كلية شط العرب الجامعة – قسم إدارة الأعمال

مادة الحاسوب 1

المرحلة الأولى – الكورس الأول

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

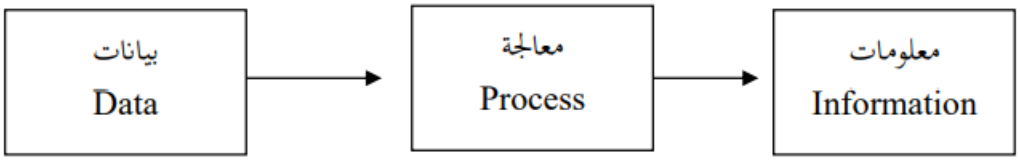
2023

أساسيات الحاسوب

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

الحاسوب الآلي:

هو جهاز الكتروني يتكون من مجموعة من المعدات (Hardware) القادرة معا على اداء العمليات الحسابية والمنطقية من خلال استخدام مجموعة من البرامج (Software) وهو بذلك يستطيع معالجة وتخزين واسترجاع البيانات.



وظائف الحاسوب:

- قبول البيانات
- تحليل البيانات
- تخزين البيانات والمعلومات
- اخراج النتائج والمعلومات

استخدامات الحاسوب:

- يستخدم الحاسوب في القيام بالعمليات الحسابية ومعالجة البيانات
- يستخدم الحاسوب في تصفح شبكة الانترنت وتبادل الرسائل على البريد الالكتروني (Email)
- يستخدم الحاسوب في الالعاب
- يستحدم الحاسوب في الرسم والتصميم ومعالجة الصور والتصميم ثلاثي الابعاد
- تستخدم لغات البرمجة للحاسوب لبرمجة تطبيقات ذكية للهاتف والحاسوب وغيرها من الاجهزة الالكترونية
- يستخدمه الافراد والمؤسسات في اعمالهم اليومية سواء لاغراض الترفيه او العمل

العمليات الاساسية للحاسوب:

- ادخال البيانات: هو قراءة البيانات من وسط تخزين ما ، أو إدخالها مباشرة من خلال لوحة المفاتيح.
- معالجة البيانات: هى أهم عملية بالنسبة للحاسب الآلي، فهى متعلقة بوحدة المعالجة، وتتم معالجة البيانات حسب برنامج يعده مبرمجون متخصصون، بهدف الوصول إلى المعلومات والنتائج المطلوبة.
- إخراج النتائج للحصول على المعلومات: فهى نقل المعلومات من وحدة الذاكرة الرئيسية من أجل حفظها على أحدى وسائط التخزين المساندة كألاقراص أو طباعتها على الورق.

المعالجة :

المعالجة بصفة عامة هي تحويل شيء ما من صورته الطبيعية إلى صورة أخرى تعبر عن نتيجة ما يمكن الاستفادة منها فمعالجة الحديد الخام يمكن أن تعطينا أشكال عديدة من معدات حديدية ومعالجة ثمار التفاح قد تعطينا عصير تفاح ومعالجة بعض الأرقام قد تعطينا إجمالي المصروفات أو الربح وهكذا . أي أن عملية المعالجة هي تحويل أي شيء من شكله الخام إلى شكل جديد يستفاد منه في حياتنا بشكل عام.

المعالجة الإلكترونية :

المعالجة الإلكترونية هي معالجة ليست يدوية كما أنها ليست ميكانيكية ولا حرارية، أي أن المعالجة الالكترونية بكل بساطة هي عبارة عن معالجة بواسطة أجهزة إلكترونية وهذه الاجهزة يقصد بها الكمبيوتر لأنه مكون من عدة أجهزة تعمل كلها بواسطة شرائح إلكترونية وهذه الشرائح الالكترونية هي المتحكم في كل عمليات المعالجة وبالتالي فهي معالجة إلكترونية.

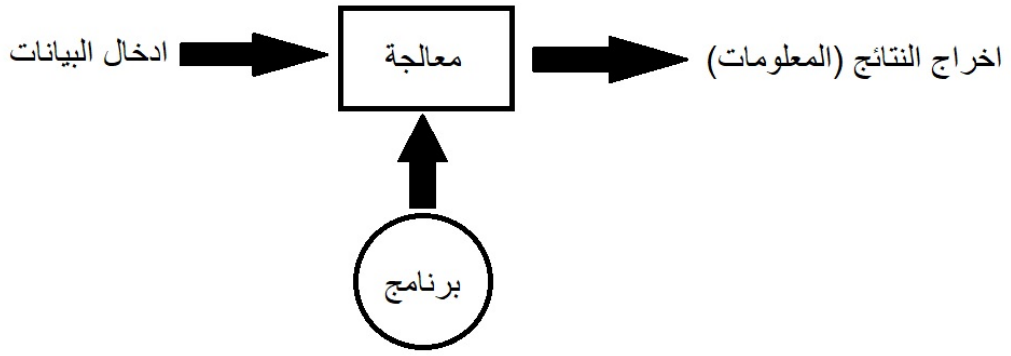
البيانات:

يتبادر إلى الذهن عادة أن البيانات هي عبارة عن الارقام أو الحروف الابجدية التي نعرفها مشكلة بطريقة ما للتعبير عن بيانات شخص أو مبنى أو مدينة .. الخ، وفي الواقع أن هذا التصور هو جزء من الحقيقة أو جزء من الصواب . فالبيانات في الواقع هي عبارة عن أي شيء يمكن التعبير عنه بشكل عام فصوت الإنسان بيانات وضغط دمه بيانات وقوة الرياح بيانات وكثافة الضباب بيانات والألحان الموسيقية بيانات والضحك بيانات والكذب بيانات .. الخ.

فكرة عمل الكمبيوتر:

تتلخص فكرة عمل الكمبيوتر في كونه جهاز لديه القدرة على المعالجة وذلك من خلال أحد الشرائح الالكترونية التي حاول صانعيها أن يقلدوا فيها عمل الدماغ البشري وكيفية معالجته أمور الدنيا بشكل عام ومن هنا يمكن إثبات أن الكمبيوتر له القدرة على معالجة أي شيء. كون الكمبيوتر لديه هذه القدرة على معالجة الاشياء فإن هذا بالطبع لا يكفي فهو يضل غير قادر على القيام بأي شيء دون أن يتم تلقينه بطريقة المعالجة، أي أن الكمبيوتر يعجز عن إتمام عملية جمع رقمين طالما لم نقوم نحن بتزويده بخطوات عملية الجمع.

فهو جهاز يمكنه أن يقوم بأي عمل بشرط أن نقوم نحن بتعليمه كيف يقوم بهذا العمل وهذا يقودنا إلى سؤال آخر وهو كيف نقوم بتعليم الكمبيوتر كيفية معالجة مسألة ما؟ والاجابة عن هذا السؤال هي أن العنصر البشري العامل في مجال الكمبيوتر والمتخصصون في علم البرمجة هم الذين يكتبون للحاسوب خطوات حل مسألة ما أو طريقة معالجة عملية معينة وذلك من خلال برامج يقوم بقراءتها الكمبيوتر وتطبيق ما كتب فيها بإتقان . لذلك يمكننا أن نقول أن الكمبيوتر يمكنه القيام بالمعالجة ولكن بشرط وجود خطوات المعالجة أي وجود برنامج المعالجة وهذا البرنامج هو عبارة عن خطوات متسلسلة كتبت بأسلوب يفهمه الكمبيوتر وزود بها الكمبيوتر بطريقة ما كي يقوم بتطبيقها كلما دعت الحاجة.



أنواع الحاسوب:

هناك نوعان من القواعد التي يمكننا من خلالها تحديد أنواع أجهزة الكمبيوتر. وهي على أساس الحجم وقدرات معالجة البيانات.

1. الحاسوب الخارق او العملاق (Super Computer)
2. الحاسوب المركزي (Mainframe Computer)
3. الحاسوب الصغير (Mini Computer)
4. حاسوب محطة العمل (Workstation Computer)
5. الحاسوب الشخصي (Personal Computer)
   - حاسوب مكتبي (Desktop PC)
   - حاسوب محمول (Laptop)

الحاسوب الخارق (العملاق):

عندما نتحدث عن السرعة ، فإن الاسم الأول الذي يتبادر إلى الذهن عند التفكير في أجهزة الكمبيوتر هو أجهزة الكمبيوتر العملاقة. هي أكبر وأسرع أجهزة الكمبيوتر (من حيث سرعة معالجة البيانات). تم تصميم أجهزة الكمبيوتر العملاقة بحيث يمكنها معالجة كمية هائلة من البيانات ، مثل معالجة تريليونات من التعليمات أو البيانات في ثانية واحدة فقط. هذا بسبب الآلاف من المعالجات المترابطة في أجهزة الكمبيوتر العملاقة. يتم استخدامه بشكل أساسي في التطبيقات العلمية والهندسية مثل التنبؤ بالطقس والمحاكاة العلمية وأبحاث الطاقة النووية. تم تطويره لأول مرة بواسطة Roger Cray في عام 1976.

خصائص الحواسيب الخارقة:

- أجهزة الكمبيوتر العملاقة هي أسرع أجهزة الكمبيوتر وهي أيضًا باهظة الثمن.
- يمكنه حساب ما يصل إلى عشرة تريليونات عملية حسابية فردية في الثانية ، وهذا أيضًا هو السبب الذي يجعله أسرع.
- يتم استخدامه في سوق الأوراق المالية أو المؤسسات الكبيرة لإدارة عالم العملات عبر الإنترنت مثل Bitcoin وما إلى ذلك.
- يتم استخدامه في مجالات البحث العلمي لتحليل البيانات التي تم الحصول عليها من استكشاف النظام الشمسي والأقمار الصناعية وما إلى ذلك.

الحاسوب المركزي:

تم تصميم أجهزة الكمبيوتر المركزية بطريقة تمكنها من دعم مئات أو آلاف المستخدمين في نفس الوقت. كما أنه يدعم برامج متعددة في نفس الوقت. لذلك ، يمكنهم تنفيذ عمليات مختلفة في وقت واحد. كل هذه الميزات تجعل الكمبيوتر المركزي مثاليًا للمؤسسات الكبيرة مثل البنوك وقطاعات الاتصالات وما إلى ذلك ، والتي تعالج حجمًا كبيرًا من البيانات بشكل عام.

خصائص الحاسبات المركزية:

- أنه جهاز كمبيوتر مكلف.
- لديها سعة تخزين عالية وأداء رائع.
- يمكنه معالجة كمية هائلة من البيانات (مثل البيانات المتضمنة في القطاع المصرفي) بسرعة كبيرة.
- يعمل بسلاسة لفترة طويلة وله عمر طويل.

الحاسوب الصغير:

هو كمبيوتر متوسط الحجم متعدد المعالجات. في هذا النوع من أجهزة الكمبيوتر ، يوجد معالجان أو أكثر ، ويدعم من 4 إلى 200 مستخدم في وقت واحد. Minicomputer يشبه Microcontroller. تُستخدم الحواسيب الصغيرة في أماكن مثل المعاهد أو الأقسام لأعمال مختلفة مثل الفوترة والمحاسبة وإدارة المخزون وما إلى ذلك. فهي أصغر من أجهزة الكمبيوتر المركزية .

