

الفصل الأول : نظام التشغيل

Operating System

نظم التشغيل وعلاقتها بالحاسوب.

١ أجلس أمام الحاسوب.

١

٢ اضغط مفتاح تشغيل/ إغلاق الحاسوب ليتم تشغيله.

٢

٣ انتظر حتى يتم تحميل نظام التشغيل.

٣

٤ هل تعرف اسم الشاشة التي تظهر أمامك؟

٤

٥ لو لم يكن هنالك نظام تشغيل ما الذي تتوقع أن يحدث؟

٥

٦ لو كانت ملفات نظام التشغيل لا تعمل، ماذا تتوقع ان نعمل ليتم إصلاحها؟

٦

٧ ما وظيفة نظام التشغيل حسب وجه نظرك؟

٧

٨ عدد أهم نظم التشغيل التي تعرفها؟

٨

الأجهزة والأدوات



جهاز حاسوب، يحتوي على نظام التشغيل Windows وحزمة البرمجيات المكتبية Microsoft Office وغيرها.

الدرس الأول : نظم التشغيل Operating Systems

ما نظام التشغيل (OS) Operating System ؟

مجموعة من البرمجيات التي يعمل بعضها مع بعض بالتزامن لتشكل حلقة وصل بين المستخدم والحاسوب، وتعمل عن طريق ادارة المكونات المادية وتنسيق عملها مع البرمجيات التي تعمل داخل الحاسوب. كما يوفر بيئة عمل لتشغيل البرامج التطبيقية مثل برامج معالجة النصوص والمعالجة الصورية والفيديوية ومتصفحات الأنترنت، و يجب معرفة أن نظام التشغيل يعمل بشكل مستمر ولا ينتهي عمله إلا عند إطفاء جهاز الحاسوب.



ما وظائف نظام التشغيل؟

هنالك العديد من الوظائف التي يؤديها نظام التشغيل، ومنها:

1. إدارة عمليات ادخال البيانات وتنظيمها وإخراج المعلومات التي يقوم بها الحاسوب.
2. إدارة عمل جميع التطبيقات والبرامج المثبتة داخل الحاسوب وتنظيمها.
3. إدارة المجلدات والملفات المخزنة داخل الحاسوب وتنظيمها من خلال فتحها وغلقها، فضلاً عن إجراء عمليات القص والنسخ واللصق لتلك الملفات والمجلدات.
4. إمكانية مشاركة الأجهزة الطرفية كالتابعات والراسمات والمساحات الضوئية في حالة وجود شبكة.
5. مساعدة المستخدم على تأمين جميع الملفات والمجلدات الموجودة داخل الحاسوب من السرقة والاختراق الخارجي.

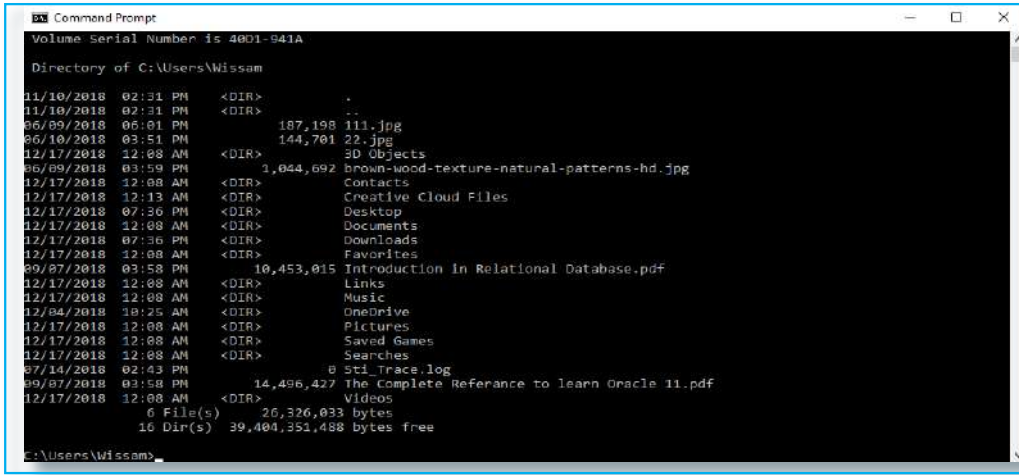
نظام التشغيل	Operating System
نظام إدارة القرص	Disk Operating System
نوافذ	Windows
الهواتف الذكية	Smart Phones
الأجهزة اللوحية	Tablets
واجهة المستخدم الرسومية	Graphical User Interface
الحاسوب الخادم	Computer Server
شاشة لمس	Touch Screen
سحابة	Cloud

