



أساسيات تقنية المعلومات ونظم التشغيل

Principles of Information Technology and Operating Systems



Windows 8.1



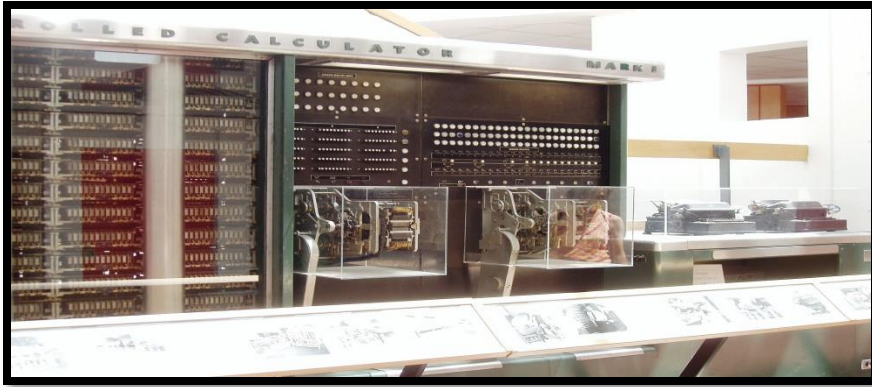
Operating System

الفصل الأول

أساسيات تقنية المعلومات

نبذة تاريخية عن الحاسوب

- ظهرت بواكير ولادة أجهزة الحاسوب الإلكترونية بدءًا من عام 1930م.



- في عام 1944م تم بناء **جهاز** **مارك 1 (MARK1)**، وهو أحد أجهزة الحاسوب الأولى الكهروميكانيكية.



- أول جهاز حاسوب إلكتروني بالكامل فهو **إينياك (ENIAC)**؛ حيث اكتمل بناؤه عام 1946م، وكان وزنه 50 طنًا، واستخدم في تكوينه **18 ألف أنبوبة مفرغة**.

أجيال الحاسوب

الجيل الأول (1950-1959م)



- تم استخدام الأنابيب المفرغة.
- أجهزة الحواسيب ذات حجم كبير ووزن ثقيل.
- سرعة تنفيذها للعمليات بطيئة نوعاً ما.

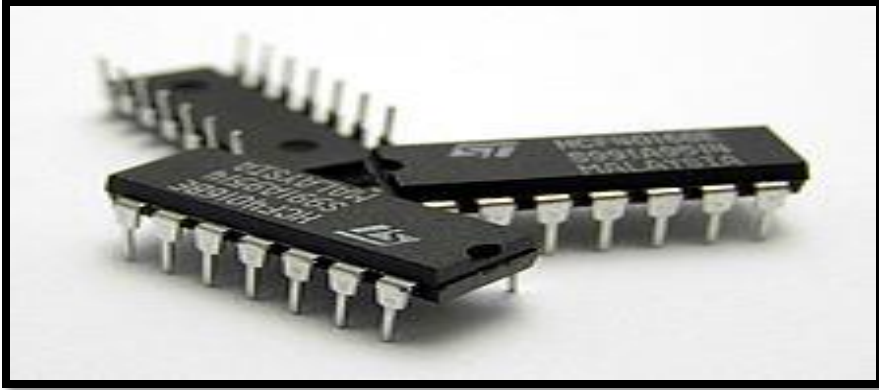
- نظراً لحاجة هذه الأنابيب إلى حرارة كبيرة فقد نتج عن ذلك حاجة أجهزة هذا الجيل إلى التبريد، ومن ثم فهي تستهلك طاقة كهربائية عالية.
- خصصت لاستخدامات المستخدمين في الشركات الكبرى فقط نظراً لتكلفتها الباهظة.

الجيل الثاني (1959-1965م)



- تم استخدام الترانزستور.
- أصبحت أجهزة الحواسيب ذات حجم أقل.
- زادت سرعة تنفيذها للعمليات.
- ساهم ذلك في التقليل من حجم الأجهزة واستهلاك الكهرباء، وكذلك التكلفة.
- تمكنت الشركات المتوسطة والصغيرة من امتلاكها.
- كذلك تمكن المختصون من برمجتها بلغتي البرمجة: **FORTRAN** و **COBOL**.

الجيل الثالث (1965-1975م)



- تم استخدام الدوائر المتكاملة (Integrated Circuits) المصنوعة من رقائق السليكون.
- أصبحت أجهزة الحواسيب ذات حجم أقل.
- أصبحت تكلفة الأجهزة أقل.
- ظهرت الحزم البرمجية الجاهزة (Software packages)، ومن ثم ظهرت الشركات المتخصصة في البرمجيات.

الجيل الرابع (1975-1980م)



- أصبحت أجهزة الحواسيب ذات حجم أقل، ودقة عالية، وقدرة تخزينية أكبر.
- تتميز بظهور المعالجات الدقيقة (Micro-processors).
- تم تركيب مكونات الحاسوب جميعها على لوحة إلكترونية واحدة.
- بدأت شبكات الحاسوب في الظهور.

الجيل الخامس (1980م حتى الآن)

- الإعلان عن أول حاسوب شخصي (PC) عام 1981م من قِبَل شركة **IBM**.

- ظهور أجهزة الحاسوب المحمولة.
- ظهور أولى الأجهزة ذات الواجهة الرسومية (GUI) والفأرة من إصدار شركة آبل (Apple) عام 1984م.
- ظهور أولى الحواسيب من طراز نوت بوك (Notebook).



- عرض أول صفحة إنترنت عام 1991م.
- تميزت حواسيب هذا الجيل باستخدام الذكاء الاصطناعي، وظهور الوسائط المتعددة، والواقع التخليبي.

أنواع الحواسيب حسب قدراتها وأحجامها واستخداماتها

1- الحاسوب العملاق (Supercomputer)

- يتميز بالحجم الكبير والقدرة الفائقة والسرعة على المعالجة.
- يمكن ربطه بالمئات من **الوحدات الطرفية (Terminals)**.

- يعاب عليه التكلفة الباهظة جدًا بحيث لا تمتلكه سوى الشركات الكبرى مثل أرامكو السعودية؛ حيث يستخدم في عمليات التنقيب عن النفط.

2- الحاسوب المركزي (Mainframe)

- هو حاسوب كبير شائع الاستخدام في الجامعات والبنوك وشركات الطيران والاتصالات.



- يمكن ربطه بالعديد من الوحدات الطرفية عن طريق نظم تشغيل المشاركة في الوقت بحيث يعمل مئات المستخدمين في وقت واحد.

3- الحاسوب المتوسط (Mini-Computers)

- ظهر في مطلع الستينيات بعد استخدام السليكون في تصنيع أجزاء الحاسوب.
- أصبح هذا النوع من الحواسيب مُهملاً؛ نظرًا لأن الحاسوب الدقيق أصبح ذا قدرة فائقة توازي الحاسوب المتوسط في سرعته ووظائفه.

4- الحاسوب الدقيق (Micro-Computer)

- هو مصطلح يطلق على الحاسوب صغير الحجم والذي يحتوي على معالج دقيق (**microprocessor**).
- من الشائع إطلاقه على ما يُعرَف بالحاسوب الشخصي (**Personal Computer**).
- أصبح يُعتمد عليه في تطبيقات الكثير من الشركات الصغيرة.

أشكال الحاسوب الدقيق



• الحاسوب المكتبي (Desktop)



• الحاسوب المحمول / النوت بوك
(Laptop/Notebook)



• الحاسوب الجيبى أو الكفى (Palm)

5- الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية

(Tablet Computers & Smartphones)



■ الأجهزة اللوحية (Tablet Computers)

- الجهاز اللوحي (التابلت) هو جهاز حاسوب محمول يضم شاشة العرض والدوائر والبطارية في وحدة واحدة.

- يشتمل على أجهزة حساسة بما في ذلك الكاميرات، والميكروفون، وشاشة تعمل باللمس، مع إصبع وقلم بدلاً من الفأرة ولوحة المفاتيح.
- عادةً ما تكون هذه الأجهزة اللوحية أكبر من الهواتف الذكية أو المساعدات الرقمية الشخصية (PDA).

■ الهواتف الذكية (Smartphones)

- الهاتف الذكي هو جهاز هاتف جوال يمتلك قدرات في الحوسبة والاتصالات أكثر تقدمًا عن الهاتف الجوال التقليدي.
- يجمع بين مزايا عدة أجهزة، مثل: المساعد الرقمي الشخصي (PDA)، ومشغل الوسائط، وكاميرا رقمية، ووحدة تحديد المواقع.



- تتميز الهواتف الذكية الحديثة بكل هذه الميزات إضافةً إلى ميزات جهاز حاسوب يعمل باللمس، بما في ذلك ميزة تصفح الإنترنت، وخدمة الواي فاي (Wi-Fi).

6- النِّت بوك (Netbook)

- ظهرت هذه الأجهزة أواخر عام 2007م، وهي شبيهة بالحاسوب المحمول إلا أنها بمواصفاتٍ أقلّ وحجمٍ أصغر، وعادةً ما تستخدم للدخول إلى الإنترنت.



7- محطات العمل (Workstations)

- تشبه الحاسوب الدقيق من حيث تعامله مع شخص واحد فقط، ولكنها أقوى منه من ناحية قدرة المعالج؛ فقد تمتلك معالجاً دقيقاً واحداً أو أكثر، والسعة التخزينية للذاكرة فيها كبيرة.
- تتميز بالقدرة الفائقة على التعامل مع الرسوم والحسابات المعقدة؛ الأمر الذي أدى إلى تفضيله من قبل العلماء والمهندسين في تطبيقاتهم.



8- حاسوب التحكم (Control Computer)

- يستخدم هذا النوع في تطبيقات الزمن الحقيقي (**Real-time**)؛ حيث نجده في غرف التحكم بمحطات الكهرباء ومحطات تكرير البترول وغرف المراقبة لمحطات تشغيل القطارات. وله القدرة على التعامل مع الأخطاء التي تنتج أثناء العمل والسعي إلى إصلاحها.



الأجزاء الرئيسية للحاسوب الشخصي

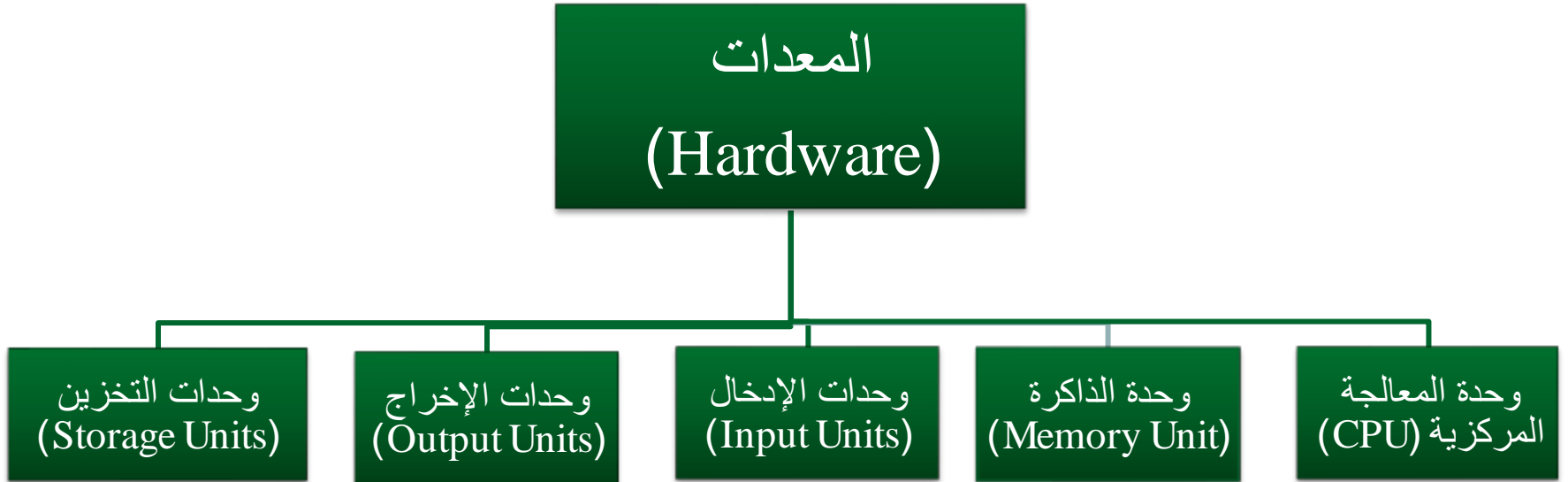
الحاسوب الشخصي
(Personal Computer)

البرمجيات
(Software)

المعدات
(Hardware)

المكونات المادية (Hardware)

- المعدات (المكونات المادية) هي الأجزاء التي يمكن لمسها أو رؤيتها.



وحدة المعالجة المركزية (CPU)



- تعتبر العقل المدبر للحاسوب، وتقوم بمعالجة البيانات، وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية.



- وحدة المعالجة المركزية هي شريحة إلكترونية صغيرة مثبتة في اللوحة الأم (motherboard).

- تختلف المعالجات حسب السرعة أو القدرة على التعامل مع البيانات، وحسب الشركات المصنعة لها.

- تقاس سرعة المعالج بمضاعفات التردد هيرتز (Hz)؛ حيث تقاس بالميجا هيرتز (MHz) والجيجا هيرتز (GHz).

أجزاء وحدة المعالجة المركزية (CPU)

- وحدة الحساب والمنطق (ALU).

هي الوحدة المسؤولة عن إجراء العمليات الحسابية والعمليات المنطقية.

- وحدة التحكم (Control Unit).

هي الوحدة المسؤولة عن إرسال إشارات التحكم إلى سائر الوحدات الأخرى في المعالج، وتقوم ب جلب تعليمات البرامج من الذاكرة وفك شيفرتها، ثم إدارة تنفيذها، فتخزين النتيجة في الذاكرة. فهي تربط بين الذاكرة ووحدات الإدخال/ الإخراج لنقل البيانات والنتائج بينها.

- المُسجِّلات (Registers).

وهي مواقع خاصة للتخزين المؤقت تستخدم عند تنفيذ برنامج ما، كتخزين تعليمات التنفيذ أو تخزين عنوان التعليمة التنفيذية التالية، أو نتائج العمليات الحسابية. ويقوم المسجّل بالتحكم في تنفيذ البرنامج والاحتفاظ المؤقت بالنتائج.

وحدة الذاكرة (Memory Unit)

- وهي مجموعة من الدوائر الإلكترونية التي تستخدم في حفظ البيانات والبرامج التي تتعامل معها وحدة المعالجة المركزية (CPU) عند تنفيذ العمليات المطلوبة.

وتتألف الذاكرة الرئيسية من نوعين أساسيين هما:

- ذاكرة الوصول العشوائي (RAM).
- ذاكرة القراءة فقط (ROM).

ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)

- وتقوم بالاحتفاظ ببيانات الحاسوب بشكل مؤقت أثناء عمل البرنامج ووقت تشغيل الحاسوب، وتفقد محتوياتها مع انقطاع التيار الكهربائي أو قفل الجهاز.



- هذه الذاكرة مصنعة من دوائر إلكترونية خاصة (chips)، وتجمع هذه الدوائر بشكل بطاقات صغيرة (cards) يتم تثبيتها في مواضع مخصصة لها على اللوحة الأم (motherboard).

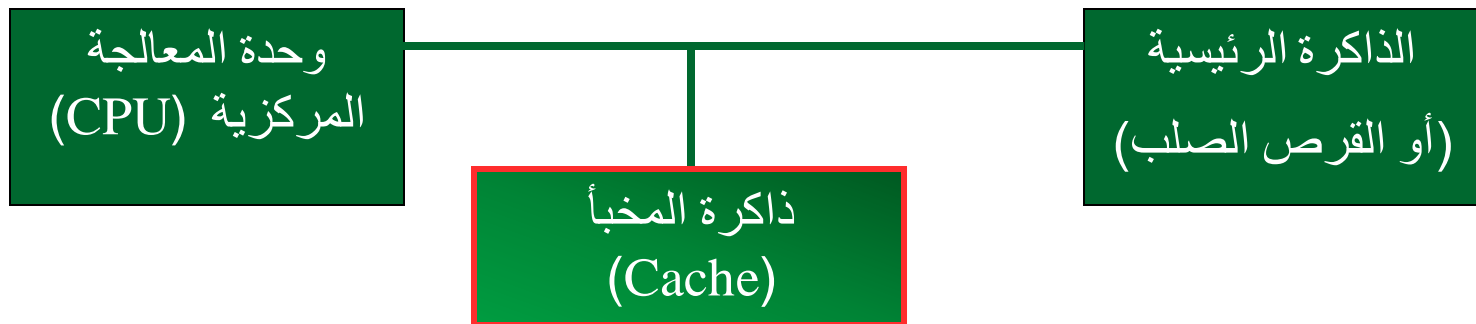
ذاكرة القراءة فقط (ROM)

- تحتفظ هذه الذاكرة بالبيانات الخاصة بالتشغيل ولا تفقد محتوياتها مع انقطاع التيار الكهربائي، وهي ذاكرة للقراءة فقط (Read Only).



ذاكرة المخبأ (Cache Memory)

- **ذاكرة التخزين المؤقت (المخبأ)** هي ذاكرة صغيرة تخزن فيها البيانات التي تُستخدم بكثرة، أو التي من المتوقع أن يتم طلبها من قبل المستخدم.
- عادةً ما تتصل بالذاكرة الرئيسية ووحدة المعالجة المركزية.
- يقرأ المعالج محتوياتها دون الرجوع للذاكرة الرئيسية، وهذا أكثر سرعةً من الانتظار ليقراً ما تحويه الذاكرة الرئيسية.



وحدات الإدخال (Input Units)

- وهي الوحدات الخاصة بإدخال البيانات بجميع صورها (إشارة- نص- صورة- صوت) إلى الحاسوب.



1- الفأرة (Mouse)



2- لوحة المفاتيح (Keyboard)



3- الكاميرا (Camera)



4- الماسحة الضوئية (Scanner)



5- الأقلام الضوئية (Light Pens)



6- عصا التوجيه (Joystick)

وحدات الإخراج (Output Units)

- وهي الوحدات الخاصة بإخراج البيانات بجميع صورها (إشارة- نص- صورة- صوت) إلى المستخدم.



1- الشاشات (Monitors)



2- السماعات (Speakers)

3- الطابعات (Printers)

- طابعات الليزر (Laser Printers)



- الطابعات النقطية (DOT-Matrix Printers)



- نفاثات الحبر (Inkjet Printers)



4- أجهزة الرسم (Plotters)



شاشة اللمس (Touch Screen)

- تعتبر شاشة اللمس -كتلك التي ببعض أنواع أجهزة الصراف الآلي- وحدة للإدخال والإخراج معاً.
- كما أنها تقوم بعرض الملفات النصية والصور وغيرها إلا أنها تتميز باستجابتها لللمس المستخدم.



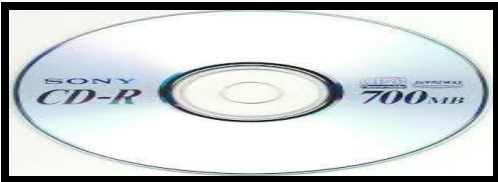
أدوات التخزين (Storage Devices)



- القرص الصلب (Hard Disk).



- الذاكرة الفلاشية (Flash Memory).



- الأشرطة المدمجة (CD-ROM / DVD-ROM).

تمثيل البيانات في الحاسوب

- يتعامل الحاسوب مع النظام الثنائي (**Binary Digit** System) والذي تكون فيه الخانة (البت) إما صفراً أو واحداً.
- كل حرف أبجدي أو رقم أو رمز على لوحة المفاتيح يمثل بمجموعة مكونة من **ثمانية أرقام ثنائية** والتي تعادل (1 بايت).

$$1 \text{ Byte} = 8 \text{ bits}$$

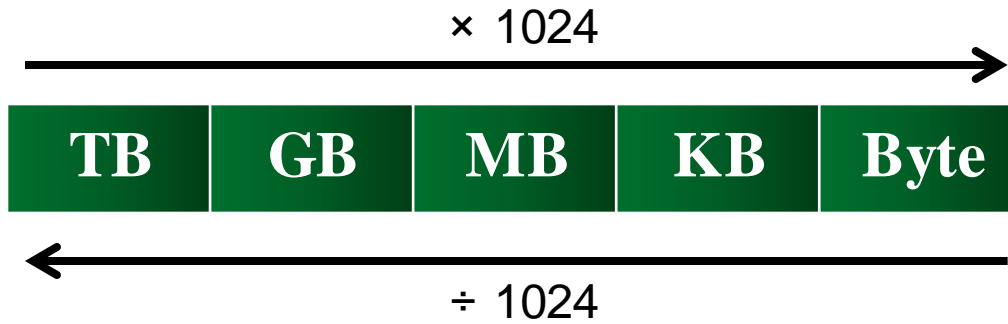
أنظمة تمثيل الأحرف في الحاسوب

- شيفرة آسكي (**ASCII Code**) اختصاراً للمسمى الرمز القياسي الأمريكي لتبادل المعلومات (American Standard Code for Information Interchange)
- شيفرة (**EBCDIC**) اختصاراً للمسمى (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code)
- الشيفرة الموحدة يونيكود (**Unicode**).

