

الفصل الثالث

مكونات الحاسوب Computer Components

❖ الكيان المادي للحاسوب :-

1- اجهزة الادخال Input devices :- تستخدم هذه الاجهزة لادخال البيانات بأشكالها

المختلفة ومن اهمها:-

❑ لوحة المفاتيح

❑ الماوس

❑ الشاشة

❑ الماسح الضوئي

❑ الكاميرا الرقمية

❑ عصا التحكم (joystick)

❑ لوحة المفاتيح Keyboard :- تعد لوحة المفاتيح وسيلة الادخال الأساسية للحاسوب

وتستخدم في ادخال البيانات الحرفية والرقمية وتنفيذ الاوامر.

اقسام لوحة المفاتيح:-

✓ مفاتيح الكتابة (الابجدية الرقمية)

✓ مفاتيح التحكم control keys :- حيث تعد المفاتيح ctrl و Alt ومفتاح التشغيل

windows و Esc من اكثر مفاتيح التحكم التي يتم استخدامها.

✓ مفاتيح الوظائف Function Keys :- وترمز لها (F1, F2, F3, ..., F12)

✓ مفاتيح التنقل :- وهي مفاتيح الاسهم، بالاضافة الى مفاتيح (Pg up, Pg Dn, Home, Delete, Insert)

✓ لوحة المفاتيح الرقمية :- تحتوي على الارقام من 0-9 لسهولة الوصول الى الارقام

✕ الماوس Mouse :- جهاز صغير بحجم قبضة اليد يتم توصيله للحاسوب عبر سلك (او بدون سلك) ويعتبر من اجهزة التأشير **Pointing devices** الوظيفة الأساسية للماوس عندما يتم تحريكه هي تحويل حركة اليد الى اشارات يستطيع الحاسوب فهمها والتعامل معها، مما يحرك السهم المؤشر **mouse pointer** على الشاشة.

المهام التي يقوم بها الماوس:-

✓ الاختيار او التأشير **select**

✓ النقر المنفرد **one click**

✓ النقر المزدوج **double click**

✓ السحب والافلات **drag and drop**

انواع الماوس :-

✓ الماوس الميكانيكي (ذو الكرة **Mechanical wheel**)

✓ الماوس الضوئي

✓ الماوس الليزري

✓ الماوس السلكي

✓ الماوس اللاسلكي بأستخدام الموجات الراديوية

✓ الماوس اللاسلكي بأستخدام البلوتوث

✕ الشاشة الحساسة للمس Touch Screen :- تعطي هذه الشاشة امكانية للمستخدم من

التحكم بالحاسوب بواسطة لمس الاصبع للشاشة بطريقة مباشرة او عن طريق اداة تشبه القلم.

✕ الماسح الضوئي Scanner :- هو جهاز ادخال يقوم بتحويل الصور او الرسومات او الاشكال

او النصوص لمعلومات الكترونية يمكن استخدامها بواسطة الحاسوب

✕ الكاميرا الرقمية Digital Camera :- تستخدم الكاميرات الرقمية لادخال البيانات المرئية

سواء ثابتة كالصور **images** او متحركة **video**

2- اجهزة الاخراج Output Devices :- وهي الاجهزة التي تعمل على اظهار المعلومات

الناتجة من الحاسوب بصورة يمكن فهمها من قبل المستخدم، وتوجد اشكال عديدة من

اجهزة الاخراج وحسب نوع المعلومات (نص، صوت، صورة) ومن اهمها:-

✕ وحدات العرض البصري (الشاشة) Monitor :- وهي تمثل جهاز الاخراج الاساسية وتستخدم

لاخراج البيانات بشكل صور مرئية

✕ السماعات Speakers :- والتي يتم عن طريقها اخراج البيانات من الحاسوب على هيئة

مسموعة.

