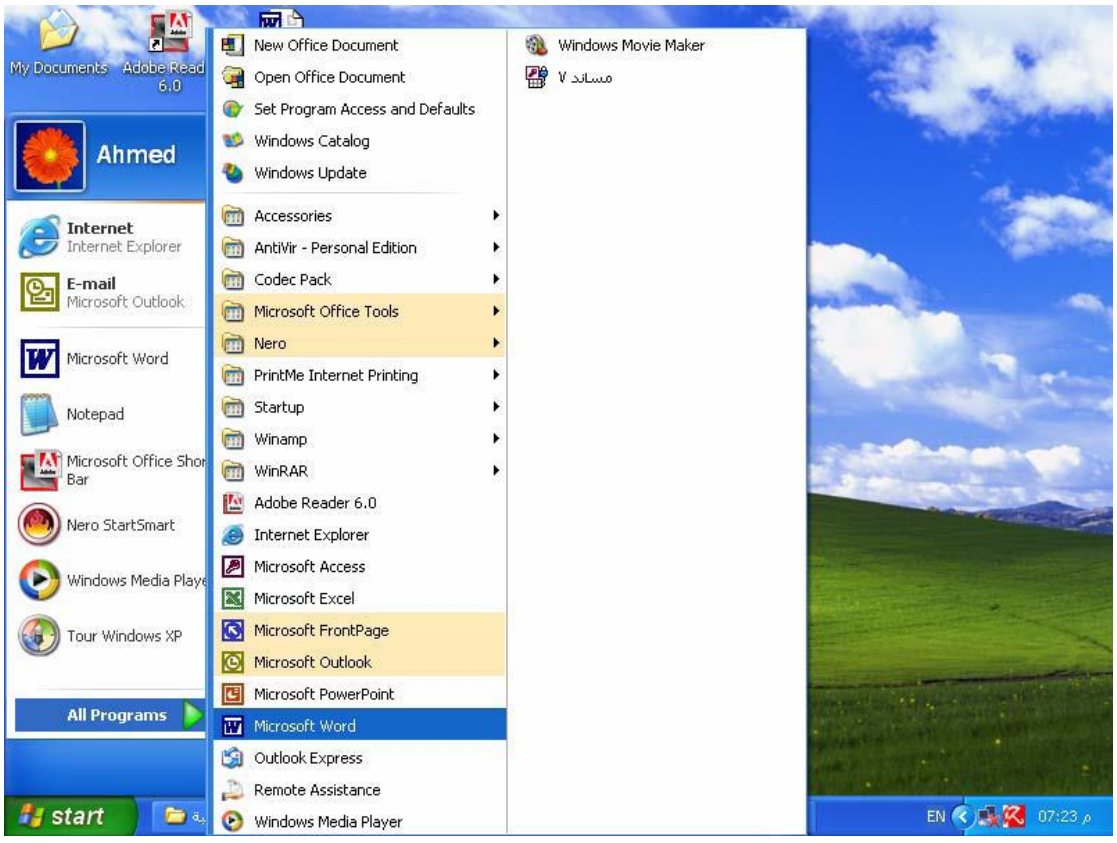
كما يمكن دمج ملفات المراسلات ، وعمل المغلف اوالظرف البريدي

وعموماً فإن البرنامج يزخر بالعديد من الأدوات والوسائل التي تمكنا من الحصول على مستند متكامل من حيث صحة المعنى ودقة التنسيق.

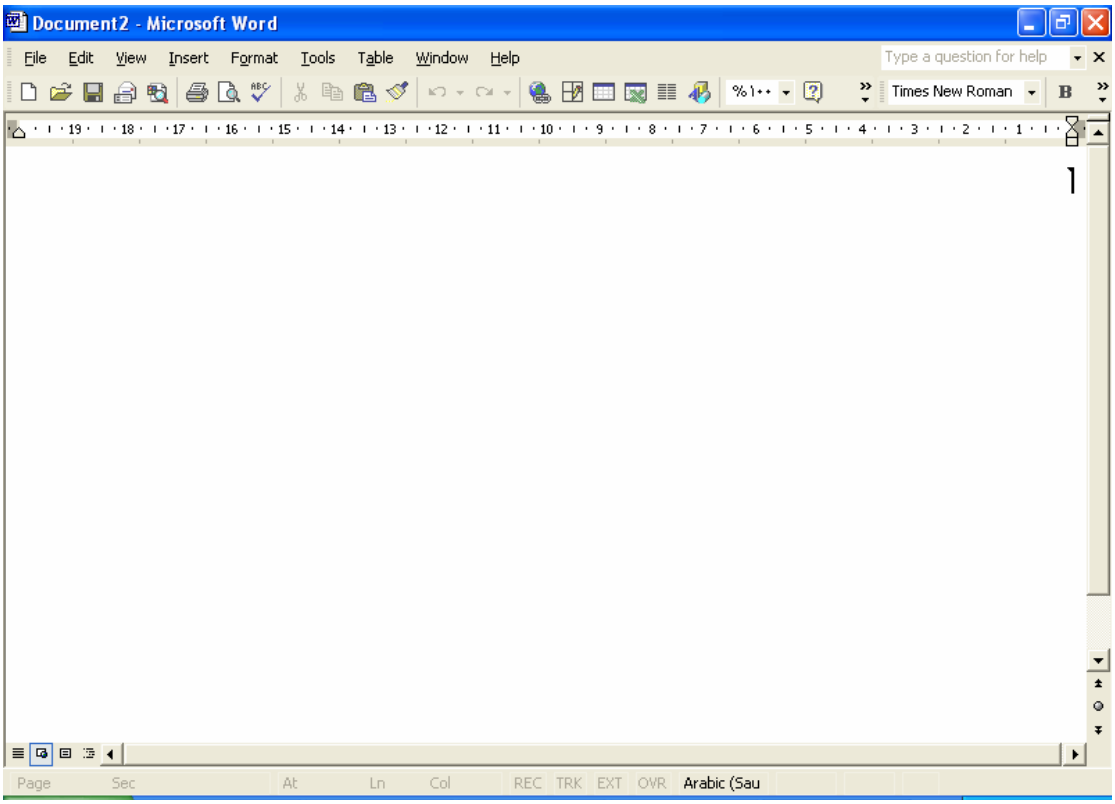
كيفية تشغيل البرنامج:

يمكن تشغيل البرنامج في أنظمة التشغيل بالخطوات التالية:

- **النقر على مفتاح ابدأ (Start)**
- **اختيار برامج (All Programs)**
- **النقر على برنامج ما ميكروسوفت وورد (Microsoft Word)**



تظهر شاشة البرنامج وهي خالية لا تحتوي على شيء . المساحة الخالية التي تظهر هي للكتابة عليها وهي تشبه الورقة العادية وبدلا" من استخدام القلم سوف تستخدم لوحة المفاتيح للكتابة على هذه الشاشة.



مكونات شاشة البرنامج:

١. شريط العنوان (Title Bar)

وهو الخط العلوي الذي يظهر أعلى الشاشة ويظهر به اسم التطبيق والبرنامج (وهو في هذه الحالةMicrosoft Word واسم الوثيقة التي نحن بصدد البدء في إنشائها .

يحتوي شريط العنوان أيضا على ٣ مفاتيح تسمى مفاتيح التحكم : تصغير لتصغير شاشة البرنامج ويرمز له بخط.وتكبير /استرجاع ويرمز له بالمربع وهو لتكبير إطار شاشة البرنامج وإغلاق ويرمز له بالحرف X

٢. شريط القوائم (Menu Bar)

ويأتي أسفل شريط العنوان وهو يحتوي على مجموعة من القوائم التي هي عبارة عن الأوامر وهي متاحة بمجرد النقر على الأمر المطلوب وهذه القوائم هي:

١ - ملف File

٢ - تحرير Edit

٣ - عرض View

٤ - إدراج Insert

٥ - تنسيق Format

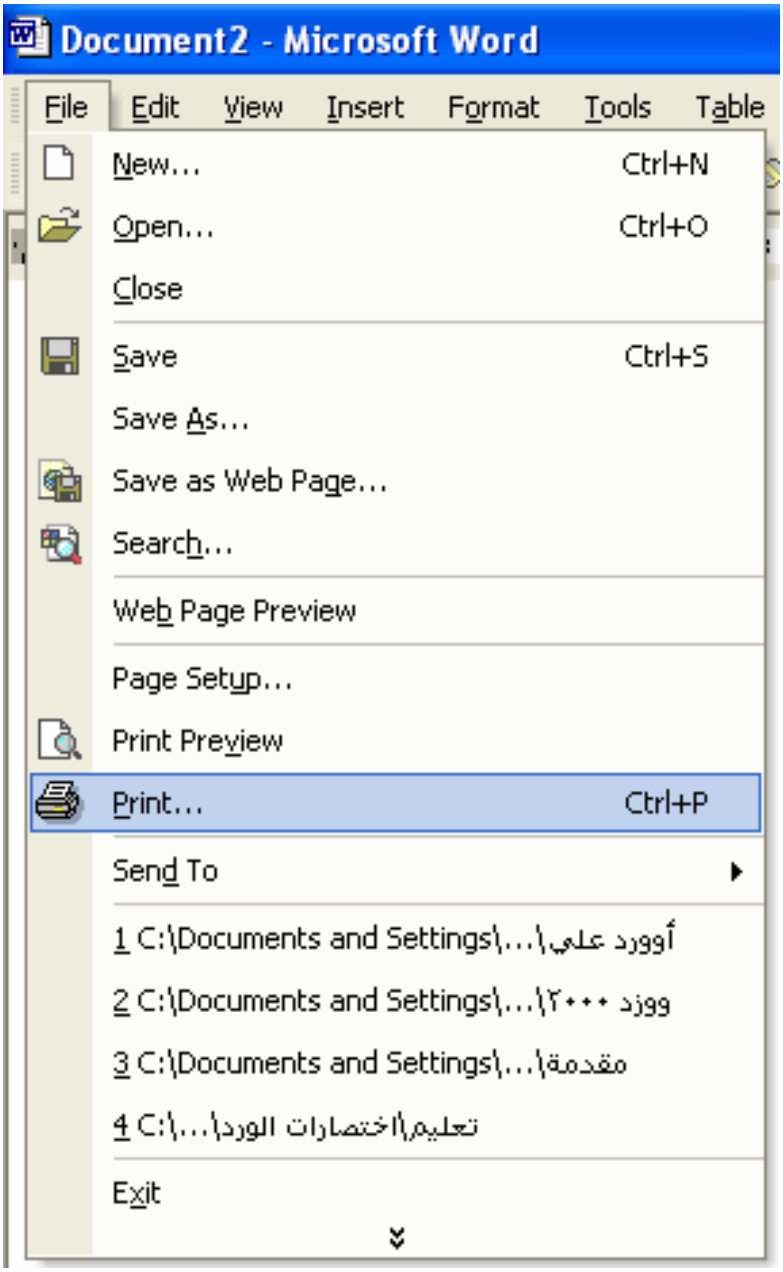
٦ - أدوات Tools

٧ - جداول Table

٨ - إطار Window

٩ - تعليمات Help

فمثلا عند الحاجة لطباعة وثيقة بعد الانتهاء من كتابتها نقوم بالنقر على ملف ثم اختيار الطباعة كما هو موضح في الصورة.



وكذلك الحال لبقية الأوامر حيث يحتوي هذا الشريط على كافة الأوامر التي تسهل العمل مع هذا التطبيق. عند فتح أي قائمة من شريط القوائم قد نرى عناصر قليلة ولكن عند الاستمرار في وضع مؤشر الفارة على القائمة ستظهر بقية العناصر والمقصود هنا ظهور المزيد من الأوامر.

بعض الأوامر تصبح غير متاحة ويشار إلى ذلك لعدم استرجاعها للنقر وتأخذ شكلا غير نشط. عند اختيار بعض الأوامر تصبح أساسها علامة صح وهو يعني أن الأمر في وضع نشط (On) أو مختار المستطيل المظلل يعني أن هذا الأمر قد اختير.

٣. أشرطة الأدوات (Tool Bars)

يتوفر في برنامج مايكرسوفت وورد العديد من أشرطة الأدوات وهي موجودة أسفل شريط القوائم. ويأتي شريط الأدوات على شكل شريط يحتوي مجموعة من الرموز أو الإيقونات وهي طريقة سريعة لتنفيذ الأوامر فبدلا من الطباعة عبر اختيار ملف من شريط القوائم يتم اختيار طباعة يمكن النقر على رمز الطباعة في شريط الأدوات القياس لتتم عملية الطباعة .إذا توفر أشرطة الأدوات مرونة أكبر وسرعة في تنفيذ الأعمال بدلا من استخدام شريط القوائم.

يحتوي هذا الشريط الكثير من الرموز أو الأيقونات أو الصور التي لا غنى عنها لبدء العمل في هذا البرنامج.