وحدات قياس سعة التخزين

الرمز	الوحدة	القيمة
KB	كيلو بايت	1024 بايت
MB	ميغا بايت	1024×1024 بايت
GB	جيجا بايت	$1024 \times 1024 \times 1024$ بايت
TB	تيرا بايت	$1024 \times 1024 \times 1024 \times 1024$ بايت

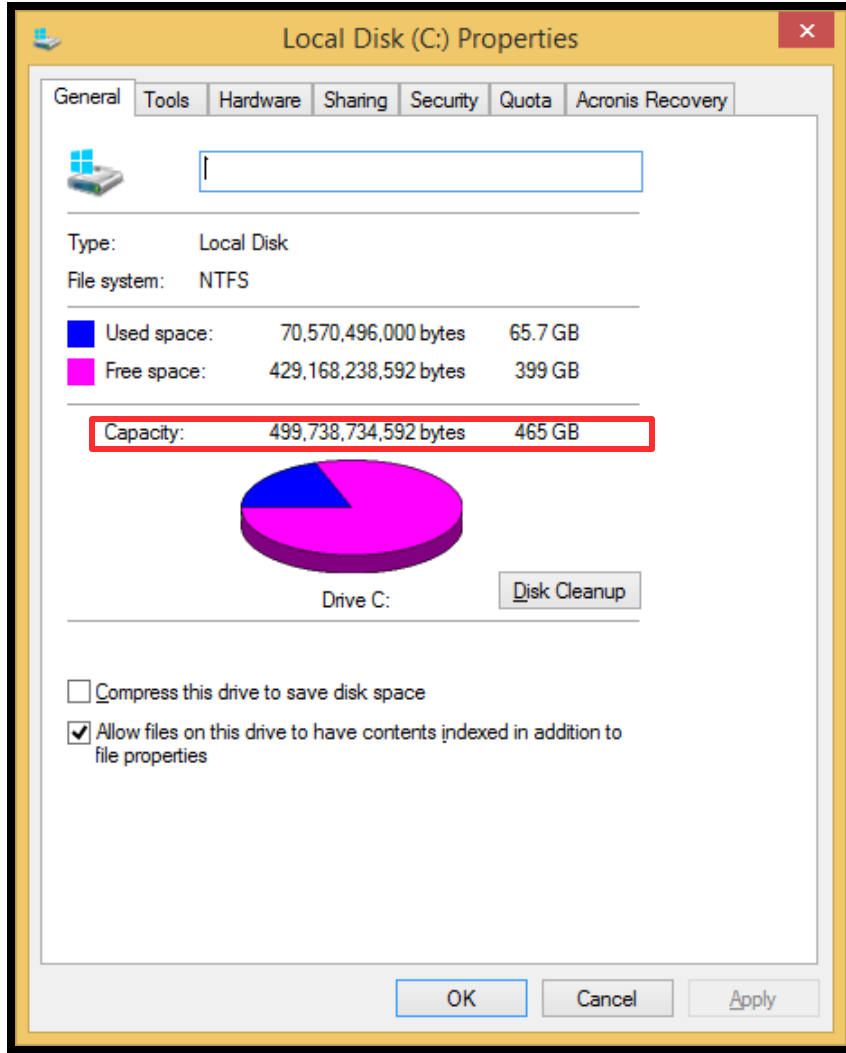
مثال حسابي



إذا كانت سعة ذاكرة
جهازك تبلغ 8 جيجا
بايت، فكم تعادل هذه
السعة بوحدة الكيلو
بايت؟ ثم بوحدة البت؟
ثم بوحدة التيرا بايت؟

سعة الذاكرة بالكيلو بايت = $1024 \times 1024 \times 8 = 8388608$ كيلو بايت
سعة الذاكرة بالبـايت = $1024 \times 1024 \times 1024 \times 8 = 8589934592$ بايت
سعة الذاكرة بالبت = $8 \times 8589934592 = 68719476736$ بت

سعة الذاكرة بالتيرا بايت = $1024 \div 8 = 0.0078125$ تيرا بايت

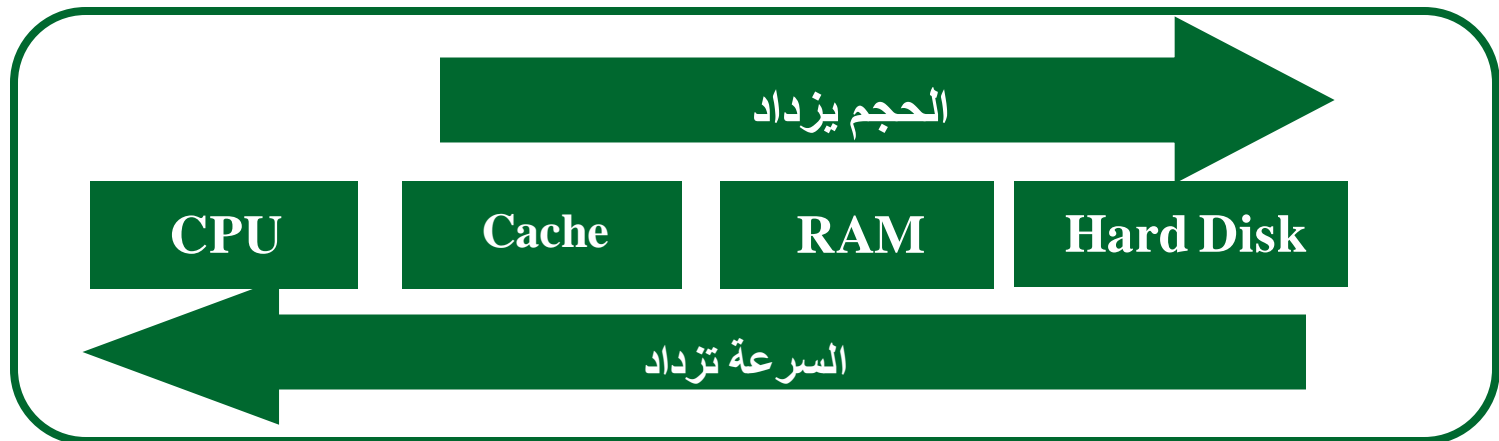


- فسر حسابيًا كون سعة القرص المحلي (C:) (465GB) تعادل الرقم الظاهر أمامك.

قياس أداء أجهزة الحاسوب

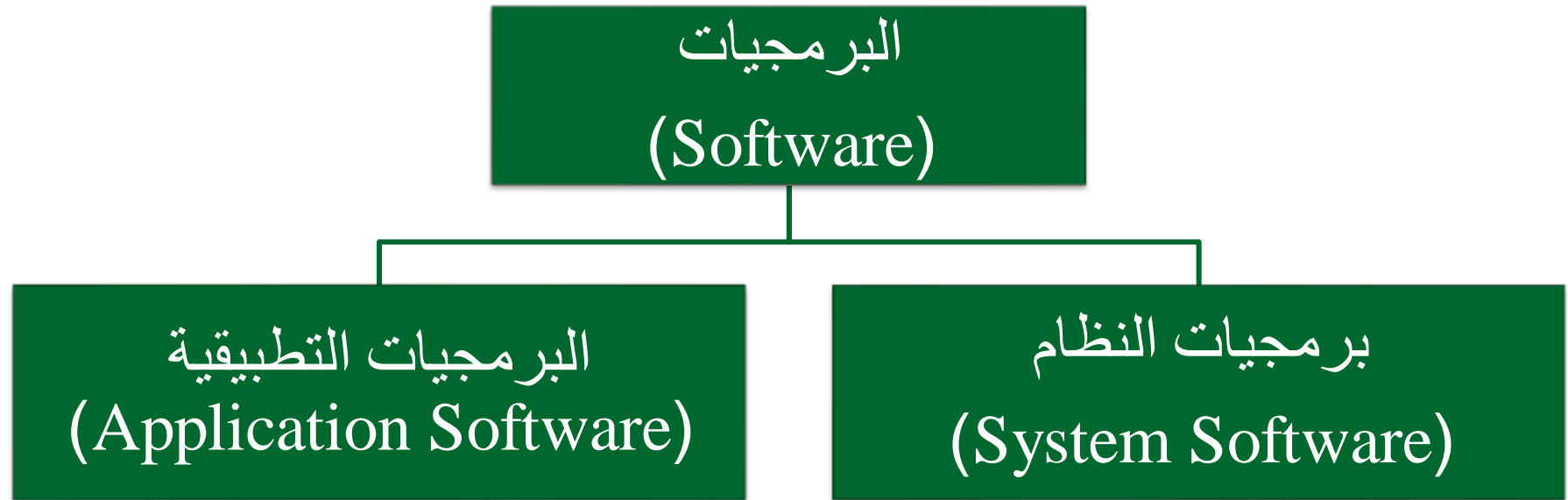
يقاس أداء أجهزة الحاسوب بمعاملات ذات علاقة بأداء الحاسوب، مثل:

1. سرعة وحدة المعالجة المركزية (CPU).
2. سعة ذاكرة التخزين المؤقت (Cache).
3. سعة الذاكرة العشوائية (RAM).
4. سرعة وسعة القرص الصلب (Hard Disk).



المكونات البرمجية (Software)

- البرمجيات (المكونات البرمجية) في الحاسوب هي التي لا يمكن لمسها أو رؤيتها.



برمجيات النظام (System Software)

- وهي مجموعة البرامج التي يستخدمها الحاسوب ليقوم بعمله على أكمل وجه.
- تنقسم برمجيات النظام إلى أنواع رئيسية منها:
 1. نظم التشغيل (Operating Systems).
 2. البرامج المساعدة (Utility Programs).

نظم التشغيل (Operating Systems)

- نظم التشغيل: هي مجموعة البرامج الخاصة بتشغيل جهاز الحاسوب وإدارة المعدات والبرامج والتطبيقات.
- لا يمكن لأي جهاز أن يعمل بدون توفر نظام التشغيل، وغالباً ما يُحمل نظام التشغيل من الأقراص المدمجة (CD) أو الأقراص الرقمية (DVD).
- من أمثلة نظم التشغيل: نظام تشغيل ويندوز (Windows).

البرامج المساعدة

- **البرامج المساعدة (Utility Programs)** وتمثلها كثير من البرمجيات التي تأتي في أقراص تبعاً لأنظمة التشغيل، وتلعب دوراً في دعم المستخدمين والمطورين.
- **من أمثلتها:**
 - برامج مكافحة الفيروسات.
 - برامج ضغط الملفات.

البرمجيات التطبيقية (Application Software)

وهي عبارة عن مجموعة من البرامج التي تعالج تطبيقات مختلفة لأغراض متعددة، وتجعل الحاسوب ذا فائدة كبيرة للمستخدم.

ومن أشهر الأمثلة عليها:

برامج مايكروسوفت (Microsoft) مثل:

- معالج النصوص (Word).
- الجداول الإلكترونية (Excel).
- قواعد البيانات (Access).
- إعداد العروض التقديمية (PowerPoint).
- برمجيات النشر المكتبي.

شبكات الحاسوب (Computer Networks)

- مجموعة من أجهزة الحواسيب المتصلة مع بعضها البعض.
- يتم الاتصال بينها عن طريق كروت وكابلات وبرمجيات متخصصة.
- يمكن من خلالها المشاركة في الموارد المتاحة؛ بحيث يُسمح -مثلاً- لأكثر من جهاز حاسوب في شركة ما باستخدام طابعة واحدة بدلاً من تخصيص طابعة لكل جهاز.

أهم فوائد إنشاء الشبكات

- مشاركة الملفات.
- مشاركة البرامج والتطبيقات.
- مشاركة وسائط التخزين.
- مشاركة الأجهزة.
- سرعة الاتصال.
- دعم الإدارة المركزية للبيانات في النظام.
- ربط أنظمة تشغيل مختلفة ببعضها.

المكونات المادية للشبكة

1. وحدة الخدمة (**Server**).
2. العملاء (**Clients**).
3. بطاقات الشبكة (**Network Interface Cards**).
4. المودم (**Modem**).
5. خطوط الاتصال (الأسلاك والكوابل).
6. وحدات الربط والتوجيه.
7. الموارد (**Resources**).

أنواع الشبكات تبعاً للامتداد الجغرافي

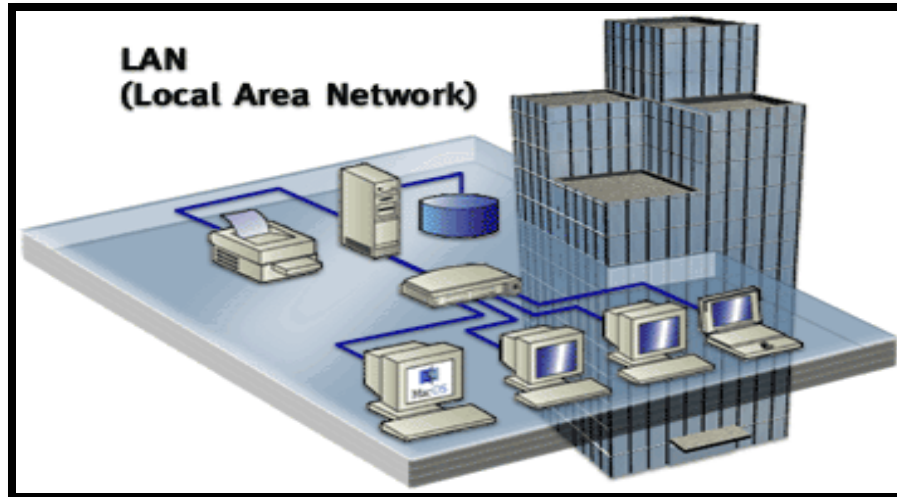
شبكات الحاسوب

الشبكة الموسعة
(WAN)

الشبكة المحلية
(LAN)

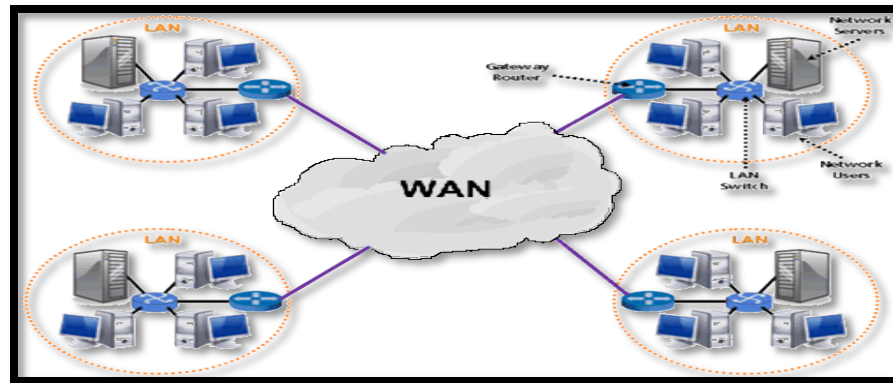
الشبكة المحلية (LAN)

- هي مجموعة من الأجهزة المتصلة مع بعضها البعض بواسطة كوابل وتغطي منطقة محدودة.
- من الأمثلة عليها: شبكة حواسيب بمكتب أو مبنى أو معمل حاسوب في كلية، وقد تكون في مجموعة مبانٍ متقاربة.



الشبكة المُوَسَّعة (WAN)

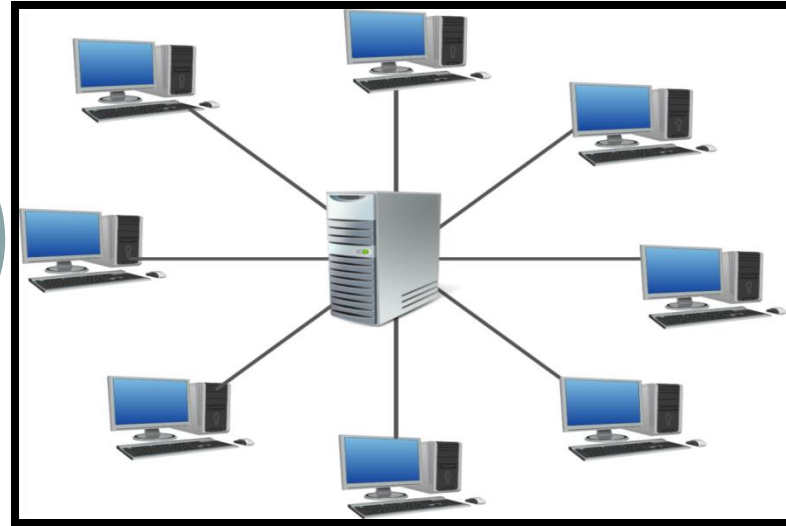
- وهي مجموعة من الأجهزة المتصلة مع بعضها البعض والموزعة في منطقة واسعة. مثل الشركة الرئيسية وفروعها في المناطق التابعة لها داخل البلد الواحد أو خارجه.
- يكون الاتصال فيها عبر خطوط الهاتف أو عبر الأقمار الصناعية.
- من الأمثلة الشائعة عليها: شبكة الصراف الآلي (ATM) التابعة لمصرف معين، والتي تمكن المستخدم من الوصول إلى حسابه والتعامل معه من أماكن متباعدة من العالم.



أشكال توصيل الشبكات (Network Topologies)

1- شبكة النجمة (Star Network)

- تتكون من مجموعة من الحواسيب المتصلة مع الجهاز المركزي؛ حيث يقوم بالتحكم بعملية الاتصال مع الحواسيب الأخرى.
- تناسب هذه الشبكات المؤسسات التي تحتاج لتحكم وتوجيه العمليات عن بُعد، كالبنوك.

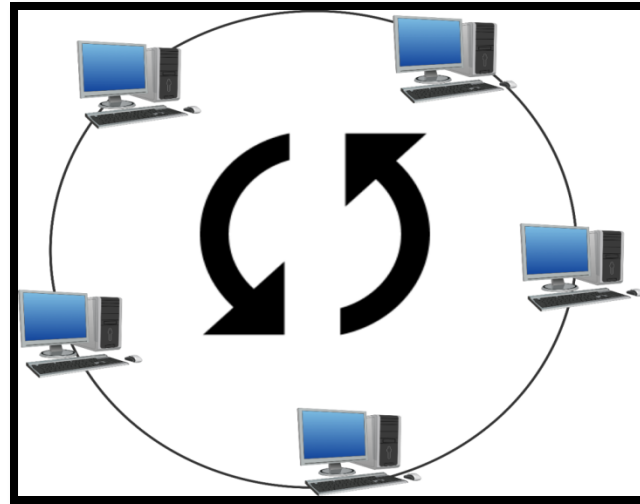


ماذا لو توقف
الجهاز المركزي
عن العمل في
هذه الشبكة؟؟؟

• شبكة الحلقة (Ring Network)

تتكون من مجموعة من الحواسيب المتصلة مع بعضها، ولا يوجد فيها حاسوب مركزي. وتكون على شكل حلقة (دائرة) ويتم من خلالها إرسال البيانات باتجاهين: مع أو ضد عقارب الساعة.

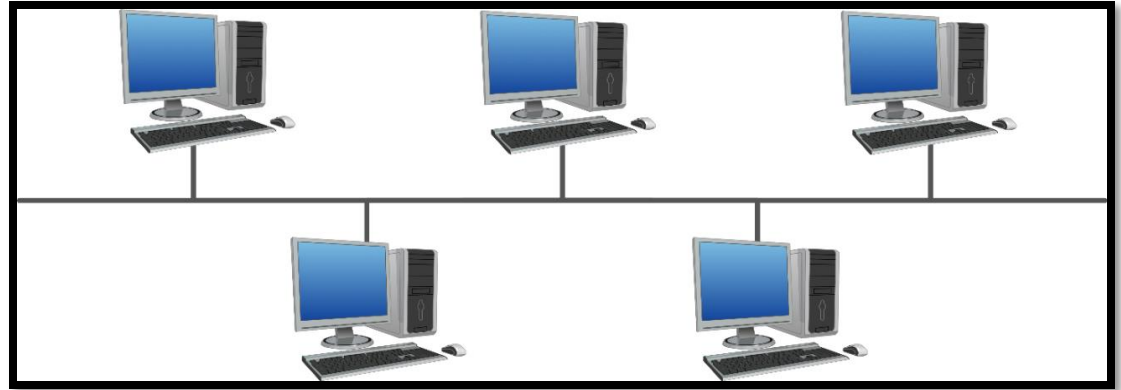
• في حال تم تعطل أحد خطوط الاتصال فإن ذلك لا يؤدي إلى تعطل الشبكة؛ وذلك لوجود خط بديل يتم من خلاله نقل البيانات والمعلومات، وتعتبر هذه الشبكة أكثر تكلفة من شبكة النجمة.



• شبكة الناقل (Bus Network)

تتكون هذه الشبكة من مجموعة من الحواسيب حيث يتم ربط الحواسيب مع بعضها البعض من خلال كابل أو ناقل يمر بين جميع الأجهزة المرتبطة بالشبكة، وتعتبر أقل تكلفة من شبكة النجمة.

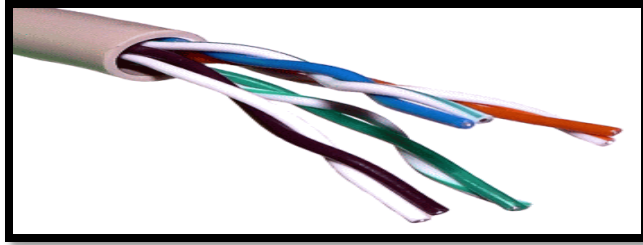
ماذا لو انقطع
الناقل الرئيسي
في هذه
الشبكة؟؟؟



أسباب تنوع أشكال توصيل الشبكات

- لشكل توصيل حواسيب الشبكة تأثير على أدائها.
- لشكل توصيل حواسيب الشبكة أهمية في تحديد تكلفة إنشاء الشبكة.
- لشكل توصيل حواسيب الشبكة أهمية في تحديد نوع وسيط التوصيل؛ فعادة ما يتم ربط حواسيب شبكة النجمة بواسطة الأسلاك النحاسية المجدولة، بينما يشيع ربط حواسيب شبكة الناقل بواسطة الكيبل المحوري (coaxial cable).

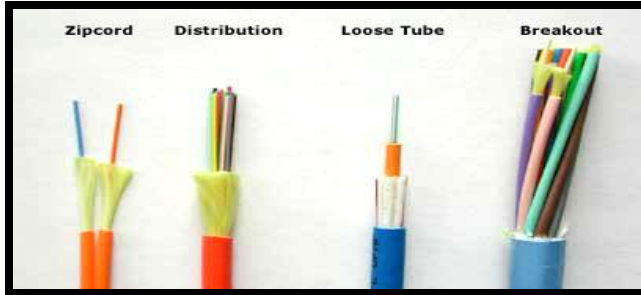
وسائط توصيل الشبكات



1- الأسلاك النحاسية المجدولة.



