

صورة كاميرا رقمية وتظهر فيها الذاكرة  
المتنقلة ذات حجم ٢٥٦ ميغا بايت



هذا ما يتعلق بوحدات الخزن الثانوية أما بقية مكونات وحدة النظام System Unite (Case) فهي:

### ٧- Power supply

وهو جهاز القدرة الرئيسي الذي يركب عادة في أعلى الـ (Case) ووظيفته تحويل القدرة الكهربائية إلى قدرات متفاوتة ثم يتم توزيعها إلى بقية الأجزاء حسب الحاجة .



جهاز القدرة (Power supply)

هناك أجزاء أخرى يحتويها الـ (Case) مثل سماعة الإنذار ومصابيح الإشارة للعمل وأجزاء أخرى وهناك أجزاء أخرى تربط مع الـ (Mother Board) مثل الأسلاك وبطارية حفظ الزمن والكلمات السرية وهي بطارية صغيرة تصنع من الليثيوم وهي بطارية معمرة قد يصل عمرها إلى السنة سنوات وأكثر .....

## ❖ القسم الثاني / وحدات الإدخال Input Units

من خلالها يتم إدخال البيانات والأوامر ، وهناك أنواع من وحدات الإدخال منها :

### ١. لوحة المفاتيح Key Board

تعتبر لوحة المفاتيح من الأجزاء الرئيسية والتي لا يستغنى عنها أي حاسوب وهي تمكن المستخدم من تنفيذ مختلف المهام وقد صممت بحيث تتلاءم مع مختلف الاستخدامات وقد وزعت الأرقام والحروف في مواقع تتلاءم مع الإمكانيات واستخدامات تلك الحروف والأرقام ويزود الحاسب بالكثير من مفاتيح الدوال لتؤدي الكثير من الوظائف تتلاءم مع البرامج ، وترتبط بجهاز الحاسوب سلكيا أو لاسلكيا بحسب نوعها .



لوحة المفاتيح وتظهر هذه الأشكال التوضيحية كل محتويات المفاتيح باللغتين العربية والإنكليزية وكذلك محتويات المفاتيح المكافئة عند الضغط على مفتاح ( Shift ) في حالة اللغة العربية حيث تظهر الحركات في أيسر الشاشة وكذلك بعض العلامات.

## ٢. الفأرة (Mouse):

تعتبر الـ Mouse من الملحقات الحديثة التي ألحقت بالحاسوب وذلك لزيادة سرعة انجاز المهام والتنقل بين القوائم وهو جهاز يعمل بنظرية دويلة كرة بين ملفات كهربائية على الجهات الأربعة فتتحول الحركة الميكانيكية إلى رموز مغناطيسية إلكترونية تتحول إلى بيانات يحولها الحاسوب إلى حركة صورية منطقية وتزود بزرين أيسر وأيمن والأكثر استخداماً هو الأيسر حيث يكون المسئول عن تنفيذ الأوامر أما الزر الأيمن يكون مسؤول عن إظهار القوائم الفرعية الغير تنفيذية وعادة إذا كان العمل داخل مربعات الحوار ونوافذ الخيارات ينفرد الزر الأيسر في الاستخدام ويلحق ببعض الـ (Mouse) الحديث roller تتوسط الزرين الأيمن والأيسر يقوم بتحريك محتويات النوافذ طولياً ويعمل عمل المسطرة المنزلقة الموجودة في الكثير من القوائم ذات المحتوى الغزير. وهناك أجيال جديدة من (Mouse) تعمل بأشعة الليزر وأخرى لاسلكية أي غير موصلة بوعاء الحاسوب بسلك .