ما أنواع نظم التشغيل Operating Systems Types؟

تقسم أنظمة التشغيل على أنواع عدة حسب حجم الأجهزة التي تعمل عليها ونوعها، فضلاً عن طبيعة الوظيفة التي تؤديها، ومن أنواع نظم التشغيل :

١. نظام التشغيل (Microsoft Disk Operating System (MS-DOS)).

نظام تشغيل يستخدم للحواسيب أنتجته شركة Microsoft في عام 1981، وقد قل استخدامه شيئاً فشيئاً منذ ظهور أنظمة النوافذ مثل نظام التشغيل Windows. يحتوي هذا النظام على مجموعة من الأوامر التي تمكن المستخدم من التحكم في المكونات المادية والبرامجيات للحاسوب وجعلها تقوم بالأعمال المطلوبة اليها.



```
Volume Serial Number is 4001-941A

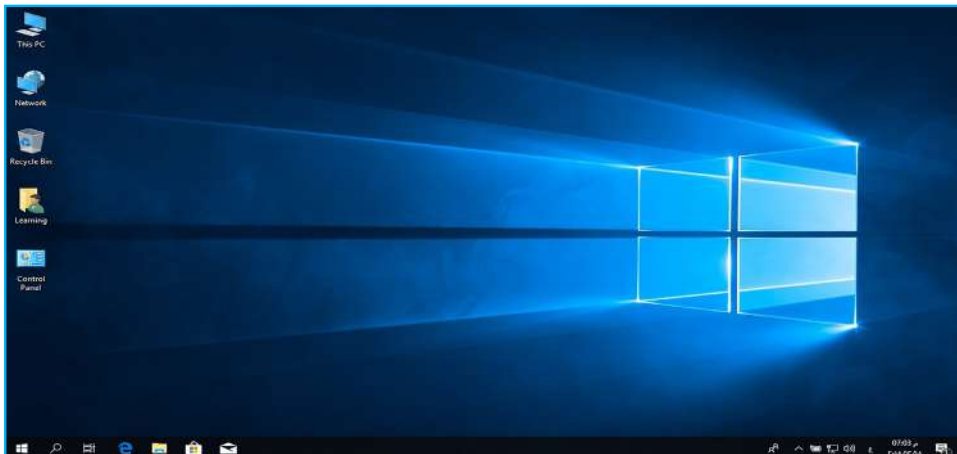
Directory of C:\Users\Wissam

11/10/2018 02:31 PM <DIR> .
11/10/2018 02:31 PM <DIR> ..
06/09/2018 06:01 PM 187,198 111.jpg
06/10/2018 03:51 PM 144,701 22.jpg
12/17/2018 12:08 AM <DIR> 3D Objects
06/09/2018 03:59 PM 1,044,692 brown-wood-texture-natural-patterns-hd.jpg
12/17/2018 12:08 AM <DIR> Contacts
12/17/2018 12:13 AM <DIR> Creative Cloud Files
12/17/2018 07:30 PM <DIR> Desktop
12/17/2018 12:08 AM <DIR> Documents
12/17/2018 07:36 PM <DIR> Downloads
12/17/2018 12:08 AM <DIR> Favorites
09/07/2018 03:58 PM 10,453,015 Introduction In Relational Database.pdf
12/17/2018 12:08 AM <DIR> Links
12/17/2018 12:08 AM <DIR> Music
12/04/2018 10:25 AM <DIR> OneDrive
12/17/2018 12:08 AM <DIR> Pictures
12/17/2018 12:08 AM <DIR> Saved Games
12/17/2018 12:08 AM <DIR> Searches
07/14/2018 02:43 PM 8 SqlTrace.log
09/07/2018 03:58 PM 14,496,427 The Complete Reference to learn Oracle 11.pdf
12/17/2018 12:08 AM <DIR> Videos
6 File(s) 26,326,033 bytes
16 Dir(s) 39,404,351,488 bytes free

C:\Users\Wissam>
```