2- الكيبل المحوري.



3- الألياف الضوئية.

الإنترنت والويب

- **الإنترنت** هو تلك الشبكة العامة التي تضم الشبكات المحلية والشبكات الإقليمية وأية شبكات أخرى مستقلة، والتي ترتبط سوياً بحيث يصبح بإمكان حاسوب ما أن يتصل بحاسوب آخر لتسهيل تبادل البيانات، ولذا يطلق عليه "شبكة الشبكات".
- **الويب "أو الشبكة العنكبوتية العالمية"**، التي كانت ولادتها عام 1989م، هي نظام من مستندات النص الفائق (**نصوص وصور ووسائط متعددة**) المرتبطة ببعضها وتعمل فوق الإنترنت.
- يمكن القول بأن هذه الشبكة العالمية تستخدم الإنترنت كوسيلة نقل؛ بحيث **تسمح للملايين من مستخدمي الإنترنت بالوصول إليه**؛ وذلك للبحث عن المنتجات ومتابعة الأحداث الجارية والحصول على الإرشادات الصحية والنصائح الطبية والتعرف على الأحوال الجوية إلى غير ذلك من أغراض استخدام الإنترنت.

استخدامات الإنترنت الرئيسية

- خدمة الشبكة العنكبوتية العالمية (**World Wide Web**): وهي تعتبر من أكثر الخدمات شيوعاً واستخداماً، ويرمز لها بالاختصار (**WWW**)، والتي يتم من خلالها تبادل البيانات والمعلومات بأشكالها المختلفة.
- خدمة البريد الإلكتروني (**E-mail**): تُعتبر هذه الخدمة من أنواع التواصل الإلكتروني والتي تتم من خلال الرسائل الإلكترونية، وتعمل هذه الخدمة على توفير الوقت والجهد والمال. ومن التحديات التي تواجه هذه الخدمة كثرة الرسائل واستلام رسائل غير مرغوب فيها.

- **خدمة نقل الملفات (File Transfer Protocol):** وهو بروتوكول يرمز له بالاختصار **(FTP)**، ويساعد المستخدم على جلب الملفات والبيانات من شبكة الإنترنت بمختلف أنواعها وامتداداتها من خلال مزودات **FTP**. ويمكن حماية الملفات الموجودة في مزودات **FTP** عبر كلمة سر من وصول أشخاص غير مصرح لهم بالوصول إليها، كما يمكن تركها متاحة لأي شخص كان ليقوم بتحميل **(Download)** ما شاء منها، أو رفعها **(Upload)** من جهاز الحاسوب على شبكة الإنترنت.

ملاحظة: البروتوكول هو حزمة برمجية وظيفتها الاتصال والتحكم والمراقبة، ويمكن اعتباره اللغة التي تتخاطب بها الحواسيب المتصلة عبر الشبكة.

- **خدمة المحادثة (Internet Relay Chat):** تمكّن هذه الخدمة المستخدمين من التحدث في ما بينهم كتابياً أو صوتياً أو من خلال المؤتمرات المرئية، وهي تعتبر من الخدمات الأكثر استخداماً وتفيد في عملية التعليم عن بعد.

أنواع خطوط الاتصال بالإنترنت

1- الاتصال بالإنترنت عن طريق خطوط الهاتف (Dial - Up): حيث يتم الاتصال من خلال ما يعرف بالمودم (Modem) والذي يكون متصلاً بمزود خدمة الإنترنت (Internet Service Provider - ISP).

- الحواسيب والمحطات الطرفية الأخرى تتعامل مع الإشارات الرقمية (Digital Signals)، بينما خطوط الهاتف تتعامل مع الإشارات التناظرية/التمثيلية (Analogue Signals) وهي أصوات المستخدمين.
- جهاز المودم يعمل على تحويل الإشارات الرقمية إلى إشارات تمثيلية وبالعكس.
- يعتبر هذا النوع من أبطأ أنواع خطوط الاتصال حيث إن سرعته حوالي 56 كيلوبت / ثانية.

2- الاتصال بالإنترنت باستخدام الشبكة الرقمية للخدمة المتكاملة (Integrated Service Digital Network - ISDN): وتعتبر من الشبكات التي تقوم بنقل البيانات رقمياً مما يوفر السرعة والكفاءة مقارنة بالنوع الأول.

- بالإمكان استخدام الهاتف والإنترنت بنفس الوقت، بخلاف النوع الأول.
- سرعته إما 64 كيلو بت / ثانية، أو 128 كيلو بت / ثانية.

3- الاتصال باستخدام خط الاشتراك الرقمي (Digital Service Line - DSL): خط يسمح بالدخول على الإنترنت وتحميل المعلومات بسرعة استقبال عالية.

- يتميز بسرعة تتراوح من 256 كيلو بت / ثانية إلى 40 ميجا بت / ثانية، وتعتبر سرعة كبيرة مقارنةً بالنوعين السابقين.
- يسمح باستخدام خط الهاتف والإنترنت في الوقت نفسه.

4- الاتصال عبر الأقمار الصناعية (Satellites):

- الأقمار الصناعية هي أجهزة متخصصة للاستقبال والإرسال.
- يعتبر هذا النوع من أسرع أنواع خطوط الاتصال.
- يعيب هذا النوع من الاتصالات: تكلفته العالية.

5- الاتصال باستخدام **Wi - Fi**:

- اختصار لـ **Wireless Fidelity** أي البث اللاسلكي فائق الدقة والسرعة.
- هي تقنية تقوم عليها معظم الشبكات اللاسلكية حيث تستخدم موجات الراديو **FM** لتبادل المعلومات بدلاً من الأسلاك والكوابل.
- ذات سرعات عالية في نقل واستقبال البيانات تصل إلى 54 ميغا بت / ثانية.

نهاية الفصل الأول

الفصل الثاني أنظمة التشغيل

أنظمة التشغيل (Operating Systems)

- **نظام التشغيل** هو مجموعة من البرمجيات المسؤولة عن تشغيل جهاز الحاسوب وإدارة معداته وبرمجياته؛ حيث يمثل حلقة الوصل بين المستخدم وجهاز الحاسوب.
- **من المهام الأساسية لنظام التشغيل:**
 - ✓ بدء تشغيل الحاسوب.
 - ✓ واجهة ربط مع المستخدم تمكّنه من تشغيل البرمجيات.
 - ✓ إدارة معدات الحاسوب (الذاكرة، القرص الصلب، أجهزة الإدخال والإخراج، الوصول إلى الأجهزة الملحقة...).
 - ✓ ترتيب أولوية التعامل مع الأوامر.
 - ✓ مراقبة النظام ورفض العمليات غير المسموح بها.
 - ✓ المحافظة على سرية النظام ومنع الوصول غير المصرح به إلى بيانات البرمجيات.
 - ✓ تنظيم البرامج المحملة على الحاسوب؛ حيث يمكن تشغيل أكثر من برنامج في الوقت نفسه دون حدوث تداخل أو خطأ.
 - ✓ اكتشاف الأعطال والقيام بتشغيل برامج اكتشاف الأخطاء وإصلاحها عند الحاجة.

أنواع أنظمة التشغيل

أنظمة التشغيل متعددة المهام

مثل نظام ويندوز، والذي يمكّنك من تنفيذ أكثر من مهمة في نفس الوقت.

أنظمة التشغيل متعددة المعالجة

وتستخدم في الحواسيب التي تحوي أكثر من وحدة معالجة مركزية (CPU)، وتتمثل مهمته في توزيع المهام وإدارة العمل بين وحدات المعالجة المختلفة.

أنظمة تشغيل المشاركة في الزمن

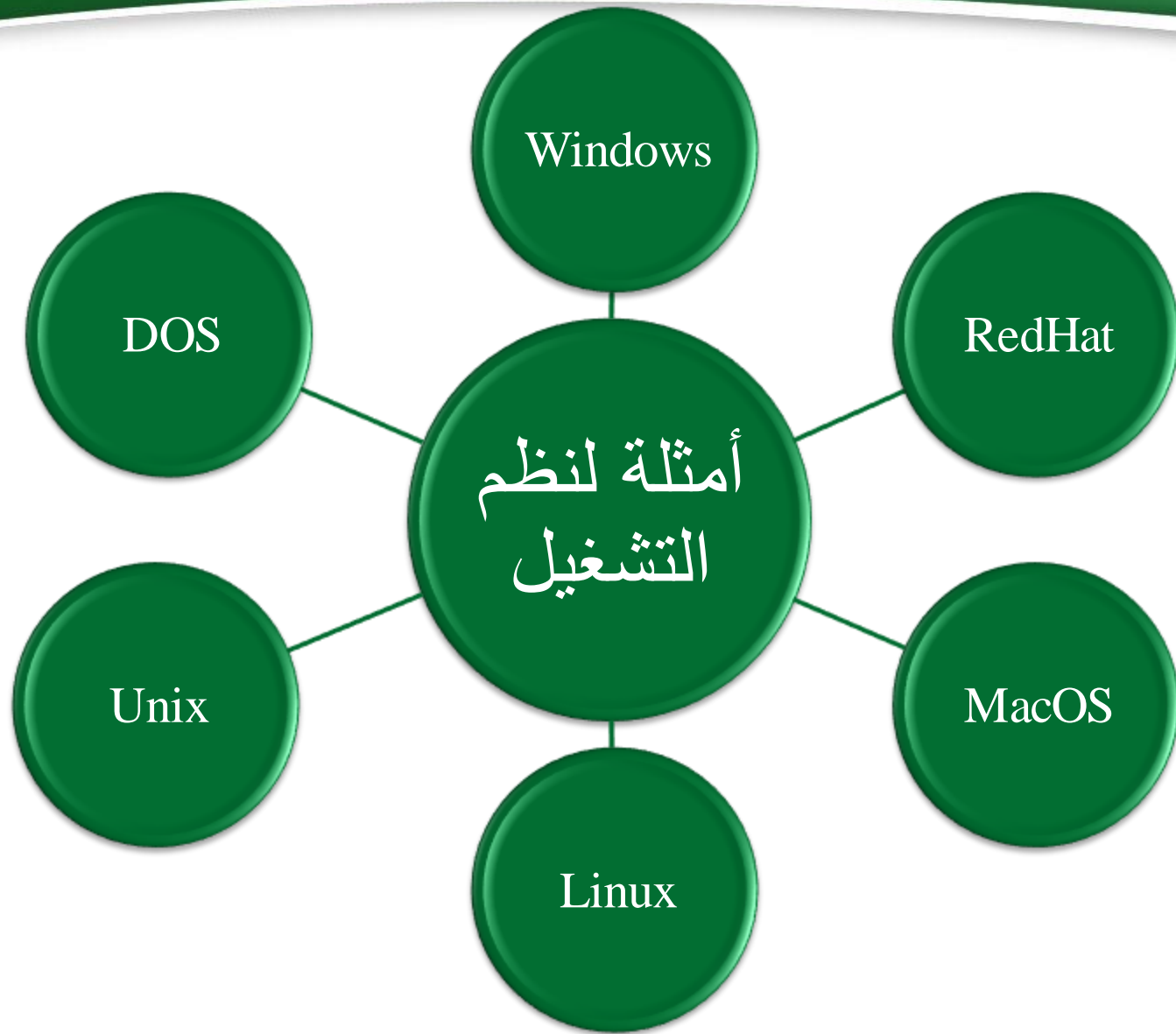
وتستخدم عندما يكون أكثر من مستخدم يتصل من جهازه على الحاسوب المركزي؛ حيث يعطى لكل منهم مدة زمنية محددة لتنفيذ الأوامر.

أنظمة تشغيل شبكات الحاسوب

وتعمل مثل هذه الأنظمة ضمن شبكة تضم أجهزة الخادم والعميل (Client & Server)

أنظمة تشغيل أجهزة الوقت الحقيقي

وهي أنظمة تشغيل متعددة المهام تهدف إلى تنفيذ تطبيقات في الوقت الحقيقي؛ كأنظمة تشغيل الأجهزة الطبية (المستخدمة في المختبرات وغرف العمليات).



مميزات نظام التشغيل ويندوز 8.1 (Windows 8.1)



أطلقت شركة مايكروسوفت نظام التشغيل ويندوز 8 (Windows 8) رسمياً عام 2012م وصرحت بأنه "عهد جديد في عالم التقنية"، ومن مميزاته:

- سرعة الإقلاع (تحميل نظام التشغيل)؛ حيث لا تتجاوز سرعته 12-20 ثانية.
- الإقلاع الآمن؛ حيث قامت مايكروسوفت بتحديث الأمان ونظام الحماية في ويندوز 8.
- الوصول للتطبيقات أصبح أكثر سهولة.
- طريقة التنقل بين البرامج وسطح المكتب مميزة جداً وسهلة.
- إمكانية تقسيم الشاشة إلى جزأين، سطح مكتب وتطبيق (برنامج أو برنامجين)، وهي خاصية رائعة.

- وجود متجر للتطبيقات.
- الرجوع إلى سطح المكتب (الشاشة الرئيسية) بالنقر على مفتاح شعار الويندوز، أو توجيه الفأرة لأسفل يسار الشاشة.
- معظم برامج نظام ويندوز 7 وتعريفاته تعمل دون أية مشكلات على ويندوز 8.
- التنقل بين حسابات المستخدمين يتم في أقل من ثانية وبكل سهولة.
- ويندوز إكسبلورر تم تطويره بحيث أصبح يجمع كل شيء في نافذة واحدة.
- عند نسخ ونقل الملفات تظهر نافذة متطورة وتعرض عليك تفاصيل كثيرة مع إمكانية إيقاف وإغلاق النسخ بشكل مؤقت.

- أنه يوفر واجهة الميترو (Metro) فضلاً عن واجهة سطح المكتب (Desktop) العادية، وهذا يعني أن البرامج المحملة مع ويندوز 8 على الواجهة لا يوجد بها زر الإغلاق.
- إدارة المهام أصبحت مطورة بشكل أكبر، حيث تستطيع من خلال مدير المهام الجديد معرفة كل البرامج التي تعمل، وما هو عمل البرنامج بالتحديد، وما هو تأثيره على جهازك، كما يمكنك إغلاقه بكل سهولة.
- سرعة نظام التشغيل ويندوز 8 هي أفضل بنسبة 90 % مقارنةً بأنظمة ويندوز السابقة.
- إتاحة استخدام الصور لتكون هي كلمة المرور.
- إمكانية إيقاف عملية نقل الملفات واستكمالها لاحقاً.

- الإصدار 8.1 يُعدُّ نسخةً محسَّنةً لنظام التشغيل ويندوز 8، وقد جاء هذا التحديث بعد انتقادات وُجِّهت للشركة المنتجة بخصوص النسخة الأولى من نظام ويندوز 8.
- من أبرز ما يتميز به إصدار 8.1 إعادة زر القائمة "ابدأ" الذي كان موجوداً في نظام ويندوز 7، كما أنه يتيح للمستخدم التبديل بينه وبين نظام ويندوز 7 (بإزالة واجهة الميترو)، ويوفر نظام ويندوز 8.1 ألواناً وخلفيات أكثر لشاشة البدء، بما في ذلك بعض الخلفيات المتحركة.



تشغيل نظام ويندوز 8.1 (Windows 8.1)

- يتم التشغيل عن طريق الضغط على مفتاح تشغيل الجهاز.
- ستظهر شاشة القفل والتي تحتوي على بعض المعلومات؛ كالوقت والتاريخ ومؤشر حالة الطاقة وبيان ما إذا كنت متصلاً بالشبكة أم لا.
- اكتب كلمة المرور الخاصة بك، ثم قم بالضغط على مفتاح الإدخال (Enter) ليظهر لك ما يسمى بشاشة البدء.



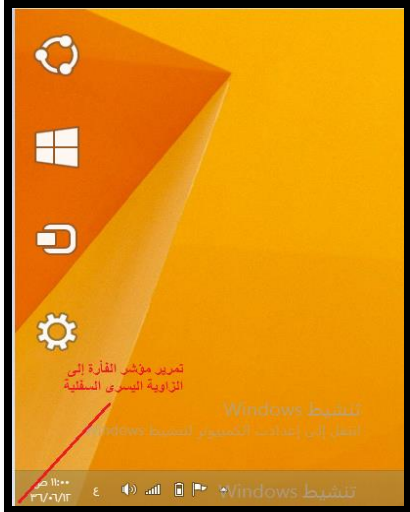
تحتوي شاشة البدء على:

- عدد من الألعاب والتطبيقات، مثل:
 - ✓ مشغل الفيديو.
 - ✓ المتصفح.
 - ✓ تطبيق لمتابعة الطقس.
 - ✓ تطبيق للبورصة.
 - ✓ تطبيق للخرائط.

- كما تحتوي على مستطيل للدخول إلى سطح المكتب يسمى (desktop tile).

إيقاف تشغيل برنامج ويندوز 8.1 (Windows 8.1)

1. عند تحريك مؤشر الفأرة إلى أقصى الزاوية اليسرى السفلية من شاشة البدء أو شاشة سطح المكتب.



2. سيظهر شريط الضبط (Charms Bar)، ومن ثم انقر على أيقونة الإعدادات (Settings).



3. ثم انقر على أيقونة التشغيل واختر «إيقاف التشغيل».





لإيقاف تشغيل النظام باستخدام لوحة المفاتيح:
يمكن الضغط على مفاتيح (i + ) .

كما يمكن اختيار وضع السكون؛ حيث يستخدم هذا الوضع طاقة ضئيلة جداً، وكثيراً ما يستخدم في أجهزة الحاسوب المحمولة لتوفير الطاقة في البطارية.



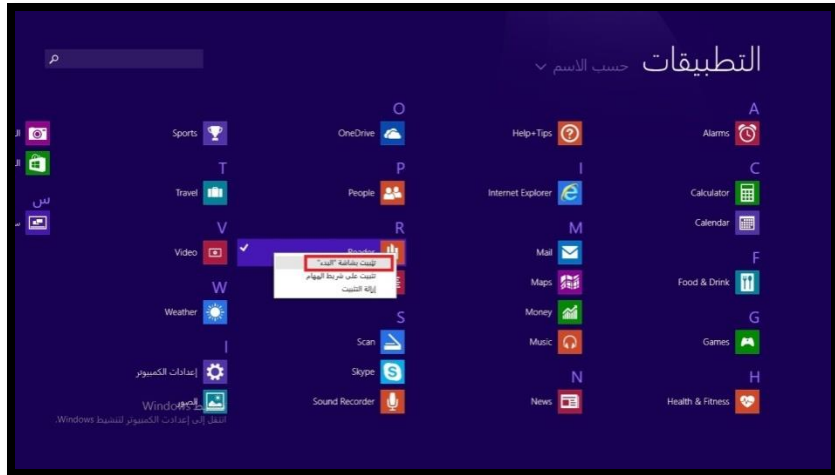
تغيير وإعادة تنظيم تطبيقات شاشة البدء

- يمكن القيام بإعادة تنظيم أيقونات التطبيقات الموجودة على شاشة البدء وترتيبها لتتلاءم مع احتياجاتك.
- كما يمكنك تحريك أي تطبيق من مكانه، وذلك بالنقر على التطبيق وسحبه من مكانه مع استمرار النقر، إلى أن يصبح في المكان المطلوب.

تثبيت التطبيقات على شاشة البدء



1- قم باختيار البرنامج المراد تثبيته بشاشة البدء، وذلك بالنقر على أيقونة "جميع التطبيقات" أسفل الشاشة.



2- تحديد التطبيق بالنقر بزر الفأرة الأيمن عليه، ثم النقر على خيار التثبيت بشاشة "البدء".

نلاحظ أن التطبيق أصبح مثبتًا بشاشة البدء



التنقل بين شاشات ويندوز 8.1

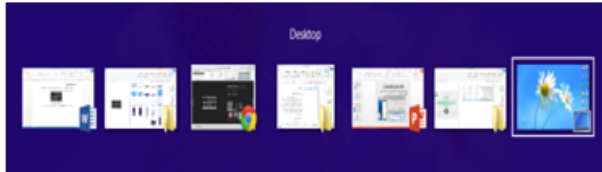


يمكنك استخدام مفتاح ويندوز من لوحة المفاتيح حيث تظهر شاشة البدء.





كما يمكنك الذهاب إلى شاشة البدء من خلال تحريك مؤشر الفأرة إلى أقصى الزاوية اليسرى من شاشة البدء أو شاشة سطح المكتب، سيظهر شريط الضبط. ومنه انقر على أيقونة البدء (Start).