✕ عارض الفيديو Video Projector واللوحة الذكية smart board :- يستخدم عارض

الفيديو او عارض البيانات لاخراج المعلومات من نصوص وصور وافلام على شاشة خارجية

اكبر كما تستعمل اللوحة او السبورة الذكية مباشرة لاظهار المعلومات مع امكانية الكتابة عليها

✕ الطابعة Printer :- تستخدم لاخراج المعلومات على ورق باشكل مختلفة تسمى بالنسخة

الورقية Hard copy وتوجد انواع عديدة منها تختلف حسب:-

1- سرعتها 2- أسلوب الطباعة 3- نوع الورق المستخدم

ومن تلك الطابعات:-

✓ طابعات محفورة

✓ طابعات نقطية

✓ طابعات ضخ الحبر

✓ طابعات الليزر

✓ الراسم

صندوق الحاسوب (Case) لوحة النظام System unit

وهو جوهر جهاز الحاسوب، اهم مكوناته هي اللوح الام Motherboard التي تضم وحدة المعالجة المركزية Processing unit PU التي تعمل بمثابة العقل في جهاز الحاسوب وعنصر اخر مهم هو ذاكرة الوصول العشوائي Random Access Memory (RAM) والتي تخزن المعلومات طالما كان الحاسوب يعمل، وتمسح هذه المعلومات عند اطفاء او اعادة تشغيل الحاسوب، ويمكن من خلال صندوق الحاسوب ربط اجهزة الادخال والاخراج.

❖ الاجزاء الخارجية External components لوحة النظام وتشمل:-

- مفتاح التشغيل Power switch
- مفتاح اعادة تشغيل الحاسوب Reset switch
- مشغل القرص Disk drive ويستعمل لتشغيل الاقراص المضغوطة او المدمجة CD/DVD
- غلاف او غطاء معدني case
- منافذ USB
- اضواء LED

❖ الاجزاء الداخلية Internal components لوحة النظام:-

توجد هذه الاجزاء داخل وحدة النظام واهمها:-

- 1- لوحة الام Motherboard :- هي لوحة معدنية ولأكثر من طبقة مطبوعة كبيرة تضم المعالجات والبطاقات ورقائق ذاكرة مثبتة عليها ومنافذ اضافية وبطاقات توسع لاضافة اجزاء اخرى مستقبلا.
- 2- وحدة المعالجة المركزية CPU :- وظيفته التحكم بالعمليات في الحاسوب ووحدات التخزين الاساسية
- 3- الذاكرة الدائمة ROM
- 4- ذاكرة الوصول العشوائي RAM.
- 5- مجهز الطاقة الكهربائية لوحة النظام power supply

- 6- القرص الصلب Hard disk :- يستخدم ل تخزين البيانات والمعلومات بشكل دائم.
- 7- المروحة Fan :- تعمل على تبريد المعالج الدقيق داخل وحدة النظام لتفادي الحرارة الزائدة.
- 8- ساعة النظام system clock
- 9- بطارية ساعة النظام system clock battery

❖ وحدة المعالجة المركزية (CPU) Central Processing unit

تتكون هذه الوحدة من الاجزاء الاتية:-

- 1- وحدة الحساب والمنطق Arithmetic and logical unit :- هذه الوحدة المسؤولة عن القيام بالعمليات الحسابية والعمليات المنطقية مثل المقارنة اكبر واصغر بين عدد واخر...الخ
- 2- وحدة التحكم او السيطرة Control unit CU :- تقوم هذه الوحدة بمراقبة تنفيذ الاعمال التي يقوم بها نظام الحاسوب والتحكم بعمليات الادخال والاخراج و تخزين وتنسيق البيانات في اماكنها، اي انها تقوم بمراقبة وتوجيه الوحدات الاخرى المكونة للحاسوب .
- 3- وحدة الذاكرة الرئيسية Main memory unit MMU :- ويتم في هذه الوحدة تخزين البيانات والتعليمات وهذه الذاكرة تكون على نوعين:-

▪ ذاكرة القراءة فقط ROM اختصارا لـ Read only memory

▪ ذاكرة الوصول العشوائية RAM اختصارا لـ Random access memory

١. ما الفرق بين الذاكرتين RAM , ROM ؟

RAM		ROM	
١	ذاكرة للقراءة و الكتابة ويمكن الكتابة عليها	١	هي ذاكرة للقراءة فقط ولا يمكن الكتابة عليها
٢	ذاكرة مؤقتة	٢	ذاكرة دائمية
٣	تعد ذاكرة التشغيل الاساسية في الحاسوب	٣	تحتوي على البرامج الاساسية التي يتم تحميلها في كل مرة يتم فيها تشغيل جهاز الحاسوب
٤	تفقد بياناتها عند انقطاع التيار الكهربائي	٤	لا تفقد بياناتها عند انقطاع التيار الكهربائي
٥	يمكن تعديل سعتها	٥	سمعتها ثابتة