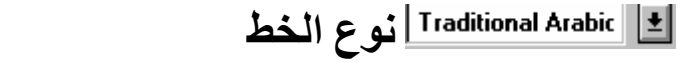
الاداة	الوظيفة
	فتح ملف جديد
	حفظ الملف النشط

	فتح ملف سبق إنشاؤه
	قص جزء من النص بهدف لصقه
	نسخ جزء من النص
	لصق جزء من النص سبق قصه أو نسخه
	التراجع عن تنفيذ آخر أمر تم إجراؤه
	ترقيم الفقرات
	تنقيط الفقرات
	إزاحة الفقرات للداخل بعيداً عن الهامش
	إزاحة الفقرات للخارج في اتجاه الهامش
	عمل جداول
	الكتابة على شكل أعمدة كما في الابحاث المنشورة في دوريات علمية اجنبية
	برنامج الرسم لنسخ أشكال من داخل المستند
	فتح برنامج الرسم البياني
	عمل مغلف (ظرف) بريدي
	التدقيق الإملائي للكلمات الإنجليزية
	طباعة الملف
	تكبير أو تصغير الصفحة بحيث تظهر صفحة كاملة على الشاشة استرجاع الصفحة إلى الحجم العادي

٤. شريط أدوات التنسيق (format)

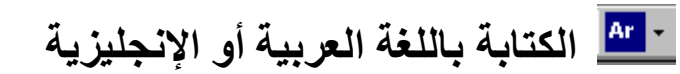
وهذا الشريط يحتوي على كافة الرموز المستخدمة في التحكم في النص من حيث الشكل، حيث رموز التحكم في الخط ونوعه وحجمه ولونه واتجاهه وتباعد الأسطر والحدود الخارجية، أخيرا، الإصدارات الأخيرة من برنامج الأوفيس أتت بميزات جديدة في مجال التنسيق حيث القوالب والأنماط والتنسيقات. إذ يحتوي هذا الشريط على كافة ما يحتاج له للتحكم في النص ومنها:

نمط خط

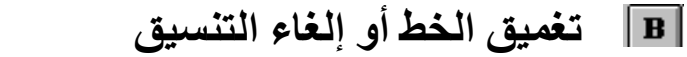


نوع الخط

حجم الحرف



الكتابة باللغة العربية أو الإنجليزية



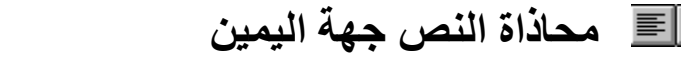
تغميق الخط أو إلغاء التنسيق

الكتابة بخط مائل أو إلغاء الكتابة بالخط مائل

وضع خط تحت الحرف أو إلغاؤه

محاذاة النص جهة اليسار

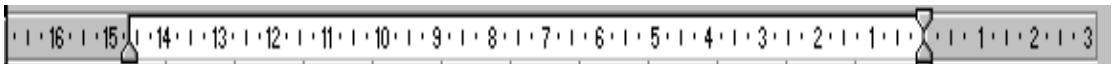
توسيط النص


محاذاة النص جهة اليمين

محاذاة النص من الجهتين.

اتجاه الكتابة من اليسار إلى اليمين

Rulerالمسطرة



تحتوى على مسطرة وهى مجزئة إلى أقسام تقاس بالبوصة أو سنتيمتر، كما تحتوى على مواقع الجدولة التلقائية ويقصد بالجدولة هو انتقال نقطة الإدراج إلى موقع محدد عند الضغط على مفتاح . Tab

لوحة المفاتيح

في لوحة المفاتيح هناك بعض المفاتيح تؤدى وظائف معينة منها:-

Alt تشغيل قائمة الأوامر

Home الانتقال إلى بداية السطر

End الانتقال إلى نهاية السطر

Page Up الانتقال صفحة لأعلى

Page Down الانتقال صفحة لأسفل

Ctrl + Home الانتقال إلى بداية الملف

Ctrl + End الانتقال إلى نهاية الملف

Backspace إلغاء الحرف السابق لنقطة الإدراج (يمين المؤشر للكتابة العربية ويسار المؤشر للكتابة الإنجليزي)

Delete إلغاء الحرف التالي لنقطة الإدراج (يسار المؤشر

للكتابة العربية ويمين المؤشر للكتابة الإنجليزية)

Tab تحريك نقطة الإدراج حسب حقول المسطرة

⟶ تحريك نقطة الإدراج إلى اليمين

⟵ تحريك نقطة الإدراج إلى اليسار

↑ تحريك نقطة الإدراج إلى السطر العلوي

↓ تحريك نقطة الإدراج إلى السطر السفلي

F1 طلب نافذة المساعدة

F5 الانتقال إلى الصفحة معينة

F7 استخدام المدقق الإملائي

F12 حفظ الملف باسم

Shift + F12 حفظ الملف

Ctrl + F2 معاينة قبل الطباعة

Ctrl + F4 الخروج من الملف

Ctrl + F12 فتح ملف سبق إنشاؤه

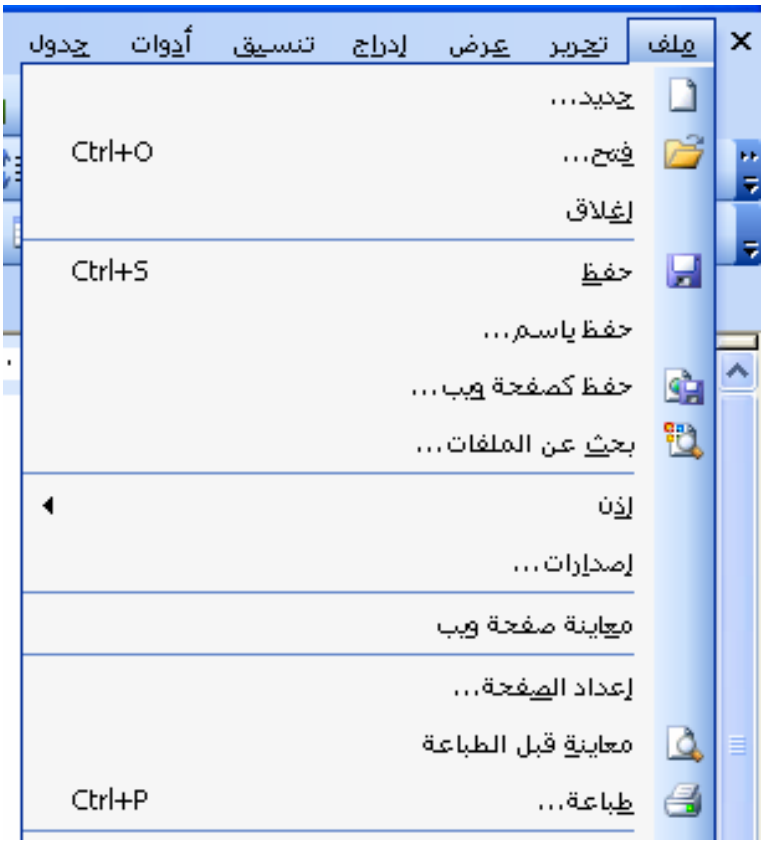
Esc وقف تنفيذ عملية معينة أو إغلاق النافذة

<u>الملف الجديد</u>

عند بداية تشغيل البرنامج سيفتح لك ملفاً جديداً، أما عند الرغبة في إنشاء ملف جديد أثناء عملك على ملف قديم فيمكنك الضغط على الأداة من سطر الأدوات، كما يمكنك إنشاء ملف جديد بإتباع الخطوات التالية:

١ - افتح قائمة ملف File

٢ - اختر الأمر جديدNEW ، ستظهر نافذة باسم...NEW



سيتم فتح ملف جديد باسم تلقائي Document وبجانبه رقم هذا الملف التلقائي المفتوح.

البدء بكتابة نص جديد

١ - اتجاه الكتابة : اختر الأداة للنص العربي حيث اتجاه الكتابة من اليمين الي اليسار أو الأداة للنص الإنجليزي حيث اتجاه الكتابة من اليسار إلى اليمين ويلاحظ أن هذا الاختيار يحدد تلقائيا عند فتح ملف جديد ويلا حظ عند كتابة بعض الكلمات الانجليزية في النص العربي عدم الحاجة إلى تغيير اتجاه الكتابة.

٢ - لغة الإدخال : اختر الأداة للنص العربي و الأداة للنص الانجليزي كما يمكن استخدام لوحة المفاتيح Alt+ shift ويلاحظ عند تغيير اتجاه الكتابة من اليمين إلى اليسار ستتغير اللغة تلقائياً إلى الإنجليزية.

٣ - شكل الحرف : غامق بالضغط على الأداة ، مائل بالضغط على الأداة أو مسطر على الأداة .

٤ - محاذاة النص : محاذاة النص جهة الهامش الأيسر من الأداة ، محاذاة النص في منتصف السطر من الأداة تستخدم عند كتابة العناوين، محاذاة النص جهة الهامش الأيمن من الأداة ، محاذاة النص من الجهتين من الأداة ، بعد ذلك ابدأ في كتابة النص.

حفظ ملف جديد:

عند حفظ الملف الجديد اضغط مربع أداة الحفظ من سطر الأدوات، أو أتبع الخطوات التالية:

١ - افتح قائمة ملف File

٢ -اختر الأمر حفظ باسم Save as ستظهر نافذة باسم Save As

ويراعى عند تسمية الملف الآتي:-

١ - أن يكتب اسم الملف باللغة الإنجليزية أو العربية دون التقيد ب ٨ أحرف.

٢ - أن لا يحتوى اسم الملف على مسافة أو أي حروف خاصة مثل # @ $% ^ & * > < } { . | : "

وعند حفظ الملف لأول مرة يجب تحديد التالي.

- اسم الملف File Name
- الفهرس أو الدليل Folder
- الاسطوانة Drive

٣ - بعد كتابة اسم الملف وتحديد مكان حفظة اضغط لتنفيذ الأمر Ok .

بعد انتهاء العمل على الملف وحفظة يجب إغلاق الملف : بالضغط علي زر الإغلاق او بإتباع الخطوات التالية:

١ - افتح قائمة ملف File

٢ - اختر الأمر إغلاق Close

وعند إغلاق الملف قبل حفظ التعديلات عليه أو تسميته ستظهر شاشة استفسارية للتأكد من الرغبة في حفظ التعديلات أم لا.

الخروج من البرنامج

يجب علينا التأكد من حفظ التعديلات على الملف وإغلاقه، قبل الخروج من برنامج وورد

١. افتح قائمة ملف File

٢. اختر الأمر إنهاء Exit

إذا لم تكن حفظت التعديلات ستظهر شاشة استفسارية للتأكد من الرغبة في حفظ التعديلات أم لا.

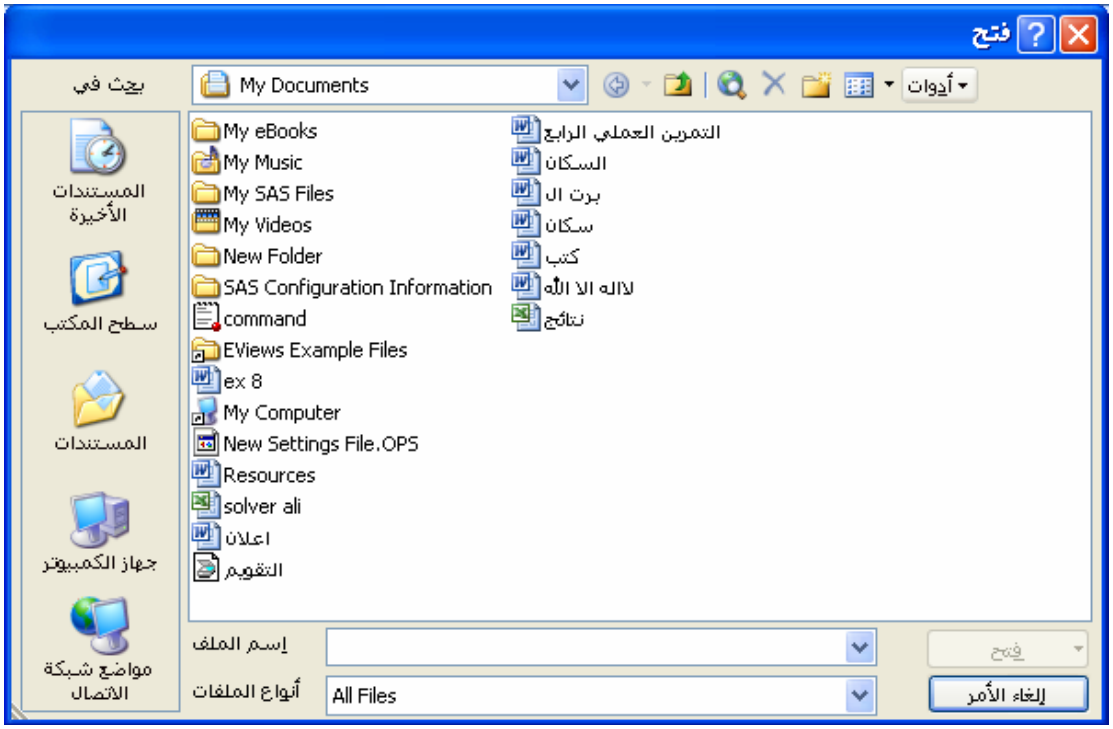
.

فتح ملف سبق إنشاؤه:

يمكن فتح ملف قديم باستخدام مربع من شريط الأدوات ، كما يمكن فتح الملف بإتباع الخطوات التالية:

١. افتح قائمة ملف File

٢. اختر الأمر فتح Open ستظهر نافذة باسم Open ، يمكن من خلالها تحديد اسم الملف المطلوب ثم الضغط علي فتح.