- يمكنك استخدام مفتاحي (Alt + Tab) للتنقل بين البرامج المفتوحة، وتسمى هذه الطريقة بِاسْم (Flip)

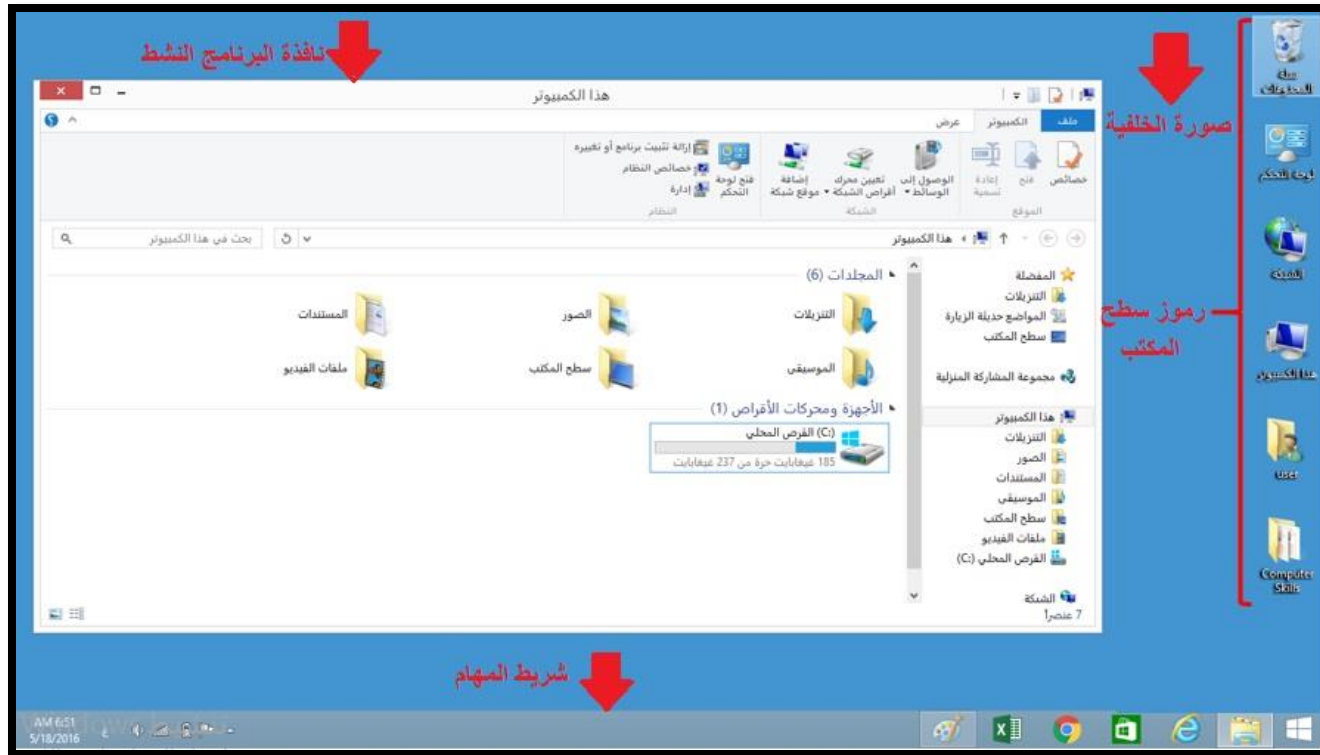


- كما يمكن:

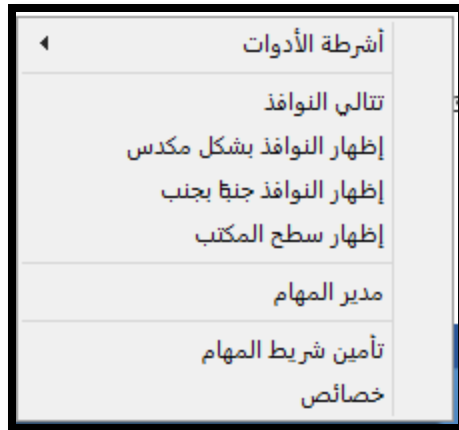
- الضغط على مفتاحي (D + ) للذهاب إلى شاشة سطح المكتب.
- الضغط على مفتاحي (M + ) لتصغير كل البرامج المفتوحة إلى شريط المهام.
- الضغط على مفتاحي (E + ) للذهاب إلى أقراص جهاز الحاسوب.
- الضغط على مفتاحي (. + ) للتنقل بين النوافذ المفتوحة.
- الضغط على مفتاحي (W + ) لتحديد البحث في الإعدادات فقط.
- الضغط على مفتاحي (Pause Break + ) لفتح صفحة معلومات النظام.
- الضغط على مفتاحي (i + ) لفتح قائمة الإعدادات.
- التحكم بحجم شاشة البدء من خلال (Mouse wheel + ) (Ctrl + Mouse wheel).

سطح المكتب (Desktop)

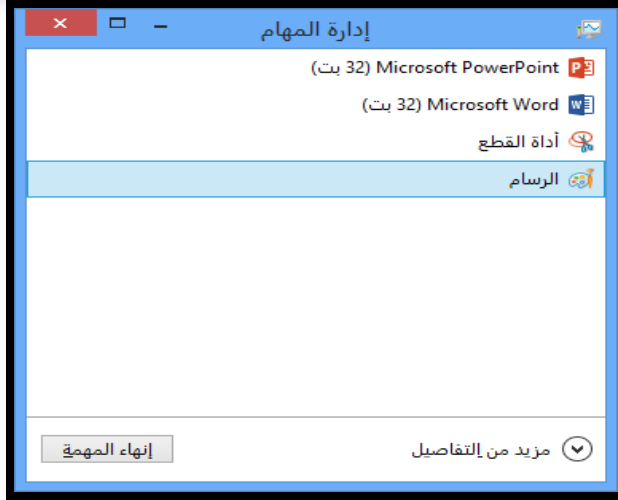
- سطح المكتب هو الشاشة التي تحتوي على مجموعة من الرموز التي تدل على برامج النظام أو البرامج التطبيقية.



شريط المهام (The Taskbar)



- يظهر في شريط المهام:
 - ✓ الرموز التي تشير إلى البرامج والملفات النشطة والمستخدم في الوقت الحالي من قِبَل المستخدم.
 - ✓ رمز الساعة والتاريخ
 - ✓ بعض الخصائص المتعلقة بجهاز الحاسوب
 - ✓ ستلاحظ أن رمز البرنامج النشط ذا لون فاتح يميزه عن بقية رموز الشريط.
- ولإظهار عدة خيارات أخرى يتم النقر بالزر الأيمن من الفأرة على شريط المهام.



من أهم خيارات شريط المهام: **مدير المهام**، حيث يمكنك إنهاء أية مهمة نشطة على جهاز الحاسوب من خلال تحديد المهمة ثم النقر على مفتاح إنهاء المهمة.



كما يمكنك اختيار **أشرطة الأدوات** التي تريد إظهارها أو إخفائها؛ وذلك عبر النقر على الخيار "أشرطة الأدوات"، أو تحديده عن طريق اللمس.

التعامل مع رموز سطح المكتب (الأيقونات)



يتميز نظام ويندوز باستخدامه للرموز أو الأيقونات، وهي الأشكال المعبرة التي تدل على ملفات برنامج ما، وبذلك يستغني المستخدم عن الكتابة عند استعماله تلك الرموز.



- لوحة التحكم: وهي حاوية (مجلد) تحتوي على مجموعة من البرامج التي تمكن المستخدم من تغيير إعدادات النوافذ وخصائصها.

ومن المهام التي يمكن تنفيذها من خلال لوحة التحكم:

- التحكم في اللغة المستخدمة
- التحكم في الألوان
- التحكم في مظهر الشاشة
- التحكم في شكل الرموز على سطح المكتب
- التحكم في سرعة الفأرة وشكل المؤشر
- تعيين البرامج الافتراضية في الجهاز
- ضبط حجم النصوص المقروءة على الجهاز
- إدارة مختلف الأجهزة والتحكم في خصائصها
- التحكم في إعدادات الإنترنت
- تثبيت البرامج على الجهاز، أو إزالة التثبيت



- ليس من الضروري أن يكون رمز لوحة التحكم موجوداً على سطح المكتب؛ إذ يمكن الوصول إليه عن طريق شاشة البدء أو سطح المكتب أيضاً؛ وذلك بتمرير مؤشر الفأرة إلى الزاوية اليسرى السفلية، ثم النقر على أيقونة الإعدادات من شريط الضبط، ثم اختيار "لوحة التحكم" بالنقر عليه.

- كما يمكن الوصول إليه كذلك بالذهاب إلى "بحث" من شريط الضبط، ثم كتابة "لوحة التحكم" في مربع البحث، وستظهر في قائمة النتائج.



- جهاز الكمبيوتر (هذا الكمبيوتر): أيقونة تمكّن المستخدم من الوصول إلى سائر أقسام جهاز الحاسوب.

- يمكن الوصول إلى هذا الرمز عن طريق سطح المكتب أو عن طريق شاشة البدء؛ وذلك بالذهاب إلى "بحث" من شريط الضبط، ثم كتابة "الكمبيوتر" في مربع البحث ليظهر في قائمة النتائج.



- سلة المحذوفات: عندما يحذف المستخدم ملفاً ما من الجهاز فإنه عادةً ما يتم نقله إلى "سلة المحذوفات"؛ وذلك لإتاحة استعادة الملف عند الحاجة إليه مرة أخرى.

لاستعادة ملف من سلة المحذوفات:

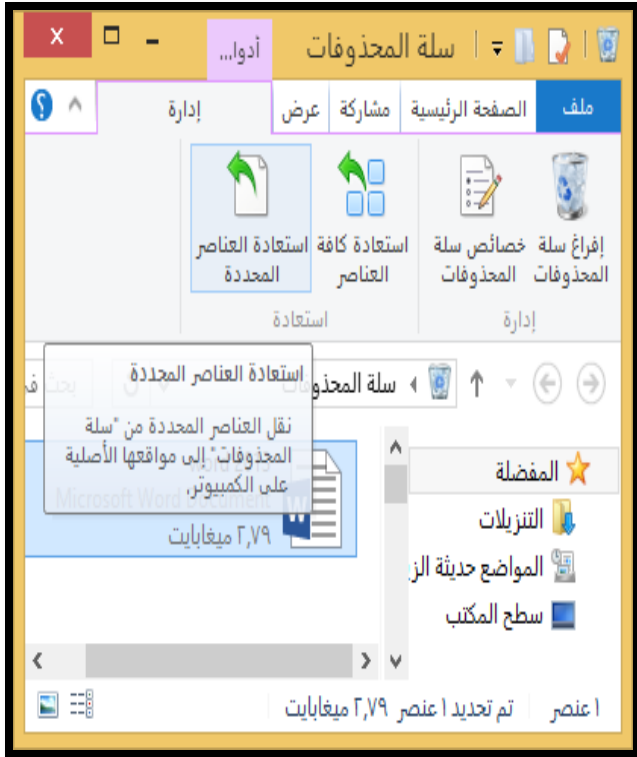
1- النقر المزدوج فوق "سلة المحذوفات" على سطح المكتب.

2- إجراء إحدى الخطوتين:

• لاستعادة ملف، انقر فوقه، ثم انقر فوق "استعادة هذا العنصر"، من شريط الأدوات.

• لاستعادة جميع الملفات، انقر فوق "استعادة كافة العناصر" من شريط الأدوات.

سيتم استعادة الملفات إلى موقعها الأصلي على الكمبيوتر.



إزالة الملفات نهائياً من الجهاز

يمكن إزالة الملفات نهائياً من جهاز الحاسوب باتباع الخطوات الآتية:

1- قم بفتح "سلة المحذوفات" بالنقر المزدوج فوق رمزها على سطح المكتب.

2- قم بإجراء إحدى الخطوتين:

- **لحذف ملف بصفة دائمة**، قم بالنقر بزر الفأرة الأيمن على الملف نفسه ثم انقر على الخيار "حذف"، وبعد ذلك انقر على الزر "موافق".
- **لحذف جميع الملفات**، قم بالنقر بزر الفأرة الأيمن فوق أيقونة "سلة المحذوفات"، ثم اختر "إفراغ سلة المحذوفات".

كما يمكن حذف ملف ما بصفة دائمة من الجهاز دون إرساله إلى "سلة المحذوفات"؛ وذلك بالنقر بزر الفأرة الأيسر فوق الملف، ثم الضغط على المفاتيح (Shift + Delete) من لوحة المفاتيح لتظهر نافذة تأكيد حذف الملف، وعندئذ يتم النقر على زر "نعم".

إخفاء أو إظهار رموز سطح المكتب

يمكن إخفاء أو إظهار الرموز الأساسية في سطح المكتب باتباع الخطوات الآتية:

1- النقر بزر الفأرة الأيمن على أي مكان فارغ بسطح المكتب لتظهر قائمة، ثم النقر على خيار "تخصيص".

2- ستظهر نافذة "إضفاء طابع شخصي" فيتم النقر على "تغيير أيقونات سطح المكتب" في يمين النافذة.

3- ستظهر نافذة "إعدادات أيقونات سطح المكتب"، والتي يمكن من خلالها تحديد الرموز المطلوب إظهارها أو إخفاؤها، ثم النقر على "موافق".



تغيير خصائص سطح المكتب

- **سطح المكتب** هو الشاشة التي تحتوي على مجموعة من الرموز التي تدل على برامج النظام أو البرامج التطبيقية.
- للوصول إلى خصائص سطح المكتب يتم النقر بالزر الأيمن للفأرة في أي مكان فارغ على سطح المكتب، ونختار تخصيص.

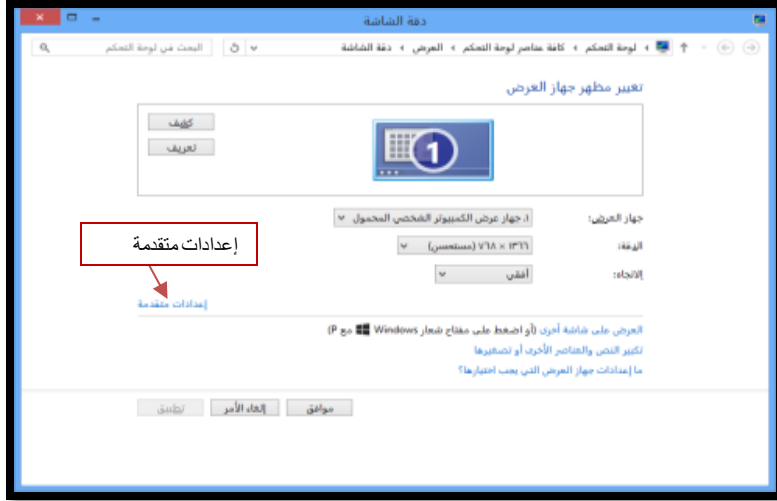


- سيظهر للمستخدم نافذة "إضفاء طابع شخصي"، حيث يمكننا اختيار خلفية سطح المكتب، تغيير ألوان النوافذ ويندوز، الأصوات الخاصة بنظام التشغيل أو ضبط شاشة التوقف.

- استخدام شاشة التوقف يقلل من استهلاك الشاشة للطاقة الكهربائية والتي تساعد في إطالة العمر الافتراضي للشاشة.



إعدادات الشاشة




لتكبير حجم العرض للشاشة والأيقونات والنوافذ وغيرها، أو تصغيرها:

1. النقر بزر الفأرة الأيمن في أي مكان فارغ على سطح المكتب لتظهر قائمة، يتم اختيار "دقة الشاشة" منها.

2. من بين خيارات "الدقة" يمكن زيادة أو تقليل مقدار دقة الشاشة.

3. النقر على الزر "موافق".

العرض على شاشة أخرى

من "إعدادات متقدمة" يمكن النقر على "العرض على شاشة أخرى" أو الضغط على مفتاحي (P + .



البرامج الملحقة (Accessories)

يصحب نظام تشغيل ويندوز مجموعة من البرامج المجانية التي تظهر على سطح المكتب، ولكل منها مهامه الخاصة به، ومن أمثلتها: برنامج الدفتر، وبرنامج الرسام، والحاسبة.

أداة القطع (Snipping Tool)

تستخدم أداة القطع لأخذ أي معروضٍ على شاشة جهاز الحاسوب.

1. النقر على أيقونة "جميع التطبيقات" الظاهرة في شاشة البدء.

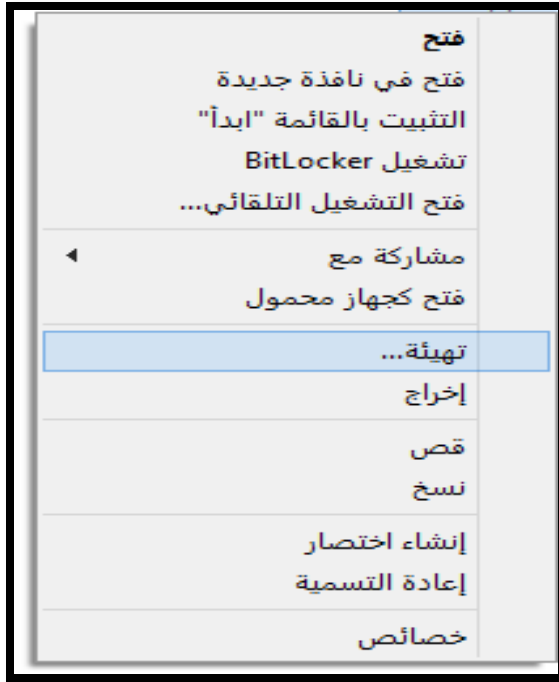
2. النقر على "أداة القطع"، وإذا لم تظهر أداة القطع ضمن التطبيقات فأظهر مربع البحث ثم اكتب "أداة القطع"، وعند ظهوره في قائمة النتائج قم بالنقر عليه.

3. النقر على "جديد" ثم النقر على موضع ما في الشاشة والسحب بالقدر المراد التقاطه، وعند رفع اليد عن زر الفأرة سيظهر إطار حول الجزء المحدد.



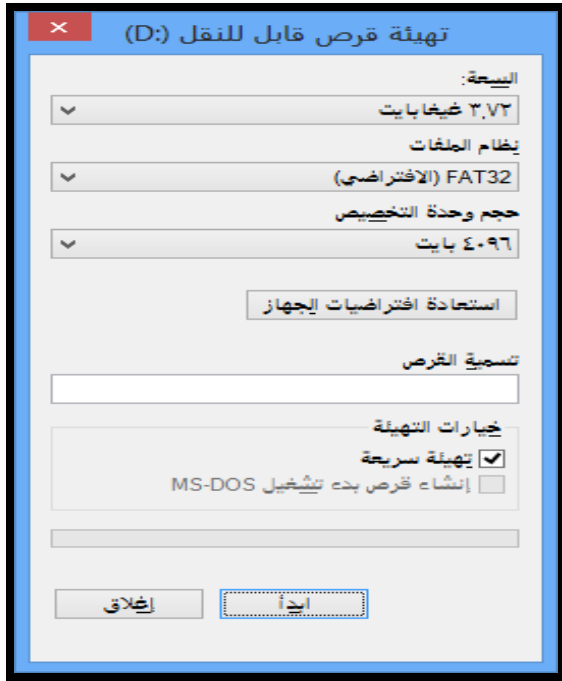
تهيئة القرص الخارجي أو الذاكرة الفلاشية

المقصود من عملية التهيئة (Format) هو إعادة تقسيم القرص أو الذاكرة بكل قطاعاته، ومسح كل البيانات التي قد يحتويها ليعود بذلك جاهزاً للاستخدام واستقبال البيانات من جديد.



■ لتهيئة القرص أو الذاكرة يتم تتبع الخطوات التالية:

- إدخال القرص أو الذاكرة المراد تهيئته إلى منفذ (USB).
- النقر عليه بزر الفأرة الأيمن ليتم إظهار قائمة يظهر فيها عدة خيارات ومن ضمنها "تهيئة".
- النقر على خيار "تهيئة"، ليتم إظهار مربع الحوار.



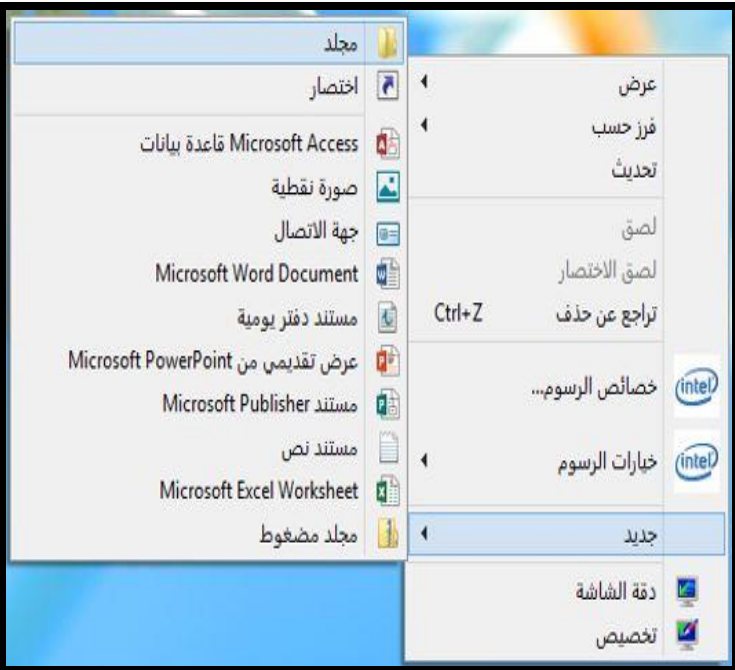
- كتابة اسم للقرص في مربع "تسمية القرص".
- اختيار نوع التهيئة من أمر "خيارات التهيئة".
- النقر على الزر "ابدأ" لتبدأ عملية التهيئة.

ستظهر رسالة تحذيرية تنص على أن العملية ستؤدي إلى حذف كامل البيانات في القرص، ثم انقر على الزر "موافق".

إنشاء مجلد

يمكن إنشاء مجلد جديد عن طريق اتباع الخطوات التالية:

- الذهاب للموقع المراد إنشاء المجلد فيه (سطح المكتب، المستندات،).
- النقر بزر الفأرة الأيمن في مكان فارغ لتظهر قائمة نختار منها: "جديد"، فتظهر قائمة فرعية أخرى نختار منها "مجلد".
- سوف تتم إضافة مجلد جديد، قم بكتابة اسم لهذا المجلد، ثم اضغط على مفتاح الإدخال (**Enter**) من لوحة المفاتيح.