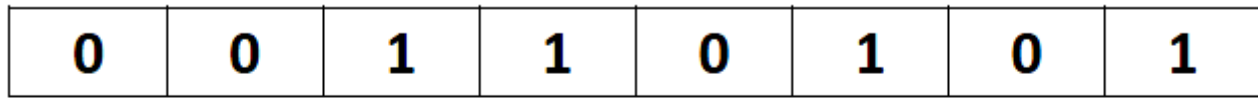
❖ انواع وحدات التخزين الثانوية

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1-القرص الصلب Hard Disk | 2-القرص المدمج CD |
| 3-القرص الفيديو الرقمي DVD | 4-الذاكرة المتنقلة Flash |

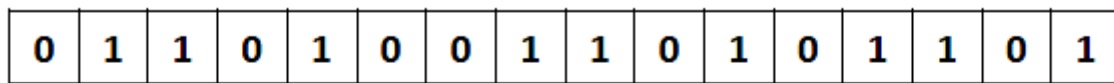
بت وبايت Bit and Byte

تعد البيانات والمعلومات المخزنة في الحاسوب هي اشارات رقمية مؤلفة من رمزين هما 1,0 الذين يعبران عن حالتين هما الحالة ON, OFF اي وجود او عدم وجود شحنة او نبضة كهربائية او اشارة كهربائية مرتفعة و اشارة كهربائية منخفضة

- (bit) هي اصغر وحدة تخزين مشتقة من Binary Digit
- (bit) تتجمع في مجموعة متكونة من 8 خلايا يطلق عليها Byte
- (byte) مجموعة مؤلفة من 8 خلايا cells ثنائية اي يمكن ان تخزن فيها مجموعة من الازهار والآحاد يكون عددها ثمانية حيث تسمى المجموعة الواحدة بكلمة word وان عدد البتات في الكلمة الواحدة يعتمد على نوع الحاسوب حيث يملك اصغر انواع الحاسوب كلمة بطول 8 بت واكبرها 128 بت واطول الكلمات الاكثر استخداما في اجهزة الحاسوب هي 32 بت او 64 بت



Byte(8-bits)



Word (16-bits , 2bytes)

وحدة القياس	رمز وحدة القياس	اسم وحدة القياس	قياس الوحدة
بت	b	bit	b
بايت	B	Byte	8 bits
كيلو بايت	KB	Kilo Byte	1024 bytes
ميكا بايت	MB	Mega Byte	1024 KB
كيكا بايت	GB	Giga Byte	1024 MB
تيرا بايت	TB	Tera Byte	1024 GB

الكيانات البرمجية Software

هي الجزء غير الملموس في الحاسوب ولا يمكن رؤيته الا عند تشغيل الحاسوب .اهم اقسام البرمجيات هي نظام التشغيل مثل Dos , Windows :و البرامج التطبيقية، الالعاب , فتوشوب , وورد

1. نظام التشغيل Operation System :- هو اهم جزء من البرمجيات اذ لا يخلو منه اي حاسوب ووظيفته الاساسية التخاطب بين الحاسوب وملحقاته من جهة والانسان من جهة اخرى، ويوجد العديد من نظم التشغيل مثل نظام MS-DOS ونظام النوافذ Windows و اليونكس UNIX و لينكس Linux ومن المهام التي يقوم بها نظام التشغيل:-

❖ تسجيل الاخطاء

❖ الفحص والتحكم بالوصول للبيانات.

❖ التحكم بأجهزة الادخال والايخارج عن طريق ادارة عمليات ادخال البيانات وايخارج المعلومات

❖ ادارة الذاكرة RAM

❖ تبادل البيانات بين القرص الصلب والذاكرة الرئيسية.