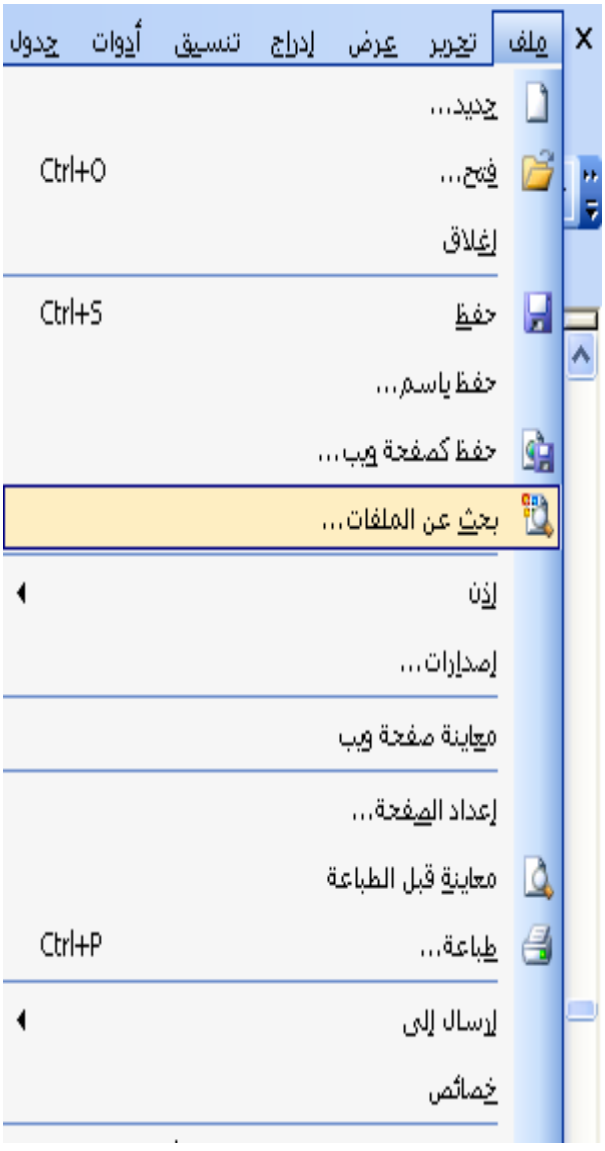


البحث عن ملف:

يمكن البحث عن ملف معين بدلالة محتوياته وذلك عند عدم تذكر اسمه أو عند الرغبة في إجراء بعض العمليات عليه مثل نسخه، طباعته أو إلغاؤه.

وتلك ميزة جديدة للبحث عن الملفات بطريقة سهلة وسريعة.

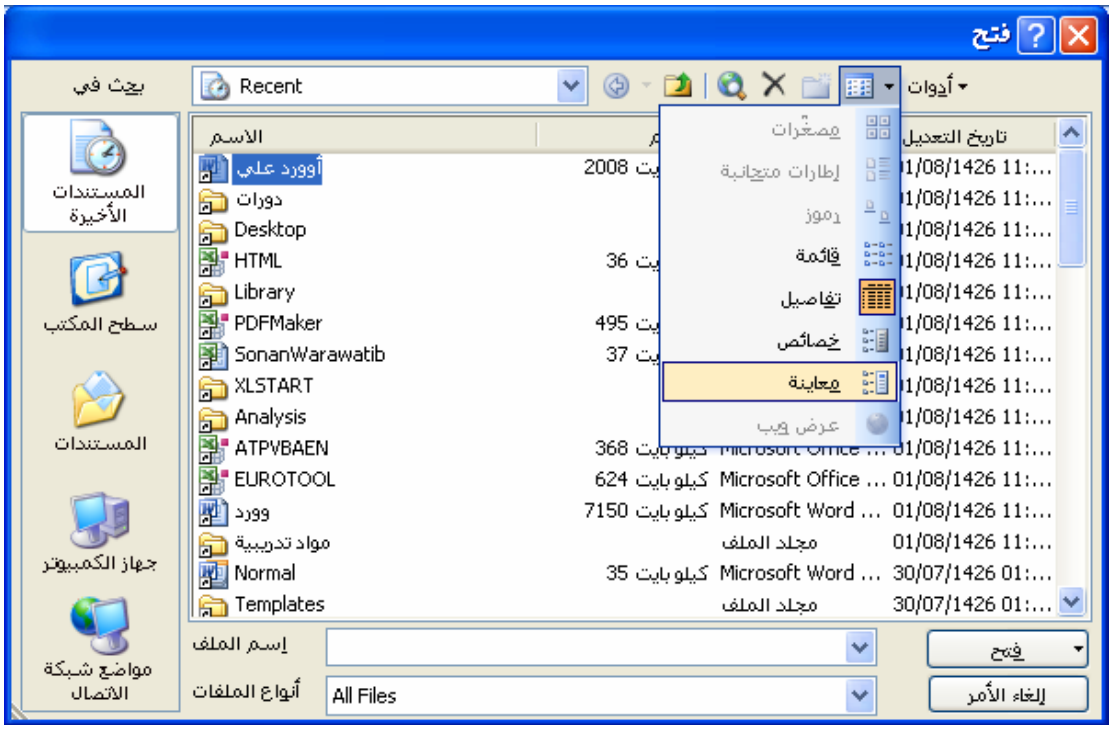
١ - افتح قائمة ملف File



٢. اختر بحث عن ملفات /سوف تظهر شاشة علي يسار الصفحة

اكتب في نص البحث عبارة من الملف / سوف تظهر الملفات الموجودة بها النص المكتوب.

أما في حالة عدم معرفة) اسم الملف أو محتوياته (الا فقط انك فتحت هذا الملف) اليوم أو هذا الأسبوع أو الأسبوع الماضي أو هذا الشهر أو الشهر الماضي) طريقة جديدة للبحث وذلك بالضغط على أيقونة المستندات الجديدة الموجود في شاشة فتح / سوف تظهر محتوياتها اختر منها المطلوب كما يمكن معاينة الملف قبل فتحه وذلك كما بالشكل التالي:



نسخ الملف

١. افتح الملف المطلوب نسخه

٢. فتح قائمة ملفFile

٣. اختر الأمر حفظ باسم Save As

٤. اكتب اسم الملف الجديد ثم اضغط -OK

٥. إذا تصادف وجود ملف على الأسطوانة وفي نفس الفهرس له نفس الاسم سيخيرك البرنامج بين:

-استبدال الملف القديم بالملف المنسوخ.

-عدم الاستبدال.

-إلغاء الأمر.

إلغاء الملف

يمكن إلغاء الملف بإتباع الخطوات التالية:

أ-اغلق الملف إذا كان مفتوحاً

ب -افتح قائمة ملف File

ج -اختر فتحopen

د-اختر اسم الملف المطلوب إلغاؤه

ه. اضغط DELETE من لوحة المفاتيح

طباعة الملف

عند طباعة الملف اختر مربع الطباعة من شريط الأدوات كما يمكن الطباعة بأتباع الخطوات التالية:

-افتح قائمة ملف File

-اختر الأمر Print

- إجراء العمليات التالية Print :ويمكن من خلال نافذة Printerاختيار الوظيفة

Copies عدد النسخ المطلوب طباعتها

Range تحديد الصفحات المطلوب طباعتها

All طباعة الملف بالكامل

Selection طباعة الجزء المحدد

Current page طباعة الصفحة الحالية

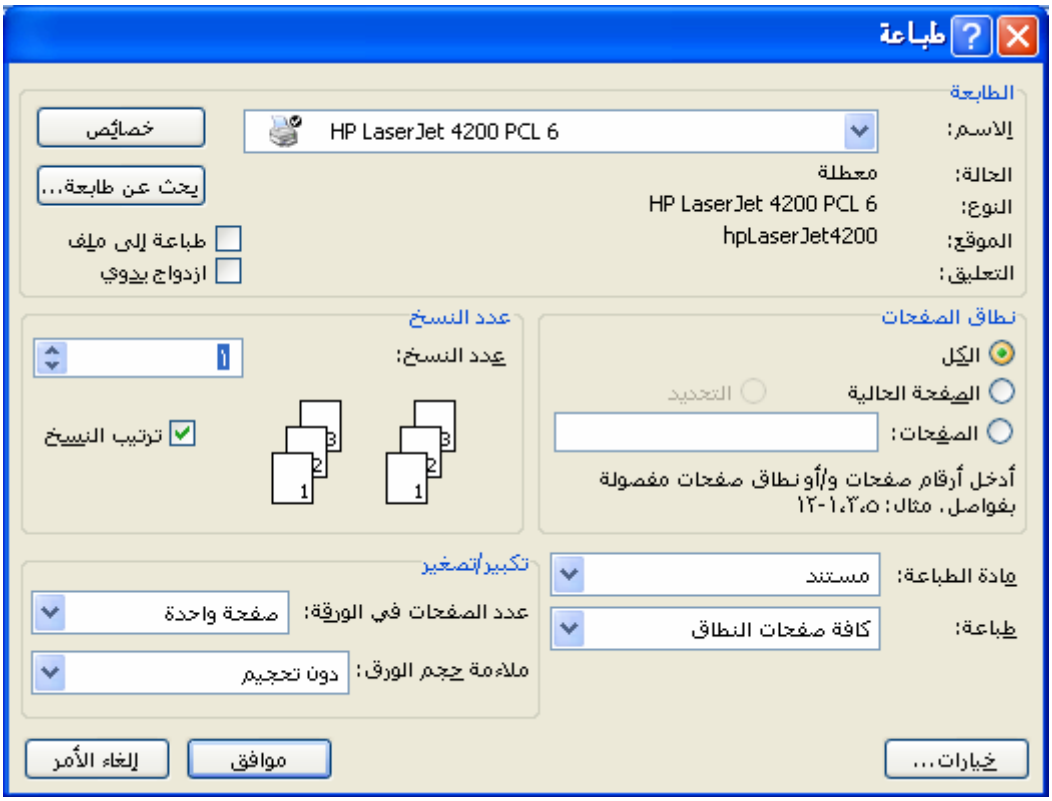
Pages from toطباعة صفحات محددة من – إلى

Setupاختيار طابعة محدده

Optionsخيارات أخرى

Cancelإلغاء الأمر

OKتنفيذ أمر الطباعة



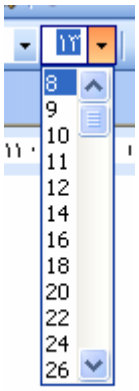
تنسيق الخط

يحتوى برنامج وورد على العديد من الأدوات التي تستخدم لتنسيق الخط وذلك بهدف الحصول على مستند منظم ومريح للقارئ، وهذه بعض إمكانات البرنامج في هذا المجال.

أ- تغيير نوع الخط (Font)

- **إضغط السهم الموجود على يمين أداة نوع الخط ستظهر قائمة أسماء الخطوط المتاحة**
- **إضغط على نوع الخط المطلوب**

ب - تغيير حجم الخط (Size)



•إضغط السهم الموجود على اداة حجم الخط ستظهر قائمة ارقام

•إضغط على الحجم الخط المطلوب

ج -شكل الحروف (Font Style)

١ -تغميق الخط اضغط أداة B من شريط التنسيق

٢ -لكتابة الخط مائلا اضغط أداة I

٣ -لوضع خط تحت النص اضغط أداة U

ويلاحظ انه يمكن إجراء أكثر من عملية تنسيق على الحرف كما يمكن إجراء عمليات التنسيق السابقة وعمليات أخرى أيضا من أمر الحروف الموجود في قائمة التنسيق، ولعمل ذلك اتبع الخطوات التالية:

- **افتح قائمة تنسيق Format**

اختر الأمر خط font خط (يمكن من خلالها تحديد تظهر نافذة باسم خط

font يمكن من خلالها تحديد الاختيارات التالية

Arabic الحروف العربية

Font نوع الخط

Size حجم الخط

Color لون الخط

Bold غامق

Italic مائل

<u>تشكيل الحروف</u>

قد يواجهك عند تحرير المستند نص معين يستوجب وضع التشكيل فوق حروفه) الفتحة– الكسرة- الضمة -السكون (.. آما في آيات القران الكريم أو الحديث الشريف ، وقد أتاح لنا برنامج وورد هذه الخاصية ، فبعد كتابة الحروف يمكنك وضع التشكيل المناسب والجدول

التالي يبين المفاتيح المطلوب الضغط عليها للحصول على التشكيل.

فتحة + Shift ض

تنوين فتح +Shift ص

ضمة +Shift ث

تنوين ضم +Shift ق

لإ +Shift ف

إ + Shift غ

كسرة +Shift ش

تنوين كسر +Shift س

مدة +Shift ت

شدة +Shift ذ

سكون +Shift ء

الأرقام العربية والأنجليزيه

أثناء تحرير النص وعندما يواجهك أرقام قد تكتب هذه الأرقام باللغة العربية عند تحرير النص الإنجليزي أو قد تكتب بالغه الأنجليريه عند تحرير النص العربي وعند الرغبة في تعديل هذا الوضع بحيث تكتب الأرقام العربية في النص العربي والإنجليزي في النص الانجليزي أتبع الخطوات الآتية:

- **من شريط الأدوات اضغط أدواتtools/ ثم اختر خيارات Options**
- **سوف تظهر الشاشة التالية-:**
- **اضغط على مربع عربي ولغات أخرى**

اضغط على السهم الذي بجوار الأرقامNUMERAL سوف يظهر الاتى :

Arabicعربي لتحويل الأرقام من عربي إلى انجليزي

Hindiهندي لتحويل الأرقام من انجليزي إلى عربي

Contextسياق لتحويل الأرقام من عربي إلى انجليزي اوتوماتيك والعكس طبقا لنوع اللغة المختارة، ثم اضغط موافق لإغلاق نافذة إعدادات اللغة.