خصائص الحاسوب الصغير:

- وزنه خفيف.
- نظرًا لوزنه الخفيف ، يسهل حمله إلى أي مكان.
- أقل تكلفة من كمبيوتر مركزي.
- يمتاز بالسرعة.

حاسوب محطة العمل:

تم تصميم كمبيوتر محطة العمل للتطبيقات التقنية أو العلمية. يتكون من معالج دقيق سريع ، مع كمية كبيرة من ذاكرة الوصول العشوائي ومحول رسومي عالي السرعة. إنه كمبيوتر لمستخدم واحد. يتم استخدامه بشكل عام لأداء مهمة محددة بدقة كبيرة.

خصائص كمبيوتر محطة العمل:

- إنها باهظة الثمن أو عالية التكلفة.
- إنها مصنوعة حصريًا لأغراض العمل المعقدة.
- يوفر سعة تخزين كبيرة ورسومات أفضل ووحدة معالجة مركزية أكثر قوة مقارنة بجهاز الكمبيوتر.
- يتم استخدامه أيضًا للتعامل مع الرسوم المتحركة وتحليل البيانات و CAD وإنشاء الصوت والفيديو والتحرير.

الحاسوب الشخصي:

تُعرف أجهزة الكمبيوتر الشخصية أيضًا باسم الحواسيب الصغيرة. إنه في الأساس جهاز كمبيوتر للأغراض العامة مصمم للاستخدام الفردي. يتكون من معالج دقيق كوحدة معالجة مركزية (CPU) وذاكرة ووحدة إدخال ووحدة إخراج. هذا النوع من أجهزة الكمبيوتر مناسب للعمل الشخصي مثل القيام بمهمة أو مشاهدة فيلم أو في المكتب للعمل المكتبي ، إلخ. على سبيل المثال ، أجهزة الكمبيوتر المحمولة وأجهزة كمبيوتر سطح المكتب.

خصائص الكمبيوتر الشخصي (PC):

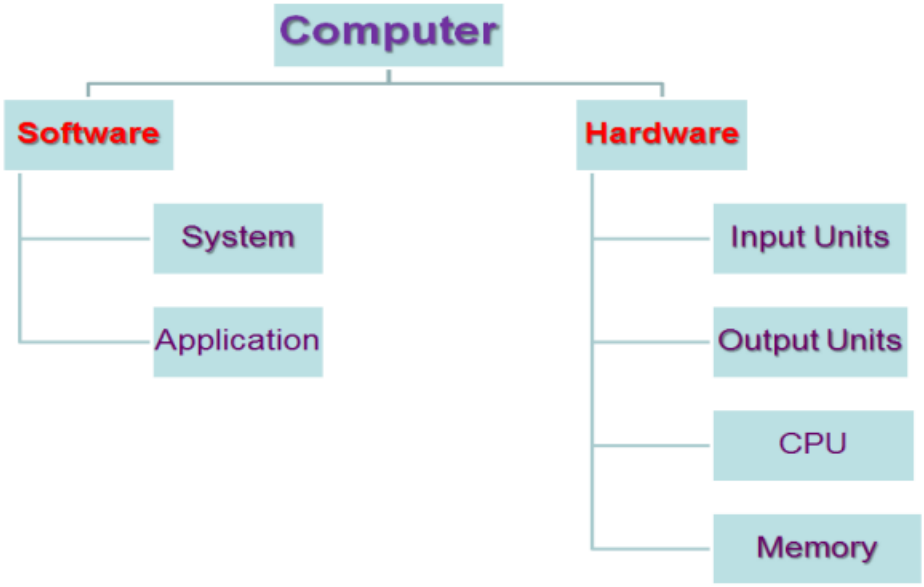
- عدد محدود من البرامج يمكن استخدامها في هذا الجهاز مقارنة بالاجهزة الاكبر منه.
- إنه الأصغر حجمًا.
- إنه مصمم للاستخدام الشخصي.
- سهل الاستخدام.
- قد يكون للاستخدام المكتبي او المنزلي بشكل ثابت وبحاجة للتيار الكهربائي او قد يكون بشكل جهاز محمول قابل للطي يعمل على الكهرباء او شحن البطارية على حد سواء.

اجزاء الحاسوب

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

مكونات الحاسوب:

- مكونات مادية واجهزة محيطية وتتضمن اجهزه الادخال مثل: الفأرة (الماوس) ولوحة المفاتيح (الكيبورد) وغيرها واجهزة الاخراج مثل: الشاشة وسماعات الصوت والطابعة وغيرها واجهزة الخزن مثل والذاكرة مثل محرك القرص (Disk Drive) والذاكرة العشوائية (RAM) بالاضافة الى المكونات الاساسية لتشغيل الحاسوب واللتي تتكون من المعالج (Processor) واجهزة التبريد (Cooling Systems) وغيرها.
- مكونات برمجية مثل نظام التشغيل المسؤول عن تشغيل الحاسوب مثل نظام DOS ونظام Windows ونظام Ubuntu ونظام Linux و نظام MacOS وغيرها, بالاضافة الى التطبيقات والبرامج والالعاب اللي يمكن تشغيلها على الحاسوب ضمن انظمة التشغيل المذكورة.



اجزاء الحاسوب المادية Hardware:

يتكون الحاسوب من عدد كبير من الاجهزة والقطع حيث يكون بعضها ضروري لعمل الجهاز والبعض الآخر حسب الحاجة.

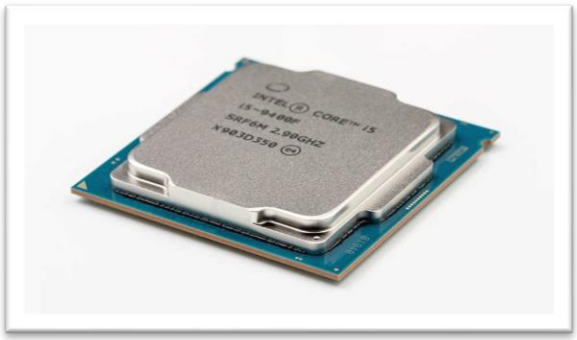
صندوق الحاسوب Case:

هذا هو المكون الذي يحتوي على جميع الأجزاء المكونة لنظام الكمبيوتر. عادة ما يتم تصميمه بهذه الطريقة لجعل تركيب اللوحة الأم والأسلاك والمحركات أسهل ما يمكن. تأتي الصناديق بأحجام وأشكال مختلفة لتلائم أنواعًا مختلفة من مكونات الكمبيوتر وتلبية احتياجات المستهلك.

اللوحة الأم Motherboard:

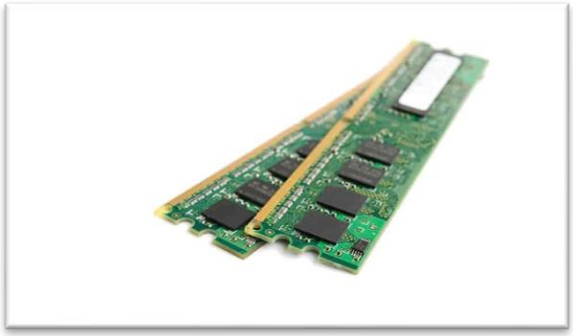
اللوحة الأم هي اللوحة الرئيسية التي يتم تثبيتها مباشرة داخل علبة او صندوق الكمبيوتر. يتم توصيل جميع البطاقات الأخرى وكل شيء آخر مباشرة باللوحة الأم ، ومن هنا جاء اسمها. يتم توصيل وحدة المعالجة المركزية وذاكرة الوصول العشوائي ومحركات الأقراص ومصدر الطاقة والمزيد بها. تتضمن وظيفتها دمج جميع المكونات المادية للتواصل والعمل معًا.

وحدة المعالجة المركزية CPU:



تشبه وحدة المعالجة المركزية عقل أنظمة الكمبيوتر. يعالج جميع المعلومات على المستوى الحسابي. يأخذ جميع العمليات من ذاكرة الوصول العشوائي ويعالجها لأداء المهام التي يتطلبها نظام الكمبيوتر.

ذاكرة الوصول العشوائي RAM:



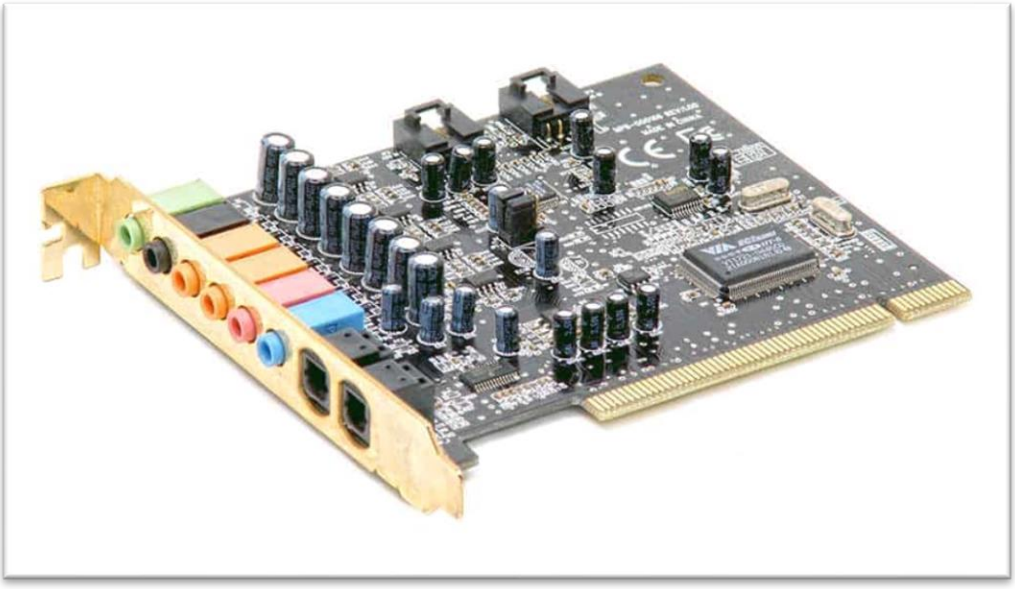
ذاكرة الوصول العشوائي عبارة عن جهاز تخزين بيانات يمكنه توفير وصول سريع للقراءة والكتابة. ذاكرة الوصول العشوائي هي ذاكرة متقلبة ، مما يعني أنها تفقد جميع البيانات المخزنة عند فقدان الطاقة. تحافظ ذاكرة الوصول العشوائي على البيانات جاهزة للمعالجة. تعد سرعة ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) مساهمًا كبيرًا في السرعة الإجمالية لنظام الكمبيوتر.

بطاقة الرسوم او كارت الشاشة GPU:

بطاقة الرسومات هي جهاز إخراج يعالج البيانات من اللوحة الأم ويرسل المعلومات المناسبة إلى شاشة الكمبيوتر لعرضها. يمكنك توصيل الشاشات به باستخدام موصلات HDMI أو DVI أو VGA. يمكن أيضًا الإشارة إليه على أنه بطاقة عرض او فيديو. تأخذ بطاقة الفيديو عبء معالجة الفيديو بالكامل من وحدة المعالجة المركزية الرئيسية. هذا يعطي الكمبيوتر دفعة كبيرة في الأداء. ويعتبر اداء بطاقة الرسوم مهم جدا للالعاب في الحاسوب.