❖ حماية الملفات من السرقة و الاختراق

2. البرامج التطبيقية Application software :- هي برامج تستخدم لاداء وظيفة او مجموعة وظائف بموضوع محدد كأن يكون اداري او تجاري او علمي، ومن امثلتها حزمة برامج الأوفيس Office Applications التي تستخدم لتنظيم العمل المكتبي والأوتوكاد للرسم الهندسي وغيرها الكثير

لغات البرمجة Programming Languages

❖ لغات المستوى الأدنى Low level languages

❖ لغات المستوى المتوسط Middle level languages

❖ لغات المستوى العالي High level languages

الفصل الرابع

نظام التشغيل Operating Systems

هو مجموعة من البرامجيات التي تعمل مع بعضها بالتزامن لتشكل حلقة وصل بين المستخدم والحاسوب وتعمل عن طريق ادارة المكونات المادية والبرامجيات.

انواع نظام التشغيل:-

هناك أنواع متعددة لأنظمة تشغيل الحاسوب، وأشهر أنواع أنظمة التشغيل الرئيسية المستخدمة والتي تشمل:-

1. UNIX

2. LINUX

3. macOS

4. MS-DOS

5. Windows

6. Android

7. iPhone

مميزات نظام التشغيل Unix :-

1. يتميز نظام يونكس بالمرونة والتكامل
2. نظام متعدد المستخدمين ومتعدد المهام

مميزات نظام التشغيل Linux :-

- 1-نظام تشغيل مجاني
- 2-حمايته للمستندات
- 3- امكانية تشغيله على انواع الحواسيب.

مميزات نظام تشغيل Mac :-

- 1-من انتاج شركة ابل (Apple)
- 2-يتميز بأمانه واستقراره
- 3-يتميز بسهولة التعامل لانه يوفر واجهة سهلة الاستخدام
- 4-دعمه للغة العربية

مميزات نظام تشغيل MS-DOS :-

1. من أقدم أنظمة التشغيل
2. نظام كتابة أوامر نصية
3. أداء مهمة واحدة في الوقت الواحد

مميزات نظام تشغيل Windows:-

1. نظام سهل الاستخدام من قبل غير المختصين بفضل الواجهة الرسومية الواضحة
2. نظام متعدد المستخدمين ومتعدد المهام
3. يسمح للمستخدمين بتشغيل واستخدام برامج متعددة في نفس الوقت

مميزات نظام تشغيل اندرويد:-

- 1-من انتاج شركة Google
- 2-يستخدم على اجهزة تحتوي شاشات لمس كالهواتف الذكية
- 3-نظام تشغيل مجاني

مميزات نظام تشغيل ايفون:-

- 1-من انتاج شركة Apple
- 2-يستخدم في الهواتف الذكية والاجهزة اللوحية iPad
- 3-تميز بحمايته الملفات وبالاخص في حال فقدانه عن طريق ميزة iCloud

بدء العمل مع نظام Windows الويندوز

عند بدء تشغيل الكمبيوتر يجب علينا انتظار نظام التشغيل حتى تتم عملية التحميل لنظام التشغيل و للتأكد من اكمال عملية التحميل هو ظهور واجهة تسمى سطح المكتب والذي يحتوي على رموز خاصة بالعمل تسمح التعامل مع الكمبيوتر وبرامج الكمبيوتر على سطح المكتب نلاحظ وجود سهم نتحكم به من جهاز الماوس وحسب حركة المستخدم للماوس يتحرك المؤشر على سطح المكتب عمودياً و أفقياً على كل سطح المكتب.

أساسيات واجهة نظام التشغيل ويندوز :-

✓ Desktop: سطح المكتب

يمثل سطح المكتب منطقة الشاشة الرئيسية التي تظهر أمامنا بعد تشغيل الكمبيوتر، يعمل سطح المكتب في الكمبيوتر كسطح يمكننا مزاوله أعمالنا عليه .عند فتح برامج أو مجلدات، فإن هذه البرامج والمجلدات تظهر على سطح المكتب. يمكننا أيضاً وضع أشياء على سطح المكتب مثل الملفات والمجلدات وترتيبها بالكيفية التي نرغب فيها.

ويتم تعريف سطح المكتب بشكل أوسع أحياناً بحيث يضم شريط المهام. يوجد شريط المهام أسفل الشاشة ويُظهر البرامج التي يتم تشغيلها على الكمبيوتر في الوقت الحالي، ويسمح بالتبديل بينها، كما يحتوي أيضاً على الزر "ابدأ" ، الذي يمكنك من خلاله الوصول إلى البرامج والمجلدات وإعدادات الكمبيوتر.