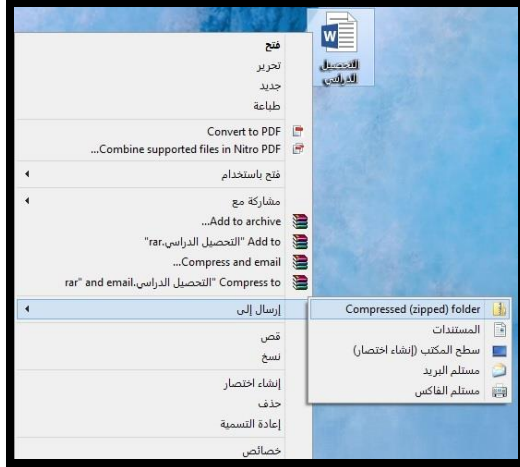
ضغط الملفات أو المجلدات

تستخدم الملفات لحفظ البيانات ومن ثمّ استرجاعها، وتتميز الملفات المضغوطة بأنها تشغل مساحةً أقل على القرص الصلب بجهاز الحاسوب، ويمكن نقلها بسرعة أكبر من الملفات غير المضغوطة.

■ ولضغط ملف أو مجلد باستخدام برنامج WinRar نتبع الخطوات الآتية:

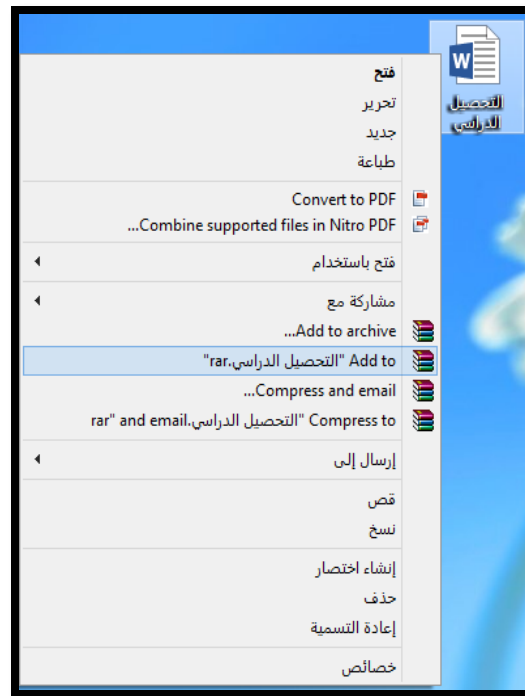
- حدد موقع الملف أو المجلد الذي تريد ضغطه.
- انقر بزر الفأرة الأيمن فوق الملف أو المجلد، واختر "إرسال إلى"، ثم انقر فوق "مجلد مضغوط".

بذلك يتم إنشاء مجلد أو ملف مضغوط جديد في الموقع نفسه أو على سطح المكتب.



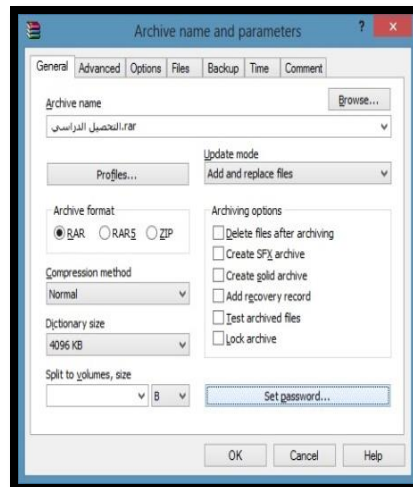
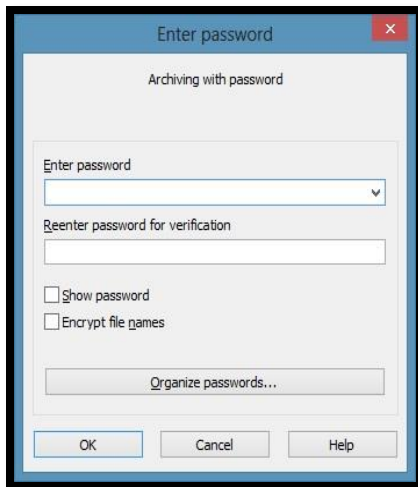
ويمكن ضغط الملفات أو المجلدات بطريقة أخرى:

- حدد الملف أو المجلد (على سبيل المثال نريد ضغط ملف باسم "التحصيل الدراسي") ثم انقر عليه بزر الفأرة الأيمن واختيار (Add to "التحصيل الدراسي.rar").

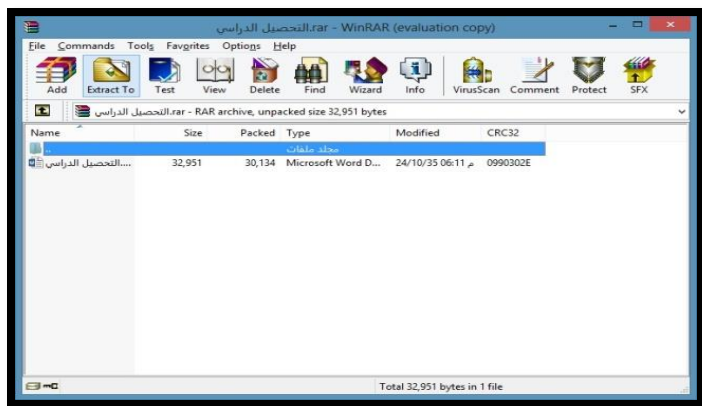


ويمكن ضغط الملف أو المجلد مع إضافة كلمة مرور لفتحها، ولتنفيذ ذلك نتبع الخطوات التالية:

- حدد موقع الملف أو المجلد (على سبيل المثال: نريد ضغط ملف باسم "التحصيل الدراسي") ثم انقر بزر الفأرة الأيمن واختر **(Add to archive)**.
- ستظهر لنا نافذة موضح فيها خصائص الملف.
- انقر على مفتاح **(Set Password)**.

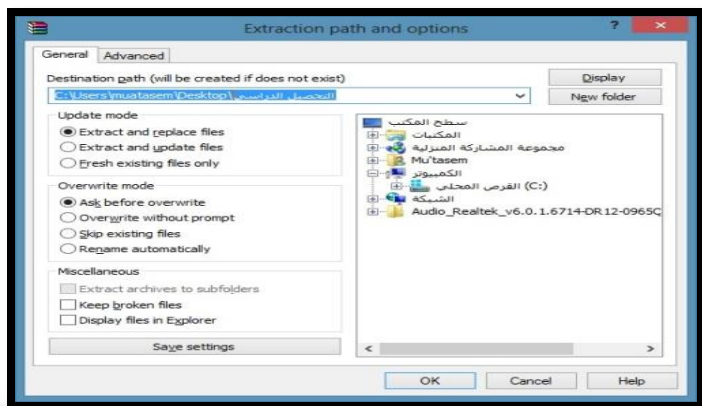


ولإعادة تسمية المجلد المضغوط، انقر بزر الفأرة الأيمن على المجلد المطلوب، واختر "إعادة التسمية" ثم اكتب الاسم الجديد. كما يمكن إعادة تسمية المجلد بالنقر عليه بزر الفأرة الأيسر، ثم الضغط على المفتاح F2 من لوحة المفاتيح لتكتب الاسم الجديد للملف.

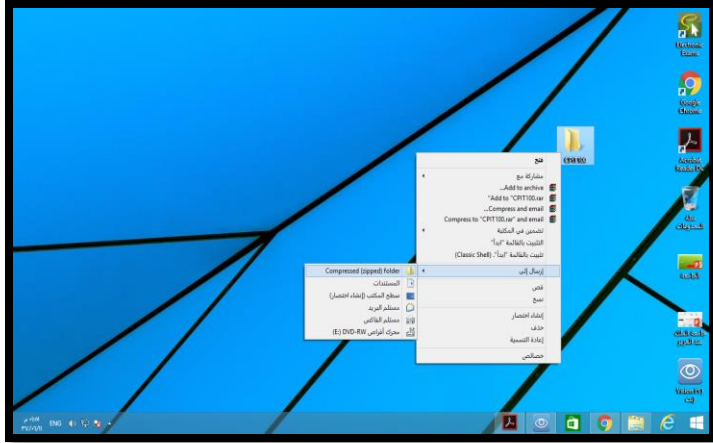


■ **لفك ضغط الملفات أو المجلدات، تتبع الخطوات التالية:**

- انقر فوق المجلد أو الملف المضغوط.
- اختر "Extract To" حيث تظهر شاشة لتحديد مكان ضغط الملف.
- ننقر على زر (Ok).

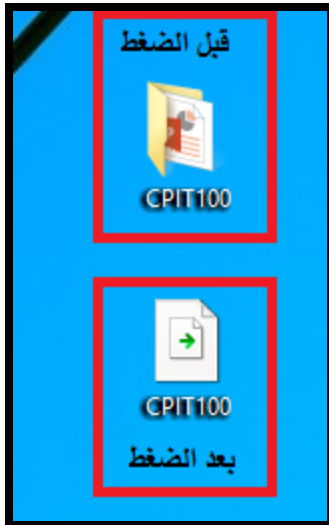


ضغط الملفات والمجلدات من ويندوز



• انقر بزر الفأرة الأيمن على المجلد المراد ضغطه.

• اختر "إرسال إلى"
ثم (Compressed (zipped) folder).

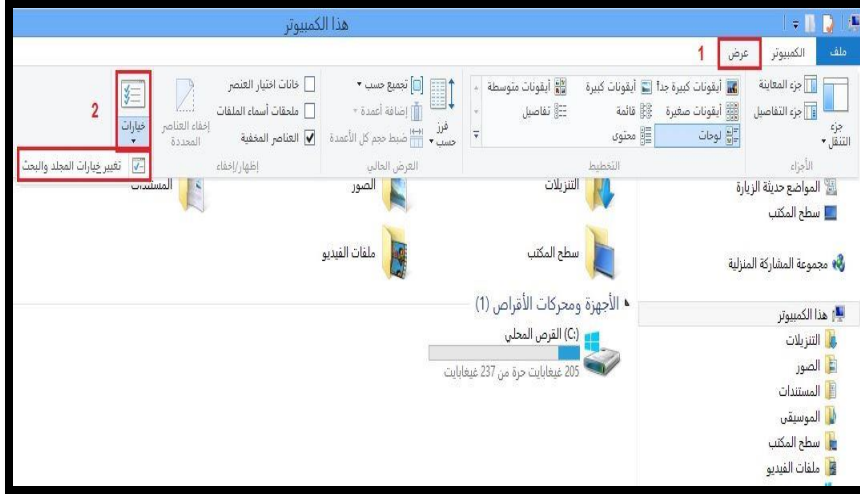


• يظهر المجلد بعد ضغطه كما في الشكل المقابل.

تنظيم الملفات و المجلدات وفهم التكوين الأساسي للمجلدات في الحاسوب

يتعامل نظام النوافذ مع المجلدات بحيث يمكن استخدام هذه المجلدات كنوع من التقسيم أو التنظيم لمواقع الملفات؛ سواء كانت تلك الملفات على الأقراص الخارجية (الدمجة، ذاكرة الفلاش USB) أو القرص الصلب.

ويمكن مشاهدة هذا التنظيم على شكل شجرة باتباع الخطوات التالية:



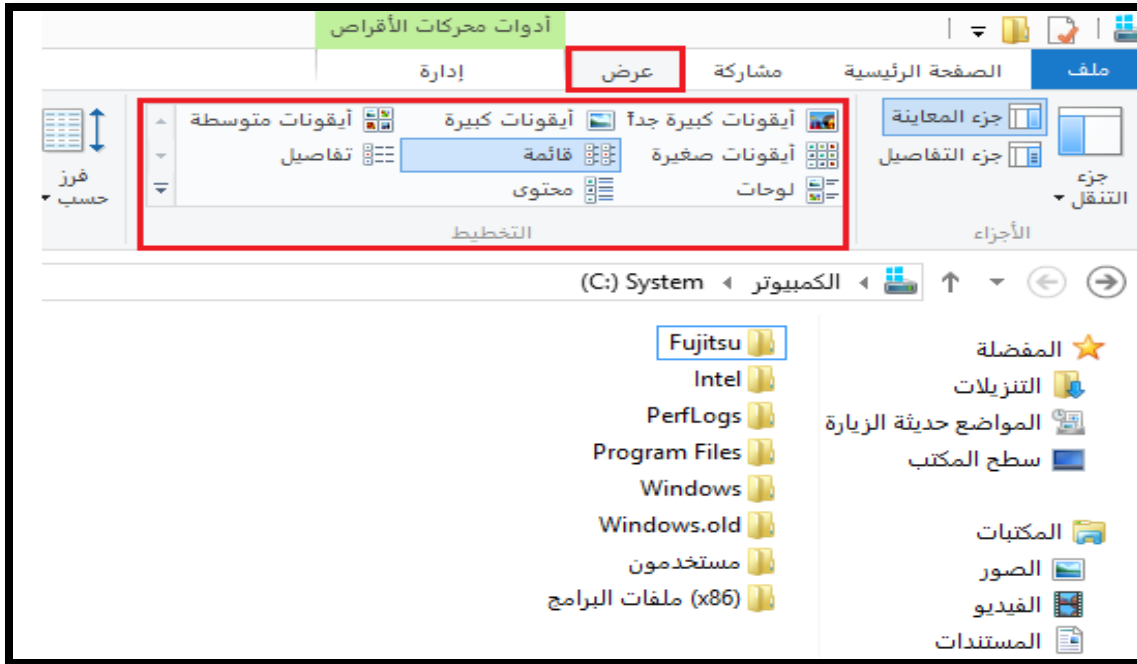
- فتح نافذة الرمز المراد إظهار محتوياته على شكل شجرة.
- من النافذة المفتوحة نقر على علامة التبويب "عرض"، وستظهر قائمة نختار منها "خيارات".

• من خيارات نختار "تغيير خيارات المجلد والبحث" وستظهر نافذة أخرى.

طرق عرض الأيقونات وترتيبها

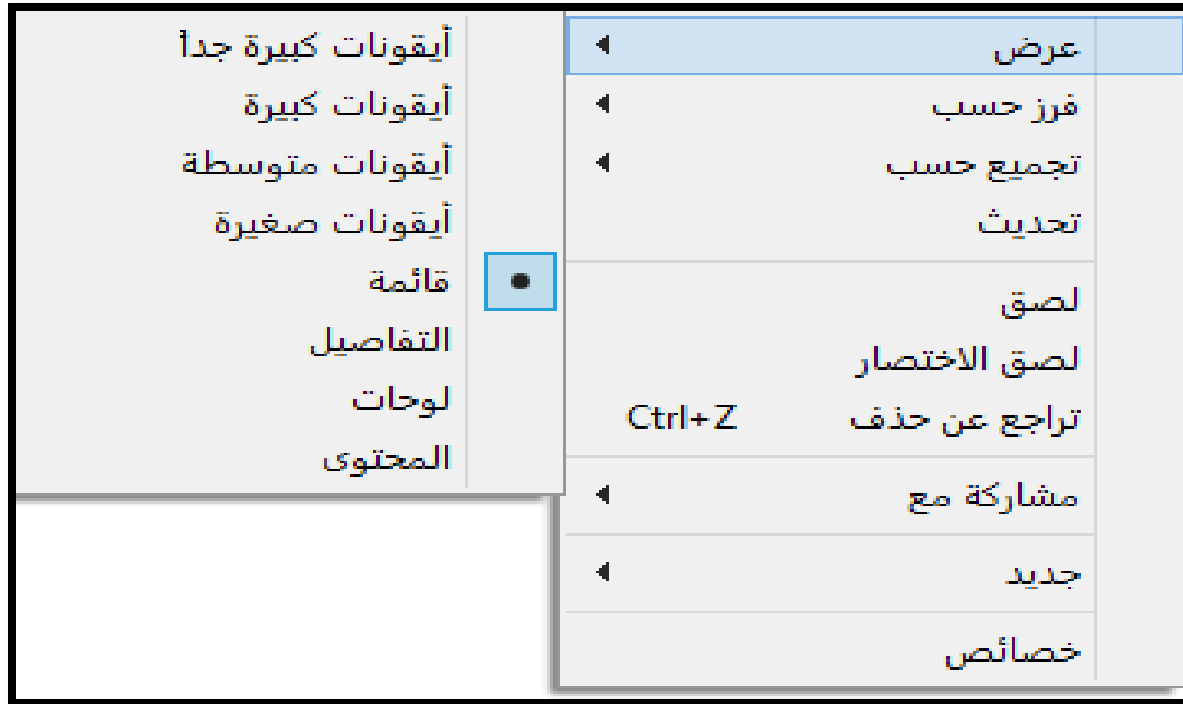
في نظام التشغيل ويندوز 8.1 يمكن عرض أيقونات إحدى النوافذ أو أيقونات سطح المكتب عن طريق تتبع إحدى الخطوات التالية:

➤ يمكن عرض الأيقونات من خلال النقر على علامة التبويب "عرض" واختيار إحدى طرق العرض الموجودة في مستطيل التخطيط والتي تتمثل بطرق العرض التالية:



- أيقونات كبيرة جداً
- أيقونات كبيرة
- أيقونات متوسطة
- أيقونات صغيرة
- قائمة
- تفاصيل
- لوحات
- محتوى

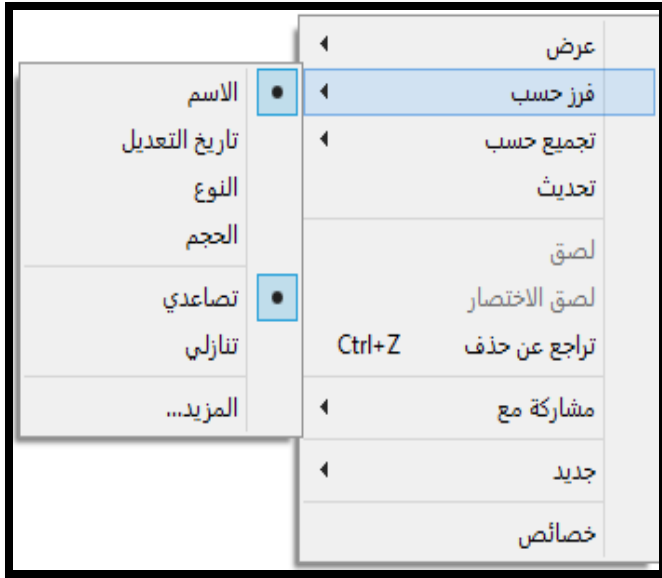
➤ ويمكن عرض الأيقونات أيضاً من خلال النقر بزر الفأرة الأيمن على أي مكان فارغ في النافذة المفتوحة، لتظهر قائمة نختار منها طريقة العرض المطلوبة.



ملاحظة: يمكن عرض أيقونات سطح المكتب بحيث تكون (أيقونات كبيرة، أو أيقونات متوسطة، أو أيقونات صغيرة)

ويمكن في نظام التشغيل ويندوز 8.1 ترتيب أيقونات إحدى النوافذ أو أيقونات سطح المكتب حسب كل من:

- الاسم (Name)، تاريخ التعديل (Modified)، النوع (Type) والحجم (Size)

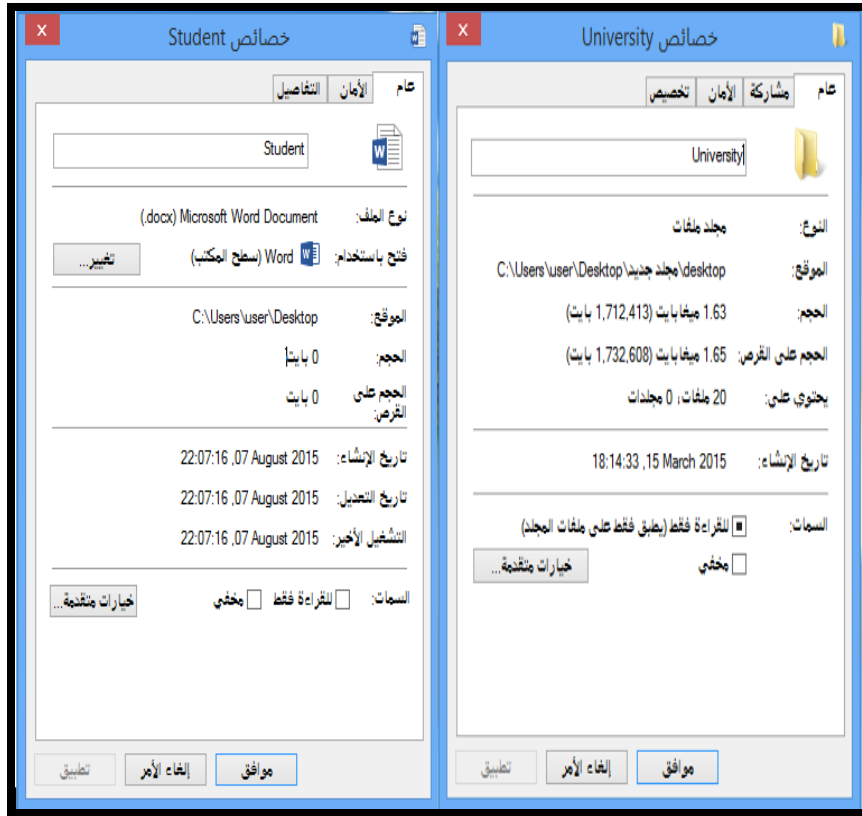


وللقيام بعملية الترتيب تتبع الخطوات التالية:

1. انقر بزر الفأرة الأيمن في أي مكان فارغ داخل النافذة المراد ترتيب رموزها أو على سطح المكتب لتظهر قائمة نختار منها "فرز حسب".
2. ستظهر قائمة فرعية أخرى نختار منها طريقة الفرز المطلوبة.

□ ويمكن للمستخدم أن يقوم بترتيب الأيقونات (الملفات والمجلدات) إما تصاعدياً أو تنازلياً.