بطاقة الصوت او كارت الصوت Sound Card:

في معظم الأحيان ، يتم استخدام شريحة الصوت المدمجة في اللوحة الأم لإخراج الصوت. ولكن ، إذا كنت من عشاق الصوت أو تفضل إخراج صوت عالي الجودة أثناء لعب إحدى الألعاب ، فقد تميل إلى استخدام بطاقة صوت. يتم توصيل بطاقات الصوت بجهاز الكمبيوتر بعدة طرق. يمكن أن يكون من خلال فتحة USB أو فتحة PCI أو فتحة PCI Express x 1.

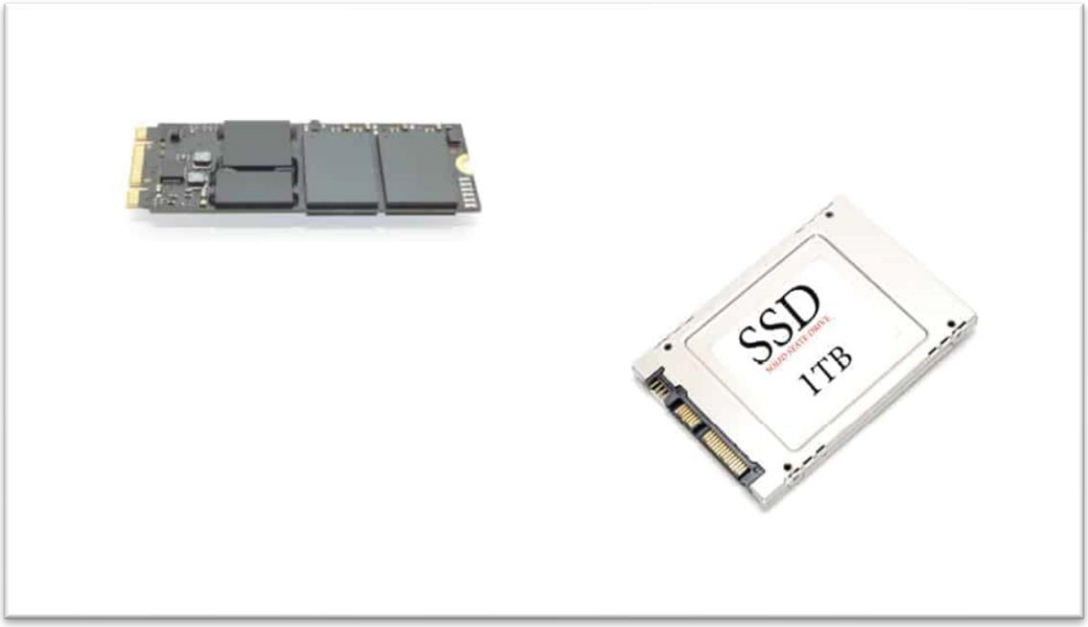


محرك القرص الصلب HDD:

لا يزال القرص الصلب موجودًا في العديد من أجهزة الكمبيوتر حتى يومنا هذا. الغرض من المحرك الميكانيكي هو تخزين جميع معلوماتك لاسترجاعها في أي وقت. يعمل أيضًا كمحرك تمهيد لتشغيل نظام التشغيل (OS) منه. يمكنك تثبيت أنظمة تشغيل من أنواع مختلفة حسب احتياجاتك. نظام التشغيل هو برنامج تم تثبيته ، مما يجعل جهاز الكمبيوتر قابلاً للاستخدام ، مثل Microsoft Windows ، على سبيل المثال. أكبر نقاط ضعف محرك الأقراص الميكانيكية هي طبيعته الهشة جسديًا.

قرص الحالة الصلبة او محرك الحالة الصلبة SSD:

SSD هو أيضًا نوع من محركات الأقراص الثابتة ، لكنه لا يحتوي على أي أجزاء متحركة. وهي تتألف من بنك من ذاكرة فلاش يمكنها الاحتفاظ بكمية معقولة من المعلومات. بينما يتزايد حجم محركات أقراص الحالة الصلبة طوال الوقت ، إلا أنها ليست فعالة من حيث التكلفة لتخزين كميات كبيرة فهي مكلفة الشراء. هو يعتبر محرك أقراص عالي الأداء, سريع ولا يمكن أن يتضرر بسهولة من خلال إسقاطه أو أخذ بعض النتوءات.



وحدة امدادات الطاقة (باورسبلاي) PSU:

يتم تركيب وحدة إمداد الطاقة داخل علبة الكمبيوتر. يقوم بتحويل مصدر التيار المتردد من سلك الطاقة من مقبس الحائط ويوفر الفولتية الصحيحة للتيار المستمر لجميع المكونات. يلعب دورًا مهمًا في الحفاظ على تشغيل الكمبيوتر بشكل موثوق. تحصل على تصنيفات مختلفة للقوة الكهربائية لإمدادات الطاقة. كلما زادت القوة الكهربائية ، زاد التيار الكهربائي الذي يمكن إتاحته لكل ما يحتاجه ليعمل بشكل صحيح.

شاشة العرض Display Monitor:

هناك أنواع مختلفة من الشاشات في السوق. هناك أيضًا أحجام مختلفة لشاشات الكمبيوتر بنسب أبعاد مختلفة. نسبة العرض إلى الارتفاع هي ببساطة النسبة بين الارتفاع والعرض. على سبيل المثال ، ستحتوي شاشة نسبة العرض إلى الارتفاع 16: 9 على 16 جزءًا من العرض إلى 9 أجزاء في الارتفاع. هناك أيضًا شاشات كمبيوتر منحنية ، لكنها أكثر تكلفة. تتمتع الشاشات أيضًا بوقت استجابة سريع لمواكبة المتطلبات العالية المطلوبة للتخلص من التأخير في إدخال المستخدم للألعاب.

لوحة المفاتيح او الكيبورد Keyboard:

لوحة المفاتيح هي جهاز إدخال يُعد إحدى طرق الاتصال بجهاز الكمبيوتر. تؤدي كتابة مفتاح من لوحة المفاتيح إلى إرسال جزء صغير من المعلومات لإخباره بالمفتاح الذي تم الضغط عليه. بمجرد أن يتلقى الكمبيوتر مدخلات من لوحة المفاتيح ، يمكنه استخدام ضغطات المفاتيح في شكل رقمي لإنتاج مهمة محددة في أي برنامج يتم استخدامه.

الفأرة او الماوس Mouse:

الماوس عبارة عن جهاز إدخال يسمح للمستخدم بتحريك المؤشر المعروض على الشاشة وتجربة تفاعل أكثر سهولة مع أنظمة الكمبيوتر. تحتوي الفئران هذه الأيام على أزرار أكثر من الأزرار الثلاثة الشائعة وتوفر وظائف أكثر من الفئران سابقا.

الطابعة Printer:

يمكن للطابعة ان تاخذ صورة مرسلة بواسطة الكمبيوتر وطباعتها على ورقة. تقوم بذلك باستخدام المعلومات الواردة من الكمبيوتر ، وباستخدام الحبر ، فإنها يقوم بترسيبه بطريقة محكمة ودقيقة لتكوين الصورة. ويوجد منها انواع عديدة مختلفة الحجم والدقة.

الماسح الضوئي او السكانر Scanner:

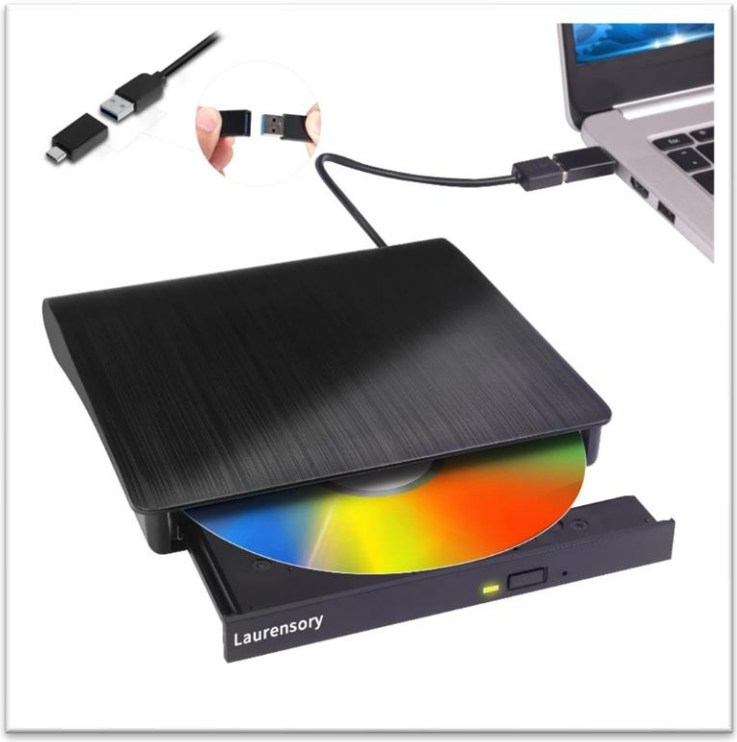
يمكن للماسح الضوئي أن يأخذ أي شيء على الورق ، ويعمل عن طريق مسحه ضوئيًا لإنتاج صورة رقمية مكررة ليحفظها الكمبيوتر. هذا مفيد أيضًا لحفظ الصور المادية التي تريد الاحتفاظ بها.

سماعات او مضخمات الصوت Speakers:

يمكن لمكبرات الصوت الاتصال ببطاقة الصوت الموجودة في الجزء الخلفي من الكمبيوتر.هناك طريقة أخرى يمكن توصيلها بها وهي عن طريق شاشة تحتوي بالفعل على مكبرات صوت مدمجة. بشكل عام ، تكون جودة الصوت رديئة من مكبرات الصوت الموجودة على الشاشة. لهذا السبب يشتري معظم الناس مجموعة من مكبرات صوت الكمبيوتر لمكاتبهم.

محرك الاقراص المدمجة CD Drive :

الأقراص المدمجة أو الـ CDs هي عبارة عن أقراص دائرية مصنوعة من مادة شبيهة بالزجاج بحيث تستخدم أشعة الليزر للقراءة أو الكتابة على القرص المدمج. ألاقراص المدمجة تعتبر اتجاه حديث ومتطور لوحدات التخزين فهي سريعة وذات سعة عالية وتطورت منها انواع عديده مثل DVD و Blue-Ray



المكونات البرمجية Software:

تشمل المكونات البرمجية للحاسوب نوعان هما: نظام التشغيل والبرامجيات.

نظام التشغيل Operating System:

نظام التشغيل (OS) هو برنامج يدير أجهزة الكمبيوتر وموارد البرامج ويوفر خدمات مشتركة لبرامج الكمبيوتر ، ويعمل كواجهة بين مكونات أجهزة الكمبيوتر والمستخدم. بدون نظام تشغيل ، يكون الكمبيوتر عديم الفائدة. تتمثل المسؤولية الرئيسية لنظام التشغيل في إدارة موارد الكمبيوتر ، بما في ذلك الذاكرة ومساحة القرص ووحدات المعالجة المركزية وأجهزة الإدخال / الإخراج لضمان استخدامها الفعال. يجب أن يحتوي كل نظام كمبيوتر على نظام تشغيل واحد على الأقل لتشغيل البرامج الأخرى. يساعد نظام التشغيل المستخدمين على التواصل مع الكمبيوتر دون معرفة كيفية التحدث بلغة الكمبيوتر.