1- الزر 'ابدأ' Start، الذي يفتح القائمة 'ابدأ'
2- القسم الأوسط الذي يظهر البرامج والملفات المفتوحة ويتيح إمكانية التبديل بينها بطريقة سريعة



12

يؤدي الضغط على ايقونة الملف الى بدء عملية ببرنامج معين مثلا عرض صورة أو تشغيل اغنية

✓File:-

للملف أشكال كثيرة تعتمد على البرنامج الذي يقوم بفتح ذاك الملف، من أشكاله:-



ملف من نوع اكسل



ملف من نوع وورد



ملف صوتي MP3

✓Folder:-

عبارة عن حاخظة تضم داخلها سجلات وملفات اخرى، ويؤدي الضغط عليه الى الدخول في هذه الحافظة واستعراض محتوياته شكله العام هو:-



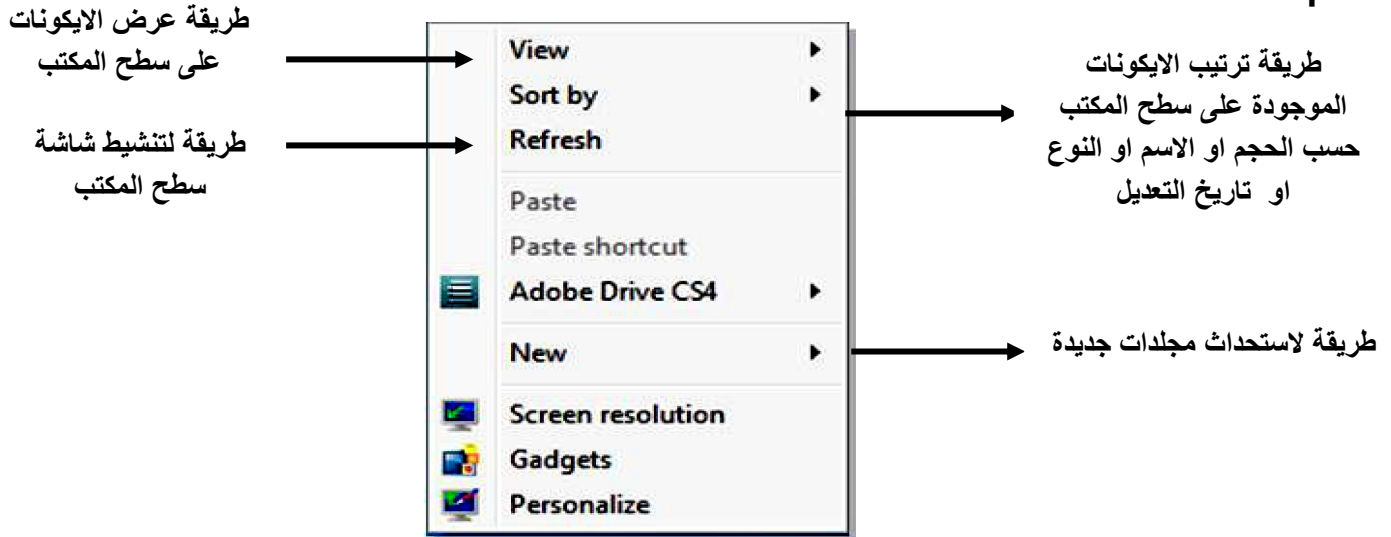
✓Shortcut:- ايقونة الاختصار

يؤدي الضغط عليها الى الانتقال الى داخل حاخظة بعيدة أو تشغيل برنامج، وشكلها يختلف حسب البرنامج لكن علامتها المميزة هي وجود سهم صغير أسفل يسار الايقونة كما موضح:-