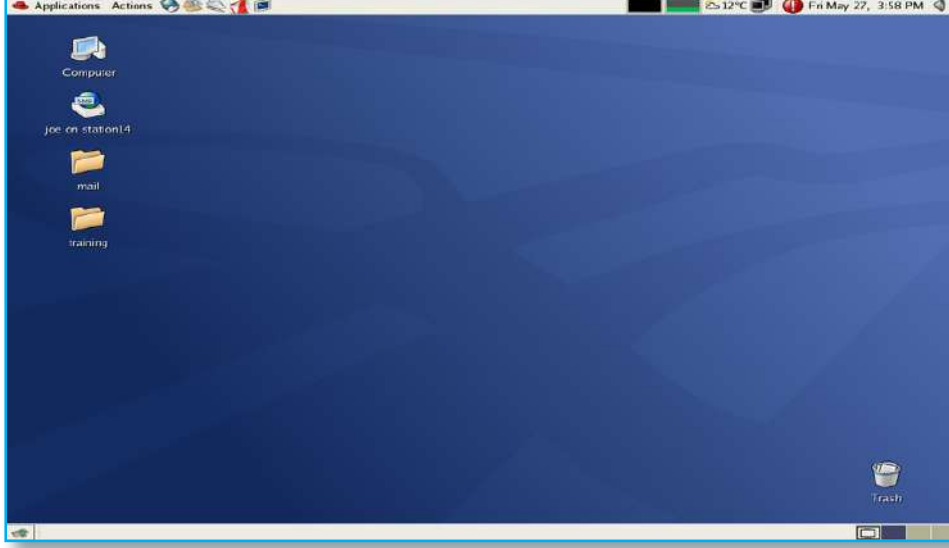
٢. نظام تشغيل النوافذ (Windows).

نظام تشغيل من إنتاج شركة مايكروسوفت يستخدم للحواسيب وحالياً تستخدم أيضاً للهواتف الذكية Smart Phones والأجهزة اللوحية Tablets، يعتمد في عمله على تقنية استخدام واجهات المستخدم الرسومية (Graphic User Interface GUI) لذلك انتشر بصورة واسعة وبمدة قصيرة، بدأت شركة مايكروسوفت بإنتاجه عام 1985 واستمرت بذلك نظراً للشهرة التي نالها والانتشار الواسع له حتى العام 2014 ، إذ صدرت اخر نسخة منه وهي Windows 10.



٣. نظام التشغيل لينكس (Linux OS).

نظام تشغيل يستخدم للحاسوب، صدرت أول نسخة منه في العام 1991 وانتشر بسرعة كبيرة بسبب حمايته للمستندات من الاطلاع عليها وإمكانية تشغيله على أنواع الحواسيب كافة ، كما انه يعتمد على استخدام واجهات المستخدم الرسومية في عمله.



٤. نظام التشغيل ماك (Mac OS).

نظام تشغيل من انتاج شركة أبل Apple، يتميز بسهولة التعامل معه؛ لأنه يعمل باستخدام واجهات المستخدم الرسومية GUI، ودعمه للغة العربية، فضلاً عن انه يسمح بتعدد المهام، صدرت أول نسخة منه في العام 1984.



٥. نظام التشغيل اندرويد (Android OS).

نظام تشغيل مجاني صممه شركة Google يستخدم في الأجهزة التي تحتوي على شاشات لمس Touch Screen كالهواتف الذكية والأجهزة اللوحية تعتمد واجهة المستخدم لهذا النظام على الإيماءات للمس مثل النقر والمسح وضم الأصابع من أجل التعامل مع العناصر على الشاشة الرئيسية، صدرت أول نسخة من هذا النظام في العام 2007 وبإمكانه العمل على جميع الأجهزة الذكية، كما طورت شركة Google هذا النظام ليعمل على أجهزة التلفاز والسيارات وساعات اليد والكاميرات الرقمية وأجهزة الألعاب.



٦. نظام تشغيل هواتف آيفون (iPhone Operating System IOS).