امثلة على انظمة التشغيل:

- MS-DOS
- Windows
- MacOS
- Raspberry Pi
- Ubuntu
- Linux
- UNIX

البرامجيات Software Applications:

عبارة عن مجموعة من برامج الكمبيوتر او مايسمى بالتطبيقات وما يرتبط بها من وثائق وبيانات ، وهذا على عكس الأجهزة التي تم بناء النظام منها والتي تؤدي العمل فعليًا, فالبرامجيات هي من تتحكم بهذا الاجهزة (المكونات المادية للحاسوب) للقيام بعملية معينة. غالبية البرامج مكتوبة بلغات برمجة عالية المستوى. إنها أسهل وأكثر كفاءة للمبرمجين لأنها أقرب إلى اللغات الطبيعية من لغات الآلة.

امثلة على برمجيات الحاسوب:

- البرامج المكتبية مثل مايكروسوفت وورد, اكسل, اكسز وباوربوينت
- برامج المحادثة والايميلات مثل مايكروسوفت آوتلوك
- متصفحات الانترنت مثل انترنت اكسبلورر, ايدج, فايرفوكس, كروم, بريف, سافاري وغيرها
- برامج تعديل وانشاء الصور والتصاميم مثل برنامج الرسام, ادوبي فوتوشوب, لايتروم وغيرها
- برامج المونتاج مثل ادوبي بريمير ودافينشي ريزولف
- برامج الحماية من الفايروسات مثل كاسبرسكاي ومك كافي
- الالعاب مثل GTA و Call of Duty
- البرامج المتخصصه باعمال معينة للشركات والمؤسسات مثل برامج الحسابات وادارة الموارد البشرية وادارة المخازن ونقاط البيع وغيرها

البت والبايت

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

ماذا يعني البت والبايت؟

وحدات البت والبايت كلاهما وحدتان لقياس البيانات ، لكن لهما معاني مختلفة. البت هو أصغر زيادة في البيانات على الكمبيوتر ، ويمكن أن يحتوي على قيمة واحدة فقط من قيمتين: 0 أو 1 ، المقابلة للقيم الكهربائية للإيقاف أو التشغيل ، على التوالي. عادةً ما يتم تجميع البتات في مجموعة من ثمانية لتكوين بايت ، وهي الوحدة الأساسية التي يتم تمريرها حول الكمبيوتر. تعتبر وحدات البت والبايت ضرورية لفهم مقدار مساحة التخزين الموجودة على محرك الأقراص الثابتة او قياس سرعة الانترنت. ويمكن لكل بايت خزن حرف واحد او رمز واحد مثل (حرف ألف, حرف باء, حرف A , حرف Z , رمز @ , رمز ! , رمز ؟, الخ..)

مثال:

- كم عدد الأنماط مع N بت؟
- كم عدد الأنماط المختلفة التي يمكن صنعها باستخدام 1 أو 2 أو 3 بتات؟

Number of bits	Different Patterns
1	0 1
2	00 01 10 11
3	000 001 010 011 100 101 110 111

بشكل عام نستطيع القول أن عند اضافة بت 1 , تتم مضاعفة احتمالات الانماط

1 بت - 2 أنماط

2 بت – 4 انماط

3 بت – 8 انماط

4 بت – 16 نمط

5 بت – 32 نمط

6 بت – 64 نمط

7 بت – 128 نمط

8 بت - 256 - بايت واحد

وحدات القياس والمضاعفات:

- بايت , Byte , 8 بت
- كيلو بايت ، KB ، حوالي ألف بايت
- ميغا بايت ، MB ، حوالي 1 مليون بايت
- جيجا بايت ، GB ، حوالي 1 مليار بايت
- تيرابايت ، TB ، حوالي 1 تريليون بايت

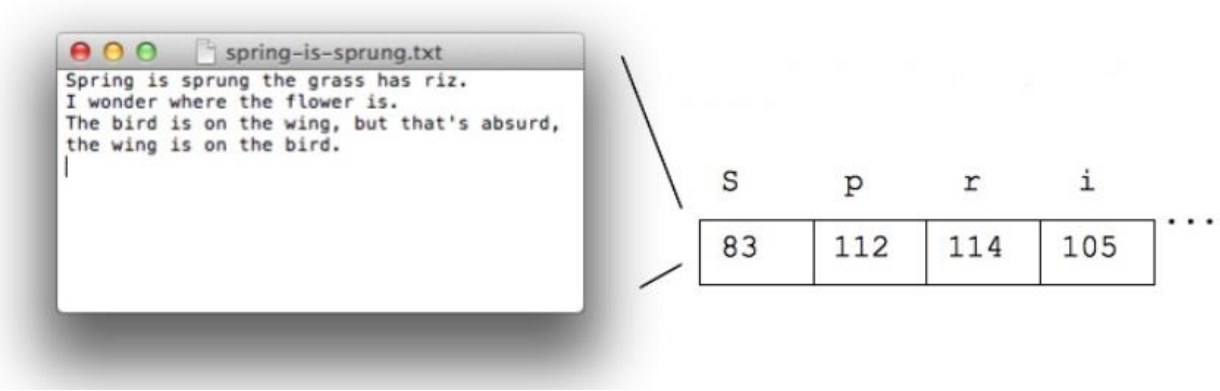
يرمز للبت بحرف b صغير بينما يرمز للبايت بحرف B كبير, حيث ان Kb تعني كيلو بت بينما KB تعني كيلو بايت

البايتات وخزن الأحرف – كود آسكي ASCII

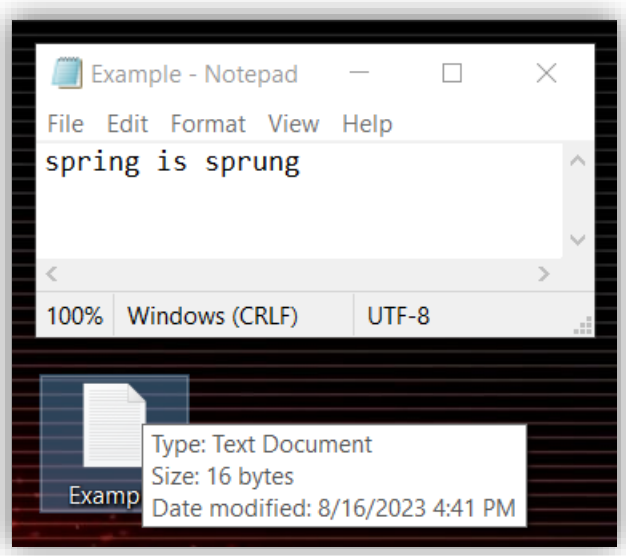
ASCII هو ترميز يمثل كل حرف مكتوب برقم, يتم تخزين كل رقم في بايت واحد (بحيث يكون الرقم بين 0 الى 255) بينما يعتبر يونيكود "Unicode" هو ترميز للغات الماندرين واليونانية والعربية وما إلى ذلك ، عادةً 2 بايت لكل "حرف" ويتعبر مجموعة جزئية من آسكي كود.

32 space	65 A	97 a
33 !	66 B	98 b
34 "	67 C	99 c
35 #	68 D	100 d
36 $	69 E	101 e
37 %	70 F	102 f
38 &	71 G	103 g
39 '	72 H	104 h
40 (	73 I	105 i
41)	74 J	106 j
42 *	75 K	107 k
43 +	76 L	108 l
44 ,	77 M	109 m
45 -	78 N	110 n
46 .	79 O	111 o
47 /	80 P	112 p
48 0	81 Q	113 q
49 1	82 R	114 r
50 2	83 S	115 s
51 3	84 T	116 t
52 4	85 U	117 u
53 5	86 V	118 v
54 6	87 W	119 w
55 7	88 X	120 x
56 8	89 Y	121 y
57 9	90 Z	122 z
58 :	91 [	123 {
59 ;	92 \	124 |
60 <	93]	125 }
61 =	94 ^	126 ~
62 >	95 _	
63 ?	96 `	
64 @		

- يتم تخزين كل حرف في بايت ، على النحو التالي
- 100 حرف مكتوب يحتاج إلى 100 بايت
- عندما ترسل ، على سبيل المثال ، رسالة نصية ، يتم إرسال الأرقام المقابلة للحروف.
- النص يعتبر حجمه صغير نسبيا ، باستخدام عدد قليل من البايتات ، مقارنة بالصور وما إلى ذلك.



مثال: كم عدد البايتات في الجملة (Spring is Sprung) ولماذا ؟



البايتات وخزن الارقام

- عادةً ما يتم تخزين الأعداد الصحيحة إما بـ 4 أو 8 بايت
- يمكن لـ 4 بايت تخزين الأرقام بين -2147483648 و 2147483647
- 8 بايت يمكن تخزين الأرقام بين -9223372036854775808 و 9223372036854775807
- عملية الجمع بالنظام الثنائي تشبه عملية الجمع الاعتيادية لكن مع الحمل
- ينتهي الحمل مع انتهاء البتات ولا يمكن اضافة بت تاسع

النظام الثنائي Binary System

ان البايت هو وحدة القياس الاساسية المتداولة, وهو يتكون من 8 بتات, ويمكن لكل بت ان يأخذ قيمة 0 أو 1 , وعلى هذا الاساس يمكن تحويل الارقام من النظام العشري الى النظام الثنائي عن طريق استخدام البايتات

البت الاول: يأخذ قيمة رقم 1

البت الثاني: يأخذ قيمة رقم 2

البت الثالث: يأخذ قيمة رقم 4

البت الرابع: يأخذ قيمة رقم 8

البت الخامس: يأخذ قيمة رقم 16

البت السادس: يأخذ قيمة رقم 32

البت السابع: يأخذ قيمة رقم 64

البت الثامن: يأخذ قيمة رقم 128

تبدأ الارقام من 1 وكل بت لاحق هو مضاعف لقيمة البت السابق (أو يبدأ البت الاول من 2^0 وحتى 2^7)

128	64	32	16	8	4	2	1
*	*	*	*	*	*	*	*
0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1

مثال: لتحويل الرقم 100 من النظام العشري الى النظام الثنائي

128	64	32	16	8	4	2	1
*	*	*	*	*	*	*	*
0	1	1	0	0	1	0	0

مثال: لتحويل الرقم 250 من النظام العشري الى النظام الثنائي

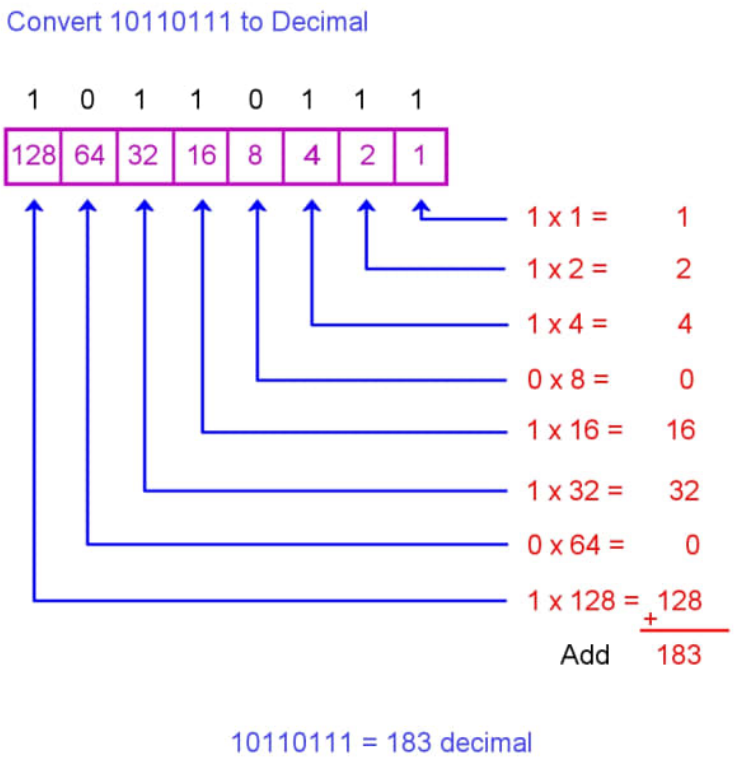
128	64	32	16	8	4	2	1
*	*	*	*	*	*	*	*
1	1	1	1	1	0	1	0

س: حول الرقم 0 من النظام العشري الى النظام الثنائي

س: حول الرقم 7 من النظام العشري الى النظام الثنائي

يمكن القيام بعكس العملية اي التحويل من النظام العشري الى الثنائي بنفس الطريقة, حيث يتم توزيع كل بت على مايقابله من قيمة ثم جمع قيم البتات ذات الرقم 1

مثال:



كيفية قياس البيانات:

لفهم قياسات البيانات ، فإن أفضل مكان للبدء هو البت. البت هي أصغر زيادة يمكن قياسها في البيانات ، وكل شيء على جهاز الكمبيوتر الخاص بك مبني عليها.