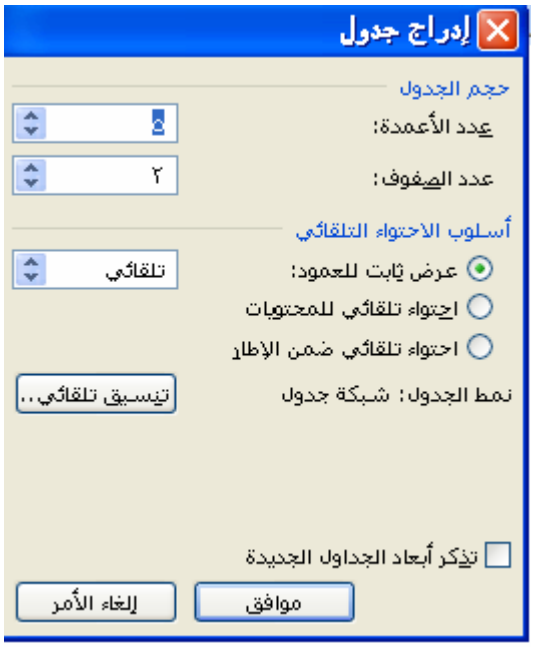
انشاء الجداول

١ - حدد اتجاه الكتابة من اليمين إلى اليسار

٢ - اترك سطرا خالي ا بالضغط على مفتاح الإدخال enter

٣ - أفتح قائمه جدول table

اختر الأمر إدراج جدول insert table ستظهر نافذة باسم insert table



نحدد عدد الأعمدة والصفوف ثم نضغط موافق Ok

الفصل السابع: الشبكات وأنواعها

شبكات الاتصالات وتصنيفها:

تعرف الشبكة على أنها: "عبارة عن مجموعة من التجهيزات أو المعدات أو الأشياء الملموسة لصورة عامة المرتبطة فيما بينها عن طريق قنوات اتصال، بحيث تسمح بمرور عناصر معينة فيما بينها حسب قواعد محددة و تتكون الشبكة من قسمين رئيسين : ناقل و منقول فالقسم الناقل ضروري و يشمل على التجهيزات و قنوات الاتصال، أما القسم المنقول أي وقع عليه فعل النقل".

إذا الشبكة هي ربط جهازين او اكثر معا من اجل تبادل المعلومات . سواء كان هذا الجهاز حاسب شخصي او حاسب مركزي (Main Frame) بالإضافة إلى ما يعرف بالمنافذ او الطرفيات Terminals والاجهزة الاخرى المتخصصة مثل الطابعات وقنوات الادخال والاخراج .

بالإضافة إلى حزم البرامج المسئولة عن ادارة الاجهزة والعمليات التى تتم داخل الشبكه. وتقوم شبكه الحاسب على هذا الاساس بعملية التحويل Transmission للبيانات والمعلومات والرسائل بين تلك الحاسبات المتصله بالشبكه او اى شبكات اخرى متصله بتلك الشبكه .

وبناء على هذا المفهوم البسيط فأى شبكه من الشبكات تقوم بثلاث عمليات هذه العمليات تحتاج إلى ثلاث مكونات او ثلاث وحدات هى :

١ - وحدة الارسال Sending Unit

وهى المسئوله عن إرسال البيانات والمعلومات إلى الحاسبات الاخرى داخل الشبكه.

٢- وحدة الاستقبال Receiving Unit

وهى الوحدة المسئولة عن استقبال البيانات والمعلومات والرسائل المرسله من حاسبات وطرفيات آخرى داخل الشبكه او الشيكات المتصله بنفس الشبكه .

٣- وسيط الاتصال Transmission Media

وهى فى الغالب خط تليفونى او كابل اتصال من نوع معين مسئول عن نقل البيانات والمعلومات من / إلى الحاسبات المتصله بالشبكه

- **تصنيف الشبكات**

فالشبكات يمكن تصنيفها حسب الطريقة التي توصل بها مكونات الشبكة و حسب المجال الجغرافي و حسب المعيار دور كل حاسب في توفير خدمات الشبكة، كما تصنف أيضا حسب الخدمات التي يمكن أن تقدمها.

١- تصنيف الشبكات حسب الطريقة التي توصل بها مكونات الاتصال : وتقسم وفق هذا المعيار إلى ثلاث طرق :

أ) شبكة ذات نمط النجمة

تستخدم لربط مجموعة من الحواسيب مع بعضها البعض بواسطة حاسوب مركزي حيث إن كل الأنواع الاتصالات تمر عبر هذا الحاسوب، بذلك فإنها تعتمد بشكل كبير على قدرة الحاسوب المركزي.

من مزايا هذه الشبكة هو أن عطل أي جهاز لا يؤثر على عمل الشبكة باستثناء عطل المزود أو الموزع، بالإضافة إلى سهولة تراسل البيانات، لكن ومن عيوبها انخفاض درجة الاعتماد عليها بسبب المخاطرة عطل الحاسوب المزود و طول فترة الانتظار و ارتفاع تكاليفها.

ب) الشبكة ذات النمط الخطي(الناقل)

و هي شبكات حواسيب يكون شكلها كحركة سير الباص و الحواسيب المشاركة على طرفي خط سيره، تستخدم لربط مجموعة من الحواسب مع بعضها البعض بواسطة خط رئيسي و يستخدم في توصيل الحواسيب إما سلك مبروم أو سلك محوري أو سلك الألياف الضوئية.

و من مزايا هذا النوع من الشبكة أنها محدودة التكاليف و إذا ما حصل خلل أو تعطل أي جهاز من الأجهزة المشاركة فلن يؤثر ذلك على الشبكة، و من السهل إدارتها إضافة إلى إمكانية الإضافة إليها المشاركين الجدد أو الانسحاب منها من دون تأثير يذكر على أداء الشبكة.

ج) الشبكة ذات النمط الحلقي :

و فيها تم ربط جميع الحاسبات بواسطة ناقل في شكل حلقي أو دائرة، تتكون من وصل كل حاسوب بالحاسوب المجاور له و وصل الحاسوب الأخير بالأول و يتم نقل المعلومة وفق هذه الشبكة على مدار الحلقة في اتجاه واحد و من مميزات هذه الشبكة أن تعطيل إحدى الحواسيب يؤدي إلى توقف عمل الشبكة.

د) الشبكة الهرمية :

تستخدم لربط مجموعة من الحواسب مع بعضها البعض على شكل شجري أو هرمي و يتم ارتباط جميع حواسب الطرفية مع الحاسوب المركزي و من ميزاته ما يلي :

- **كل الاتصالات تمر عبر الحاسوب المركزي.**
- **كل البيانات موجودة في الحاسوب المركزي.**
- **سهولة التعامل مع البيانات عن طريق أي طرق من الحواسيب، إذا حصل خلل من أي الحواسيب الطرفية فلن يؤثر على بقية الشبكة.**
- **و إذا حصل عطل في الحاسوب المركزي فإنه يعطل عمل الشبكة.**
- **الشبكة تعتمد على حاسوب مركزي.**

٢ ـ تصنيف الشبكات حسب المجال الجغرافي : يمكن تصنيف الشبكات حسب هذا مجال إلى:

أ) الشبكه المحليه (LAN) Local Area Network

وهى الشبكه التى تربط بين عدة حاسبات ولكن داخل منطقة جغرافيه ضيقه (دور من مبنى أو مبنى واحد أو عدة مبان متجاورة) وهى من اكثر انواع الشبكات انتشاراً.

ب) شبكه المجال الواسع(WAN) Wide Area Networ

هذا النوع من الشبكات واسعة الإنتشار وهي التي تعبر المسافات الكبيرة داخل منطقة جغرافيه كبيرة بين عدة مدن وبلدان فى دولة او بين مجموعة دول مستخدما طرق اخرى في الإتصال والكثير من المستخدمين هم جزء من شبكة على WAN إذا ما استخدموا الإنترنت حيث يعتبر الإنترنت اكبر شبكة WAN كبيرة على الأرض .

ج) الشبكات المتداخلة Internetworking

وهى عبارة عن ربط بين عدة شبكات وبعضها البعض انواع الشبكات حسب التصميم الهندسىBus Topology شبكه خطيه حيث لا توجد وحدة تحكم مركزيه ، وعلى ذلك فهى تتكون من كابل تتصل به اجهزة الحاسب وتنتقل المعلومات والبيانات من جهاز لاخر عبر ما يسمى بالموصل او الناقل وهى ادارة لنقل بين جهازين او اكثر

يتم وضع نهايات طرفية فى نهاية الشبكة وهذا النوع من الشبكات تركيبه سهل إلا ان مشاكله كثيرة نظرا لوجود كابل واحد للشبكة ككل

د) الشبكه النجميه Star Topolgy

وهى التى تتصل فيها جميع الحاسبات والطرفيات بوحدة تحكم خاصة هو من اكثر التخطيطات انتشارا وشيوعا فى الشبكة المحلية نظرا لسهولة صيانة له وايضا الكثير من الميزات العملية مثل عدم حدوث مشكلة في الشبكة ككل عندما تحدث مشكلة في جهاز منفصل وايضا تتمتع بوجود

جهاز مركزي مسؤل عن توصيل الأجهزة داخل هذا التخطيط ببعضها البعض وايضا سهولة اضافة جهاز لهذا التخطيط.

ه) الشبكه الحلقيه Ring Topology

حيث يستخدم كابل او دائرة (من الكابلات) لربط مجموعة من الحاسبات معآ ويعتبر الحاسب المركزى جزء من الحلقة وتتحرك المعلو مات أو البيانات في اتجاه واحد فقط عبر الكوابل ومن اهم عيوبها هو ان اي جهاز تحدث به مشكلة سوف يتسبب في احداث مشكلة في الشبكة ككل ووقوعها!

وتعد مسألة صيانة هذا النوع من الشبكات وادارته من اعقد ما يمكن ولهذا فهو غير شائع في استخدامات التشبيك على ارض الواقع.

و) الشبكه الشبكية Mesh Topology

هذا النوع من التخطيط يعتمد على ان كل جهاز على الشبكة متصل مباشرة بجميع الأجهزة الاخرى على الشبكة بكوابل خاصة وهذاوهي من اعقد انواع التشبيك ايضا ومسألة ادارة وصيانة هذه الشبكات مزعجة جدا نظرا لتشعب الاسلاك والكوابل .

ز) الشبكه الاسلكية Wireless Topology

هذا النوع من التشبيك من احدث انواع التشبيك هذه الايام وهو يعتمد على التقنيات اللاسلكية مثل تقنية ارسال الرديو وهذه الشبكات من الممكن ان تجدها منفصلة كشبكة مستقلة او جزء من شبكة اخرى سلكية.

ح) الشبكة المحلية LAN :

و هي التي تربط عدد من أجهزة في مكتب واحد أو عدد من مكاتب في مبنى واحد ، إلا أن هذا النوع من الشبكات يغطي مسافات محددة تكون عادة بناية واحدة، أو بضعة بنايات في منطقة جغرافية واحدة ، تتراوح سرعة تحويل البيانات من ١٠ ميغابيات إلى ١٠٠ ميغابيات حسب نوعية الموصلات و التكنولوجيا المستعملة في التشابك.

<u>والشبكة LAN نوعان</u> :

- **شبكة الخادم / المستفيد : (المزود/الزبون) (المضيف /الزبون)**

تتكون هذه الشبكة من مجموعة من أجهزة الحاسوب يطلق على أحدها إسم خادم الشبكة، بينما يطلق على البقية محطات العميل أو المستفيد.

نلاحظ أن الحاسب في هذا النوع من الشبكات يؤدي أحد دورين إما خادم أو مستفيد فالخادم هو الذي يخزن و يعالج البيانات المشتركة و يتولى إدارة نشاطات الشبكة و هو ليس مرئيا للمستخدم، أما المستفيد فإنه يتفاعل مباشرة في حصة من التطبيقات و غالبا ما تكون في إدخال البيانات أو استردادها.

تتمتع شبكة خادم /المستفيد بالمزايا التالية :

١- السيطرة المركزية على أمن الشبكة و مصادرها مما يسهل إدارتها.

٢- وجود معدات و أجهزة بإمكانيات مميزة تؤدي الكفاءة في الوصول إلى المصادر.

٣- وجود كلمة مرور واحدة للدخول إلي الشبكة.

- الشبكة التناظرية Topeer Net work (p-to-p) peer :

تتمثل الشبكة التناظرية في البيئة التي يمكن لجميع الحواسيب فيها أن تلعب دور الخادم و المستفيد في آن واحد، حيث يوفر كل منهم الخدمة للآخرين، كما يطلب الخدمة من الآخرين في وقت آخر عندما يحتاجها.

و الشبكة التناظرية مفيدة في البحوث و التصميم و التعاون التنافسي في العمل و من مزايا هذه الشبكة هي :

١- سهولة الإنشاء و البناء.

٢- عدم الحاجة إلى تعيين مدير للشبكة.

٣- تساهم في تقليل التكلفة.

٤- تعمل في بيئة ذات عدد محدود من الأجهزة.

أما عيوبها فهي :

١- عدم و جود سيطرة مركزية.

٢- لا تؤدي دورا جيد عندما يكون عدد حواسب الشبكة كبيرا.

٣- قد يحتاج المستخدم لكثير من كلمات المرور، إذ نجذ أن لكل مصدر كلمة مرور خاصة به .

ط) الشبكات الإقليمية :

هذا النوع من الشبكات ينشأ من ربط عدة شبكات المحلية مع بعضها، لتغطية مدينة كبيرة و غالبا ما تمتد إلى مسافة ٥٠ كيلومتر، حيث بإمكان مجموعة من الشبكات المحلية لنفس المنظمة أو لمنظمات مختلفة يمكن أن تكون شبكة إقليمية إذا ما ربطت مع بعضها.

ي) الشبكات الواسعة (wan)(wide Area Networks) :

و هي شبكات تغطي بقعة جغرافية واسعة و قد تسمى الشبكات البعيدة، تستخدم هذه الشبكات أيضا لتغطية المدينة واسعة الأرجاء أو المدينة و ضواحيها و قد أصبحت مثل هذه الشبكات ضرورة لأداء النشاطات و الفعالية الخاصة بالأعمال اليومية الاعتيادية و تستخدم من قبل المصارف، المؤسسات الصناعية الكبيرة، شركات النقل، المؤسسات التي تنتقل و تسلم المعلومات عبر البلدان أو العالم.