## ٣. الماسح الضوئي Scanner :



وهي أجهزة تقوم على تحويل الصور الفوتوغرافية البسيطة إلى صور إلكترونية يتعرف عليها الحاسب ويتم قرائتها إلكترونياً ويعمل هذا الجهاز ببرنامج تشغيلي وبرنامج معالج للصور حيث يقوم بمسح الصورة الداخلة إليه بتسليط ضوء شديد متحرك على كل أجزائها وتصويرها جزءاً جزءاً حتى يتم تحويلها إلى صورة رقمية ويتم معالجتها من خلال البرنامج المرفق مع الجهاز على قرص صلب حسب الحاجة من حيث الألوان والوضوح والسطوع ... الخ .

أي أنه يستخدم في تصوير الصور والكتابة والأشكال وإدخالها من الورق إلى الحاسوب .

## ٤. وحدة إدخال الصوت (الميكروفون Microphone):

وسيلة إدخال الصوت ليحفظ بالحاسبة .

## ٥. الكاميرا الرقمية (Digital camera) :

لقد أحدث دخول الكاميرات الرقمية إلى عالم الحاسبات طفرة نوعية في عالم التصوير حيث إن التقنية التي تقدمها هذه الكاميرات متقدمة وإمكانيات ليس لها حدود ولا تحتاج هذه الكاميرات إلى برنامج تشغيلي وإنما تعامل كقرص



متحرك (Removable Disk) وتربط بوصلة UBS بالحاسب ويتم التصوير بها كما هي الكاميرات العادية ومن ثم يتم نقل الصور إلى الحاسوب عن طريق تلك الوصلة وبالتالي تخزين الصور في الحاسوب وطباعتها إذا رغب المستخدم بذلك وعادة تكون أسعار هذه الكاميرات مرتفع لدرجة صناعتها وتقنياتها.



## ٦. كاميرا الويب (Web Camera)

هي كاميرات المرتبطة بالانترنت حيث باستخدام برامج الانترنت المختلفة مثل برامج الدردشة الشائعة يمكن لك أن تنقل صورتك الحية إلى من تريد من خلال جهازك إلى أي مكان في العالم وتعتمد كفاءة الكاميرا هذه إلى سرعة خدمة الانترنت الموجودة وكذلك تحتاج هذا النوع من الكاميرات إلى برامج تشغيلية لتشغيلها وتوصيلها مثل سابقتها وسعرها منخفض نسبياً مقارنة بالرقمية .

## ٧. القلم الضوئي Light Pin :

وهو عبارة عن قلم الكتروني يتعامل مباشرة مع شاشة خاصة به حيث يتم عليها الكتابة والرسم ليتم تخزينها في ذاكرة الحاسوب .

## ٨. عصا التحكم (عصا الألعاب) Joystick :

يمكن من خلالها التحكم بالألعاب المختلفة التي تتطلب تحريك الصور والأشكال داخل البرامج ، وتوصل سلكيا بالحاسوب .

## ❖ القسم الثالث / وحدات الإخراج Output Units

تقوم هذه الوحدات بإخراج المعلومات التي تمت معالجتها من وحدة المعالجة المركزية إلى أوساط الإخراج الملائمة لمتطلبات المستخدم ، ومن أهم وحدات الإخراج :-

### ١. شاشة العرض (Display Screen (Monitor)

تعتبر من أهم وحدات الإخراج المستخدمة المسؤولة عن إظهار البيانات المرئية وهناك ثلاث أنواع من الشاشات هي:-

### شاشة الكاثود RTC



اختصار للمصطلح Ray Tube cathode أو قنوات الأشعة الكاثودية ويعتبر هذا النوع الأكثر استخداما بين مستخدمي الكمبيوتر الشخصي وخصوصاً هؤلاء الذين ابتاعوا أجهزتهم منذ فترة ليست قصيرة ، وتعتمد هذه الشاشات في طريقة عرضها على إطلاق موجات من الالكترونات على شاشة مغطاة بمكونات فسفورية ورغم انتشارها إلا أنها إذا قورنت بشاشات الكريستال السائل (LCD) من حيث الدقة وجودة العرض سترجح بالتأكيد تلك الأخيرة إلا أن شاشات RTC تمتاز بسعرها المنخفض .