استعراض خصائص الملفات والمجلدات

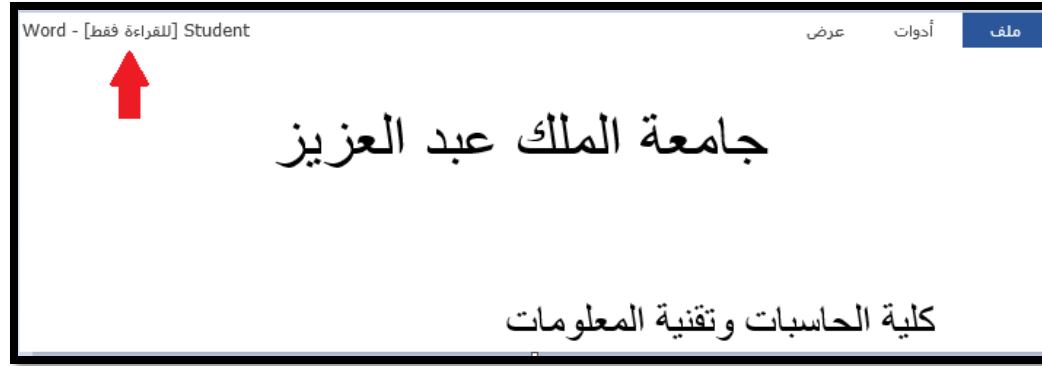


1. النقر بزر الفأرة الأيمن على الملف أو المجلد المراد معرفة خصائصه.
2. تظهر قائمة نختار منها الخيار "خصائص".
3. ستظهر نافذة تحتوي على المعلومات الظاهرة فيها، مثل:

- الاسم (Name)
- النوع (Type)
- الموقع (Location)
- الحجم (Size)
- تاريخ التعديل (Date modified)

وتحتوي أيضاً هذه النافذة على بعض الميزات الأخرى مثل:

- للقراءة فقط (**Read only**): أي أنه يمكنك مشاهدة الملف دون التعديل عليه، وعند فتح الملف يبلغك أنه للقراءة.



- مخفي (**Hidden**): أي أنه لا يمكن رؤية الملف عند عملية الاستعراض إلا إذا عطلت خاصية إخفاء الملفات / المجلدات.

تغيير أسماء الملفات والمجلدات



لتغيير أسماء الملفات والمجلدات قم باتباع الخطوات التالية:

1. حدد الملف أو المجلد الذي تريد تغيير اسمه؛ وذلك بالنقر عليه بزر الفأرة الأيمن لتظهر لك قائمة.
2. اختر الأمر "إعادة تسمية" من القائمة التي ظهرت.
3. اكتب الاسم الجديد للملف أو المجلد، ثم اضغط على مفتاح الإدخال (Enter).

كما يمكن تغيير اسم الملف أو المجلد من خلال تتبع أحد الخطوات التالية:

- تحديد الملف أو المجلد ثم الضغط على مفتاح (F2) من لوحة المفاتيح.
- النقر على اسم الملف أو المجلد نقرتين مزدوجات ولكن بفارق زمني يسير جداً.
- النقر على الملف أو المجلد بزر الفأرة الأيمن، ثم اختيار خصائص (Properties) وتغيير الاسم.

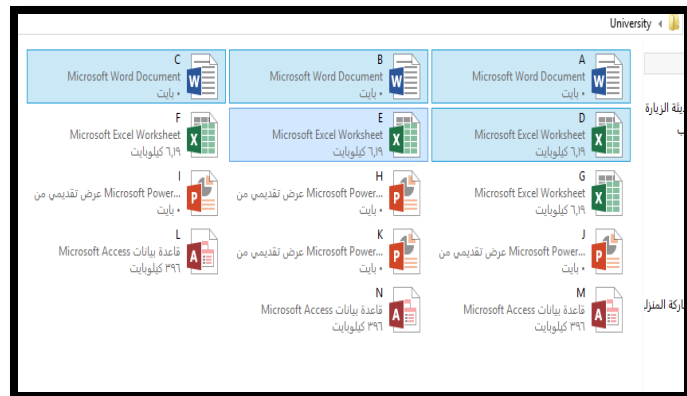
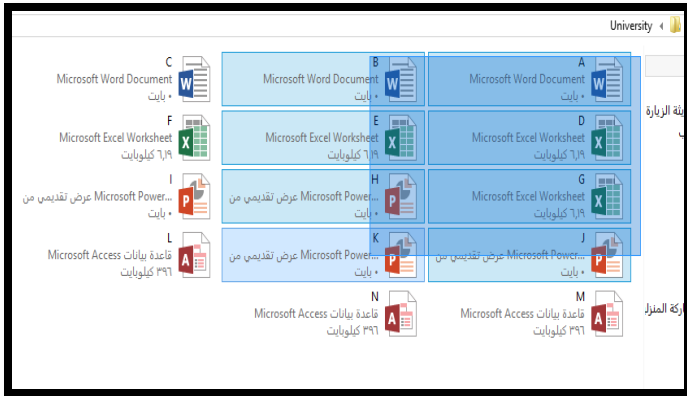
تحديد الملفات والمجلدات

يمكن تحديد مجموعة من الملفات والمجلدات المتتابة وغير المتتابة وذلك لنسخها أو نقلها ونحو ذلك، ويتم ذلك كالتالي:

■ تحديد الملفات والمجلدات المتتابة

1. النقر بزر الفأرة الأيسر نقرأ مطولاً في أي مكان فارغ داخل النافذة التي تحتوي على مجموعة من الملفات والمجلدات.
2. تحريك المؤشر باتجاه الملفات والمجلدات حتى يتم تحديد المطلوب منها.

- ويمكن تحديد الملفات والمجلدات المتتابة من خلال تحديد الملف أو المجلد المطلوب بزر الفأرة الأيسر ثم الضغط على مفتاح **(Shift)** من لوحة المفاتيح، ثم يتم النقر بزر الفأرة الأيسر مرة أخرى على ملف أو مجلد آخر



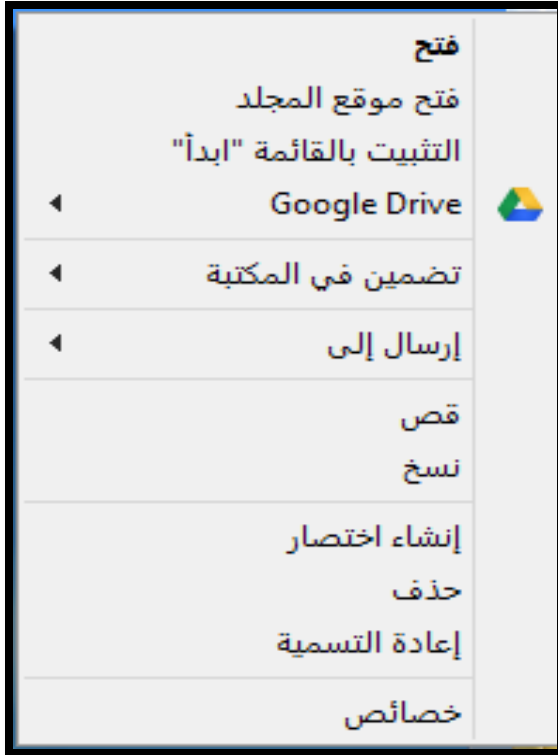
■ تحديد الملفات والمجلدات غير المتتابة

1. النقر بزر الفأرة الأيسر على الملف أو المجلد المطلوب ليتم اختياره.
2. الضغط المستمر على مفتاح (Ctrl) من لوحة المفاتيح.
3. اختيار الملفات أو المجلدات الموجودة داخل النافذة.



نسخ الملفات أو المجلدات ونقلها وحذفها

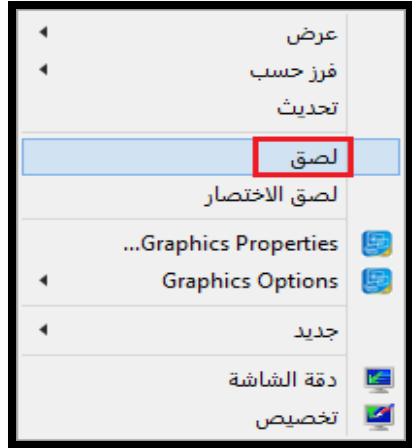
عند الضغط بزر الفأرة الأيمن على أي مجلد أو ملف سيظهر عدداً من الأوامر أو الخيارات التي يمكن تنفيذها والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:



- فتح الملف أو المجلد.
- إرسال البرنامج إلى سطح المكتب (إنشاء اختصار).
- قص الملف أو المجلد.
- نسخ الملف أو المجلد.
- حذف الملف أو المجلد.
- إعادة تسمية الملف أو المجلد.
- إظهار خصائص الملف أو المجلد.

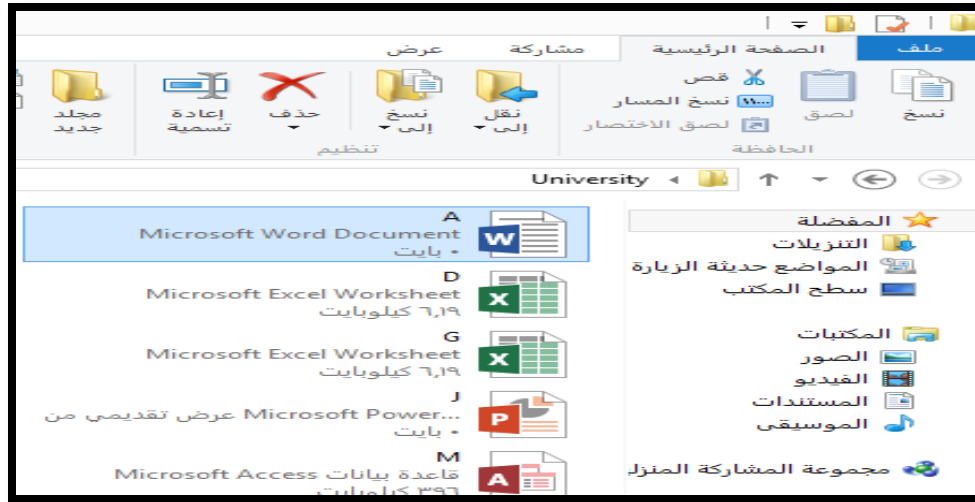
■ نسخ الملفات والمجلدات

1. تحديد الملف أو المجلد (أو الملفات والمجلدات) المراد نسخها ثم النقر عليها بزر الفأرة الأيمن.
2. ستظهر قائمة نختار الأمر "نسخ".
3. الانتقال إلى الموقع الذي سيتم عمل النسخة فيه (سطح المكتب، المستندات، القرص المرن ... إلخ).
4. النقر بزر الفأرة الأيمن في مكان فارغ ستظهر قائمة يتم اختيار الأمر "لصق".



كما يمكن نسخ الملفات والمجلدات من خلال تتبع إحدى الخطوات التالية:

- تحديد الملفات أو المجلدات المطلوبة، ثم الضغط على مفتاحي (Ctrl + C) من لوحة المفاتيح لعملية النسخ ومن ثم تحديد المكان المطلوب لعمل نسخة أخرى منه من خلال الضغط على مفتاحي (Ctrl + V) من لوحة المفاتيح لعملية اللصق.
- تحديد الملف أو المجلد في إحدى النوافذ بزر الفأرة الأيسر، ثم النقر على علامة التبويب "الصفحة الرئيسية" واختيار الأمر "نسخ"، ومن ثم تحديد المكان المطلوب واختيار الأمر "اللصق".



- النقر المستمر بزر الفأرة الأيسر على الملفات أو المجلدات المراد نسخها مع الضغط باستمرار على المفتاح (Ctrl)، والقيام بالسحب والإفلات.

■ نقل الملفات والمجلدات

يمكن نقل الملفات والمجلدات باتباع الخطوات التالية:

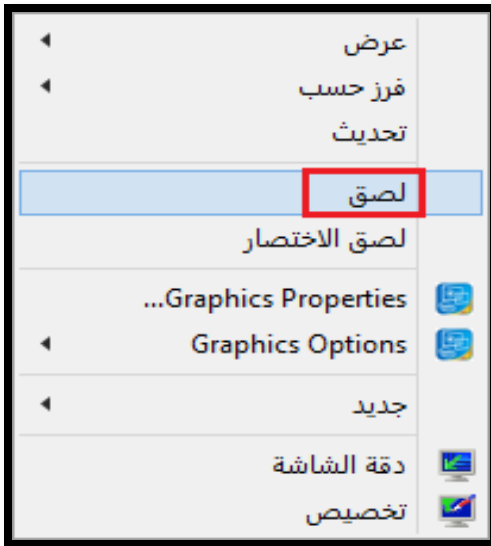


1. تحديد الملف أو المجلد (أو الملفات والمجلدات) المراد نقله ثم النقر عليه بزر الفأرة الأيمن.

2. ستظهر قائمة نختار منها الأمر "قص".

3. الانتقال إلى الموقع الذي سيتم نقل الملف أو المجلد إليه (سطح المكتب، المستندات، القرص المرن ... إلخ).

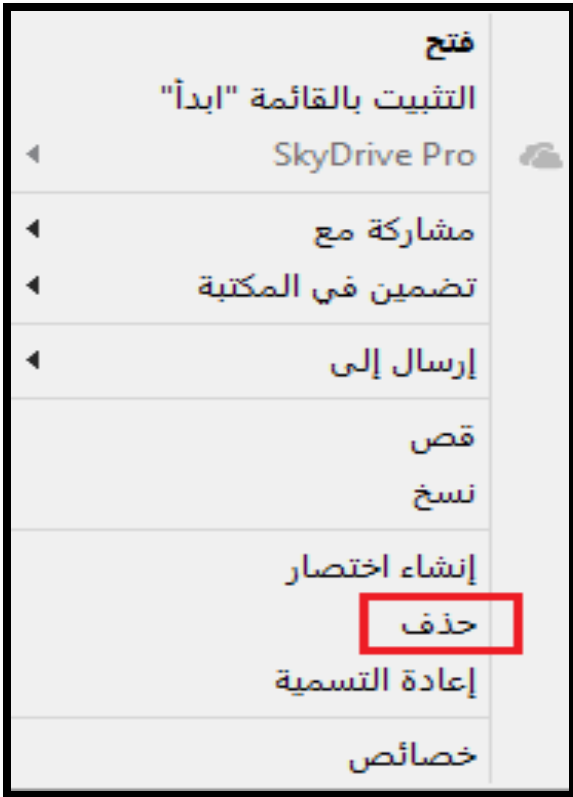
4. النقر بزر الفأرة الأيمن في مكان فارغ لتظهر قائمة نختار منها الأمر "لصق".



كما يمكن نقل الملفات والمجلدات عبر تتبع إحدى الخطوات التالية:

- تحديد الملفات أو المجلدات المطلوبة، ثم الضغط على مفتاحي (Ctrl+X) من لوحة المفاتيح لعملية القص، ومن ثم تحديد المكان المطلوب ثم الضغط على مفتاحي (Ctrl+V) من لوحة المفاتيح لعملية اللصق.
- تحديد الملف أو المجلد في إحدى النوافذ بزر الفأرة الأيسر، ثم النقر على علامة التبويب "الصفحة الرئيسية" واختيار الأمر "قص"، ومن ثم تحديد المكان المطلوب واختيار الأمر "لصق".
- النقر المستمر بزر الفأرة الأيسر على الملفات أو المجلدات، والقيام بالسحب والإفلات (Drag and Drop) حتى تتم عملية النقل.

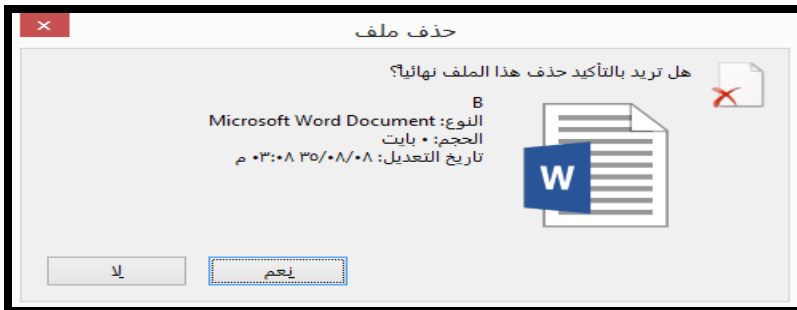
حذف الملفات والمجلدات



1. تحديد الملف أو المجلد (أو الملفات والمجلدات) المراد حذفه ثم النقر عليه بزر الفأرة الأيمن.
2. ستظهر قائمة نختار الأمر "حذف".

كما يمكن حذف الملفات والمجلدات من خلال تتبع إحدى الخطوات التالية:

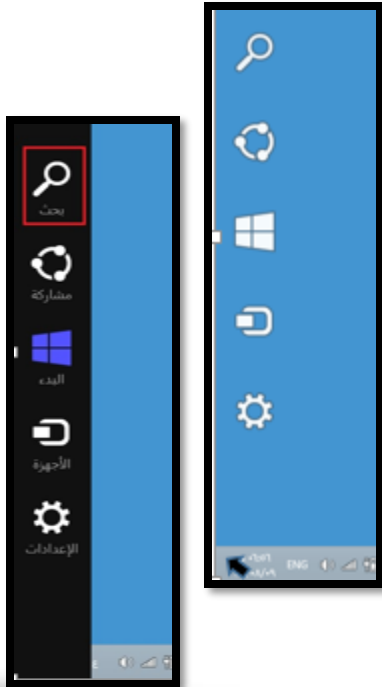
- تحديد الملفات أو المجلدات المطلوب حذفها، ثم الضغط على مفتاح (**Delete**) من لوحة المفاتيح. ولكن هذه الملفات والمجلدات سيتم نقلها إلى سلة المحذوفات (**Recycle Bin**).



- **لحذف الملفات والمجلدات بشكل نهائي** دون أن تنتقل إلى سلة المحذوفات، يجب تحديد العناصر المطلوبة ثم الضغط على مفتاحي (**Shift + Delete**) ليظهر مربع الحوار، فنختار "نعم" عند الرغبة في ذلك.

استخدام أداة البحث للوصول إلى الملفات أو المجلدات

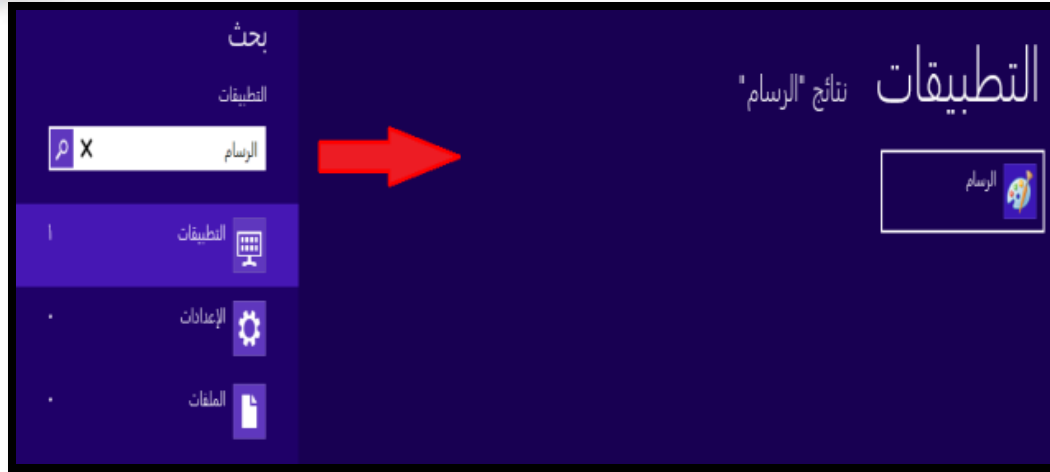
- يمكن للمستخدم البحث عن الملفات والتطبيقات والمجلدات من نوع معين أو التي تحمل اسماً معيناً أو عن طريق خاصية تميزها.
- تكمن أهمية عملية البحث في القدرة على العثور على الملفات والمجلدات التي قد لا يعلم المستخدم موقعها على الجهاز.



■ البحث عن التطبيقات والبرامج والملفات

1. قم بتحريك مؤشر الفأرة إلى الزاوية اليسرى من الأسفل ليظهر لك شريط الضبط (Charms Bar) وبعد ذلك اختر البحث (Search)

2. قم بكتابة اسم التطبيق أو البرنامج في مستطيل البحث.



الشكل التالي يبين مثلاً على إجراء عملية البحث عن كلمة "ملف"، حيث يظهر في الشكل عدد مرات إيجادها في جهاز الحاسب، كما يمكن تحديد مكان البحث؛ فللبحث عن الملفات نقوم بالضغط على أيقونة "الملفات".



كما يمكن البحث عن البرامج أو الملفات من خلال الضغط على مفتاح ويندوز (⊞) من لوحة المفاتيح، ومن ثم كتابة اسم التطبيق أو الملف.

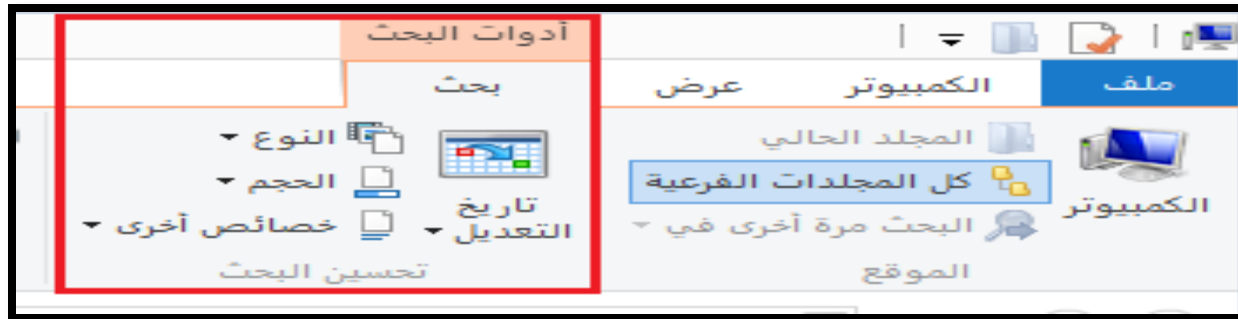
■ البحث بخيارات أكثر

للبحث عن الملفات أو المجلدات حسب الاسم أو الحجم أو النوع أو تاريخ التعديل قم باتباع الخطوات التالية:

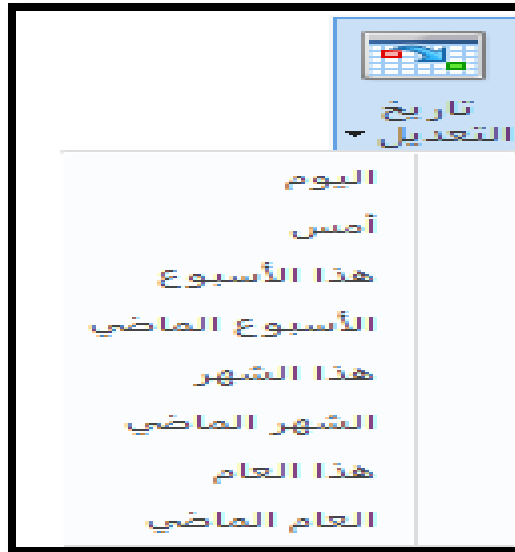
1. النقر المزدوج على رمز جهاز الكمبيوتر الموجود على سطح المكتب.