الفصل الثامن: الانترنت Internet

مقدمة

- الإنترنت Internet هي باختصار شبكة تتكون من ملايين الكمبيوترات التي تربط الشركات والأشخاص الموجودين في العالم ببعضهم البعض
- هذه الكمبيوترات قد تكون كمبيوترات تحتوي على بيانات محفوظة لمستخدميها أو كمبيوترات خصصت لتحويل ونقل المعلومات والبريد الإلكتروني أو كمبيوترات شخصية مربوطة بشبكة الإنترنت.
- ويمكن تشبيه كثرة الروابط والوصلات بين هذه الكمبيوترات على إنها شبكة كشبكة العنكبوت
- وللوصول من نقطة إلى أخرى فان المستخدم يمر بالكثير من التقاطعات .وهذه التقاطعات هي عبارة عن غرف من الكمبيوترات والتي خصصت فقط لإرسال واستقبال المعلومات من جهة إلى جهة أخرى.

مكونات الإنترنت

- تتكون الإنترنت من مجموعة من الوظائف أو الأجزاء المكملة لبعضها البعض وهذه الأجزاء هي:

١. *الشبكة العنكبوتية World Wide Web والتي تختصر إلى W.W.Wأو Web*

- ✓ **وهي أحدث واهم وظيفة من وظائف الإنترنت وهي سبب الضجة التي جعلت جميع الناس يتجهون إلى استخدام الإنترنت، حيث مكنت المستخدم من رؤية محتويات الإنترنت في أي مكان باستخدام نظام شبيه بالنوافذ Windows يسمى بالمتصفحاتBrowsers .**

٢. *البريد الإلكتروني أو Electronic Mail*

- ✓ **ويسمي اختصارا" Email.**
- ✓ **أقدم مكون من مكونات الإنترنت والذي ظهر في منتصف السبعينات**
- ✓ **وهو شبيه بالرسائل العادية إذ تمر الرسالة عبر الكثير من حلقات الوصل حتى تصل إلى المستلم النهائي**
- ✓ **.وبهذا البريد الإلكتروني يستطيع المستخدم إرسال رسالة مكتوبة أو صورة أو صوت إلى أشخاص آخرين في العالم والمربوطين بشبكة الإنترنت.**

٣. *بروتوكول ناقل الملفات File Transfer Protocol ويسمى اختصارا" FTP.*

- ✓ **وهو طريقة لنقل الملفات الموجودة في الإنترنت إلى الحاسب الشخصي .حيث أن الكثير من هذه الملفات وضعت في الإنترنت من**

قبل الشركات المصنعة للبرامج وذلك لسهولة حصول زبائنها على تطوير للنسخة الأصلية.

- ✓ ومن الأمثلة على ذلك موقع " نت سكيب "وكذلك" مايكروسوفت "والذي يحتوي على كثير من برامجها.

٤. *Telent*

- ✓ وهو برنامج يسمح للمستخدم الاتصال والدخول على جهاز الحاسب الموجود في شركته أو جامعته البعيدة بحيث يمكنه من فتح وتغيير ملفاته والإطلاع على رسائل البريد الإلكتروني الخاصة به على ذلك الجهاز البعيد.

٥. *مجموعة الأخبار أو News group*

- ✓ مجموعات من البريد الإلكتروني تربط بين أشخاص من جميع أنحاء العالم لهم روابط معينة يطلق عليهمNews group .
- ✓ بدأت في الظهور عام 1969 م .ويوجد أكثر من(15000) موضوع من المواضيع الخاصة في الإنترنت .
- ✓ هذه المواضيع تتراوح بين الكتب، الأفلام، الأديان، الكمبيوتر، التقنية، وكل شي يخطر على البال.
- ✓ وهي مهمة للأشخاص المهتمين بأي مجال من المجالات .

- ✓ ويمكن الاشتراك في هذه الشبكات إذا رغب الشخص في ذلك، بحيث يتم التراسل والتناقش حول هذا الموضوع بواسطة البريد الإلكتروني
- ✓ الفرق بينها وبين البريد الإلكتروني هو أن الرسالة هنا تصل إلى جميع المشتركين دفعة واحدة ولو كانوا بالآلاف.

٦. *التخاطب أو Chat*

- ✓ وهو المقدرة على التخاطب مع شخص أو مع عدة أشخاص سواء بالكتابة أو بالصوت أو الصورة.
- ✓ ، عادة يوجد برامج خاصة لذلك مثل برنامج الماسنجر الخاص بياهو (Yahoo Messenger) والماسنجر الخاص ببريد هت ميلMSN Messenger و برنامج البال توك Pal talk

تاريخ الانترنت:

كانت الحكومة الأمريكية في خلال الحرب الباردة تخشى أن تباغت بهجوم نووي عليها يؤدي إلى تدمير مركزها الخاص بالمعلومات والاتصالات بين قيادات قوات الدفاع وذلك لان تدمير مركز الكمبيوتر والمعلومات سيؤدي إلى شل الاتصال بالحاسبات وتبادل المعلومات بين قيادات قوات الدفاع. فقد طلبت وزارة الدفاع الأمريكية اقتراحا من شركة RAND لتصميم شبكة تضمن الاتصال في حالة وقوع أي اعتداء عليها.

و في عام ١٩٦٤ ميلادية قدمت شركةRAND اقتراحا بوضع شبكة صغيرة بين موقعين من مواقع وزارة الدفاع بحيث يمكن الاتصال من أي جهاز معين في الموقع الأول إلى جهاز آخر محدد في الموقع الثاني في حالة تدمير الأجهزة الأخرى. بعبارة أخرى، فقد اقترحت الشركة تصميم شبكة مستقلة أطرافها بحيث لا يوجد مركز رئيسي يتحكم في الاتصال بين جميع الطرفيات، وعند تدمير أي جزء من الأجزاء فان الأجزاء الباقية لن تتأثر. وكذلك عند تعطل أي وصلة من الوصلات بين هذه الأجهزة فان أي رسالة إلى جهاز آخر سيضمن وصولها إلى الجهاز المرسل إليه عن طريق الوصلات الأخرى.

ويمكن القول بان الإنترنت ظهرت للوجود في عام ١٩٦٩ حيث قامت وكالة البحوث المتقدمة The Advance Research Project Agency "ARPnet" بعمل شبكة لربط بعض الدوائر الحكومية مع بعض الجامعات وكذلك وزارة الدفاع الأمريكية.

ومنذ ذلك الوقت والانضمام لتلك الشبكة اللامركزية يتزايد يوما بعد يوم حتى خرجت أخيرا الشبكة العنكبوتية عام ١٩٩٢ ميلادية وكانت ثورة معلوماتية جديدة أتيحت للبشر.

العديد من المستخدمين العاديين لا يفرقون بين الانترنت والشبكة العنكبوتية أو الويب. فالويب هو جزء من الانترنت كالبريد الإلكتروني و التخاطب وغيرها.

المتصفحات Browsers

المتصفحات أو المستعرضات هي البرامج التي تستطيع عن طريقها تصفح الإنترنت و الاطلاع على صفحات الويب www و قراءة البريدي الإلكتروني وإرسال الرسائل وكذلك نقل الملفات FTP و وتصميم الصفحات ونشرها.

من الأشياء التي أدت إلى زيادة استخدام الإنترنت في أوساط الناس هو ظهور بعض البرامج الجاهزة التي جعلت الفرد يبحر في جميع أمكنة العالم بسهولة وبدون أن يكون عنده معرفة عن الأوامر الخاصة بالتعامل مع الإنترنت.

هذه البرامج والتي أطلق عليها متصفحات (Browser) جعلت من السهولة بمكان تصفح المعلومات الكتابية في المواقع المختلفة والبعيدة بدون أن يكون عند المستخدم معرفة سابقة بهذه الأوامر المعقدة والتي يجب حفظها وكتابتها في كل مرة للحصول على معلومة معينة.

وفي عام ١٩٩٢ قام مجموعة من طلاب الدراسات العليا بجامعة الينوي بتطوير برنامج متصفح جديد أطلق علية اسم(Mosaic) وهو أول البرنامج يمكن المستخدم من رؤية الرسومات والألوان.

وقبل نهاية ١٩٩٤ بدأ بيع هذا البرنامج للشركات والأفراد. وبعد هذه الفترة بدأت الصفحات الإلكترونية "Homepages" تتزين بالألوان و الرسومات والأشكال والصور.

وفي نهاية عام ١٩٩٤ قام مارك اندرسين احد مطوري برنامج Mosaic مع جيم كلارك – رئيس شركة سليكون جرافيك بإنشاء شركة نت سكيب Netscape وطور المتصفح نافيجيتور Navigatorوتم توزيعه على الأفراد والشركات مجانا للتأكد من أن اغلب مستخدمي الإنترنت سيقومون بتفضيل هذا البرنامج ذو الأداء القوي والمجاني وكذلك لتشجيع الشركات والأفراد المتخصصين في تصميم مواقع الإنترنت علي شراء الملقم (Server) التابع لشركتهم والذي يستخدم لإنشاء واستضافة الشبكة العنكبوتية (World Wide Web).

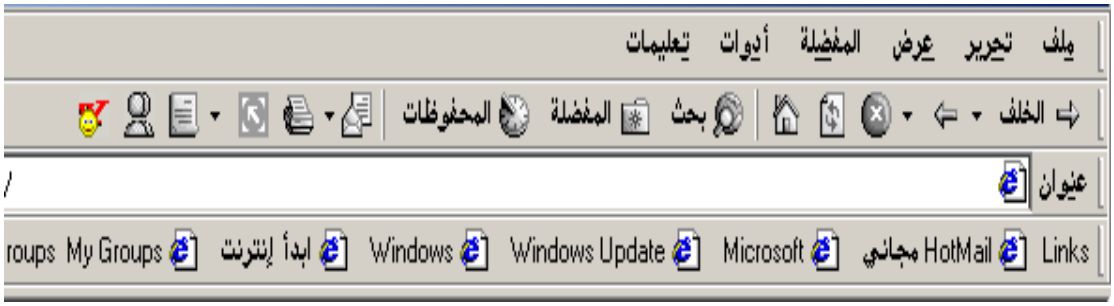
المتصفحات، وجدت أنه برنامجها يستخدمه اكثر من 38 مليون مستخدم في عام ١٩٩٦ اي ما يقرب من ٧٥% من سوق المتصفحات.

,قد انخفضت نسبة مستخدمي المتصفح نافيجاتور بعد ظهور بعد ظهور متصفح شركة مايكروسوفت اكسبلورر MS Explorer والذي

انتشر لكونه جزء من الويندوزWindows. ولكن المتصفح الكثر استخداما" الان هو إنترنت اكسبلورر Internet Explorer. ثم ظهرت العديد من المتصفحات بعد ذلك.

ويقوم المستخدم بكتابة عنوان الصفحة في خانة العنوان ثم يضغط على زر إدخال Enter. ويطلق علي عنوان الصفحة كلمة URL وهي اختصار Uniform Resource Locator ويبدا العنوان http:www …com. وليس من الضروري كتابة http: ويمكن الاستعاضة عن www , com بالضغط علي زري Ctrl and Enter سويا ليقومالمتصفح تلقائيا" بإكمال العنوان .ويمكن معرفة العنوان أما عن طريق أخذه من مجلات أو جرائد أو من البحث في الإنترنت في أدوات البحث.

يلاحظ إن شريط الأدوات أو الأوامر الموجودة على متصفح مايكروسوفت إنترنت اكسبلورر يكون شبيه بالتالي.



حيث:

..... الخلف Back

للرجوع للصفحات التي تمت رؤيتها قبل الصفحة التي نحن الآن بصددها.

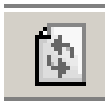
.....الأمام Forward

للتقدم للصفحات التي تمت رؤيتها بعد

الصفحة التي نحن الآن بصددها.

..... إيقاف Stop

لتوقيف العملية التي نحن بصددها سواء كانت عملية استعراض أو إعادة استعراض.



. .... تحديث Refresh

لتحديث استعراض الصفحة أو فتحها من جديد لرؤية التعديلات الجديدة على الصفحة أو لرؤية خيارات أخرى.

..... البداية Home

لفتح الصفحة الأساسية والمخزن عنوانها في حقل عام من قائمة أدوات ثم خيارات انترنت.

..... بحث Search

لفتح الصفحة الخاصة بالبحث في موقع مايكروسوفت عن معلومة معينة.

.....المفضلة Favorites

لا ضافة العناوين التي يرغب المستخدم في الرجوع اليها في المستقبل.

.....بريد الكتروني Email

لتشغيل برنامج البريد الإلكتروني

.....التراسل الفوري Hotmail Messenger

للانتقال إلى برنامج التراسل الفوري باستخدام مايكروسوفت ماسنجر.

..... التراسل الفوري Yahoo Messenger

للانتقال إلى برنامج التراسل الفوري باستخدام ياهو ماسنجر وخاصة إذا كان المستخدم قد قام بتثبيت هذه البرنامج علي حاسبه الالي.

مكائن البحث على الانترنت Search Engines

والتي تتركز في البحث عن الصفحات العنكبوتيةwww ومنها علي سبيل المثال:

- **http://ayna.com**
- **http://konouz.com**
- **http://www.aldalil.com**
- **http://infoseek.go.com**
- **http://www.altavista.com**
- **http://www.hotbot.com**

- **http://www.yahoo.com**
- **http://www.37.com**
- **http:// www.google.com**
- **http://www.excite.com**
- **http://www.lycos.com**

الصفحات البيضاء

وهي التي تستخدم للبحث عن أسماء الأشخاص وعناوين بريدهم الإلكتروني. حيث إن الكثير من شركات الهواتف في العالم تنقل دليل أسماء الأشخاص وعناوينهم إلى الإنترنت .وبإمكانك البحث عن شخص بطريقة كتابة اسمه الأخير والمنطقة التي يسكن فيها .ومن أدوات البحث التي يمكن بواسطتها البحث بها عن أسماء الأشخاص هي

whowhere و Yahoo وbig foot.