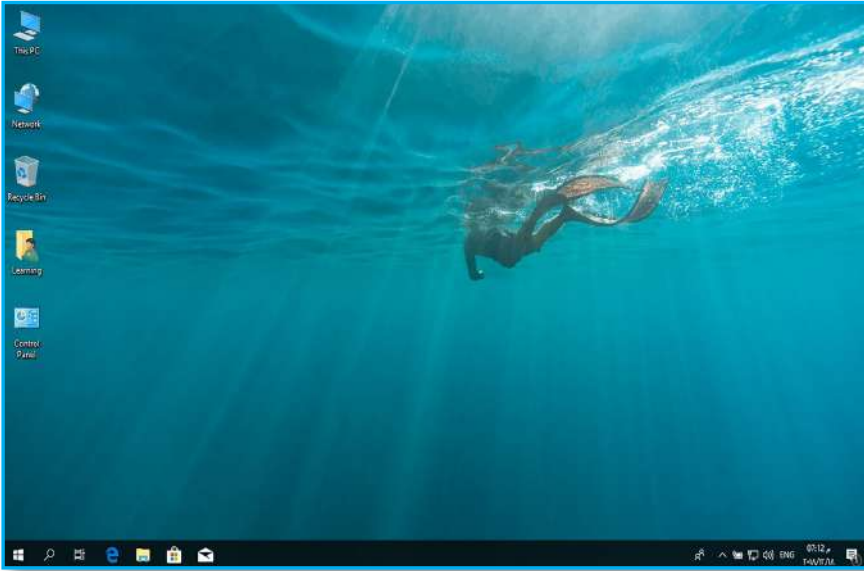
نظام تشغيل يستخدم للهواتف الذكية التي تصنعها شركة Apple والتي تعرف بهواتف iPhone، فضلاً عن الأجهزة اللوحية المصنعة من قبل الشركة نفسها والتي تعرف بأجهزة iPad. ظهر هذا النظام لأول مرة في العام 2007 وقد تميز بحمايته الملفات والبيانات الموجودة بداخله وخاصة في حال فقدانه عن طريق ميزة iCloud، فضلاً عن التحديثات المستمرة التي تجريها الشركة المصنعة لهذا النظام.



الدرس الثاني : نظام التشغيل Windows.

ما نظام التشغيل Windows؟

من أكثر نظم التشغيل انتشاراً واستخداماً في الحواسيب بسبب سهولة استخدامه وتعلمه لاعتماده على الواجهات الرسومية للمستخدم GUI، يستطيع المستخدم عن طريقه التعامل مع جميع أنواع أجهزة الخزن والملفات والمجلدات الموجودة داخلها، وتشمل عملية نسخ الملفات والمجلدات ونقلها من مكان إلى آخر، إنشاء ملفات ومجلدات جديدة، وحذف القديمة منها فضلاً عن التعديل على تلك الملفات باستخدام البرامج التطبيقية المخزونة داخل الحاسوب.



ما مميزات نظام التشغيل Windows؟

هنالك العديد من المميزات المهمة التي أسهمت في انتشار هذا النظام بصورة واسعة، ومن تلك المميزات:

1. سهولة التعلم والاستخدام لاعتماده على الواجهات الرسومية وليس على السطور البرمجية.
2. متوافق مع نظم التشغيل السابقة.
3. من الممكن استخدام أكثر من تطبيق في الوقت نفسه.
4. يوفر حماية كبيرة للبيانات المخزونة داخله.
5. يدعم جميع لغات العالم تقريباً ومنها اللغة العربية.
6. عدد الأوامر التي يجب ان يحفظها المستخدم قليل جداً.

الأيقونات	Icons
قوائم	Menus
نوافذ منبثقة	Pop-up Windows
مربع حوار	Dialog box
تأشير (اختيار)	Select
نقر	Click
نقر مزدوج	Double Click
سحب وإفلات	Drag & Drop