## شاشة مسطحة مربعة RTC Flat Screen



من النظرة الأولى لا تشعر أن هناك فارق بين الجيلين ولكن إذا دقت النظر ستجد أن هناك اختلافات كثيرة والمزايا التي تقدمها هذه التكنولوجيا الجديدة ، فمع المظهر الأنيق والحجم الأصغر تقدم هذه الشاشات ميزة مهمة جداً تتمثل افتقاد عملية انعكاس الأشعة على الجوانب وبالتالي التقليل من الأضرار الناتجة عن تلك الأشعة المنعكسة ، إلا أنها مرتفعة السعر قليلاً.

## الكريستال السائل LCD



شاشات الكريستال السائل للعرض (Liquid Crystal Displays) من أحدث النواعيات الموجودة في الأسواق التي تقدم المظهر الأنيق الجذاب والحجم الذي لا يتعدى ٢ بوصة (للعمق) من مساحة المكتب ، إضافة إلى تلك التكنولوجيا الأحدث التي تقدم إمكانيات النقاء والجودة بأعلى دقة ممكنة كما يمكنها عرض محتويات الشاشة بدقة إعدادات عالية تمنح عينيك العرض الجذاب والصحي في آن واحد.

## ٢. الطابعة الإلكترونية Printer

تعتبر الطابعة من المكونات المهمة الملحقة بالحاسوب والتي ترافق الحاسوب لطباعة المستندات والصور والخرائط ... الخ . ولقد غزت الأسواق العديد من أجيال الطابعات ولكن الشائع منها هو المستخدم في المختبرات والمكاتب والحواسيب الشخصية .

### الطابعات النقطية



لقد كانت الطابعات النقطية (dot-matrix-printers) أكثر الطابعات استعمالاً كونها أقل كلفة لكن مع انخفاض أسعار أنواع الطابعات الأخرى انخفضت معها شعبية هذا النوع من الطابعات . لكن ربما ما زال بإمكانك إيجاد هذه الطابعة مستعملة لطباعة النماذج المتعددة الأجزاء وتعمل بنظرية نقر رأس فولاذي على شريط من الحرير الكربون.

### طابعات بمنفتح حبري

يمكنك اعتبار الطابعات بمنفتح حبري (inkjet printer) كحل وسطي ، بين الأجيال المتقدمة والجيل السابق من حيث الجودة وهي متوسطة في الأداء والسعر بين هذين الجيلين .



تعمل هذه الطابعة برش نقاط صغيرة جداً على الصفحة من خلال خرطوم صغير ، إن نوعية النسخة المطبوعة جيدة عادة وسعرها معقول جداً ويوجد من هذا النوع الملونة أيضاً وتكون أحبارها سائلة موضوعة في أوعية بلاستيكية .

## طابعات الليزر



تمنح طابعات الليزر (laser printer) الطباعة السريعة والنوعية الأفضل مقارنة مع أي طابعات أخرى، ولكن من جهة أخرى هذه الطابعات أكثر كلفة من الطابعات الأخرى تختلف أسعار وميزات طابعات الليزر بشكل واسع من حيث الحجم والأداء تكون أحبار هذا النوع على هيئة باودر يوضع في حاوية بلاستيكية.

## ٣. الراسمات Plotters هي عبارة عن أجهزة رسم تقوم بتقديم

النتائج من الحاسوب على شكل رسوم ومخططات وعلى وجه الخصوص في المجالات الإحصائية والتصميمات الهندسية، وتختلف الراسمات من حيث حجم الرسوم وأسلوب الطباعة والدقة المطلوبة.

## ٤. السماعات Speakers وحدة إخراج الأصوات.

## ٥. جهاز عرض البيانات Data Show

هو جهاز يتصل بالحاسوب ليعرض مخرجاته المرئية من نصوص وصور وفيديو على شاشة عرض كبيرة أو على الحائط ويستخدم في القاعات الدراسية أو في قاعات الاجتماعات، يتصل بالحاسبة عن طريق منفذ ( USP ).