الصفحات الصفراء(Yellow Pages)

والتي تستخدم للبحث عن الشركات والصفحات التجارية مع العلم بأن ايقونةالبحث search والموجودة في برنامج المتصفح تقوم بعملية البحث عن هذه الشركات عند النقر عليها وإدخال البيانات المطلوب البحث عنها.

طريقة البحث

يتم البحث في هذه المحركات بإدخال الكلمة المراد البحث عنها ثم بعد ذلك بالضغط على زر بحث (Search). أما إذا كان البحث عن اكثر من كلمة في نفس الوقت فان هذه المحركات عادة ما تبحث عن وجود كلا من الكلمتين في موقع واحد. فمثلا لو كتبنا الكلمتين Library Technology فان محركات البحث ستضيف كلمة بين and الكلمتين أي ستعتبرها Library and Technology. وستهمل الصفحات أو المواقع الأخرى التي تحتوي على كلمة واحدة فقط من هاتين الكلمتين. أما إذا لم تجد كلتا الكلمتين في موقع واحد أو صفحة واحدة فإنها ستعرض المواقع التي تحتوي على أيا منها. ولكن للبحث عن أيا من الكلمتين منذ البداية فانه يتعين إضافة حرف Or بين الكلمتين Library or Technology

وللبحث عن كلمة معينة بشرط أن لا تظهر معها كلمة أخرى في نفس الموقع فانه يمكن استخدام and not وذلك حسب محرك البحث. فمثلا" للبحث عن انواع السيارات بحيث لا تحتوي علي GMC فانه يتعبن كتابة Cars and not GMS وفي هذه الحالة فان محرك البحث سيعرض جميع المواقع التي تحتوي على cars ولكن لا تحتوي على GMS

وسيهمل جميع المواقع التب تحتوي علي GMS. كما يمكن الاستعاضة عن and بعلامة (+) والاستعاضة عن and not بعلامة (-). مع الملاحظة ان هذه العلامات توضع قبل الكلمات وليس في بداية البحث. فيمكن مثلا" البحث عن جامعات مصر باستثناء جامعة أسوان فنكتب في محرك البحث Egypt

Universities –Aswan ويمكن كذلك البحث عن جامعات مصر والسودان بكتابة Egypt + Sudan Universities. كما يمكن استخدام الأقواس للجمع بين كلمتين أو اكثر، كما يمكن استخدام النجمة (*) للبحث جميع المواقع التي تحتوي على مشتقات كلمة معينة أو جزء من كلمة معينة .فمثلا إذا أردنا أن نبحث عن معلومات لها علاقة بالإنجليزية كلغة انجليزية أو الانجليز او الصحف الانجليزية أو ..... فانه يمكن كتابة English * وبالنقر على زر البحث فان محرك البحث سيعرض جميع المواقع التي تحتوي علي أي كلمة تبدأ English.

الفصل التاسع: الفيروسات وكيفية الحماية منها

تمهيد :

الفيروس كائن أسطوري يستطيع أن يفعل المعجزات ، و أن هذا الكائن إذا استطاع السيطرة على الحاسب يمكن أن يقوم بكل شيء لا يكاد يمر يوم دون ظهور فيروس جديد يستهدف أجهزة الكمبيوتر. ومن بين أحدثها ظهورا فيروس متخف في رسالة إلكترونية تحوي رابطا يوحي للمستخدم أنه سيقوده إلى تسجيل فيديو يعرض لقطات للمواقع التي شهدت تفجيرات لندن عقب وقوعها مباشرة، لكنه في حقيقة الأمر سيصيب جهازه ببرنامج يضع نظام التشغيل تحت سيطرة مبتكر الفيروس ومع تزايد خطر فيروسات الكمبيوتر يوما بعد يوم، تزداد الحاجة لمعرفة طبيعة فيروسات الكمبيوتر وكيفية عملها وسبل إزالتها والوقاية منها

☑ تعريف الفيروس:

عبارة عن كود برمجي (شفرة) الغرض منها إحداث أكبر قدر من الضرر ولتنفيذ ذلك يتم إعطاؤه القدرة على ربط نفسه بالبرامج الأخرى عن طريق التوالد والانتشار بين برامج الحاسب وكذلك مواقع مختلفة من الذاكرة حتى يحقق أهدافه التدميرية.

فيروس الحاسوب هو برنامج خارجي صنع عمداً بغرض تغيير خصائص الملفات التي يصيبها لتقوم بتنفيذ بعض الأوامر إما بالإزالة أو التعديل أو التخريب و ما شابهها من عمليات. أي أن فيروسات الكومبيوتر هي برامج تتم كتابتها بواسطة مبرمجين محترفين بغرض إلحاق الضرر

بكومبيوتر آخر، أو السيطرة عليه أو سرقة بيانات مهمة ، و تتم كتابتها بطريقة معينة.

يتصف فيروس الحاسب بأنه :

١- برنامج قادر على التناسخ Replication والانتشار.

٢- الفيروس يربط نفسه ببرنامج أخر يسمى الحاضن host.

٣- لا يمكن أن تنشأ الفيروسات من ذاتها.

٤- يمكن أن تنتقل من حاسوب مصاب لآخر سليم.

☑ تاريخ ظهور الفيروسات:

لقد بدأت الفيروسات بالانتشار في منتصف الثمانينات من القرن الماضي و منذ ذلك الوقت تطورت وظهرت أنواع أكثر شراسة و سرعة خاصة مع نهاية عقد التسعينات و لقد وصل العدد المعروف من الفيروسات الشهيرة و النسخ المعدلة منها المئات الألوف من الفيروسات و هي في ازدياد كل يوم وهنالك ألاف من الفيروسات الجديدة الفتاكة و المتواجدة داخل المختبرات و مراكز الأبحاث في دول عديدة وهي مخزنة كأسلحة الكترونية ضد الأعداء في حالة الحرب لتخريب أجهزة الكمبيوتر التابعة للعدو .

☑ مكونات الفيروس:

يتكون برنامج الفيروس بشكل عام من أربعة أجزاء رئيسية وهي :

- آلية التناسخ The Replication Mechanism
  وهو الجزء الذي يسمح للفيروس أن ينسخ نفسه.
- آلية التخفي The Protection Mechanism
  وهو الجزء الذي يخفي الفيروس عن الاكتشاف.
- آلية التنشيط The trigger Mechanism
  وهو الجزء الذي يسمح للفيروس بالانتشار قبل أن يعرف وجوده .
- آلية التنفيذ The Payload Mechanism
  وهو الجزء الذي ينفذ الفيروس عندما يتم تنشيطه.

☑ أسباب ظهور الفيروسات:

أ- أهداف شخصية:

- الرغبة في التحدي
- الرغبة في إبراز الذات
- الرغبة في الانتقام

ب- أهداف إجرامية (سرقة البيانات وأرقام الحسابات البنكية)
ج- أهداف تجارية (التسويق لشركات مكافحة الفيروسات)
د- أهداف عسكرية (التجسس والحرب الإلكترونية)

هـ- أهداف سياسية واقتصادية واجتماعية أخرى (مثال: chernobyl الذي ينشط بتاريخ ٢٦ أبريل)

☑ كيفية عمل الفيروسات :

يقوم من أنشأ الفيروس ببرمجة الفيروس و توجيه الأوامر له حيث يقوم بتحديد الزمان و متى و كيف يبدأ الفيروس بالنشاط وعادة ما تعطى فرصة كافية من الوقت للفيروس حتى يضمن حرية الانتشار دون أن يلفت الانتباه ليتمكن من إصابة أكبر عدد ممكن من المستخدمين ، و تختلف الفيروسات من حيث بدأ النشاط فهنالك من يبدأ بتاريخ أو وقت محدد و هنالك من يبدأ بالعمل بعد تنفيذ أمر معين في البرنامج المصاب وهناك من الفيروسات من يبدأ بالنشاط بعد التكاثر و الوصول إلى رقم معين من النسخ. و بعد أن ينشط الفيروس يقوم الفيروس بعدة أنشطة تخريبية حسب الغرض من إنشاء ذلك الفيروس فهنالك من يقوم بعرض رسالة تستخف بالمستخدم أو تقوم بعرض رسالة تحذيرية عن امتلاء الذاكرة وهناك أنواع أخرى تقوم بحذف أو تعديل بعض الملفات وهناك من يقوم بتكرار ونسخ نفسه حتى يشل جهازك تماما و هناك أنواع اشد فتكا فتقوم بمسح كل المعلومات من القرص الصلب.

☑ أنواع الفيروسات:

١- فيروسات تعمل عند بدء التشغيلBoot Sector Virus :
يحتاج الكمبيوتر عند تشغيله إلى تعليمات خاصة داخلية لمعرفة مكونات الجهاز ، وهي توجد عادة في ملفات تدعى ملفات النظام System) (Files، التي تحتوي على البرامج الخاصة ببدء التشغيل ويقوم هذا النوع من الفيروسات بالتسلل إلى القطاع الخاص ببرنامج الإقلاع على

القرص (Boot Sector)، وإتلاف محتوياته والعبث بها، ما يؤدي إلى تعطل عملية الإقلاع .

٢- فيروس الملفات File Infector Virus :

يهاجم هذا النوع نظام التشغيل، وأي برامج أخرى موجودة على الكمبيوتر، كالتطبيقات المكتبية والألعاب وغيرها، ويعمل على العبث بمحتويات الملفات وتدميرها .

٣- فيروسات الماكرو Macro Viruses :

تصيب هذه الفيروسات برامج التطبيقات المكتبية مثل مايكروسوفت وورد أو أكسل. وهي من أكثر أنواع الفيروسات انتشاراً واستخداماً في عمليات التسلل إلى كمبيوترك عبر التطبيقات .

٤- الفيروسات المتعددة الملفات

تنسخ هذه الفيروسات نفسها في صيغة أولية ثم تتحول إلى صيغ أخرى لتصيب ملفات أخرى .

٥- الفيروسات الخفية (الأشباح):

وهذه فيروسات مخادعة إذ أنها تختبئ في الذاكرة ثم تتصدى لطلب تشخيص وفحص قطاع التشغيل، ثم ترسل تقرير مزيف إلى السجل بأن القطاع غير مصاب .

٦ـ الفيروسات متعددة القدرة التحوليّة:

وهذه الفيروسات لها القدرة الديناميكية على التحول وتغيير الشفرات عند الانتقال من ملف إلى آخر، لكي يصعب اكتشافها .

٧ـ الفيروسات متعددة الأجزاء:

يجمع هذا النوع الذي يدعى الفيروس متعدد الأجزاء بين تلويث قطاع الإقلاع مع تلويث الملفات في وقت واحد .

٨ـ الفيروسات الطفيلية :

وهي أكثر أنواع الفيروسات شيوعا وعندما يعمل أحد البرامج الملوثة فإن هذا الفيروس عادة ينتظر في الذاكرة إلى أن يشغل المستخدم برنامجا آخر فيسرع عندها إلى تلويثه وهكذا يعيد هذا النوع من الفيروس إنتاج نفسه ببساطه من خلال استخدام الكمبيوتر بفعالية أي بتشغيل البرامج وتوجد أنواع مختلفة من ملوثات الملفات لكن مبدأ عملها واحد

☑ أشكال الفيروسات:

١ ـ السريع ٢ـ البطيء:

تتلخص فكرة هذا النوع من الفيروسات أنه كلما كان انتشاره بطيئا صعب اكتشافه والتخلص منه سريعا وهناك العديد من الطرق التي يمكن أن يعمل بها ولكن الأسلوب التقليدي الذي يعمل به الفيروس البطيء هو إصابة الملفات التي كنت تنوي تعديلها مما يعني إنه لو كنت تشغل كاشف للتغييرات كحماية ضد الفيروسات يخبرك عندها أن هناك إصابة وتغيير

في أحد الملفات ولكن بما أنك قررت عمل تغييرات في ذلك الملف أصلا فستوافق على ذلك وتتقبل الفيروس بكل طيب خاطر وعندما تنسخ ملفا على قرص مرن يكون ذلك الملف معطوبا أصلا وعند نسخه على كمبيوتر آخر محمي ببرامج الحماية ضد الفيروسات وبكاشف التغييرات على الملفات الذي يحذرك من التغيير الذي طرأ على الملف الأصلي فتؤكد له معرفتك بذلك ضمان أنه يعطيك تحذيرا على التغييرات التي قمت أنت بها وتكون النتيجة إصابة الكمبيوتر الثاني بالفيروس

٣ـ المتسلل:

هو ذلك الفيروس الذي يختبئ في الذاكرة الرئيسية ويسيطر على المقاطعات يكون لكل جهاز طرفي رقم معين من قبل المعالج الرئيسي يسمى مقاطع مهمته تنسيق التخاطب بين الأجهزة الطرفية المختلفة داخل الكمبيوتر ففي حالة الفيروس الذي يصيب مقطع التشغيل فإنه يسيطر على مقاطع القراءة / الكتابة على القرص الصلب رقم. H13 وإن كان متسللا فإن أي برنامج يحاول القراءة من مقطع التشغيل يقوم الفيروس بقراءة المعلومات الأصلية التي قام بتخزينها في مكان آخر بدلاً من المعلومات المعطوبة في مقطع التشغيل ولا يشعر المستخدم بأي تغيير ولا يتمكن من لمس الفرق

٤ـ متعدد الأشكال

تعتبر برامج حماية الفيروسات التي تستخدم تقنية مسح الذاكرة بحثا عن الفيروسات هي الأكثر شيوعا في العالم لذلك تكون هذه البرامج هي التحدي لكل مبرمج للفيروسات يحاول التغلب عليه لذا وجدت الفيروسات متعددة الأشكال التي لو تمت مقارنة نسختين من الفيروس نفسه معاً لم

تتطابقا وهذا يصعب مهمة برامج الحماية ويتطلب منها القيام بأمور مختلفة أكثر تعقيداً لاكتشاف هذا النوع من الفيروسات .