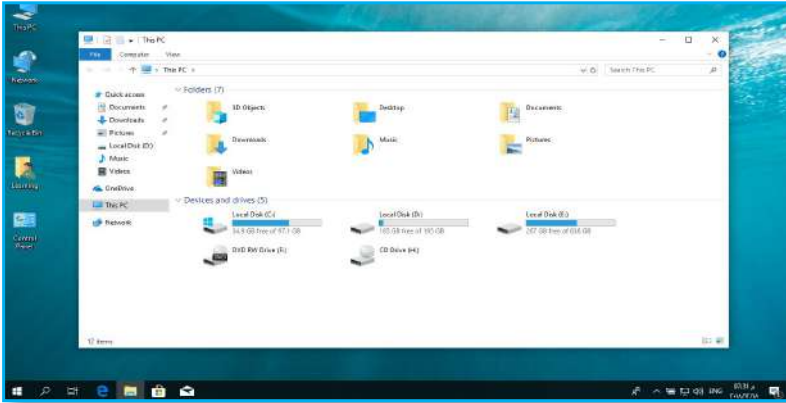
ما بيئة نظام التشغيل (Windows)؟

نظام التشغيل Windows يعمل بالاعتماد على واجهة المستخدم الرسومية (GUI)، وتمثل هذه الواجهة الرئيسية لنظام التشغيل Windows، تؤمن للمستخدم التفاعل مع الحاسوب باستخدام كل من لوحة المفاتيح Keyboard والفأرة Mouse وتتكون تلك الواجهة الرسومية من الأجزاء الآتية:

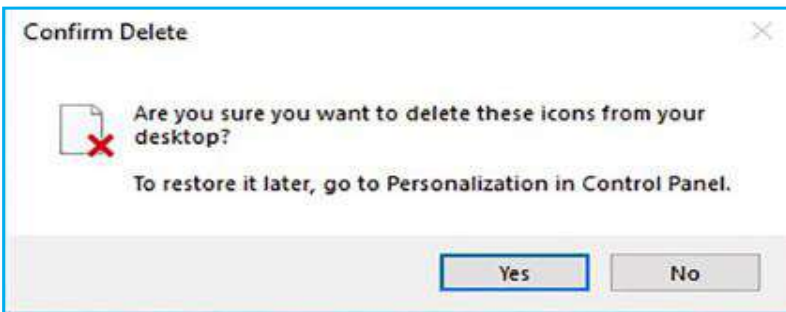
أ. صور رسومية صغيرة الحجم تسمى الأيقونات (Icons) توفر سهولة الاتصال مع الملفات والمجلدات والبرمجيات المخزونة داخل الحاسوب.



ب. قوائم (Menus) تحتوي على مجموعة من الأوامر التي تسهل التعامل مع هذا النظام.



ج. نوافذ منبثقة (Popup Windows) على الشاشة الرئيسية للنظام يحتوي كلٌّ منها إطار من الممكن استخدامه للتعامل مع تلك النوافذ من أجل التمكن من استخدام أكثر من تطبيق في الوقت نفسه.



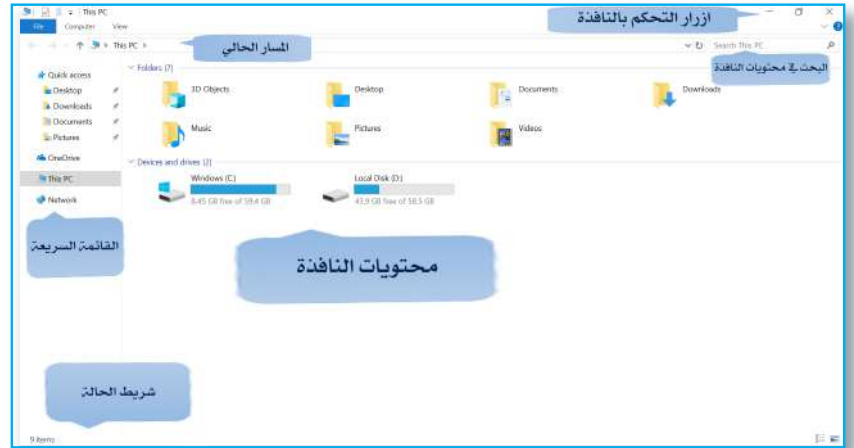
د. مربعات الحوار (Dialog boxes) تسهل تعامل المستخدم مع نظام التشغيل، عن طريق توضيح الخيارات الممكنة كافة والمرتبطة بأجراء ما.

النوافذ ومكوناتها

(Windows and their Components)

ما النافذة (Window)؟

هو عنصر تحكم رسومي يتألف من مجموعة من الأشكال (ملفات، مجلدات، محركات أقراص... وغيرها) تسمى **واجهة المستخدم الرسومية** ويحيط بها إطار النافذة، وعادة ما تكون تلك النافذة بشكل مستطيل يستطيع المستخدم تغيير أبعادها ومكانها من الشاشة على وفق ما يراه مناسباً، وتتكون النافذة من الأجزاء الآتية:



التحكم بحجم النافذة.