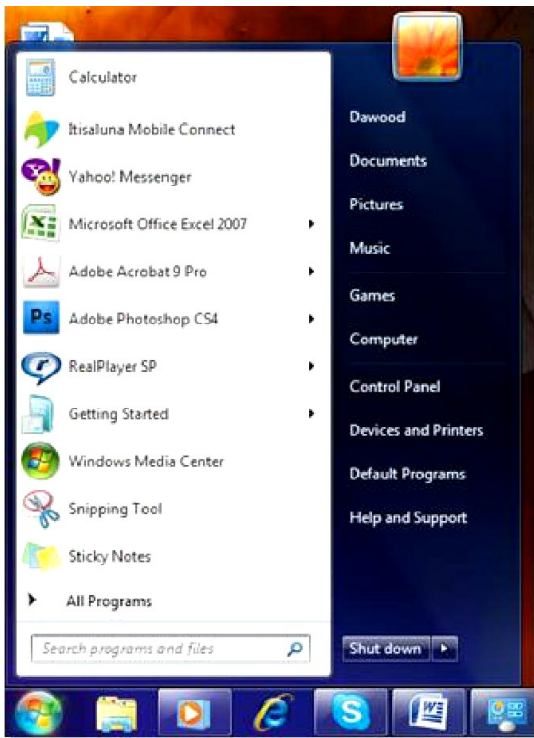
إختيارات سطح المكتب:-

ونقوم بعمل نقرة يمين، نقوم بوضع مؤشر الماوس في أي مكان على سطح المكتب ستظهر قائمة desktop



القائمة أبدأ (start):-

تعد القائمة "أبدأ" البوابة الرئيسية إلى برامج الكمبيوتر ومجلداته وإعداداته. ويطلق عليها قائمة لأنها توفر قائمة من الاختيارات، ويمكن استخدام القائمة "أبدأ" للقيام بهذه الأنشطة الشائعة:-



1. بدء تشغيل البرامج
2. فتح المجلدات شائعة الاستخدام
3. البحث عن الملفات والمجلدات والبرامج
4. ضبط إعدادات الكمبيوتر
5. يتم إطفاء الحاسبة عن طريق ضغط قائمة إبدأ و اختيار الامر (shutdown)
6. اعادة تشغيل الحاسبة عن طريق الامر (restart)

Recycle Bin سلة المحذوفات

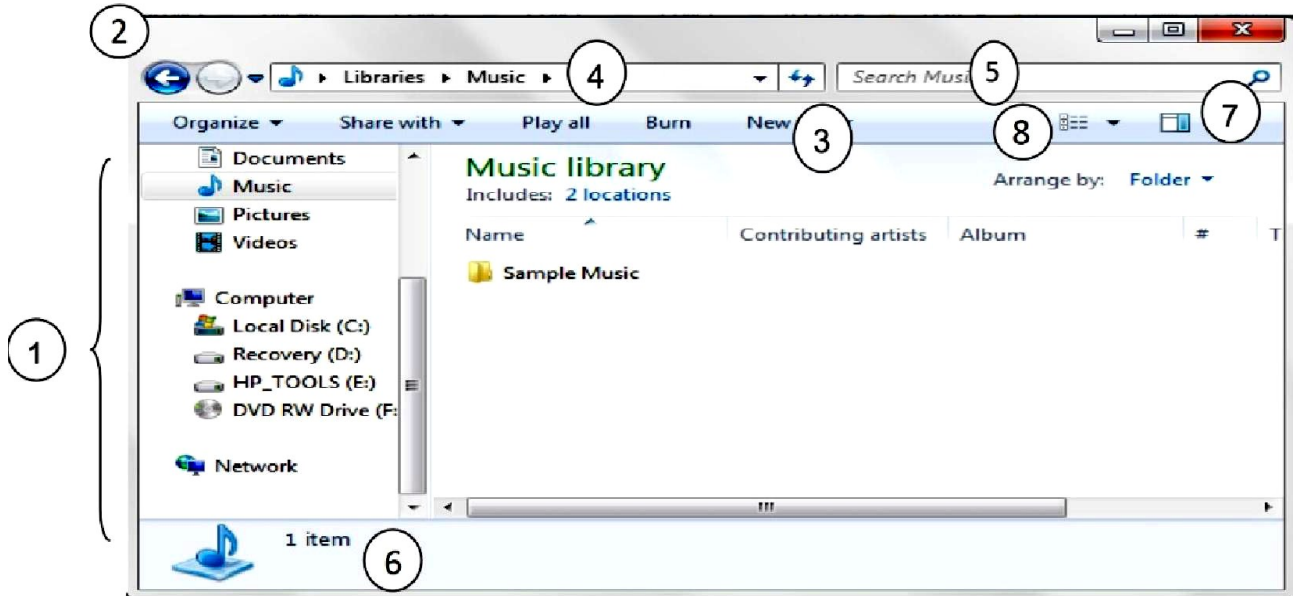
عندما تقوم بحذف ملف أو مجلد، فإنه لا يتم حذفه في الحقيقة بشكل نهائي ولكنّه يتم نقله أولاً إلى سلة المحذوفات من أجل توفير امكانية استرجاع الملف الذي تم حذفه في حالة الحاجة له مجدداً. وتتم عملية استرجاع الملفات المحذوفة عن طريق الامر - استرجاع - (restore)، وبالإمكان أيضاً إفراغ سلة المحذوفات عن طريق الامر (empty recycle bin)