تعمل أجهزة الكمبيوتر باستخدام نظام العد الثنائي. تمثل اللغة الثنائية كل رقم محتمل على شكل بت ، ويتم إعطاء كل بت قيمة 0 أو 1. يتم إنشاء بت من خلال تقلبات التيار الكهربائي التي تمر عبر مكونات الكمبيوتر. ثم تتحول هذه التقلبات بعد ذلك إلى الآحاد والأصفار المستخدمة لنقل البتات ، ومعالجة الحسابات ، وترحيل المعلومات عبر شبكتك.

تتضمن الطرق المستخدمة لتحويل الرسائل في الشبكة ما يلي:

- شبكة Wi-Fi تنقل البتات باستخدام إشارات الراديو
- تحمل اتصالات إيثرنت بتات باستخدام إشارات كهربائية ذات جهد متفاوت
- تستخدم وصلات الألياف نبضات من الضوء لنقل البتات
- كما هو الحال مع أي بيانات أو معلومات تنقلها بين الشبكات ، ستحتاج إلى التأكد من تشفير هذه البتات لتحقيق أقصى قدر من أمان المعلومات.

قياس سرعة نقل البيانات:

يتم قياس معدل انتقال البيانات عبر اتصال الشبكة عن طريق قياس الوقت المستغرق لعملية النقل ، وبالتالي فإن الوحدات المستخدمة هي بت في الثانية (bps). تستطيع الشبكات إرسال ملايين (أو مليارات) بتات في الثانية تسمى ميغابت في الثانية (Mbps) او (Gbps) . حيث يعتبر البت هو وحدة القياس لسرعة الانترنت بينما يستخدم البايت كوحدة قياس حجم البيانات او سعة الخزن, ويقرب بالعادة كل 1024 بايت الى 1000.

Unit	Shortened	Capacity
Bit	b	1 or 0 (on or off)
Byte	B	8 bits
Kilobyte	KB	1024 bytes
Megabyte	MB	1024 kilobytes
Gigabyte	GB	1024 megabytes
Terabyte	TB	1024 gigabytes
Petabyte	PB	1024 terabytes
Exabyte	EB	1024 petabytes
Zettabyte	ZB	1024 exabytes
Yottabyte	YB	1024 zettabytes

لغات البرمجة

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

ما هي لغات البرمجة؟

لغات البرمجة هي مجموعة من القواعد والتعليمات التي يستخدمها البشر للتواصل مع أجهزة الكمبيوتر. لا تفهم أجهزة الكمبيوتر سوى اللغة المعروفة باسم "لغة الآلة" ، وهي عبارة عن سلسلة من 0 و 1. ومع ذلك ، فإن كتابة التعليمات بلغة الآلة معقدة للغاية وتستغرق وقتًا طويلاً بالنسبة للبشر. هذا هو المكان الذي تأتي فيه لغات البرمجة.

تشبه لغات البرمجة الجسور التي تسمح لنا بتوصيل أفكارنا إلى أجهزة الكمبيوتر. إنها تجعل من الممكن للأشخاص إنشاء جميع البرامج والتكنولوجيا المذهلة التي نستخدمها كل يوم.

لماذا نحتاج لغات برمجة؟

تعمل لغات البرمجة كوسطاء بين البشر وأجهزة الكمبيوتر. إنها تسمح لنا بكتابة التعليمات البرمجية بطريقة أكثر قابلية للفهم والكفاءة. يستخدم المبرمجون لغات البرمجة لإنشاء البرامج والتطبيقات والألعاب وبرامج الكمبيوتر الأخرى.

كيف تعمل لغات البرمجة؟

عندما تكتب رمزًا بلغة برمجة ، فإن الأمر يشبه إعطاء الكمبيوتر مجموعة من التعليمات. يتم بعد ذلك ترجمة هذه التعليمات إلى لغة الآلة بواسطة برنامج خاص يسمى "مترجم" أو "مترجم فوري". يمكن تنفيذ لغة الآلة هذه بواسطة أجهزة الكمبيوتر.

لغة الآلة Machine Language:

لغة الآلة ، التي يشار إليها غالبًا باسم كود الآلة ، هي لغة البرمجة ذات المستوى الأدنى التي يمكن للكمبيوتر فهمها مباشرة. وهو يتألف من سلسلة من الأرقام الثنائية ، 0 و 1 ، والتي تتوافق مع تعليمات وبيانات محددة يمكن لوحدة المعالجة المركزية للكمبيوتر (CPU) تنفيذها.

التمثيل الثنائي: في لغة الآلة ، يتم تمثيل كل تعليمة وقطعة من البيانات باستخدام أرقام ثنائية ، وهي اللبنات الأساسية لجميع الحوسبة الرقمية. يتم تفسير هذه الأرقام الثنائية بواسطة أجهزة الكمبيوتر ، مما يسمح لها بإجراء عمليات محددة.

لغات البرمجة منخفضة المستوى مقابل لغات البرمجة عالية المستوى

- تنقسم لغات البرمجة إلى تصنيفين مختلفين - المستوى المنخفض والمستوى العالي.
- لغات البرمجة منخفضة المستوى أقرب إلى كود الآلة ، أو النظام الثنائي. لذلك ، يصعب على البشر قراءتها (على الرغم من أنها لا تزال أسهل في الفهم من 1 و 0). تكمن فائدة اللغات منخفضة المستوى في أنها سريعة وتوفر تحكمًا دقيقًا في كيفية عمل الكمبيوتر.
- لغات البرمجة عالية المستوى أقرب إلى كيفية تواصل البشر. تستخدم اللغات عالية المستوى كلمات (مثل كائن ، ترتيب ، تشغيل ، فئة ، طلب ، إلخ) واللتي هي (object, order, run, class, request) أقرب إلى الكلمات التي نستخدمها في حياتنا اليومية. هذا يعني أنها أسهل في البرمجة من لغات البرمجة منخفضة المستوى ، على الرغم من أنها تستغرق وقتًا أطول لترجمتها إلى رمز الآلة للكمبيوتر.
- نظرًا لأن أجهزة الكمبيوتر أصبحت أكثر قوة ، فإن الاختلاف في وقت التشغيل بين لغات البرمجة منخفضة المستوى وعالية المستوى غالبًا ما يكون مللي ثانية فقط. نتيجة لذلك ، تؤدي اللغات عالية المستوى الغرض في معظم السيناريوهات.

أشهر لغات البرمجة:

هناك الكثير من لغات البرمجة التي تتيح لك القيام بكل أنواع الأشياء ، من بناء تجارب الواقع الافتراضي إلى إنشاء ألعاب الفيديو والمزيد.

- **Python :** بايثون هي لغة برمجة متعددة الاستخدامات وذات أغراض عامة. يمكن استخدامها في مجموعة متنوعة من المجالات من علم البيانات والتعلم الآلي إلى تطوير الويب وهي لغة أولى رائعة للتعلم.
- **Java:** جافا هي لغة أخرى رائعة عندما تبدأ تعلم البرمجة ، يمكن استخدام Java للعديد من الأشياء ، بما في ذلك تطبيقات الجوال ، وتطوير البرامج ، وتطوير الأنظمة الكبيرة.
- **JavaScript :** جافا سكربت هي لغة صديقة للواجهة الأمامية والخلفية تتيح برمجة تطبيقات الويب وتطوير الألعاب وتطبيقات الهاتف المحمول.
- **#C:** سي شارب وهي لغة البرمجة الشائعة لدى Microsoft ، لمجموعة متنوعة من التطبيقات ، بما في ذلك تطوير الألعاب وبرامج المؤسسات وألعاب الفيديو وتطبيقات الأجهزة المحمولة والمزيد.
- **++C:** سي بلص بلص هي واحدة من أقوى لغات البرمجة وتستخدم في مجموعة واسعة من الصناعات ، بما في ذلك الواقع الافتراضي VR ، وتطوير البرمجيات والألعاب ، والروبوتات ، والحوسبة العلمية.
- **PHP :** بي اج بي هي لغة تستخدم على نطاق واسع من جانب الخادم Server-Side. إنه خيار رائع إذا كنت مهتمًا بإنشاء تطبيقات ويب ديناميكية وتعمل بشكل جيد مع قواعد البيانات و HTML.
- **R :** آر هي لغة برمجة إحصائية شائعة بين علماء البيانات. يتم استخدامه للإجابة على الأسئلة من خلال تحليل البيانات وإنشاء تصورات البيانات .
- **Swift :** سويفت هي لغة برمجة Apple وهي ضرورية إذا كنت تخطط لتطوير تطبيقات لنظامي التشغيل iOS و MacOS.
- **Kotlin :** كوتلن هي لغة برمجة مفتوحة المصدر طورتها JetBrains. إنه شائع لتطوير الويب وتطوير Android وغيره.

لغة فيجوال بيسك Visual Basic 6 Language 6:

Visual Basic 6 (VB6) هي لغة برمجة وبيئة تطوير متكاملة (IDE) تم تطويرها بواسطة Microsoft. تم إصداره في عام 1998 كجزء من مجموعة Microsoft Visual Studio 6. تم تصميم VB6 لتكون لغة برمجة سهلة الاستخدام تسمح للمطورين بإنشاء تطبيقات Windows مع واجهات المستخدم الرسومية (GUIs) والتفاعل مع مصادر البيانات المختلفة.