٤:٤:٤:٤:٤:٤:

٤:٤:٤:٤:٤:٤:

٤:٤:٤:٤:٤:٤:

٤:٤:٤:٤:٤:٤:

## تلحق بالحاسوب أجهزة عديدة لانجاز مهام خاصة مثل تلك الأجهزة .

## أجهزة نقل البيانات

تلحق بالحاسوب بعض الأجهزة التي تقوم بنقل البيانات إلى الأجهزة الأخرى كالحواسيب الأخرى أو الهواتف النقالة أو ملقم الانترنت أو ما شابه ذلك .

## Infrared أو ( IR ) الأشعة تحت الحمراء



نماذج من أجهزة الأشعة تحت الحمراء التي تلحق بالحاسوب

SONY



حاسوب وملحق به جهاز الأشعة تحت الحمراء

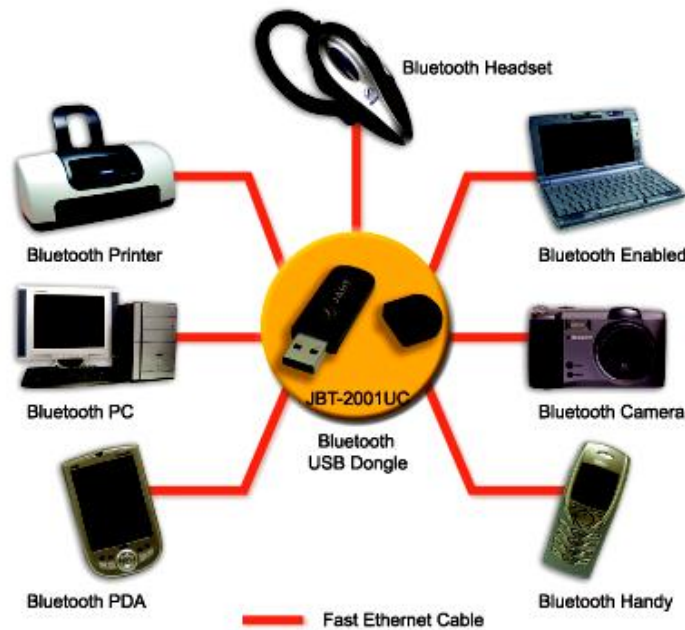
تعتبر عملية نقل البيانات بين الأجهزة من الابتكارات الحديثة وتعتبر طريقة الأشعة تحت الحمراء أحد الطرق الأكثر شيوعاً حيث إن مبدأ عملها يتحدد بأن يقوم الحاسوب بنقل واستلام البيانات لاسلكياً عن طريق هذا الجهاز شرط أن يكون الجهاز الآخر ضمن حيز أشعة الحاسوب ، مثال على ذلك عمليات نقل الصور من الهواتف الخلوية إلى الحاسوب حيث يقوم المستخدم بانتقاء الصورة المراد نقلها إلى الحاسوب ومن ثم يختار الأمر إرسال عن طريق IR ويضع منفذ الأشعة الحمراء العائدة لجهاز الهاتف مقابلة لمنفذ أشعة الحاسوب فيقوم الحاسوب بالاستلام التلقائي ويضع الصورة في المكان المحدد الذي يختاره المستخدم ، وتعتمد سرعة النقل على حجم الملف المرسل وعلى مواصفات الحاسبة المستخدمة .

## Bluetooth (بلوتوث)

جاءت تسمية هذا الجهاز من الشركة صاحبة براءة الاختراع الدنماركية معتمدين على أحد القادة الإسكندنافيين الذي كان يُلقب بصاحب السن الأزرق نسبة إلى سنه الأزرق الذي استبدله ببلورة زرقاء بعد أن فقد في أحد المعارك وهذه التقنية من التقنيات الأكثر شيوعاً حالياً في عمليات نقل البيانات بين الأجهزة الحديثة وتكمن نظرية العمل لهذا الجهاز على الأشعة اللاسلكية التي يطلقها هذا الجهاز على قطر دائرة يتراوح بين ١٠ متر و ١٠٠ متر أو أكثر حسب جودة جهاز البلوتوث ، ويلحق هذا الجهاز