هنالك ثلاثة أزرار رئيسة للتحكم بحجم النافذة، توجد تلك الأزرار

في الجهة اليمنى من شريط العنوان، وهذه الأزرار هي :-

زر إخفاء النافذة : يستخدم هذا الزر لإخفاء النافذة

المفتوحة حالياً وإنزالها على شكل أيقونة في شريط المهام، ومن

الممكن استعادة هذه النافذة مرة أخرى عن طريق الضغط على

أيقونتها في شريط المهام.

زر تكبير/ تصغير : يستخدم هذا الزر لتكبير أو تصغير

النافذة إلى أقصى حد أو أدنى حد، وبعدها يتحول ذلك الزر إلى

زر استعادة. بالضغط عليه يتم استعادة النافذة إلى حجمها السابق

قبل التكبير/ التصغير.

زر إغلاق : يستخدم هذا الزر لإغلاق النافذة.

ما وظائف الفأرة (Mouse)؟

١- **الاختيار (Select):** وهي عملية تحريك الفأرة إلى الكائن أو العنصر المطلوب.

٢- **النقر (Click):** عند حركة مؤشر الفأرة إلى العنصر المراد النقر عليه وبضغط زر الفأرة الأيسر ورفع الإصبع. ويجب التأكد من أن المؤشر موجود على المكان الصحيح للبيانات أو على الأمر المحدد.

٣- **النقر المزدوج (Double Click):** عند ضغط زر الفأرة الأيسر مرتين متتاليتين وبسرعة. وإذا كانت التجربة صعبة يمكن تغيير سرعة النقر على الفأرة من خلال لوحة التحكم Control Panel.

٤- **السحب والإفلات (Drag & Drop):** عند تحريك مؤشر الفأرة إلى العنصر المراد النقر عليه ثم ضغط زر الفأرة الأيسر وبدون رفع الإصبع مع تحريك الفأرة لتغيير موقع المؤشر لمنطقة أخرى على الشاشة. تستخدم هذه الميزة لإبراز منطقة معينة على الشاشة، وأيضا لتغيير موقع أو تعديل حجم الإطار.

ما شاشة سطح المكتب (Desktop)؟

هي الشاشة الملونة التي تظهر أمام المستخدم بعد تشغيل الحاسوب بدقائق معدودة، وتعد الشاشة الرئيسية لنظام التشغيل Windows التي تمكن المستخدم من التحكم بجهاز الحاسوب بشكل كامل، عبر طريقتين رئيسيتين هما:



أ- التحكم بواسطة الفأرة (Mouse): في هذه الطريقة يعتمد المستخدم على الفأرة المتصلة بالحاسوب أو الملحقة بالحواسيب المحمولة من أجل التعامل مع الأيقونات، القوائم، النوافذ المنبثقة، مربعات الحوار التابعة لنظام التشغيل Windows.



ب- التحكم بواسطة اليد: هي طريقة حديثة من طرائق التحكم بالحاسوب، ظهرت مع ظهور فكرة شاشات اللمس المدعومة من أنظمة تشغيل Windows الحديثة، إذ تستخدم اقلًا خاصة لهذا النوع من الشاشات، أو عن طريق استخدام أصابع اليد من أجل التحكم بالتطبيقات الموجودة على سطح المكتب بسهولة.



Desktop	سطح المكتب
Taskbar	شريط المهام
Network	الشبكة
Recycle Bin	سلة المحذوفات
Control Panel	لوحة التحكم
Shortcut	اختصار
Folder	المجلد
File	الملف
Extension	امتداد

ما مكونات شاشة سطح المكتب؟

تتكون شاشة سطح المكتب في نظام التشغيل Windows من الأجزاء الأربعة الآتية:
أولاً: **الأيقونات (Icons)**: عبارة عن صور أو رموز مصغرة توفر إمكانية الوصول السريع للملفات والمجلدات والبرامج المخزنة داخل الحاسوب، وتنتشر على سطح المكتب.