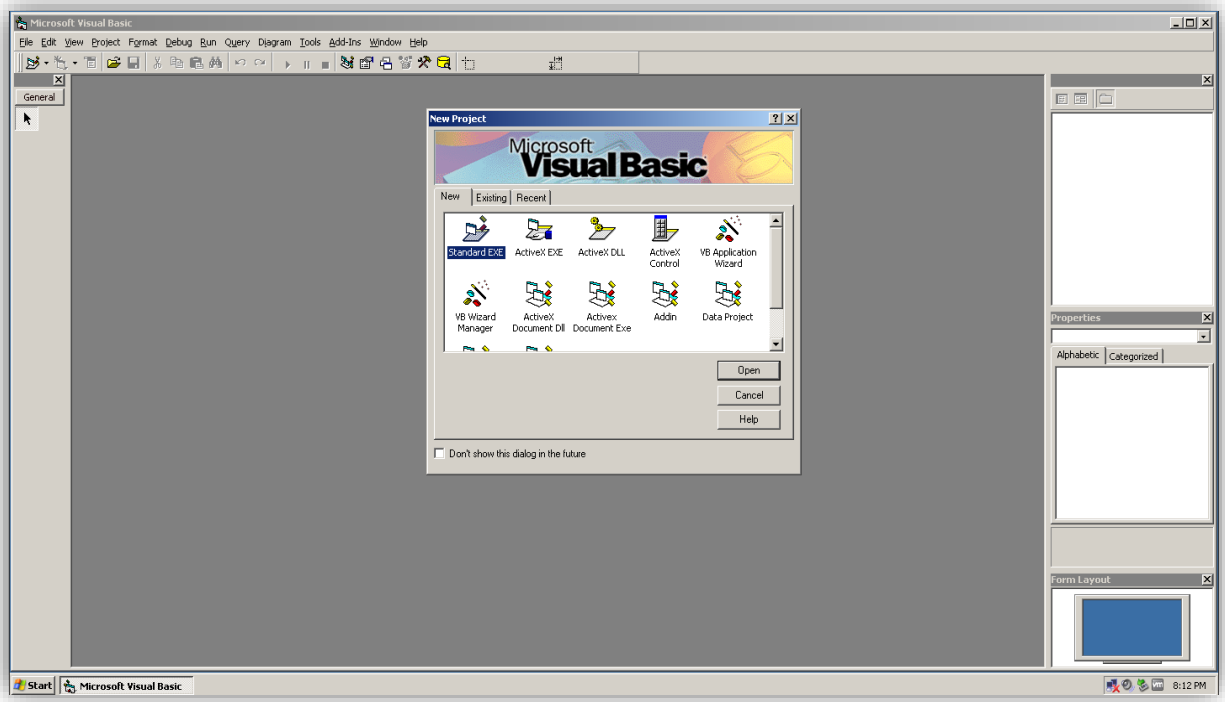
تشمل الميزات والجوانب الرئيسية لـ Visual Basic 6 ما يلي:

- تصميم واجهة المستخدم الرسومية (GUI): ركز VB6 على البرمجة المرئية ، مما يتيح للمطورين إنشاء واجهات مستخدم باستخدام عناصر تحكم السحب والإفلات وتصميم النماذج دون كتابة تعليمات برمجية شاملة. هذا جعله في متناول كل من المطورين المبتدئين وذوي الخبرة.
- البرمجة المدفوعة بالحدث Event-Driven Programming: استند VB6 على نموذج برمجة يحركها الحدث. يمكن للمطورين تحديد الإجراءات (الأحداث) التي قد تحدث استجابة لتفاعلات المستخدم ، مثل النقر فوق الأزرار أو إدخال البيانات.
- التطوير السريع للتطبيقات (RAD): اشتهر VB6 بقدرات التطوير السريع. يوفر IDE أدوات لتصميم التطبيق السريع ، والترميز ، وتصحيح الأخطاء ، مما يسرع عملية تطوير البرامج.
- التطوير المستند إلى المكونات Component-Based Development : قدم VB6 مفهوم إنشاء واستخدام المكونات القابلة لإعادة الاستخدام ، مما سمح للمطورين ببناء تطبيقات معيارية من خلال تجميع عناصر تحكم وفئات مسبقة الصنع.
- اتصال قاعدة البيانات: يتمتع VB6 بقدرات قوية لتكامل قواعد البيانات ، مما يجعل من السهل الاتصال بمصادر البيانات المختلفة مثل Microsoft Access و SQL Server و Oracle. تضمنت مكتبات كائنات الوصول إلى البيانات (DAO) وكائنات بيانات ActiveX (ADO) للتفاعل مع قواعد البيانات.
- عناصر تحكم ActiveX: دعم VB6 استخدام عناصر تحكم ActiveX ، والتي كانت مكونات برامج قابلة لإعادة الاستخدام يمكن تضمينها في التطبيقات لتوفير وظائف إضافية.
- التوافق: تم تصميم التطبيقات المطورة باستخدام VB6 لتعمل على أنظمة تشغيل Windows. ومع ذلك ، بمرور الوقت ، ظهرت مشكلات التوافق مع تطور أنظمة تشغيل Windows.

- VB6 Runtime: لتشغيل تطبيقات VB6 ، يحتاج المستخدمون إلى تثبيت مكتبات وقت تشغيل VB6 على أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم. أدى ذلك إلى مخاوف بشأن التوافق والدعم حيث تم إصدار إصدارات أحدث من Windows.

تم استخدام Visual Basic 6 على نطاق واسع ولعب دورًا مهمًا في تطوير تطبيقات Windows خلال وقته. ومع ذلك ، مع التقدم في لغات البرمجة وأطر العمل والتقنيات ، انتقلت Microsoft في النهاية بعيدًا عن VB6 لصالح لغات البرمجة الأحدث مثل Visual Basic .NET (VB.NET) و C #. وصل VB6 إلى نهاية الدعم الموسع في 8 أبريل 2008 ، وشجعت Microsoft المطورين على ترحيل تطبيقاتهم إلى منصات أحدث.

في حين أن VB6 لم يعد مدعومًا من قبل Microsoft ، فقد لا تزال هناك تطبيقات قديمة مبنية عليه. غالبًا ما تواجه المؤسسات التي لديها تطبيقات تعمل على VB6 تحدي الحفاظ على هذه التطبيقات وتحديثها لضمان التوافق والأمان.



واجهة Microsoft Visual Basic

لغات البرمجة في الاعمال التجارية

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

استخدام البرمجة في ادارة الاعمال:

هناك ثلاثة أنواع من لغات البرمجة: تلك المرتبطة بمنصة تجارية ، وتلك المخصصة لبرمجة النظام ، وتلك المتعلقة بالويب.

يعد اختيار لغة البرمجة مكونًا أساسيًا ومؤثرًا في مشروع تطبيق الأعمال ، خاصة مع الحلول المتزايدة للأغراض الجديدة (مثل الحوسبة المحمولة والحوسبة السحابية والبيانات الضخمة).

عادةً ما يتم اختيار حل البرمجة بناءاً على نوع التطبيق الذي يجب إنشاؤه. ومع ذلك ، حتى في الظروف الخاصة جداً ، لديك مجموعة متنوعة من خيارات اللغة.

ضع في اعتبارك السيناريو التالي: أنت تختار بين Java و PHP و C لتطبيقك عبر الإنترنت. باستخدام Java ، ستفكر في النظام الأساسي ، مع إمكانية استخدام خادم تطبيق موثوق واتصال أوثق بنظام التشغيل الخاص بك. من ناحية أخرى ، فإن استخدام PHP سيطابق تطبيقك مع الحلول الموجودة عبر الإنترنت والتي أثبتت فعاليتها. عندما يتعلق الأمر بـ C ، فهو خيار جيد للحلول التي تعمل على خوادم الويب الدقيقة المضمنة Embedded Web Microservers.

على الرغم من وجود ما يقرب من ألف لغة برمجة ، إلا أن القليل منها شائع الاستخدام ، وقد يستخدم المطورون عدة لغات عند العمل في نفس المشروع. لأسباب متنوعة ، يختار رؤساء التكنولوجيا في الشركات هذه التقنية أو تلك ، معتمدين على نفس المعايير: السرعة والموثوقية وقابلية التوسع.

هذا بلا شك ما يجب السعي إليه في مجال التكنولوجيا ، ولكن يجب أيضًا مراعاة احتياجات الشركة أثناء اختيار لغة البرمجة الأكثر ملاءمة لمشروع معين.

أهمية برامج الأعمال للمنظمات:

1. قد تعمل حلول برامج الأعمال على أتمتة Automation مجموعة متنوعة من العمليات التي قد تكون صعبة وتستغرق وقتًا طويلاً لإكمالها يدويًا. من خلال القيام بالعديد من الأنشطة في دقائق ، توفر هذه البرامج الكثير من الوقت والمال. خلاف ذلك ، سوف تضطر الشركات إلى توظيف العمال لإكمال تلك الوظائف. قد يساعد اختيار برنامج العمل الصحيح الشركات على التطور بوتيرة سريعة.
2. تعد معالجة الكلمات وكشوف المرتبات وإدارة المخزون والمحاسبة مجرد عدد قليل من الأنشطة التي قد تنجزها حلول برامج الأعمال الصغيرة. البرنامج مسؤول في الغالب عن الإشراف على مسؤوليات المنظمة.
3. يعد استخدام البرامجيات أمرًا بالغ الأهمية لأتمتة واجبات المنظمة بالإضافة إلى الإبلاغ عن التقدم أو التأخير في العمليات. هذا يزيد من كفاءة وفعالية عمليات الأعمال.
4. يقوم البرنامج بأتمتة العمليات ويقلل من عبء العمل. كما أنه يساعد في إزالة الأخطاء البشرية ، مما يؤدي إلى زيادة الكفاءة والتوحيد.
5. تستخدم الشركات مجموعة متنوعة من أنواع برامج الأعمال المختلفة. البرنامج مسؤول عن إكمال المهام المختلفة. يعد نظام كشوف المرتبات أحد أهم أجزاء برامج الأعمال لأي شركة. هذا البرنامج بالغ الأهمية لإدارة مدفوعات الموظفين والمقاولين داخل الشركة. هذا البرنامج قادر على حساب التعويضات والخصومات الضريبية لكل موظف في الشركة.

عمل الحاسوب

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

مقدمة:

الكمبيوتر هو آلة يمكن برمجتها لتنفيذ متواليات Sequences من العمليات الحسابية أو المنطقية (الحساب) تلقائيًا. يمكن لأجهزة الكمبيوتر الإلكترونية الرقمية الحديثة إجراء مجموعات عامة من العمليات المعروفة باسم البرامج. تمكن هذه البرامج أجهزة الكمبيوتر من أداء مجموعة واسعة من المهام. نظام الكمبيوتر هو كمبيوتر كامل اسميًا يتضمن الأجهزة ونظام التشغيل (البرنامج الرئيسي) والمعدات الطرفية اللازمة والمستخدمة للتشغيل الكامل. قد يشير هذا المصطلح أيضًا إلى مجموعة من أجهزة الكمبيوتر المرتبطة وتعمل معًا ، مثل شبكة الكمبيوتر أو مجموعة أجهزة الكمبيوتر.

تستخدم مجموعة واسعة من المنتجات الصناعية والاستهلاكية أجهزة الكمبيوتر كنظم تحكم. يتم تضمين أجهزة بسيطة ذات أغراض خاصة مثل أفران الميكروويف وأجهزة التحكم عن بعد ، وكذلك أجهزة المصنع مثل الروبوتات الصناعية والتصميم بمساعدة الكمبيوتر CAD، بالإضافة إلى الأجهزة ذات الأغراض العامة مثل أجهزة الكمبيوتر الشخصية والأجهزة المحمولة مثل الهواتف الذكية. تعمل أجهزة الكمبيوتر على تشغيل الإنترنت ، والذي يربط مليارات أجهزة الكمبيوتر الأخرى والمستخدمين.