☑ أسباب الإصابة بالفيروسات:

١. تحميل البرامج من الانترنت دون التأكد منها.

٢. تحميل البرامج من أقراص الليزر المحشوة بالبرامج غير الموثوقة.

٣. نقل البيانات من أجهزة أخرى عبر الشبكة .

٤. فتح الرسائل الالكترونية دون معرفة مصدرها.

☑ أعراض الإصابة بالفيروس:

١ـ نقص شديد في الذاكرة:

للذاكرة ثلاث حالات ..فقبل دخول الفيروس تكون الذاكرة في حالة طبيعية ثم بعد أن يبدأ الفيروس في العمل يلاحظ نقص شديد في الذاكرة وكذلك ملفات التبادل Swap Files عن طريق إزالة البيانات المخزنة مما ينتج عنه توقف البرنامج العامل في الوقت ذاته لعدم وجود أي بيانات في الذاكرة وإنما يستبدلها الفيروس بمجموعة من الأصفار في مكان تعليمات التشغيل أما الحالة الثالثة بعد أن يكرر الفيروس نفسه يحتل الذاكرة.

٢ـ بطء تشغيل النظام بصورة مبالغ فيها

٣ـ عرض رسائل الخطأ بدون أسباب حقيقية

٤- تغيير في عدد ومكان الملفات وكذلك حجمها بدون أي أسباب منطقية

٥- الخطأ في استخدام القرص الصلب بطريقة عشوائية وتستطيع أن تلاحظ ذلك من إضاءة لمبة القرص الصلب حتى وإن كان لا يعمل

٦-الخطأ في استخدام لوحة المفاتيح عن طريق إظهار أحرف غربية أو خاطئة عند النقر على حرف معين

٧-توقف النظام بدون سبب

٨-اختلاط أدلة القرص أو رفض النظام العمل منذ البداية.

☑ أضرار الفيروسات:

١. مسح كافة البيانات والبرامج.

٢. كتابة رسائل غير مرغوبة.

٣. إيقاف تشغيل الجهاز بشكل مفاجئ.

٤. تعطيل بعض وحدات الحاسب.

٥. إرسال البيانات إلى أجهزة أخرى عبر الشبكة دون موافقة صاحب الجهاز.

☑ البرامج المضادة للفيروسات:

هي البرامج التي تقوم بحماية الأجهزة من هجمات الفيروسات و بقية البرامج التي تشكل تهديدا امنيا على معلوماتك وتستطيع أن تحدد هذه

الملفات الضارة القادمة من أي مصدر مثل الأقراص المدمجة و الأقراص اللينة و الرسائل الإلكترونية و كذلك يمكنها رصد هذه البرامج في القرص الصلب وتتمكن هذه البرامج من مسح أو تعطيل عمل البرامج المهددة لسلامة الجهاز و ملفات البرامج الموجودة على جهازك و يتكون برنامج مضاد الفيروسات من جزأين مختلفين.

١ـ التشغيل المباشر عند الدخول

وهذا الجزء يعمل تلقائيا عند تشغيل(الدخول) البرامج أو تنزيل الملفات من الإنترنت وهو ما يعرف ب .On Access element

٢ـ التشغيل عند الطلب

وهذا الجزء يعمل عندما تطلب أنت منه ذلك و هو متخصص بالكشف عن الفيروسات و أحصنة طروادة في القرص الصلب و الأقراص اللينة و الأقراص المدمجة وهو ما يعرف بـ . Demand element

مفاهيم خاطئة عن برامج الحماية من الفيروسات:
لعل من أكثر المفاهيم الخاطئة بين المستخدمين على مستوى العالم هي الاعتقاد بأن اقتناء برنامج مضاد للفيروسات يمنع و يحمي من هجوم الهاكرز و المخترقين وهذا طبعا ليس صحيح حيث أن هذه البرامج تحميك فقط من الفيروسات و الديدان و تستطيع التعرف على معظم أحصنه طروادة و لكن لا تقوم بغلق المنافذ و المعابر الموجودة في جهازك و التي تمكن المخترقين من الوصول إلى جهازك ومعلوماتك و لذلك فإنه من

الضروري أن تقوم بالحصول على برنامج متخصص يعرف بجدران اللهب .

☑ الوقاية من الفيروسات:

للوقاية من الفيروسات، يجب إتباع الإجراءات التالية:

- **استخدام برامج أصلية.**
- **فحص كافة الملفات والأقراص التي تحصل عليها من الآخرين.**
- **عمل نسخ احتياطية من البرامج والملفات المهمة الموجودة لديك.**
- **تشغيل دائم لبرنامج مضاد للفيروسات في الحاسوب وخصوصاً على الأقراص المتبادلة.**
- **الحرص على أن يكون برنامج مضاد الفيروسات حديث.**

وفي مجال الإنترنت:

التصفح العادي لصفحات الإنترنت غير مصحوب بأضرار لأن برامج التصفح تقوم بنفسها بفحص صفحات الإنترنت حول الفيروسات في حالة أن هذا الخيار مُفعل في برنامج التصفح ولكن يجب الحذر عند إنزال ملفات ووقت العمل مع برنامج البريد الإلكتروني والأخذ بالخطوات التالية:

- **عند إنزال ملفات من الإنترنت يجد فحص هذه الملفات قبل فتحها أو تشغيلها، أي يجب حفظها أولاً وفحصها ثانياً ومن ثم فتحا أو تشغيلها.**

- **التأكد من مُرسل البريد الإلكتروني قبل فتح الرسالة مع أن قراءة رسالة بريد ليس لها أضرار.**
- **فحص كل ملف ملحق للرسالة قبل فتحه أو تشغيله.**

أمثلة لبرامج مضادة للفيروسات:

هناك العديد من البرامج التي صممت للكشف عن فيروس الحاسوب ومعالجته وتنظيف البرامج منه ولأهمية هذا الموضوع وأثره على اقتصاد وأعمال المؤسسات والشركات والدول تأسست العديد من الشركات المختصة بإنتاج هذه البرامج والتي تعدل وتُطور بتقنيات جديدة كلما ظهر فيروس جديد وذلك لتمكين مستخدمي برنامج المعالجة من مقاومة كل فيروس جديد. من أشهر هذه البرامج نذكر:

- **McAfee Antivirus**
- **Dr. Solomon Antivirus**
- **Thunder Byte Antivirus**
- **F-Port-Antivirus**

☑ **كيفية حمـــــاية الكمبيوتر من الفيروسات :**

١ـ من الضروري تركيب البرامج المضادة للفيروسات على الجهاز وتشغيلها طوال فترة استخدام الجهاز. إن هذا يتيح لهذه البرامج البحث عن الفيروسات وتدميرها سواء كان أسبوعياً أو يومياً أو عند التشغيل

٢ـ عدم فتح أي ملف مرفق ضمن أي رسالة بريد إلكتروني أو أي برنامج آخر كالماسنجر، مهما كان مصدرها، إلا بعد أن تفحصها باستخدام برنامج مضاد للفيروسات، بشرط أن يكون مصدر الرسالة معروفاً، و أن تكون تتوقع وصول هذا الملف لأن بعض الفيروسات ترسل نفسها بأسماء أشخاص آخرين عن طريق دفتر العناوين .. لذا احذر من ذلك .

٣ـ متابعة أخبار الفيروسات وطرق تغريرها بالمستخدم ، عبر مواقع الأخبار التقنية أو الصحف اليومية أو النشرات الإخبارية بهدف أخذ الاحتياطات اللازمة وعدم الوقوع في فخ هذا الفيروس الجديد .

٤ـ التأكد من مصدر أي برنامج تقوم بإنزاله عبر إنترنت وفحصه بواسطة برنامج مضاد الفيروسات الذي تستخدمه قبل تثبيته في جهازك .

٥ـ تعطيل خاصية تحميل الجهاز من مشغل الأقراص المرنة (Floppy drive)

٦ـ من الضروري أيضاً تحديث برامج مستكشف الفيروسات بصورة دورية، من خلال الحصول عليها من الشركة المنتجة، أو من مواقع إنترنت المختلفة، كي تضمن حصولك على آخر المعلومات والأعراض الخاصة بالفيروسات الجديدة، وطريقة الوقاية منها .

٧ـ تشغيل برامج مستكشف الفيروسات، وتفحّص أي ملفات أو برامج جديدة تصلك عبر البريد الإلكتروني، والإنترنت، والأقراص المرنة ، وعدم السماح بإدخال وتشغيل أي ملفات أو برامج مجهولة المصدر وبدون الفحص مسبقاً .

٨- الانتباه إلى عدم تشغيل أو إعادة تشغيل الكمبيوتر بوجود القرص المرن في موقعه، حيث أن بعض هذه الفيروسات تختبئ داخل القرص المرن حتى تجد الفرصة الملائمة للتشغيل عندها .

٩- تحميل البرامج عن طريق المواقع الموثوق فيها.

☑ برامج مكافحة الفيروسات من على جهاز الكمبيوتر

١-برنامج AVG أنتي فيرس لمكافحة الفيروسات

يعتبر برنامج AVG من أشهر برامج مكافحة الفيروسات حول العالم بشكل يجعله يحتل ترتيب متقدم ضمن أفضل ١٠ برامج مضادات الفيروسات على مستوى العالم .فالبرنامج يعتمد على ميزة الفحص الشامل والكلي لكافة ملفات جهاز الكمبيوتر .وقد اهتمت الشركة المطورة للبرنامج بإحداث مزيد من التغييرات في الأعوام القليلة الماضية ليلائم حاجة المستخدمين الى برنامج يحمي من الهجمات المحتملة عبر الإنترنت كما يقوم بفحص وتنظيف دوري لمحتويات اجهزة الكمبيوتر بما يضمن بقاءها نظيفة وخالية من أي برامج ضارة او ملفات خبيثة .

مميزات برنامجAVG

١. أنه يشغل مساحة تخزينية ضئيلة على ذاكرة الحاسب مما يجعله لا يشكل أي تأثير سلبي على سرعة أداء الجهاز.

٢. AVGأنتي فيرس له واجهة مستخدم جذابة ومرنة تسمح للمستخدم متابعة الفحص والتعرف على نوعية ومكان الملفات المصابة فضلًا عن الاستخدام السهل والسريع.

٣. يتميز البرنامج بقدرته على إجراء تحديث لبياناته ومعلوماته حول الفيروسات الحديثة كل ١٢٠ دقيقة تقريبا.

٤. يقدم البرنامج للمستخدم الحماية الكاملة عند تصفح المواقع الإلكترونية بما في ذلك مواقع التواصل الاجتماعي والتعامل مع مرفقات البريد الالكتروني من ملفات وغيرها.

٥. يقدم البرنامج للمستخدم الحماية الكاملة عند تصفح المواقع الإلكترونية بما في ذلك مواقع التواصل الاجتماعي والتعامل مع مرفقات البريد الالكتروني من ملفات وغيرها.

٦. يقوم برنامج AVG أنتي فيرس بتأمين نشاط المستخدم عند التسوق عبر المتاجر الإلكترونية من خلال حفظ وتشفير بياناته ومعلوماته ومنع قرصنتها.

٧. برنامج AVGيدعم عدة لغات من ضمنها اللغة العربية مما يجعله سهل الاستخدام والتطبيق في العالم العربي.

٨. يعمل مكافح الفيروسات AVG على معالجة الملفات التي تمت اصابتها بالفيروس و اصلاحها دون اللجوء الى إزالتها بالكامل الا في حالة التلف التام.

٩. يمنع البرنامج المتسللين وهواة القرصنة من التجسس على جهاز الكمبيوتر وسرقة بياناتك الشخصية من خلال مكافحة الفيروسات وعمل جدار ناري بين الجهاز وشبكة الإنترنت.

١٠. يوفر البرنامج للمستخدمين التقارير اليومية عن حالة الجهاز ومدى قدرته على مقاومة أية فيروسات محتملة. يقوم

البرنامج بعملية فحص دقيق للفلاشات التي يتم توصيلها بالأجهزة وذلك قبل نقل الملفات من عليها.

١١. يستطيع البرنامج مقاومة ما يقرب من ١٥٠ نوع مختلف من الفيروسات وذلك بفضل قاعدة البيانات والتعريفات التي يمتلكها البرنامج والتي يتم تحديثها بشكل شبه يومي.

١٢. يتوافق البرنامج مع كافة أنظمة التشغيل مثل نظام فيستا ووينـدوز. يحذر البرنامج المستخدم في حالة ما إذا تم تحميل برنامج به تهديدات محتمله او استقبال ملفات مجهولة المصدر قد تمثل تهديدًا على أمن الجهاز.

أهم عيوب برنامج AVG أنتي فيرس

على الرغم من وجود برنامج مكافح الفيروسات AVG أنتي فيرس في قائمة افضل 10برامج على مستوى العالم الا ان الاستخدام والتقييم له قد أظهر بعض نقاط الضعف فيه والتي تتمثل في الصعوبة النسبية في عملية تثبيت البرنامج مما قد يتطلب من المستخدم القيام بإجراء تغييرات في اعدادات المتصفح، كما أن البرنامج لا يوفر البرنامج للأجهزة المثبت عليها جدار ناري.

٢-برنامج ماكافي (Mcafee) أنتي فيرس لمكافحة الفيروسات

أهم مميزات برنامج مكافي (Mcafee) أنتي فيرس لمكافحة الفيروسات

١. يتميز البرنامج بمساحته المحدودة التي لا تتجاوز الأربعة ميجا بايت مما يجعله ينفرد بحجمه مقارنة بباقي برامج مكافحة الفيروسات والتي تتجاوز حجمها في بعض الأحيان ٧٠ ميجا بايت.