ما أنواع الأيقونات (Icons Types)؟

يوجد أربعة أنواع من الأيقونات في نظام التشغيل Windows، وهي:

1. **الأيقونات الرئيسية (Main Icons)**: تسمى في بعض الأحيان بأيقونات نظام Windows، إذ تأتي تلك الأيقونات مع نظام التشغيل Windows وتظهر على سطح المكتب بعد تثبيت نظام التشغيل مباشرة، وتشمل خمس أيقونات رئيسية هي:



أ. أيقونة جهاز الحاسوب (This PC):

نستطيع عن طريق هذه الأيقونة الوصول إلى جميع وحدات الخزن المرتبطة مع الحاسوب، فضلاً عن إمكانية الوصول إلى بعض المجلدات الرئيسية مثل: (Desktop، 3D Objects، Documents، ... وغيرها)

ب. أيقونة الملف الشخصي أو ملفاتي (Documents):

أو تسمى في بعض الأحيان باسم (ملفاتي) وتسمى هذه الأيقونة دائماً باسم مستخدم جهاز الحاسوب الذي يتم تحديده عند تثبيت النظام، وعن طريق هذه النافذة نستطيع الوصول إلى المجلدات الرئيسية لنظام التشغيل مثل

(3D Objects، Contacts، Desktop، Downloads)

(Documents، وغيرها).



ج . أيقونة الشبكة (Network):

نستطيع عن طريق هذه الأيقونة ضبط اعدادات الشبكات السلكية واللاسلكية المرتبطة بالحاسوب، كما نستطيع من خلالها الوصول إلى الحواسيب المرتبطة مع تلك الشبكة والملفات التي تحتويها كافة.



د. أيقونة سلة المحذوفات (Recycle Bin): نستطيع

الوصول عن طريق هذه الأيقونة إلى المكان الذي يتم فيه الاحتفاظ بالملفات والمجلدات المحذوفة من الحاسوب بصورة مؤقتة، إذ من الممكن استعادة تلك الملفات والمجلدات لمكان حفظها السابق في حال احتياج المستخدم إليها مرة أخرى عن طريق استخدام الايعاز Restore أو حذفها من الحاسوب بصورة نهائية عند التأكد من عدم الحاجة إليها عن طريق الأمر Empty Recycle bin.





هـ . أيقونة لوحة التحكم (Control Panel): نستطيع عن طريق هذه الأيقونة رؤية الإعدادات الأساسية لنظام التشغيل Windows وتعديلها والتعامل معها باحترافية كبيرة، مثل التحكم بخصائص لوحة المفاتيح وجهاز الماوس وإضافة وحذف البرمجيات من الحاسوب..... وغيرها.

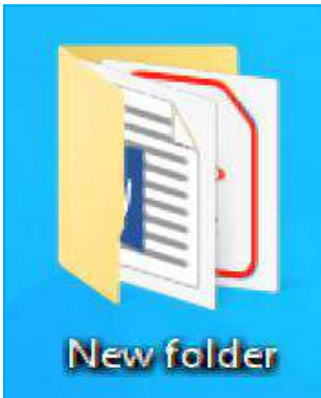


Adobe Photoshop



Scratch

٢ . أيقونة الاختصار (Shortcut Icon): عبارة عن صور أو رموز مصغرة توفر إمكانية الوصول السريع للملفات والمجلدات والبرمجيات المخزونة داخل الحاسوب، وتتميز بوجود سهم منحني صغير أسفلها. يتلخص عمل الاختصار بوجود برنامج مخزن على القرص الصلب داخل عدد من المجلدات، فبدلاً من بذل الوقت والجهد للوصول إلى مكان ذلك التطبيق سنقوم بوضع اختصار له على سطح المكتب لنتمكن من خلاله الوصول إلى ذلك البرنامج بكل سهولة.



٣ . المجلدات (Folders): هو عبارة عن مساحة رقمية افتراضية تُخزن مجموعة من الملفات من نوع معين أو من أنواع عدة وصيغ مختلفة، كما من الممكن تخزين مجلدات أخرى بداخله، ولهذا النظام قدرة على حفظ الآلاف أو مئات الآلاف من الملفات والمجلدات فيه، ويطلق اسم (مجلد فرعي) على المجلد المخزن داخل مجلد آخر، إذ تُنظم الملفات فيه وترتب داخله على شكل مجموعة من الملفات التي تأخذ الشكل الهرمي، أي يتفرع المجلد ذو الملفات الكبرى، إلى المجلد ذي ملفات ومعلومات أصغر.