كان من المفترض أن تُستخدم أجهزة الكمبيوتر القديمة في العمليات الحسابية فقط. ساعدت الأدوات اليدوية البسيطة مثل العداد الناس في إجراء الحسابات منذ العصور القديمة. في وقت مبكر من الثورة الصناعية ، تم بناء بعض الأجهزة الميكانيكية لأتمتة (Automate) المهام الطويلة والمملة. قامت الآلات الكهربائية الأكثر تطوراً بإجراء حسابات تناظرية متخصصة في أوائل القرن العشرين. تم تطوير أول آلات الحساب الإلكترونية الرقمية خلال الحرب العالمية الثانية. تبعت أول ترانزستورات أشباه الموصلات في أواخر الأربعينيات من القرن الماضي تقنيات MOSFET القائمة على السيليكون ترانزستور MOS وشرائح الدوائر المتكاملة المتجانسة في أواخر الخمسينيات من القرن الماضي ، مما أدى إلى المعالجات الدقيقة وثورة الحواسيب الصغيرة في السبعينيات. زادت سرعة أجهزة الكمبيوتر وقوتها وتعدد استخداماتها بشكل كبير منذ ذلك الحين ، مع تزايد أعداد الترانزستور بوتيرة سريعة (كما تنبأ قانون مور) ، مما أدى إلى الثورة الرقمية خلال أواخر القرن العشرين إلى أوائل القرن الحادي والعشرين.

تقليديا ، يتكون الكمبيوتر الحديث من عنصر معالجة واحد على الأقل ، وعادة ما يكون وحدة معالجة مركزية (CPU) في شكل معالج دقيق ، إلى جانب نوع من ذاكرة الكمبيوتر ، وعادة ما تكون رقائق ذاكرة أشباه الموصلات. ينفذ عنصر المعالجة العمليات الحسابية والمنطقية ، ويمكن لوحدة التسلسل والتحكم تغيير ترتيب العمليات استجابة للمعلومات المخزنة. تشمل الأجهزة الطرفية أجهزة الإدخال (لوحات المفاتيح ، والفأرة ، وعصا التحكم ، وما إلى ذلك) ، وأجهزة الإخراج (شاشات المراقبة ، والطابعات ، وما إلى ذلك) ، وأجهزة الإدخال / الإخراج التي تؤدي كلتا الوظيفتين (على سبيل المثال ، شاشة اللمس التي تعود إلى حقبة العقد الأول من القرن الحادي والعشرين). تسمح الأجهزة الطرفية باسترجاع المعلومات من مصدر خارجي وتمكن من حفظ واسترجاع نتيجة العمليات.

الحاسوب الاول:

تشارلز باباج ، مهندس ميكانيكي إنجليزي وعالم متعدد اللغات ، ابتكر مفهوم الكمبيوتر القابل للبرمجة. يعتبر "أبو الكمبيوتر" ، وضع تصورًا وابتكر أول كمبيوتر ميكانيكي في أوائل القرن التاسع عشر.

كانت الآلة تسبق وقتها بحوالي قرن. كان لابد من صنع جميع أجزاء الجهاز يدويًا حيث كانت هذه مشكلة كبيرة لجهاز يحتوي على آلاف الأجزاء. في النهاية ، تم الغاء المشروع بقرار من الحكومة البريطانية بوقف التمويل. يمكن أن يُعزى فشل باباج في إكمال المحرك التحليلي بشكل رئيسي إلى الصعوبات السياسية والمالية بالإضافة إلى رغبته في تطوير جهاز كمبيوتر متطور بشكل متزايد والمضي قدمًا بشكل أسرع مما يمكن لأي شخص آخر أن يتبعه. ومع ذلك ، أكمل ابنه ، هنري باباج ، نسخة مبسطة من وحدة الحوسبة في المحرك التحليلي (الطاحونة) في عام 1888. وقدم عرضًا ناجحًا لاستخدامها في جداول الحوسبة في عام 1906.

مفهوم الحاسوب الحديث:

تم اقتراح مبدأ الكمبيوتر الحديث من قبل آلان تورينج في بحثه الأساسي عام 1936 ، حول الأرقام المحوسبة. اقترح تورينج جهازًا بسيطًا أسماه "آلة الحوسبة الشاملة" والتي تُعرف الآن باسم آلة تورينج العامة. لقد أثبت أن مثل هذه الآلة قادرة على حساب أي شيء يمكن حسابه من خلال تنفيذ التعليمات (البرنامج) المخزنة على شريط ، مما يسمح للآلة بأن تكون قابلة للبرمجة. المفهوم الأساسي لتصميم تورينج هو البرنامج المخزن ، حيث يتم تخزين جميع تعليمات الحوسبة في الذاكرة. تعتبر آلات تورينج حتى يومنا هذا موضوعًا مركزيًا للدراسة في نظرية الحساب.

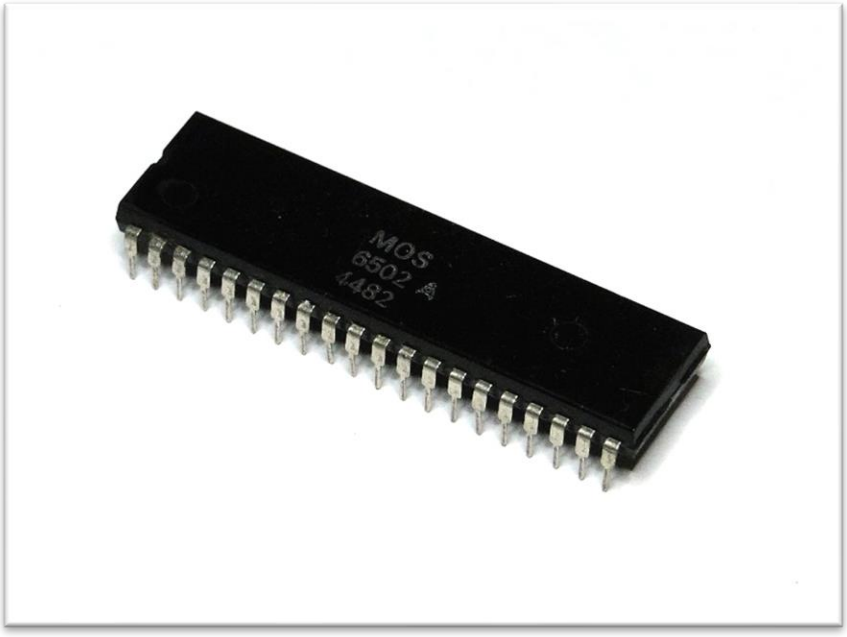
الدوائر المتكاملة (Integrated Circuit):

جاء التقدم الكبير التالي في قوة الحوسبة مع ظهور الدائرة المتكاملة (IC). تم وضع فكرة الدائرة المتكاملة لأول مرة من قبل عالم الرادار الذي يعمل في مؤسسة الرادار الملكية التابعة لوزارة الدفاع ، جيفري دبليو إيه دومر. قدم دومر أول وصف عام لدائرة متكاملة في ندوة حول التقدم في المكونات الإلكترونية عالية الجودة في العاصمة واشنطن ، في 7 مايو 1952.

اخترع جاك كيلبي أول دوائر متكاملة تعمل في شركة Texas Instruments وروبرت نويس في شركة Fairchild Semiconductor. سجل كيلبي أفكاره الأولية المتعلقة بالدائرة المتكاملة في يوليو 1958.

الدوائر المتكاملة الحديثة هي في الغالب دوائر متكاملة MOS (معدن - أكسيد - أشباه موصلات) ، مبنية من MOSFETs (ترانزستورات MOS). كان أول MOS IC التجريبي الذي تم تصنيعه هو شريحة من 16 ترانزستور تم بناؤها بواسطة فريد هايمان وستيفن هوفشتاين في RCA في عام 1962.

أدى تطوير الدائرة المتكاملة MOS إلى اختراع المعالج الدقيق ، وادى الى طفرة في الاستخدام التجاري والشخصي لأجهزة الكمبيوتر.



IC

طريقة عمل وحدة المعالجة المركزية:

وحدة المعالجة المركزية CPU هي بمثابة دماغ الكمبيوتر الذي يمكنه من إجراء كافة االعمال التي تطلب منه ولوالها ألصبح الكمبيوتر بدون فائدة أو باألحرى لم يكن هناك شئ أسمه حاسوب، فوحدة المعالجة المركزية تقوم بكافة عمليات المعالجة التي يوكل إلى الكمبيوتر إنجازها.

وتنقسم وحدة المعالجة المركزية إلى ثلاثة وحدات فرعية هي:

1. **وحدة الحساب والمنطق (Arithmetic and Logic Unit)**

هذه الوحدة الداخلية الخاصة بوحدة المعالجة المركزية مسئولة عن إجراء كافة العمليات الحسابية والمنطقية داخل الكمبيوتر حيث تقوم بعمليات الجمع والطرح والقسمة والضرب كما تقوم بمقارنة الكميات لمعرفة نتيجة المقارنات المنطقية وهي: أكبر من وأصغر من ويساوي واللا يساوي ومشتقات هذه المقارنات وبما أن كافة عمليات المعالجة تنحصر في نوعين من العمليات فإما أن تكون حسابية أو أن تكون منطقية أو كليهما معا. فإن وحدة الحساب والمنطق قادرة على معالجة أي مسألة يطلب منها معالجتها.

2. **وحدة التحكم (Control Unit)**

هي وحدة خاصة بالتحكم في عمليات المعالجة من ناحية التوقيت المناسب والترتيب المناسب فهي تعمل على تنظيم وتنسيق والتحكم فى عمليات المعالجة وفقا للبرنامج المستخدم وذلك لضمان نجاح عملية المعالجة بكفاءة وسرعة.

3. **الذاكرة الرئيسية (Main Memory)**

- ذاكرة الرام (RAM): تعني ذاكرة التبادل العشوائي Memory Access Random وهي عبارة مساحة عمل فارغة توضع فيها (حمل بها) البيانات والبرامج المراد معالجتها ولولاها لما أمكن للمعالج الدقيق أن يستقبل أي بيانات أو أن يتم العمل على أي برنامج لأن كل حرف يتم إدخاله إلى الكمبيوتر أو أي برنامج يتم تشغيله يجب أن يكون في مكان متاح للمعالج كي يستطيع الوصول إليه بسرعة وسهولة وهذا المكان هو ذاكرة RAM. لكون ذاكرة RAM تستقبل البيانات والبرامج المختلفة بشكل مستمر حتى يمكن للمعالج العمل عليها فإنها يجب أن تكون قابلة للمسح والكتابة من جديد ولهذا فهي ذاكرة متطايرة أي مؤقتة وتفقد ما عليها من بيانات باستبدال البيانات التي لاحاجة للمعالج بها ببيانات أخرى جديدة تحتاجها عمليات المعالجة مع ملاحظة أنها تستوعب بيانات وبرامج بالقدر الذي تتيحه سعتها وبالطبع كلما زادت سعة هذه الذاكرة كلما كان للمعالج فرصة أكبر في التعامل مع بيانات وبرامج أكثر وتفقد ذاكرة RAM كل ما عليها بمجرد إطفاء الجهاز أو انقطاع التيار الكهربائي عنه لان البيانات التي عليها تتمثل على هيئة شحنات كهربائية داخل دوائر متكاملة ICs وبالطبع تتلاشى هذه الشحنات بعد انقطاع التيار عنها.
- ذاكرة الروم (ROM): هي عبارة عن شريحة إلكترونية Chip تطبع (تخزن) عليها برامج هامة جدا للحاسوب وهي عبارة عن برامج تعبر عن خطوات ثابتة ومعينة يقوم بها الكمبيوتر من تلقاء نفسه في وقت معين يتناسب مع الغرض المعد من أجله هذا البرنامج. ولأن هذه البرامج ثابتة ولا تتغير ولا يمكن للمستخدم أن يعدل ما فيها فإن المصطلح ROM يعني Read Only Memory أي ذاكرة القراءة فقط. البرامج التي توجد في ذاكرة ROM تضعها الشركة المصنعة لها حسب ما تراه مناسبا لوحدة المعالجة المركزية وهذه البرامج تمكن الكمبيوتر من القيام بالخطوات الأساسية لعمله كجهاز قادر على المعالجة ومن ثم يستمد الكمبيوتر قدرته على معالجة أي شيء من خلال البرامج التي يتم استخدامها من قبل المستخدم.