بالعديد من الأجهزة الحديثة مثل أجهزة الحاسوب المحمول (Laptop) وأجهزة الهاتف المحمول الحديثة ولكن بالنسبة لأجهزة الحاسوب يجب أن تتوفر جهاز بلوتوث مع قرص تعريف طبعاً وجهاز البلوتوث صغير الحجم بقدر عقلة الإصبع كما هو مبين بالشكل المجاور .



البلوتوث وبعض الأجهزة التي تستخدم هذه الخدمة ونلاحظ أنه يمكن أن ينجز الكثير من الأعمال مع العديد من الأجهزة عن بعد.

لا يمكن للحواسيب العمل بدون البرامجيات وتختلف تلك البرامج حسب الفائدة والحاجة منها وهي تنظم وتنفذ العمل داخل الكيان المادي للحاسبة ولذلك تقسم البرامجيات الى ثلاثة أنواع :-



- أنظمة التشغيل Operating Systems .
- البرامج التطبيقية Application Programs .
- لغات البرمجة Programming Language .

### ١- أنظمة التشغيل :

تحتاج جميع الحواسيب إلى برنامج نظامي لمعالجة الاتصالات بين المكونات يدعى النظام التشغيلي وهو ذلك النظام البرمجي الذي بدونه لا يعمل الحاسوب وهي تشكل القاعدة التشغيلية التي تهيأ الحاسوب للعمل ، ويعمل على الربط بين المكونات المادية للحاسبة وبين البرامجيات والمستخدم من جهة أخرى ، حيث يقوم بأدارة ما يلي :

١. إدارة الذاكرة .
٢. إدارة العمليات والمعالجات .
٣. إدارة أجهزة الإدخال والإخراج .
٤. إدارة الملفات .

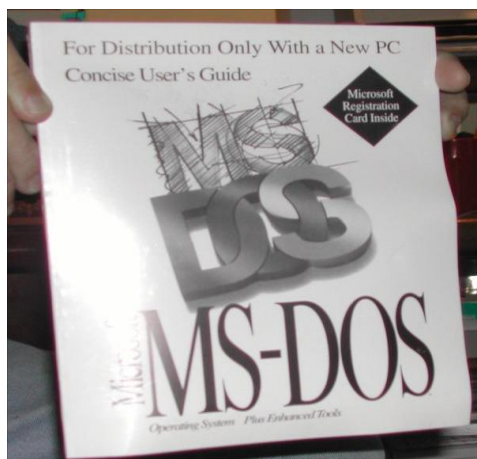
### ٢- البرامج التطبيقية :

وهي جميع البرامج التي تعمل ضمن الأنظمة التشغيلية والتي يتم استخدامها مباشرة مثل البرامج الطباعية MS Word وبرامج معالجة الصور وبرامج الموسيقى.

٣- لغات البرمجة : وتشمل اللغات التي تبرمج بها جميع البرامج مثل لغة Visual Basic ، لغة FOXPRO ، لغة PASCAL ..... الخ .

### أنظمة التشغيل

لقد تطورت أنظمة التشغيل بسرعة هائلة في العقود الأخيرة لازدياد الحاجة إلى التطبيقات المختلفة على الحواسيب وأدناه موجز لأشهر أنظمة التشغيل .



### ▪ نظام التشغيل MS-Dos

نظام التشغيل الأساسي Disk operating system تم أنشاؤه من قبل شركة "سياتل لنظم تشغيل الكومبيوتر" "Seattle operating System" عام ١٩٧٩ لتقوم " مايكروسوفت " بشرائه عام ١٩٨١ وجعله الدعامة الأساسية لمعظم إصدارات "ويندوز" ويعتمد نظام الدوز على مجموعة من الأوامر التي يتم إدخالها من لوحة المفاتيح لتظهر نتيجة المدخلات على الشاشة السوداء من خلال المسارات التي توصل في النهاية إلى ملف تشغيل الأوامر .