2. كتابة اسم الملف او المجلد في مستطيل البحث.

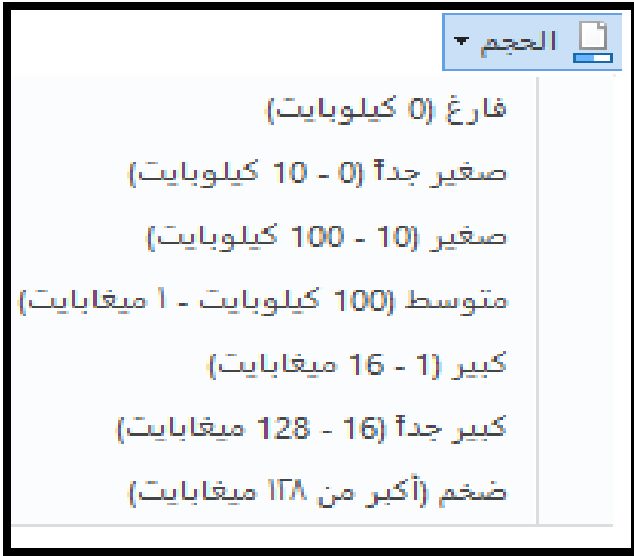
ملاحظة: عندما يتم وضع المؤشر في مستطيل البحث ستظهر علامة تبويب جديدة باسم "بحث" تعطي للمستخدم خيارات أخرى متقدمة في عملية البحث، مثل: **البحث حسب تاريخ التعديل، البحث حسب النوع والبحث حسب الحجم.**



- للبحث حسب تاريخ التعديل يتم الضغط على أيقونة "تاريخ التعديل".



- للبحث حسب النوع يتم الضغط على ايقونة "النوع".

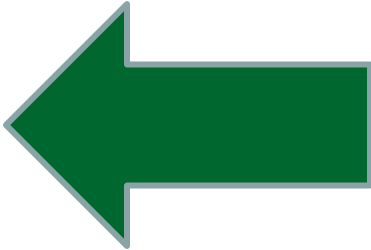


- للبحث حسب الحجم يتم الضغط على أيقونة "الحجم".

ملاحظة: يمكن البحث في نظام التشغيل **Windows 8.1** عن الملفات بالاسم الملحق للملف (**Extension name**)؛ فعند كتابة الاسم الملحق "**docx**" فإننا نبحث عن ملفات برنامج معالجة النصوص (**Word**) وعند كتابة "**jpg**" فإننا نبحث عن الملفات من نوع صور، وهكذا.

التعرف على أنواع الملفات

يحتوي نظام ويندوز على الكثير من أنواع الملفات؛ ولكل نوع من هذه الملفات وظيفته، وبالتالي يمكن فتحه أو تشغيله عن طريق برامج مخصصة حسب النوع. ولذلك فإنه من الضروري على مستخدم نظام ويندوز أن يميز بين هذه الأنواع اعتماداً على شكل أيقوناتها.



Folder		مجلد
Internet Explorer		صفحة إنترنت
System File Formats		ملفات النظام
Multimedia files		ملفات الوسائط المتعددة
Audio file		ملفات صوتية
Image file		ملف صور
PowerPoint Presentation		ملف برنامج عروض الشرائح
Word Processor File		ملف برنامج معالج النصوص
Spreadsheet (Excel) File		ملف برنامج الجداول الإلكترونية
Database (Access) File		ملف برنامج قواعد البيانات

بعض أنواع امتدادات الملفات المستخدمة ونوعية الملفات التي تستخدمها

نوع الملف	الامتداد أو الاسم الملحق
ملف برنامج معالج النصوص	.docx
ملف برنامج الجداول الإلكترونية	.xlsx
ملف برنامج عارض الشرائح	.pptx
ملف صورة	.jpg
ملف برنامج للتنفيذ	.exe
ملف صورة برنامج الرسام	.bmp
ملف تعليمات	.hlp
ملف نظام	.sys
ملف مكتبي (نظام)	.dll
ملف صوت	.wav
ملف فيديو	.avi

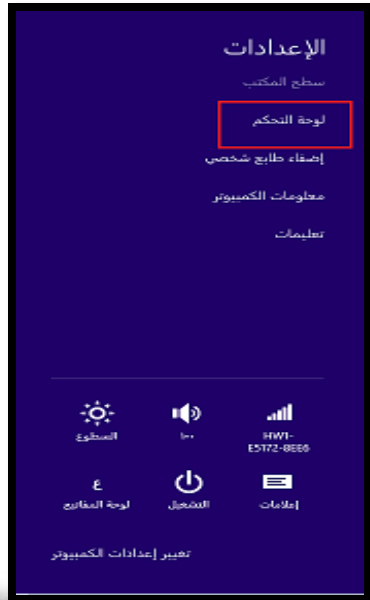
الطباعة وادارتها

يمكن للمستخدم من خلال نظام التشغيل ويندوز 8 العمل على:

- اختبار الطابعات وتوصيلها بجهاز الحاسوب.
- إضافة أو إزالة الطابعات وعرض خصائصها.
- التحكم في عملية الطباعة من حيث (إيقاف الطباعة مؤقتاً، وحذف أو إلغاء الطباعة).

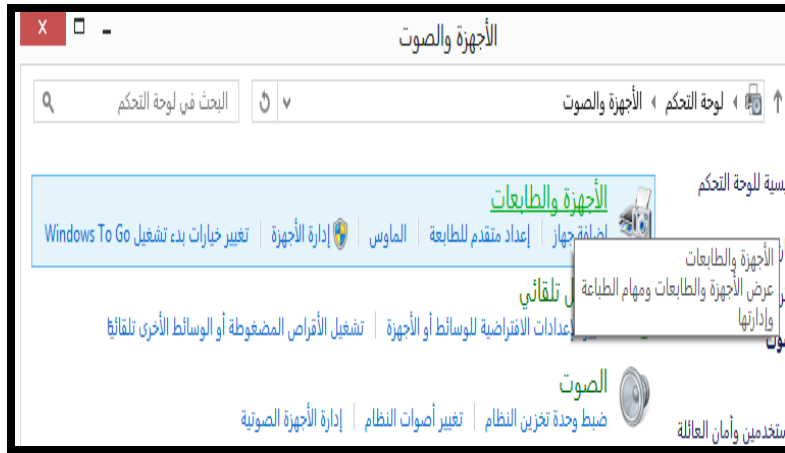
ويتم ذلك باتباع الخطوات التالية:

1. قم بتحريك مؤشر الفأرة الى الزاوية اليسرى من الأسفل ليظهر لك شريط الضبط (Charms Bar) وبعد ذلك اختر الإعدادات (Settings).



2. انقر بزر الفأرة الأيسر على "لوحة التحكم" من النافذة التي ستظهر.

3. من نافذة "لوحة التحكم" قم باختيار أيقونة "الأجهزة والصوت" ومن ثم انقر على أيقونة "الأجهزة والطابعات"



4. ستظهر الأجهزة والطابعات المتصلة بجهاز الحاسوب، وتحدّد من بينها الطابعة الافتراضية، أي الطابعة التي ستقوم بعملية الطباعة عند الطلب.



- **لتعيين طابعة كطابعة افتراضية**، يمكن النقر على أيقونة الطابعة المطلوبة بزر الفأرة الأيمن، ثم نقوم باختيار الأمر "تعيين كطابعة افتراضية".
- **لإظهار خصائص الطابعة**، يمكن النقر على أيقونة الطابعة المطلوبة بزر الفأرة الأيمن، ثم نقوم باختيار الأمر "خصائص".
- **لحذف الطابعة عن الجهاز**، يمكن النقر على أيقونة الطابعة المطلوبة بزر الفأرة الأيمن، ثم نقوم باختيار الأمر "إزالة الجهاز".

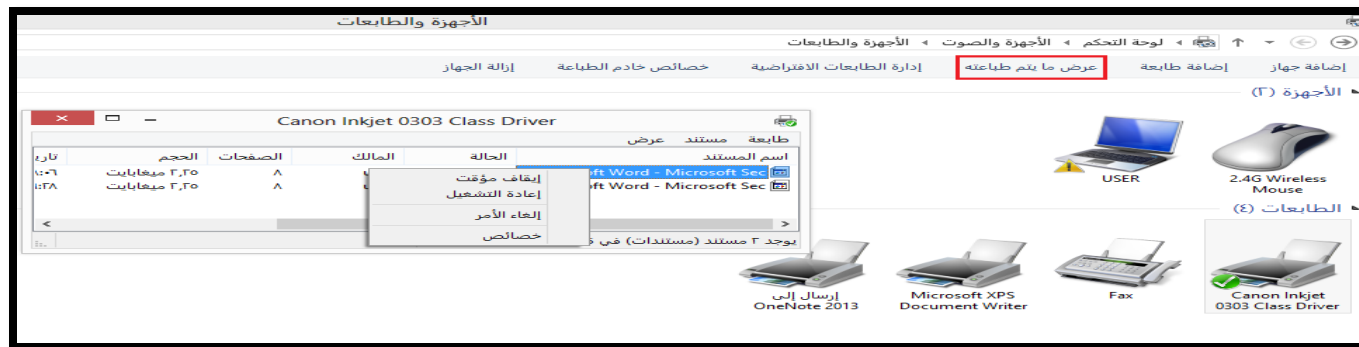


إدارة الطباعة

- عند البدء بطباعة ملف ما، فإنه يمكن للمستخدم:
- ✓ التأكد من سريان عملية الطباعة على النحو المطلوب.
- ✓ إيقاف عملية الطباعة.
- ✓ إلغائها عملية الطباعة.

ويتم تنفيذ هذه المهام كالتالي:

- من نافذة "الأجهزة والطابعات"، انقر على الطباعة الافتراضية وستظهر في الأعلى أيقونات جديدة.
- قم بالنقر على أيقونة "عرض ما يتم طباعته"، وسيظهر مربع حوار توجد بداخله أسماء الملفات التي سيقوم الجهاز بطباعتها.
- انقر على اسم الملف المطلوب واختر الأمر المناسب من بين الخيارات الظاهرة.



نسخ الشاشة (Print Screen)

يمكن للمستخدم نسخ الشاشة (أو أي شكل معروض على شاشة الحاسوب) لاستخدامه كصورة على أي برنامج يتعامل مع الصور مثل برنامج الرسام (Paint)، وبرنامج معالج النصوص (Word).

ويتم ذلك باتباع الخطوات التالية:

1. الضغط على مفتاح نسخ أو تصوير الشاشة (Print Screen / Prt Scr) من لوحة المفاتيح.
2. فتح البرنامج الذي ترغب في وضع الصورة بداخله، كبرنامج الرسام مثلاً.
3. لصق الصورة من خلال استخدام الأمر "لصق" داخل البرنامج، أو الضغط على مفتاحي (Ctrl + V) من لوحة المفاتيح وذلك ليتم إدراج الصورة في الملف.

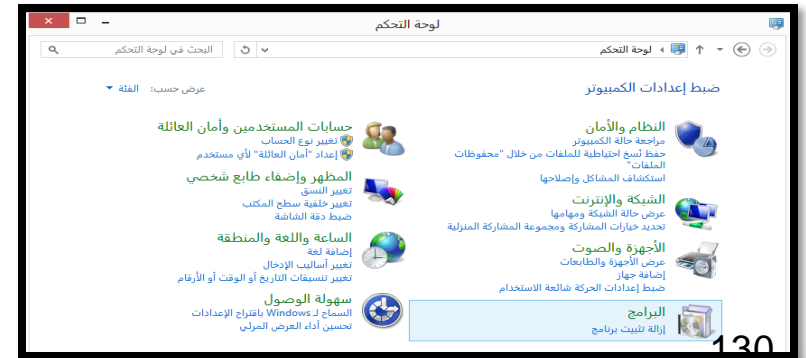
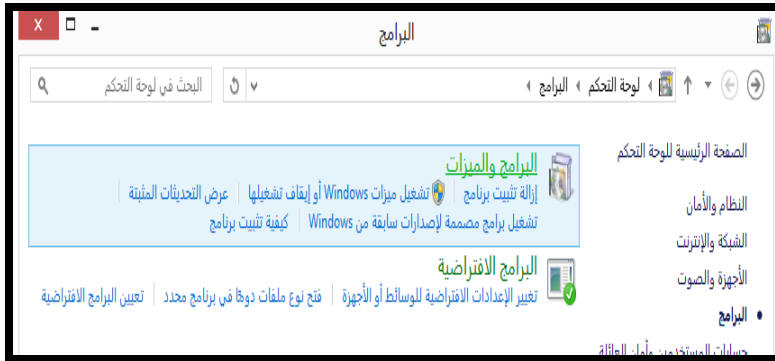
- ويمكن أيضاً تصوير الشاشة النشطة فقط من خلال الضغط على مفتاحي (Alt + Print Screen / Prt Scr).

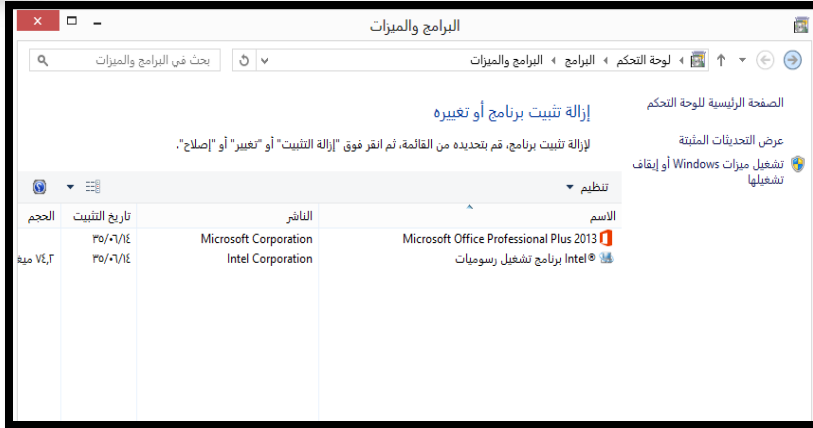
إضافة وإزالة البرامج

يمكن للمستخدم عن طريق نظام التشغيل **Windows 8.1** تثبيت البرامج التي يمكن استخدامها في العديد من المجالات، كما يمكنه إزالة البرامج غير المرغوب بها على جهاز الحاسوب.

■ عرض ومعرفة البرامج على جهاز الحاسوب:

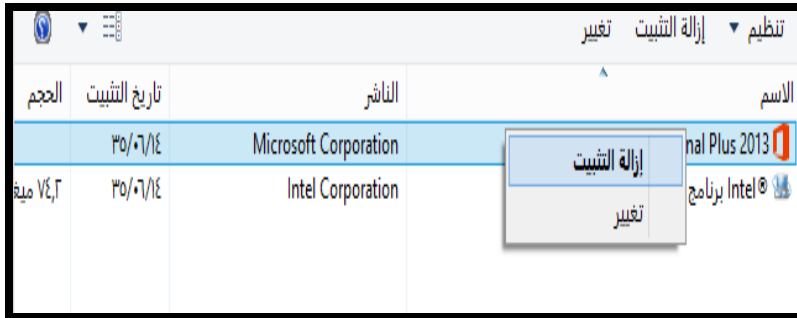
1. قم بتحريك مؤشر الفأرة إلى الزاوية اليسرى من الأسفل ليظهر لك شريط الضبط (**Charms Bar**)، وبعد ذلك اختر الإعدادات (**Settings**).
2. ستظهر نافذة جديدة انقر بزر الفأرة الأيسر على "لوحة التحكم".
3. من نافذة "لوحة التحكم"، قم باختيار أيقونة "البرامج" ومن ثم انقر على أيقونة "البرامج والميزات".





4. ستظهر البرامج المثبتة على جهاز الحاسوب.

■ إزالة البرامج (Uninstalling Programs):



1. النقر بزر الفأرة الأيمن على اسم البرنامج الذي ترغب في إزالته، ومن ثم النقر على الأمر "إزالة التثبيت".



2. النقر على الأمر "نعم" الموجود في رسالة تأكيد الحذف لتبدأ بعد ذلك عملية الإزالة ويختفي البرنامج من جهاز الحاسوب.

■ إضافة البرامج (Installing Programs)

1. إدخال القرص المضغوط (CD أو DVD) الذي يحتوي على البرنامج المراد تثبيته على جهاز الحاسوب.
2. فتح رمز جهاز الكمبيوتر.
3. فتح القرص (المضغوط أو المرن) الذي يحتوي على البرنامج المراد إضافته.
4. البحث عن ملف (Install) أو (Setup)، ثم النقر مزدوجاً عليه بزر الفأرة الأيسر.
5. ستبدأ مباشرة عملية تثبيت البرنامج، وعلى المستخدم متابعة الخيارات التالية لذلك ليتم التثبيت بنجاح.
6. بعد الانتهاء من تحميل البرنامج وتثبيته سيظهر رمز البرنامج في شاشة البداية وأيضا على سطح المكتب.

أنظمة التشغيل الذكية

إن أحد أهم المواصفات التي يركز عليها أولئك الذين يريدون شراء الهواتف الذكية نوع نظام التشغيل المستخدم، وقد يكون ذلك عندهم مقدماً على سائر مواصفات الجهاز الذكي مثل سعة الذاكرة وحجم الشاشة ونحو ذلك.

- من مميزات أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية:
 - يدعم الرسائل النصية (SMS) والرسائل متعددة الوسائط (MMS).
 - يدعم تصفح الويب.
 - يدعم شاشات اللمس.
 - يدعم مشاركة اتصالات الإنترنت السلكية واللاسلكية.
- أشهر أنظمة تشغيل الهواتف الذكية حسب ترتيبها الريادي تنازلياً:
 - نظام أندرويد (Android).
 - نظام آي أو إس (IOS).
 - نظام ويندوز فون (Windows Phone).



أولاً: نظام الأندرويد (Android)

- مصطلح "أندرويد" يراد به "الروبوت على هيئة إنسان".
- هو نظام مجاني آمن ومفتوح المصدر مبني على إصدار معدّل من نظام التشغيل لينكس.
- صمم هذا النظام أساساً للأجهزة ذات الشاشات اللمسية كالهواتف الذكية والحواسيب اللوحية.
- الأندرويد تم تأسيسه على يد عدد من العاملين في مجال التقنية.
- في عام 2005م، قامت شركة جوجل بشراء النظام من الشركة المالكة وضم المؤسسين إليها، لا سيما "أندرو روبن" الذي واصلَ جهوده في تطوير النظام، حتى أصبح الأندرويد اليوم هو النظام الأكثر انتشاراً على الأجهزة الذكية.

ثانياً: نظام آي أو إس (IOS)



- وهو أقدم أنظمة تشغيل الهواتف الذكية.
- صممه شركة آبل (Apple) ليكون خاصاً بجهازها الآيفون.
- مما يعيب هذا النظام أن إصداراته تكاد تكون متشابهة، كما أن بعض تطبيقاته قد تعرض لاختراق من قبل القرصنة.

ثالثاً: نظام ويندوز فون (Windows Phone)



- وهو أحدث الأنظمة الثلاثة المذكورة هنا.
- صممه شركة مايكروسوفت (Microsoft) بتنظيم سلس.
- وجعلت منه داعماً لمواقع التواصل الاجتماعي مثل فيسبوك وتويتر بصورة مباشرة، بخلاف ما عليه الحال في النظامين الأولين حيث يتطلب الأمر تحميل تطبيقات خاصة للتفاعل مع مواقع التواصل الاجتماعي.

حماية البيانات (Data Security)

مع انتشار استخدام الإنترنت وتبادل البيانات أصبح من الضروري الاهتمام بحماية البيانات وذلك:

- لتعدد المخاطر والتهديدات التي قد تلحق الضرر بها.
- لتفادي الجرائم المعلوماتية التي تهدف إلى تعطيل الخدمات أو تدمير الأجهزة.

وعليه يمكن القول بأن **الحرص على حماية البيانات** هو أمر لم يُعدّ اختيارياً لا سيما مع تعدد مصادر الخطر وتنوعها، وقد تكون أنظمة التشغيل والملفات والبيانات والبرامج عرضة للإصابة بالبرمجيات الضارة أو الخبيثة (**Malware**).

■ النصائح التي يجب أن يراعيها مستخدم الحاسوب لحماية البيانات:

- تثبيت أحد برامج مكافحة الفيروسات وتحديثه دورياً.
- عدم فتح مرفقات رسائل البريد الإلكتروني المجهولة الهوية ولا روابط المواقع غير الموثوقة.
- استخدام منع النوافذ المنبثقة المضمن في المستعرض لديك.
- عدم تخطي رقابة الشبكة للوصول إلى مواقع محجوبة.
- عمل تحديث لنظام التشغيل (**Windows**).
- استخدام جدار الحماية (**Firewalls**).
- استخدام اسم المستخدم وكلمة السر الخاصة بجهاز الحاسوب.
- أخذ نسخ احتياطية (**Backup**).
- تمييز مواقع الإنترنت الآمنة (**Https**).