٤. **الملفات (Files):** هي عبارة عن مساحة رقمية تُخزن بداخلها مجموعة من المعلومات المتجانسة أو غير متجانسة داخل الحاسوب على شكل كتلة واحدة لها اسم معين وامتداد معين، من أجل الاحتفاظ بها واسترجاعها بسرعة وسهولة عند الحاجة إليها، وقد سميت بهذا الاسم لأنها النظير الحديث للمستندات الورقية المستخدمة في المكاتب.

إنّ لكل ملف اسماً يكتبه المستخدم من أجل التعرف إليه واسترجاعه فيما بعد عند الحاجة إليه بكل سهولة ويسر، والجزء الثاني هو الامتداد Extension ويفصل بينهما بـ (.)، ويتكون هذا الامتداد عادةً من ثلاثة أو أكثر تدل على نوع الملف وتضاف من قبل نظام التشغيل وحسب نوع التطبيق الذي تم انشاء الملف من خلاله.



مثال:

ثانياً: شريط المهام (Taskbar): هو عبارة عن شريط يمتد على طول الحافة السفلية لشاشة سطح المكتب، تظهر عليه من جهة اليمين نافذة الإشعارات وأزرار لأدوات مساعدة مثل (التحكم بحجم الصوت، الوقت والتاريخ، الشبكات المتاحة.... وغيرها). فضلاً عن عرض البرامج كافة والنوافذ المفتوحة على هيئة أزرار تظهر على هذا الشريط، وأخيراً على جهة اليسار من هذا الشريط يظهر زر ابدأ Start.



ما أنواع الملفات؟

هنالك الكثير من أنواع الملفات التي من الممكن استخدامها في نظام التشغيل ويندوز، والجدول الآتي يوضح أهم تلك الملفات:

النوع	الملحق والتطبيق	الأيقونة	الوصف
معالج النصوص	Microsoft Word .docx		مستند مع نص منسق وأحياناً صور، تم إنشاؤه باستخدام معالج النصوص.
العروض التقديمية	Microsoft (PowerPoint .pptx)		مجموعة من الشرائح تحتوي على نصوص ورسومات منسقة لعرضها على أجهزة العرض.
الجدول الإلكتروني	(Microsoft Excel .xlsx)		مستند مقسم على صفوف وأعمدة باستخدام معادلة للحساب وتخزين البيانات
قواعد البيانات	(Microsoft Access .accdb)		ملف لتخزين قواعد البيانات وعرضها
صور	(jpg, .gif, .bmp, .tif)	   	ملفات الرسوم والصور
صفحة الانترنت	HTML \ HTM (.html)		مستند منسق ليعرض على شبكة الأنترنت
النصوص المنسقة	(WordPad .rtf)	 	ملفات النصوص المنسقة وهي ملفات قياسية لاستخدام نص منسق.
نص	(Notepad .txt)	 	تحتوي ملفات النصوص على نص غير منسق. يمكن استخدام ملفات النصوص أيضاً في الجداول الإلكترونية وفي تطبيقات قواعد البيانات إذا كان النص نموذجاً قياسيًّا.

النوع	الملحق والتطبيق	الأيقونة	الوصف
ملف تنفيذي	(.exe)		ملف التطبيق الذي يشغل البرنامج الفعلي. ولا يمكن للمستخدم التلاعب في هذا الملف.
ملف مضغوط	(rar, .zip, .iso)		يحتوي على ملفات تم ضغطها، لغرض تقليص حجمها لكي يتسنى وضعها على القرص المرن أو إرسالها عبر البريد الإلكتروني.
الملفات الصوتية	(wav, .mp3, .ra)		عبارة عن ملف يحتوي على بيانات صوتية، تنشأ باستخدام برامج صوتية متخصصة.
الملفات الفيديوية	AVI, .MPEG,) (.MP4		يحتوي هذا النوع من الملفات على بيانات فيديوية، تنشأ باستخدام برامج المعالجة الفيديوية.
ملفات النظام	(.sys , .drv)		هي الملفات التي يقوم نظام التشغيل ويندوز بالقراءة منها والرجوع اليها بشكل فوري.
الملفات المرجعية	(.dll)		تحتوي هذه الملفات على عدد من التعليمات والأوامر التي تنفذ وقت الحاجة اليها، وان هذه الملفات يكون لها اتصال مباشر مع البرامج التي تحتاج اليها لغرض القراءة منها.