### ▪ نظام التشغيل Windows

يعد من أهم نظم التشغيل أوسعها انتشارا ونقطة تحول كبيرة من البيئة النصية إلى البيئة الرسومية . وقد ظهرت عدة إصدارات منها :



في تشرين الثاني من ١٩٨٣ تم إصدار (ويندوز ١,٠) ليكون أول نظام تشغيل ذو واجه رسومية تساعد المستخدم على سهولة التعامل مع الكمبيوتر الشخصي إلا أن بساطة النظام وعدم توافقه مع معظم التطبيقات أدى إلى الملل في بعض الأحيان وذلك مما جعل الإقبال عليه ضئيلاً جداً مقارنة بما هو عليه الآن.

### (ويندوز 3.x)

بداية النجاح كانت مع هذا النظام الذي قامت مايكروسوفت بتطوير الواجهة الخاصة له لجعلها أكثر جاذبية وقوة، بالإضافة إلى الدعم القوي لمعظم البرامج والتطبيقات مما أدى إلى انتشار النظام بصورة غير متوقعة حتى أن مبيعاته وصلت إلى عشرة ملايين نسخة ليتم اعتبار "ويندوز ٣,٠" أكثر النظم مبيعاً في تاريخ الكمبيوتر ، كما تم دعم شبكة اتصالات داخلية ثم برامج تشغيل الملتيميديا "multimedia" الوسائط المتعددة " التي جعلت ويندوز يصل إلى القمة .

### ويندوز 95/98/98SE

بعد الويندوز ٣,٠ قفز النظام قفزة نوعية متقدمة ليقدّم لنا ويندوز "٩٥" ذا الواجهة الرائعة مع الدعم الكامل المنفصل عن "الدوز" فأتاح التوافق مع العديد من أشكال التقنية الحديثة مثل دعم ويندوز لوصلة USB ودعمه لأجهزة تشغيل الاسطوانات DVD وشبكة اتصالات الانترنت وقد تحسن هذا النظام بسرعة فظهرت الأجيال الأخرى مثل ويندوز ٩٨ النسخة الأولى ثم الإصدار الثاني (SE)



(Second Edition) ثم النسخة الداعمة للعربية (ENA) (Arabic Enable) .



## ويندوز ME/2000



بعد هذا التطور في طراز أنظمة التشغيل واتساع رقعة الطلب عليها وسهولة استخدامها ظهرت برامج جديدة وتطبيقات أكثر تطلبت تقنيات أكثر فعالية كما إن النظام السابق اظهر تلكاً في بعض خدمات الانترنت والاتصالات الأمر الذي جعل مايكروسوفت تسرع في طرح نسخة الألفية (WIN ME) وكان ذلك نهاية عام 1999 وبعد هذا الجيل حل جيل ويندوز 2000 الكامل الذي لبي جميع متطلبات المستخدمين المتزايدة فتطورت نظم الاتصال والتعامل مع التطبيقات الداخلة ضمنها.

## ويندوز XP

وهو قمة نظم التشغيل فببساطة يعتبر الـ XP النتاج النهائي لعدد من أنظمة التشغيل السابقة فقد دمج استقرار ويندوز 95/98 ليأتي "اكس بي" مع التوافق الكامل والدعم المرضي للتقنيات الرقمية التي ظهرت مؤخراً مثل أجهزة تشغيل الفيديو ونسخ الاسطوانات وغيرها إضافة للدعم الكامل لمجموعة هائلة من البرامج بكافة أنواعها، في الآونة الأخيرة قامت شركة مايكروسوفت بتطوير هذا النظام التشغيلي لتجعل منه متكاملًا حيث انها قامت



بتحسينات عديدة عليه من حيث الاتصال والحماية والكفاءة فظهرت أجيال الويندوز الحديثة :

- Windows XP Service Pack 1
- Windows XP Service Pack 2
- Windows XP Service Pack 3
- Windows Media Center
- Windows Vista

ويندوز فيستا وهو نظام ويندوز اكس بي بحلة بهية من حيث المظهر ومن حيث عدد البرامج الملحقة .