قوانين استخدام الحاسوب

أخلاقيات استخدام أجهزة الكمبيوتر هي مجموعة من المبادئ الأخلاقية التي تنظم عملية استخدام أجهزة الكمبيوتر وتشتمل على بعض القضايا الأخلاقية كحقوق الملكية الفكرية (مثل المحتوى الإلكتروني وحقوق الطبع والنشر) **والمخاوف المتعلقة بالخصوصية**.

■ حقوق الطبع ونسخ البرامج:

- ينص قانون حقوق الطبع و النسخ على أنه لا يجوز لأي شخص قام بشراء برامج محمية بموجب القانون نسخها أو توزيعها للآخرين.
- هناك العديد من المستخدمين يتساهلون عند إنزال المواد الترفيهية عبر الشبكة العنكبوتية عن طريق القرصنة.
- عملية نسخ البرمجيات تعد من الأعمال التي يعاقب عليها القانون؛ لأنها محمية طبقاً لقانون حقوق الطبع والنسخ.

- عند شراء برنامج يحصل المشتري **رخصة المستخدم (User license)** التي تتيح له الاستخدام الشخصي للبرنامج والحصول على الإصدارات المقبلة إما بشكل مجاني أو بأسعار خاصة.
- تتيح الرخصة للمستخدم الحصول على **مفتاح المنتج (product key)** على شكل ملصق على غلاف القرص المدمج أو بواسطة الإنترنت.
- **البرمجيات المجانية (Freeware)** لا يُدفع في الحصول عليها مقابل مالي ولكنها محمية بموجب قانون حقوق الطبع والنسخ.
- **البرمجيات المشتركة (Shareware)** هي برامج توزع مجاناً بغرض تجربتها لفترة زمنية محددة، ولكن ينبغي على المستخدم دفع قيمتها عند الرغبة في الاستمرار في استخدامها.

فيروسات الحاسوب (Computer Viruses)

- الفيروس برنامج صغير يتم كتابته بواسطة مبرمجين محترفين بغرض إلحاق الضرر بالحاسب، عبر تغيير خصائص الملفات التي يصيبها لتقوم بتنفيذ بعض الأوامر، إما بإزالة أو تعديل أو تخريب ملفات مهمة للمستخدم.
- لو أن مبرمجاً قام بكتابة برنامج ينفذ حلقة غير منتهية من الأوامر الفارغة؛ فإن ذلك سيؤدي حتماً إلى شغل المعالج بتنفيذ ما لا نهاية له، وبالتالي سوف يحدث ما نسميه "تعليق الجهاز"، ويمكن أن نعهده برنامجاً ضاراً.
- تتميز الفيروسات بقدرتها على إلحاق نفسها ببرامج أخرى، مما يساعد على سرعة انتشارها، كما أنّ تزايد الطلب على استخدام الإنترنت والبريد الإلكتروني ساعد بشكل كبير على انتشارها حيث يمكن إرسالها كمرفقات بالرسائل الإلكترونية.

آليات عمل برنامج الفيروس

يعمل برنامج الفيروس وفق أربع آليات تميزها عن بقية البرامج الضارة وتساعدتها على الانتشار وإلحاق الضرر بأجهزة الحاسوب:

- **آلية التناسخ (Replication Mechanism):** تسمح هذه الآلية للفيروس بنسخ نفسه عدة نُسَخ ليتضاعف عددها وتصيب كثيراً من الملفات والبرامج.
- **آلية التخفي (Protection Mechanism):** تسمح هذه الآلية بإخفاء الفيروس نفسه حتى لا يُكتشف؛ وذلك بارتباطه ببرامج تبدو سليمة حتى يصبح جزءاً منها، كتخفيه في مرفقات البريد الإلكتروني ومع البرامج المنسوخة.
- **آلية التنشيط / التفعيل (Activation Mechanism):** تسمح هذه الآلية للفيروس بالانتشار قبل أن يكتشف وجوده.
- **آلية التنفيذ (Payload Mechanism):** تسمح هذه الآلية للفيروس أن ينفذ مهامه عندما يتم تفعيله.

أنواع الفيروسات

يتم تصنيف الفيروسات على أساس طريقة هجومها (طريقة الإصابة بها) إلى:

■ فيروسات التشغيل أو الإقلاع (Boot Sector Viruses)

- تعتبر من أقدم الفيروسات المعروفة لدى المستخدمين.
- تصيب القرص الصلب والأقراص اللينة عبر إصابة قطاع بدء التشغيل في القرص الصلب، وهو الجزء المخصص لتوجيه الجهاز لتحميل برنامج نظام التشغيل.
- يقوم هذا الفيروس بتحميل نفسه للذاكرة في كل مرة يتم فيها تشغيل الجهاز ليوجه الحاسوب إلى تنفيذ برمجية الفيروس بدلاً من توجيهه لبدء التشغيل، وعليه لا يتمكن من العمل.

■ فيروسات الملفات (File Infector Viruses)

- هذا النوع من الفيروسات يلحق نفسه كملف بأي برنامج تنفيذي؛ مثل معالجات النصوص وألعاب الكمبيوتر.
- يتميز هذا النوع من الفيروسات بقدرته على الانتشار بعدة طرق وبسرعة مهولة عن طريق الأقراص المدمجة ورسائل البريد الإلكتروني كملف ملحق.
- يمكنه الانتقال عبر البرامج المجانية والمتوفرة في الإنترنت.
- تكمن خطورته في قدرته على الانتشار السريع وإصابة بقية الملفات الموجودة في البرامج التنفيذية الأخرى.

■ فيروسات الماكرو (Macro Viruses)

- هذا النوع سريع الانتشار أيضاً عبر الأقراص المدمجة والبريد الإلكتروني والبرامج المجانية، وكذلك أثناء تحميل أو تنزيل البرامج من الأجهزة الخادمة.
- هذا النوع لا يصيب إلا البرنامج التطبيقي الذي صمم ليصيبه أساساً.

■ تصنيف البرمجيات الضارة من حيث النوع:

- **الفيروس (Virus):** هو برنامج معد لتخريب البرمجيات أو المعدات عبر إلحاق نفسه بالملفات القابلة للتنفيذ؛ حيث ينتشر الفيروس عند قيام المستخدم بفتحها أو تشغيلها.
- **الديدان (Worms):** وتشبه الفيروسات من حيث طريقة تصميمها إلا أنها تنتقل تلقائياً وبسرعة من جهاز لآخر دون الارتباط بعمل يقوم به المستخدم خلافاً للفيروسات، حيث تقوم بنسخ نفسها بشكل كبير مما يجعلها تستهلك معظم السعة المتوفرة في ذاكرة الحاسوب، وعادةً ما تنتقل عن طريق الأجهزة المرتبطة بالشبكات.
- **حصان طروادة (Trojan Horse):** يكون هذا الفيروس جزءاً من برنامج قابل للتنفيذ دون علم المستخدم، ومما يتميز به عن النوع السابقين أنه لا ينسخ نفسه ولا يتكاثر.
- **برامج التجسس (Spyware):** يتم تثبيتها على الحاسوب دون علم المستخدم بهدف التجسس عليه؛ فهي أخطر من جميع ما تقدم من جهة تمكنها من سرقة سائر معلومات المستخدم عندما يكون متصلاً بالإنترنت.

كيفية الإصابة بالفيروسات

■ من الأسباب المؤدية إلى الإصابة:

- فتح الملفات المصابة بالفيروسات والتي تكون ملحقة بالرسالة الإلكترونية من مصدر غير موثوق.
- تحميل ملفات غير مأمونة من أشخاص غير معروفين أو من أجهزة غير نظيفة أو عبر الإنترنت.

■ الكشف عن وجود الفيروسات

من المظاهر التي يمكن ملاحظتها عند وجود الفيروسات:

- تكرار رسائل الخطأ في أكثر من برنامج.
- ظهور رسائل تعذر عملية الحفظ لعدم كفاية المساحة التخزينية.
- تكرار اختفاء بعض الملفات التنفيذية.
- حدوث بطء في بدء نظام التشغيل، أو رفض تنفيذ بعض التطبيقات.
- تنفيذ البرامج قد يستغرق وقتاً أطول من المعتاد.
- عدم وجود مساحة كافية في الذاكرة.
- زيادة حجم الملف عن الوضع الطبيعي.
- ظهور رسائل غير متوقعة (أو غير معروفة) على شاشة الجهاز.
- ظهور رسائل تفيد بأن بعض المكونات المادية غير متوافقة مع الجهاز.

■ استخدام البرامج المضادة للفيروسات:

عند الإصابة بالفيروسات يجب استخدام أحد البرامج المضادة للفيروسات، والتي تقوم بخطوتين للتخلص من الفيروسات:

- الخطوة الأولى: فحص الأجهزة (Scan) للكشف عن الفيروسات.
- الخطوة الثانية: إزالة الفيروس والتخلص منه وإذا تعذر ذلك نستخدم أمر إعادة تشكيل الجهاز (Format).

■ إجراءات الوقاية من الفيروسات:

- تجهيز عدة نسخ احتياطية من البرمجيات.
- الابتعاد عن البرامج المنسوخة أو مجهولة المصدر.
- متابعة عملية التعديل في برامج التطبيقات.
- الاهتمام بتوعية الموظفين بأهمية إجراءات الوقاية، وعدم تحميل برامج من خارج بيئة العمل إلا بعد التأكد منها، وتحذير الموظفين من تحميل البرامج المجانية.
- فحص البرمجيات واختبارها في جهاز مستقل غير موصول بالشبكة، حتى لا تنتقل الإصابة إلى بقية أجهزة الشبكة.

التعامل مع برنامج مكافحة الفيروسات (Windows Defender)

يعتبر برنامج (Windows Defender) أحد البرامج المضادة للفيروسات، ويساعد على حماية جهاز الحاسوب من الاختراق، والتي من الممكن أن تكون فايروسات أو برامج تجسس او غيرها من البرامج الغير مرغوب بها.

يعمل هذا البرنامج على حماية جهاز الحاسوب بطريقتين:

1. توفير الحماية في الوقت الحقيقي (Providing real-time protection): حيث إنه يُشعر المستخدم بذلك ويحظر البرامج الضارة التي تحاول تثبيت نفسها على جهاز الحاسوب.

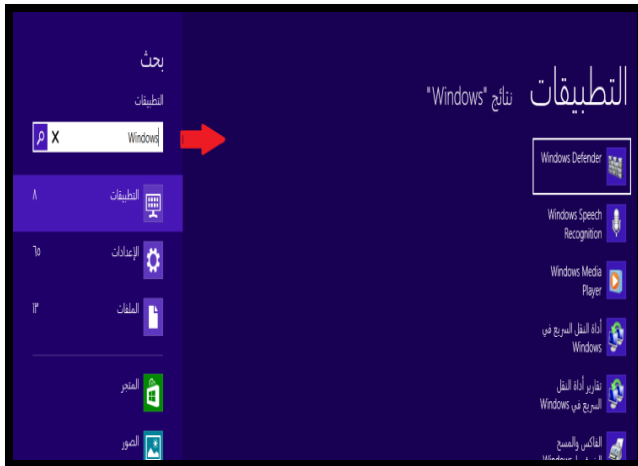
2. توفير خيارات الفحص في أي وقت (Providing anytime scanning options): يعمل البرنامج على فحص جهاز الحاسوب بشكل تلقائي بحثاً عن الفيروسات والبرامج الأخرى الضارة بصورة منتظمة، ويمكن البدء بعملية الفحص حسب رغبة المستخدم حيث يتم إزالة أي شيء يتم اكتشافه اثناء عملية الفحص.

يأتي برنامج (Windows Defender) محملاً ومثبتاً على نظام التشغيل ويندوز 8.1 بشكل تلقائي وللتعامل مع البرنامج قم باتباع الخطوات التالية:

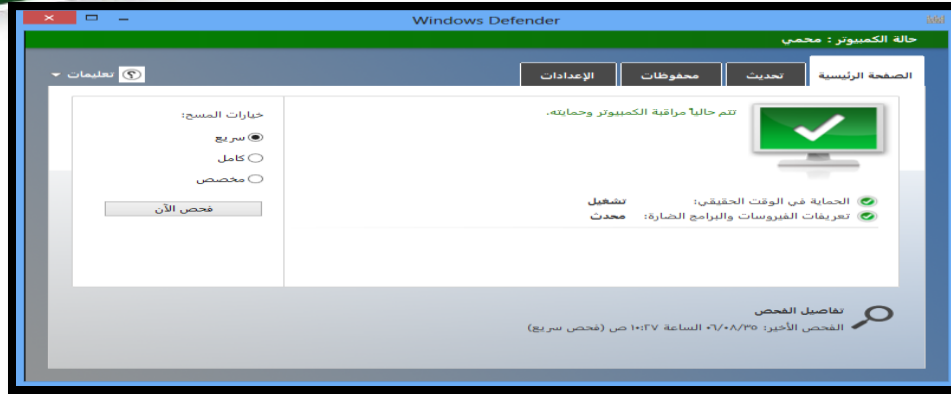


1. قم بتحريك مؤشر الفأرة الى الزاوية اليسرى السفلية ليظهر لك شريط الضبط (Charms Bar)، وبعد ذلك اختر أمر البحث (Search).

2. في نافذة البحث قم بتحريك شريط التمرير بالاتجاه المناسب للبحث عن البرنامج المطلوب.

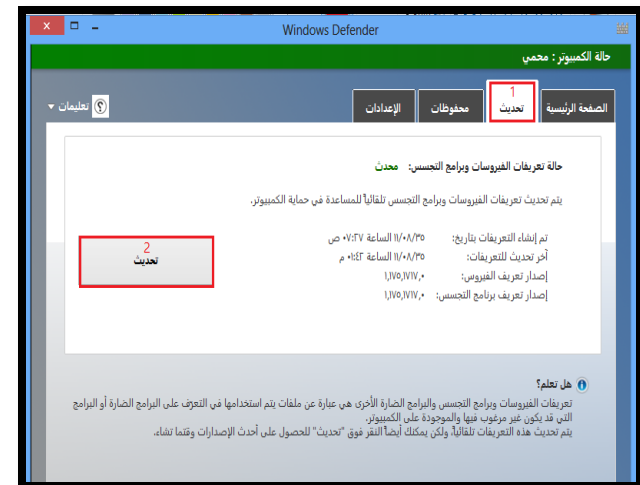
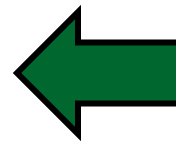
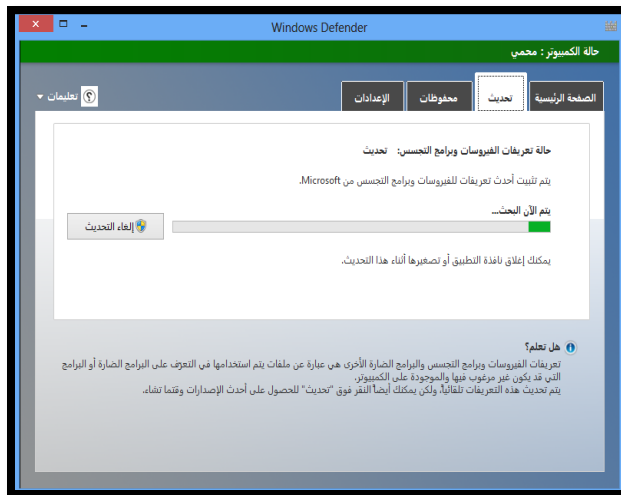


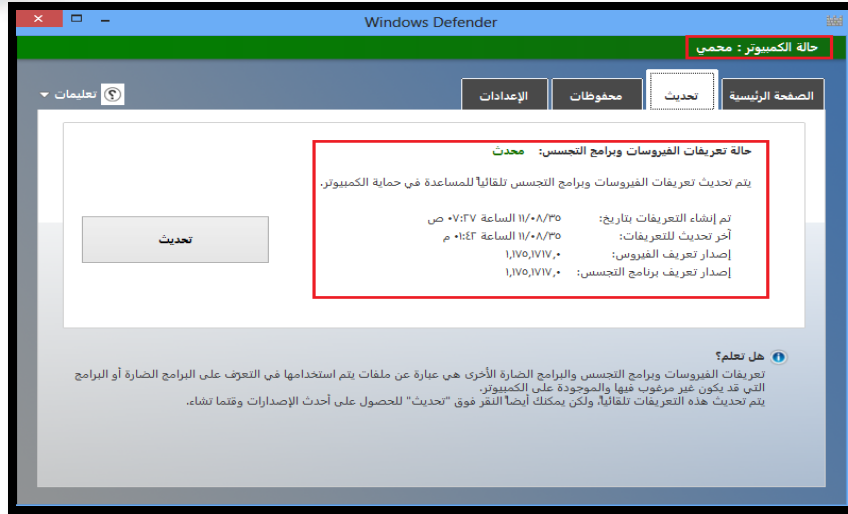
أو من خلال كتابة اسم البرنامج بشكل مباشر في مستطيل البحث ومن ثم النقر عليه بزر الفأرة الأيسر.



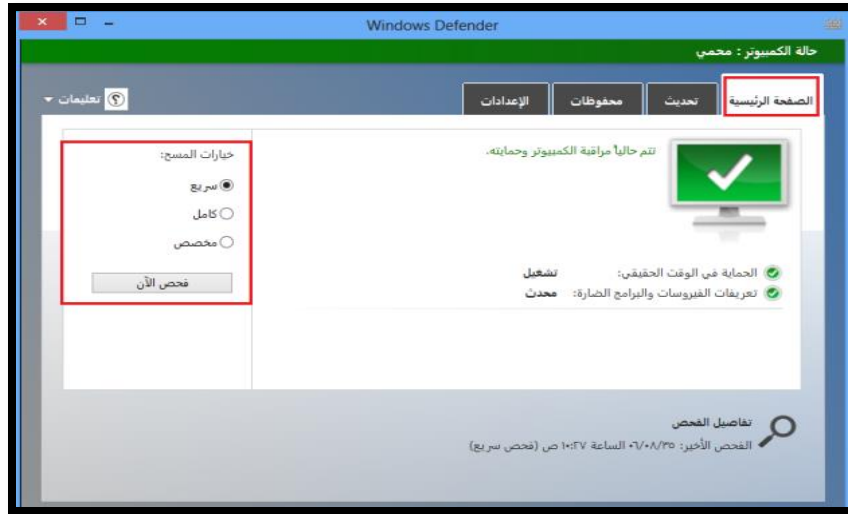
3. ستظهر نافذة برنامج (Windows Defender) والتي تتيح للمستخدم خيارات متعددة، مثل التحديث وخيارات المسح الأخرى المتعلقة بالبحث عن الفيروسات.

4. لتحديث برنامج مكافحة الفيروسات (Windows Defender) يتم النقر بزر الفأرة الأيسر على أيقونة "تحديث" الموجودة في أعلى النافذة، ومن ثم النقر على الأيقونة "تحديث" الثانية وذلك للبدء بعملية التحديث.



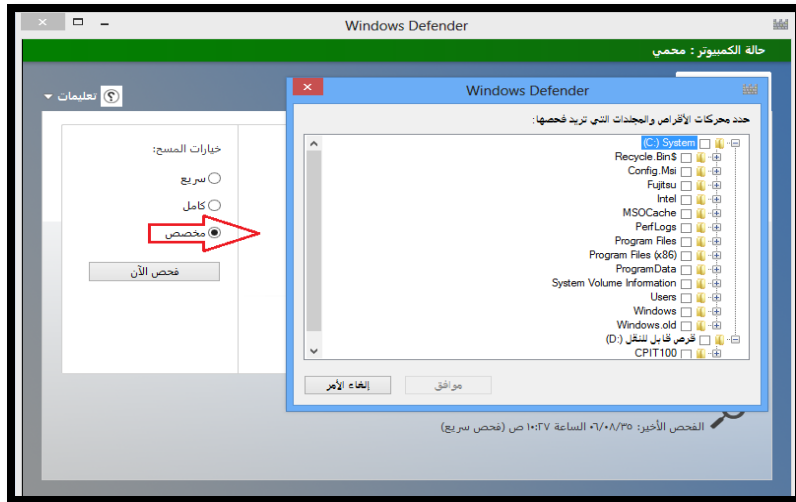


تشير عملية التحديث إلى تحميل آخر إصدار أو تحديث للبرنامج من قاعدة البيانات الخاصة لموقع مايكروسوفت على شبكة الإنترنت، وإظهار حالة جهاز الحاسوب "محمي".



5. للبدء بعملية الفحص أو البحث عن الفيروسات يتم النقر بزر الفأرة الأيسر على أيقونة "الصفحة الرئيسية" لنافذة برنامج (Windows Defender)، ومن ثم اختيار أحد خيارات المسح الموجودة والنقر على أمر "فحص الآن".

- **الفحص السريع (Quick Scan):** يقوم الفحص السريع بالبحث في الأماكن الموجودة على القرص الثابت بالكمبيوتر والتي تقوم البرامج الضارة بإصابتها على الأرجح.
- **الفحص الكامل للجهاز (Full Scan):** يقوم الفحص الكامل بالبحث في كافة الملفات الموجودة على القرص الصلب وفي كافة البرامج المشغلة حالياً، ولكنه قد يتسبب في بطء تشغيل جهاز الحاسوب حتى يكتمل الفحص.
- **الفحص باختيارات معينة/ فحص مخصص (Custom):** ويمكننا من خلال هذا الخيار أن نعمل على اختيار القرص المطلوب لعملية الفحص



حيث إنه عند اختيار فحص الفيروسات وفق الطريقة الثالثة "مخصص" (Custom) سيتم إظهار مربع حوار يتم من خلاله تحديد القرص أو المجلد أو الملف المطلوب فحصه.

نهاية الفصل الثاني