٢. البرنامج قادر على التعرف مع أخطر أنواع الفيروسات مثل فيروسات تورجان و Spyware والتي لديها قدرة كبيرة على اختراق جهاز المستخدم والتجسس على كافة المعلومات الشخصية.

٣. يتميز البرنامج بمواكبته الدائمة للتحديثات التي تجريها الشركة على البرنامج فبمجرد تطوير البرنامج من قِبل الشركة تعمل نسخة البرنامج المثبتة على الجهاز بالتحديث التلقائي من موقعه الرسمي.

٤. يوفر البرنامج ميزة المسح الشامل لنظام التشغيل الخاص بك والتخلص من الملفات التي تعمل على تبطئ جهازك والحد من كفاءته ومن خلال تلك الميزة يستعيد الجهاز الخاص بك قدرته على العمل بشكل أفضل.

٥. يقدم البرنامج للمستخدمين ميزة التخلص التلقائي من ملفات الكتابة التي تحمل مسار Tax Documents والتي تكون منعدمة الفائدة ولكنها تجلب أضرار للجهاز وتؤثر على أدائه.

٦. يوفر البرنامج ميزة حماية شبكة الواي فاي الخاصة بالمستخدم من خلال منع أي اختراق لها، وهو ما يحبط محاولة التجسس على نشاطك على المواقع الإلكترونية.

٧. يتميز البرنامج بمنع المستخدم من النقر على روابط إلكترونية مصابة بفيروسات عند تصفح المواقع الإلكترونية مما يجعل عملية تصفح المواقع الإلكترونية آمنة بشكل كبير.

٨. يوفر البرنامج إمكانية مراقبة كافة الأمور المتعلقة بجهاز الكمبيوتر الخاص بالمستخدم والتمتع بدرجة عالية من الأمان مع إدارة

الاشتراك الخاص بالمستخدم بالإضافة إلى التحكم في إعدادات البرنامج المختلفة.

٩. يقدم البرنامج إمكانية تصميم شبكة أمان منزلية تضم كافة الأجهزة في المنزل مما يمكنك من منع المتجسسين من التسلل إلى أحد أجهزة أسرتك مع إمكانية إصلاح كل المشكلات الأمنية التي تتعلق بالأمان الخاص بأجهزة الكمبيوتر.

١٠. يوفر البرنامج جدار ناري قوي يمنع المتسللين من الدخول إلى جهازك بالإضافة إلى منع الفيروسات الضارة من الاستحواذ على الجهاز والتأثير عليه بشكل سلبي.

١١. يقدم برنامج مكافي أنتي فيرس للمستخدمين ميزة حجب المعلومات الشخصية الهامة حتى لا يتم تسريبها ومساومة المستخدم عليها فيما بعد.

١٢. يقدم البرنامج للمستخدم تقارير أمنية مفصلة حول المواقع الإلكترونية الأمنة والمواقع الإلكترونية الضارة وذلك قبل الشروع في دخولها من قِبل المستخدم.

١٣. البرنامج يحتوي على واجهة مستخدم بسيطة وجذابة وسهلة الاستخدام.

١٤. يضم البرنامج قاموس شامل لكافة الفيروسات المنتشرة حول العالم مما يجعل من السهل اكتشاف الفيروسات ومحاربتها بشكل فعال مع الحرص على تحديث القاموس بشكل دائم لتحديث القاموس.

١٥. البرنامج يوفر ميزة البحث عن فيروس معين والحصول على معلومات مفصلة حوله بالإضافة إلى طريقة إزالته مع توفير أهم وأحدث الأخبار العالمية عن الفيروسات.

١٦. البرنامج متوافق مع كافة نسخ نظام التشغيل ويندوز.

١٧. توفير ميزة جدولة حذف الفيروسات من الملفات المصابة على جهازك.

٣-برنامج أفيرا (Avira) أنتي فيرس لمكافحة الفيروسات

يوجد العديد من البرامج التي يتم تطويرها بشكل دائم بهدف محاربة تلك الفيروسات ومن أهم تلك البرامج برنامج أفيرا (Avira) أنتي فيرس الذي حصل على ثقة ملايين المستخدمين حول العالم لقدرته على حماية أجهزة الكمبيوتر ومحاربة كافة أنواع الفيروسات بالإضافة إلى بناء جدار أمان يحصن الجهاز من دخول أي فيروس مما يجعله أحد البرامج الأساسية وليست الكمالية لأي جهاز كمبيوتر.

مميزات برنامج أفيرا (Avira) أنتي فيرس

١. يتميز برنامج أفيرا بكونه خفيف عند التشغيل ولا يؤثر على أداء جهاز الكمبيوتر مما يجعل الجهاز يقوم بمهامه بأفضل سرعة.

٢. يعتمد البرنامج على ميزة التحديث المستمر مما يعني أن البرنامج لديه كل المعلومات والتحديثات المتعلقة بأحدث الفيروسات التي يتم تطويرها بشكل دائم.

٣. لا يتطلب البرنامج من المستخدم الوصول إلى المعلومات الشخصية وذلك على عكس العديد من برامج مكافحة الفيروسات الأخرى والتي تتجسس على بيانات المستخدمين، مما يجعل البرنامج يحظى على ثقة العديد من المستخدمين حول العالم.

٤. يتوفر البرنامج بنسختين أحدهما مجانية والأخرى مدفوعة ولا تقتصر التحديثات اليومية على النسخة المدفوعة فقط بل تشمل النسخة المجانية.

٥. يستطيع البرنامج التخلص من الفيروسات العالقة في الملفات دون الحاجة إلى مسح محتويات الملفات مثلما تقوم بعض أنواع برامج مكافحة الفيروسات الأخرى فهو يقوم بتنظيف الملفات فقط.

٦. يقدم البرنامج تقرير بسيط إلى المستخدم يحتوي على الفيروسات التي تم العثور عليها وعلى المستخدم الاختيار بين حذفها أو نقلها بعيدا عن الملفات في مكان مغلق في جهاز الكمبيوتر لن تستطيع القيام بأي تأثير ضار على الجهاز.

٧. يحجب البرنامج الفيروسات التي يمكن أن تنتقل من خلال الفلاشات التي يتم توصيلها بالجهاز والعمل على فحص الجهاز بشكل دقيق.

٨. يقدم البرنامج ميزة فحص البريد الإلكتروني والملفات المرسلة من خلاله بالإضافة إلى توفير الحماية الكاملة من فيروس التروجان .

٩. البرنامج يمتلك القدرة على العثور على أكثر من ١٥٠ نوع من الفيروسات المتنوعة والعمل على إزالتها بشكل كامل.

١٠. البرنامج يدعم اللغة الإنجليزية وأيضا العربية مما يلائم بشكل كبير المستخدمين في البلاد الناطق سكانها باللغة العربية كما يدعم العديد من اللغات الأخرى.

سلبيات برنامج أفيرا

تم رصد مجموعة من السلبيات التي يحويها برنامج أفيرا أنتي فيرس والتي من اهمها:

•البرنامج يحتوي على واجهة مستخدم غير جمالية وقد تصيب المستخدم بالملل ولكن ذلك ليس غريب على شركة أفيرا فهي تهتم بتطوير برمجة البرنامج عن تطوير واجهته فقط.

•البرنامج يرسل إلى المستخدم في بعض الأوقات ما يسمى بالإنذار الخاطئ.

•لا يتمكن البرنامج من التعرف على الفيروسات المخفية والتي تكون ضارة بشكل كبير.

•يفتقد البرنامج إلى ميزة التعامل مع الأضرار الطارئة التي قد تصيب الجهاز فجأة.

☑ برامج الحماية على شبكة الإنترنت

جدار الحماية (الجدار الناري - Firewall)

ظهرت تقنية الجدار الناري في أواخر الثمانينات عندما كانت الإنترنت تقنية جديدة نوعاً ما من حيث الاستخدام العالمي. الفكرة الأساسية ظهرت استجابة لعدد من الاختراقات الأمنية الرئيسية لشبكة الإنترنت التي حدثت

في أواخر الثمانينات في العام ١٩٨٨ قام موظف في مركز ابحاث "Ames"التابع لناسا في كاليفورنيا بإرسال مذكرة عن طريق البريد الالكتروني إلى زملائه قائلاً فيها "نحن الآن تحت الهجوم من فيروس من الإنترنت، لقد أصيبت جامعات بيركلي، سان دييغو، لورنس ليفير مور، ستانفورد وناسا ايمز."

دودة موريس نشرت نفسها عبر العديد من نقاط الضعف في الأجهزة في ذلك الوقت. على الرغم أنها لم تكن مؤذية في النية لكنها كانت أول هجوم من الحجم الكبير على أمن الإنترنت: المجتمع الموصول على الشبكة لم يكن يتوقع هجوما أو جاهزاً للتعامل معها.

ما هو الجدار الناري

هو عبارة عن برنامج أو جهاز يقوم على حماية جهاز الحاسوب أثناء اتصاله بشبكة الإنترنت من المخاطر ، حيث يتولى جدار الحماية فحص كل المعلومات والبيانات الواردة من الإنترنت ، أو من أي شبكة أخرى، ثم بعد ذلك يقوم بالسماح لها بالمرور والدخول إلى جهار الحاسوب ، إذا كانت متوافقة مع إعدادات جدار الحماية ، أو يقوم باستبعادها وطردها إذا من البرامج الخبيثة(Malware) ، مثل : الفيروسات ، وبرامج التجسس ، أو إذا كانت غير متوافقة مع إعدادات جدار الحماية ، فجدار الحماية هو عبارة عن حد فاصل بين جهاز الحاسوب وشبكة الإنترنت. وبعد هذا الطرح ، نستطيع أن نشبه جدار الحماية بنقاط التفتيش أو المراكز الحدودية في الدول الحديثة ، والتي تقوم بفحص كل الداخلين إلى الدولة.

تم تصميم الجدار الناري للتعامل مع التهديدات الأوسع نطاقا في المنظومة التي تأتي من شبكة اتصالات إلى النظام وهو ليس بديلا لنظام الحماية من الفيروسات.

عبّارة داخلية أو جهاز توجيه

يعتبر انشاء حماية على الجهاز المضيف ، من اكثر الطرق فعالية واقلها تكلفة، في تأمين حماية الاجهزة المتصلة على الشبكة ، تحتوي العبارة الداخلية، على برمجيات حماية، وتلعب دور الجهاز المضيف ل ، ICS11 الذي يتم عبره الاتصال بالإنترنت. وتلعب العبارة دور الحماية ، عندما تمنع وصول المقتحم الى الملفات والمعلومات التي يحويها الجهاز المتصل بالإنترنت ، لأنها تحصر هذا الوصول بها، أي بجهاز فارغ.

قائمة المراجع

أنوار أبو بكر أبو مدين . الإنترنت و الحماية من الفيروسات. إشراف / نصر الدين الزغبي. - جامعة طرابلس . كلية العلوم : الدراسات العليا بقسم الحاسب الآلي ، ٢٠١٨.

زين عبد الهادي. تكنولوجيا الاتصال.- القاهرة، ٢٠٠٨.

سلمان بن علي بن وهف القحطاني. أمن المعلومات : أمن المعلومات في ضوء التطور التقني والمعلوماتي الحديث في الشبكات اللاسلكية النقالة. في : المؤتمر العلمي الاول حول الجوانب القانونية والأمنية للعمليات الإلكترونية: أكاديمية شرطة دبي – مركز البحوث والدراسات رقم العدد : ٤تاريخ الإنعقاد : ٢٦ /٢٠٠٣/٤تاريخ الإنتهاء : ٢٠٠٣/٤/٢٨الدولة : دبي – الأمارات العربية المتحدة.

المركز العربي للبحوث القانونية والقضائية. أمن المعلومات. في: الاجتماع الثاني لرؤساء الإدارات المختصة بتقنية المعلومات بالنيابات العامة العربية

٥-٢٠١٢/٠٣/٧ بيروت – الجمهورية اللبنانية . مجلس وزراء العدل العرب

، جامعة الدول العربية.

بدر إسماعيل محمد مخلوف. دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير إحصاءات العمل. الدورة القطرية الإحصائية حول " تطوير إحصاءات

العمل "(صنعاء – الجمهورية اليمنية ٢٨-٣٠ نوفمبر / تشرين الثاني ٢٠١٠)

غسان قاسم اللامي. إدارة التكنولوجيا (مفاهيم و مداخيل تقنيات تطبيقات علمية)، الطبعة الأولى، دار المناهج، عمان،٢٠٠٦ .

ربحي مصطفى . اقتصاد المعلومات، الطبعة الأولى، دار الصفاء، عمان، ٢٠١٠.

عامر إبراهيم قنديلجي. علاء الدين الجنابي، نظام المعلومات و تكنولوجيا المعلومات الإدارية، الطبعة الثالثة، دار المسيرة، عمان، ٢٠٠٨.

يحي مصطفى حلمي. أساسيات نظم المعلومات، مكتبة عين شمس، القاهرة، ١٩٩٨.

محمد الصيرفى. إدارة تكنولوجيا المعلومات، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ٢٠٠٩.

إبراهيم يختي. مقياس تكنولوجيات و نظم المعلومات فى المؤسسات الصغيرة و المتوسطة، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، أكتوبر ٢٠٠٥ .

محمد الهادي. تكنولوجيا المعلومات و تطبيقاتها، دار الشروق، القاهرة، ١٩٨٩.

ربحي مصطفى عليان ، عدنان محمود الطباسي. الإتصال و العلاقات العامة. دار صفاء: عمان، ٢٠٠٤.

إبراهيم بختي . دور الانترنت و تطبيقاته في المجال التسويقي (دراسة حالة الجزائر)، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، ٢٠٠٢-٢٠٠٣.