هناك نظم تشغيل أخرى مثل UNIX ، Linux .

# الفصل الثالث

مهام **Windows** الأساسية



## مهام Windows الأساسية

أغلب مهام Windows تستلزم العمل في الملفات والمجلدات ، يستخدم Windows المجلدات (Folders) لتوفير نظام تخزين من أجل الملفات على الكمبيوتر ، تماماً كما تستخدم مجلدات الورق المقوي (File Box) لترتيب المعلومات في خزانة الملفات .

يمكن أن تحتوي المجلدات على أنواع مختلفة كثيرة من الملفات ، مثل المستندات ، والموسيقى والصور والفيديو والبرامج ... الخ . ويمكن نسخ الملفات أو نقلها من مواقع أخرى مثل مجلد آخر أو كمبيوتر أو بريد إلكتروني إلى مجلدات تم إنشاؤها كما و انه يمكن إنشاء مجلدات فرعية داخل مجلد .

على سبيل المثال إذا كنت تنشئ ملفات وتخزنها في مجلد المستندات فيمكنك إنشاء مجلد جديد ضمن المستندات ليحتوي الملفات ، إذا قررت نقل المجلد الجديد إلى موقع آخر فيمكنك بسهولة نقله مع محتوياته بتحديدده وسحبه إلى موقعه الجديد.

### المجلدات الشخصية

مجلد المستندات هو المجلد الشخصي للمستخدم ويحتوي على كل ما يخص المستخدم من ملفات أو صور أو أفلام ولكل مستخدم هناك مجلد خاص به ويمكن أن يتشارك المستخدمون فيما بينهم في تلك المجلدات على نفس الحاسوب أو على حاسوب آخر.

يمكنك باستخدام مستكشف Windows للوصول إلى مجلداتك الشخصية والمجلدات المشتركة ويمكن مشاهدة محتوى الأقراص العاملة ضمن نطاق جهازك ويمكنك التنقل فيما بينها بكل سهولة ونقل الملفات ونسخها بكل سلاسة وتظهر طريقة العرض الصوري إمكانيات هذا الجيل ويقدم لك Windows إمكانيات متقدمة في معرفة محتويات جهازك من خلال هذه الخاصية .

**الملف File** : هو مجموعة من المعلومات سواء أكانت نصية ، جداول ، صورته ، صوت ، أو أي معلومات أخرى تخزن على وحدات التخزين ، وتتكون تسمية الملفات من جزئيين:

الامتداد . اسم الملف  
File Name . Extension

اسم الملف : يكتب من قبل المستخدم ويتكون من ( ١ - ٢٥٦ حرف كحد أعلى ).

الامتداد : يمثل نوع الملف ، مثال :

الامتداد DOC ملف ببرنامج الورد .

الامتداد JPG ملف صور .



# مكونات شاشة Windows

عند فتح جهاز الكمبيوتر الذي يحتوي على نظام التشغيل Windows فإنه ستظهر لك الشاشة الموضحة أدناه ومكوناتها الأساسية التالية :

- ١- **سطح المكتب ( Desk Top )** وهي المساحة الكبيرة التي تتوزع عليها الأيقونات الرئيسية وأيقونات المستخدم .
- ٢- **الأيقونات** : هي تلك الأشكال الصغيرة التي تنتشر على سطح المكتب والتي تدل على الملفات والمحركات وجهاز الكمبيوتر وأيقونات التي تدل على البرامج .
- ٣- **شريط المهام (Task Bar)**: وهو المسؤول عن التحكم بواجهة Windows .
- ٤- **مفتاح قائمة Start** : والتي من خلالها ندخل إلى كل مكونات الحاسوب وإدارة البرامج .