العمل مع النوافذ Windows

أجزاء النافذة:-

على الرغم من اختلاف محتويات كل نافذة عن النوافذ الأخرى ، إلا أن جميع النوافذ تتشارك في بعض الأمور من بين هذه الأشياء الشائعة هي انه النوافذ دائماً تظهر على سطح المكتب - والتي تمثل منطقة العمل الرئيسية للشاشة . بالإضافة إلى ذلك، تحتوي معظم النوافذ على الأجزاء الأساسية نفسها.



1. يستخدم للوصول الى المكتبات والمجلدات وكافة الأقراص الثابتة.
2. ازرار تستخدم للرجوع خطوة واحدة الى الوراء او للتقدم خطوة واحدة الى الامام

3. شريط الأدوات

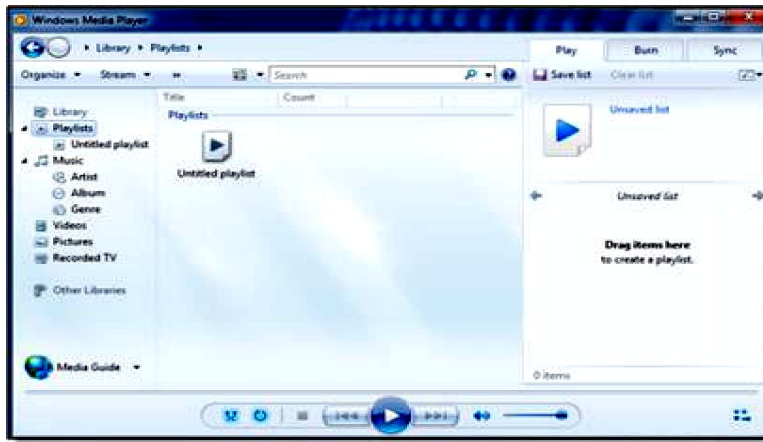
4. شريط العنوان

5. مربع البحث

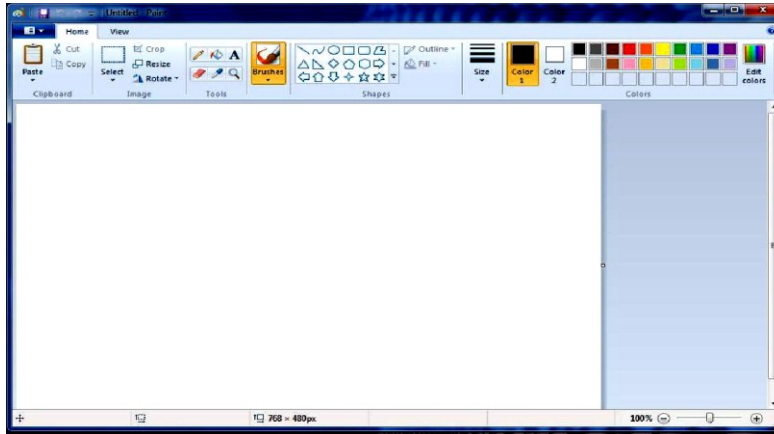
البرامج الملحقة بالويندوز

يوجد الكثير من البرنامج التي يتم تنصيبها تلقائيا مع وندوز

1. Windows Media Player: مشغل وسائط الصوت والفيديو الخاص بالوندوز



2. Paint: برنامج الرسم



3. Calculator: الحاسبة



4. Games: الألعاب