أجيال الحاسوب:

Generations of Computer	Time-Period	Evolving Hardware
First Generation	1940s – 1950s	Vacuum Tube Based
Second Generation	1950s – 1960s	Transistor Based
Third Generation	1960s – 1970s	Integrated Circuit Based
Fourth Generation	1970s – Present	Microprocessor Based
Fifth Generation	Present – Future	Artificial Intelligence Based

حاسبات الجيل الاول:

تطلق هذه التسمية حاسبات الجيل الأول على الفترة من حياة وتطور الحاسوب, من عام 1945 م الى العام 1951 م وفي هذه الفترة تم استخدام الصمامات المفرغة Vacuum Tubes في صنع حاسبات هذا الجيل, استخدم هذا الجيل لغة الآلة أي لغة الصفر والواحد للتعامل مع الجهاز مما سبب صعوبة في التعامل مع الحاسوب واحتياج الحاسوب إلى إنسان متخصص للتعامل معه كما أن الحاسبات في هذا الجيل كانت كبيرة الحجم وبطيئة نسبيا, إضافة إلى أنها تحتوي ذاكرة محدودة جدا بالاضافة إلى إنها تولد حرارة عالية جدا.

الصمام المفرغ

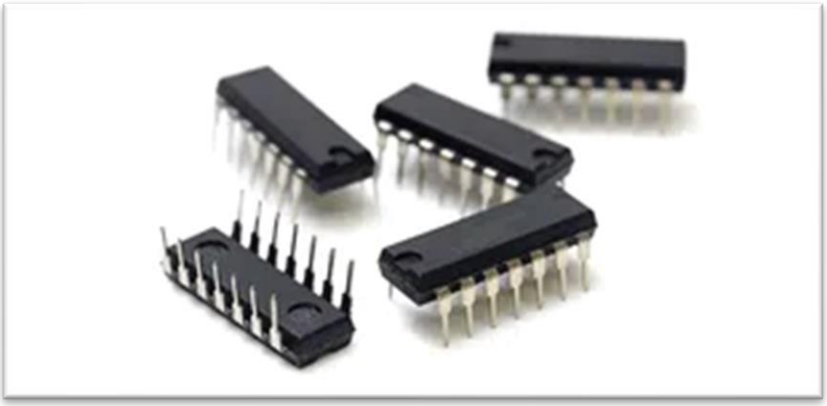
حاسبات الجيل الثاني:

تطلق هذه التسمية (حاسبات الجيل الثاني) على الفترة من حياة وتطور الحاسوب في عام 1952 م الى 1960 م, ففي هذه الفترة تم استخدام تكنولوجيا الترانزستورات والتي تتميز بأنها صغرت حجم الحاسوب وادت الى ازدياد سرعته ومن ميزات حاسبات هذا الجيل, زيادة في سعة الذاكرة وذلك بسبب استخدام الحلقات المغناطيسية في تركيب الذاكرة كما إن درجة الحرارة المتولدة عن الحاسوب أصبحت اقل وفي هذا الجيل ايضا بدأت لغات برجمة اكثر سهولة من لغة الآلة بالظهور وهذا يعتبر انطلاقة جديدة وإضافة هائلة إلى علم الحاسوب.

الترانزستور

حاسبات الجيل الثالث:

بدأت حاسبات هذا الجيل بالظهور من عام 1961 م الى عام 1969 م وفيها تم استخدام الدوائر المتكاملة في تصنيعها وزيادة في سعة الذاكرة كما إنها كانت اصغر حجما من حاسبات الجيل الثاني, وزيادة ملحوظة في سرعتها بحيث أصبحت السرعة تقاس بالنانو ثانية وفي هذا الجيل أصبحت الحرارة المتولدة عن الحاسبات اقل بكثير عن حاسبات الجيل الثاني ومن أهم ما يميز هذا الجيل تطور نظم التشغيل.



الدائرة المتكاملة (IC)

حاسبات الجيل الرابع:

في عام 1970 ، تم استخدام المعالجات الدقيقة الأولى ، وهي الدوائر واسعة النطاق للتكامل LSI المبنية على شريحة واحدة تسمى المعالجات الدقيقة. تتمثل ميزة هذه التقنية في أن معالجًا دقيقًا واحدًا يمكن أن يحتوي على جميع الدوائر المطلوبة لأداء وظائف الحساب والمنطق والتحكم على شريحة واحدة.

كانت الحواسيب التي تستخدم الرقائق تسمى الحواسيب الصغيرة Microcomputers. قدم هذا الجيل أجهزة كمبيوتر ذات حجم أصغر ، وبسعات أكبر. ثم حلت الدوائر المتكاملة كبيرة الحجم (VLSI) محل دوائر LSI. وضعت شريحة Intel 4004 ، التي تم تطويرها في عام 1971 ، جميع مكونات الكمبيوتر من وحدة المعالجة المركزية والذاكرة إلى عناصر التحكم في الإدخال / الإخراج على شريحة واحدة وسمحت للأبعاد بالتقلص بشكل كبير.

جعلت تقنيات مثل المعالجة المتعددة ، وتعدد البرمجة ، ومشاركة الوقت ، وسرعة التشغيل ، والذاكرة الافتراضية من الجهاز أكثر سهولة في الاستخدام ومألوفًا. ظهر مفهوم أجهزة الكمبيوتر الخاصة وشبكات الكمبيوتر في الجيل الرابع.

المعالج الدقيق

حاسبات الجيل الخامس:

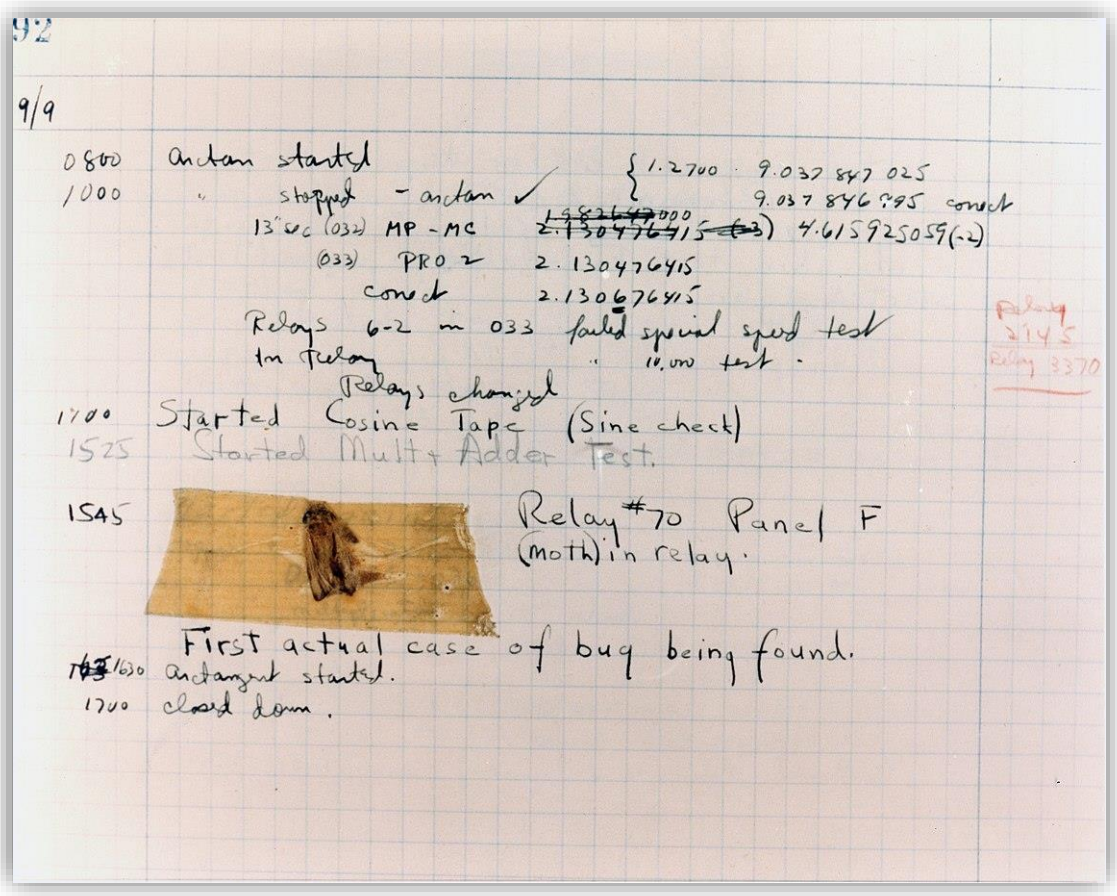
التكنولوجيا وراء الجيل الخامس من أجهزة الكمبيوتر هي الذكاء الاصطناعي AI. يسمح لأجهزة الكمبيوتر بالتصرف مثل البشر. غالبًا ما يتم رؤيته في برامج مثل التعرف على الصوت ومجال الطب والترفيه. داخل مجال اللعب ، أظهر أيضًا أداءً رائعًا حيث أصبحت أجهزة الكمبيوتر قادرة على التغلب على المنافسين من البشر.

السرعة هي الأعلى والحجم هو الأصغر وزادت مساحة الاستخدام بشكل ملحوظ داخل أجهزة الكمبيوتر من الجيل الخامس. على الرغم من أنه لم يتم تحقيق الذكاء الاصطناعي بنسبة مائة بالمائة حتى الآن ولكن مع مراعاة التطورات الحالية ، غالبًا ما يقال أن هذا الحلم سيصبح حقيقة في القريب العاجل.

لتلخيص ميزات الأجيال المتنوعة من أجهزة الكمبيوتر ، غالبًا ما يقال إنه قد لوحظ تحسن كبير حتى الآن بسبب سرعة ودقة رعاية الأداء ، ولكن إذا ذكرنا الأبعاد ، فقد كان صغيرًا على مر السنين. بالإضافة إلى ذلك ، تتضاءل القيمة وتزداد الموثوقية.

الاخطاء في اداء الحاسوب:

تسمى الأخطاء في برامج الكمبيوتر "Bugs". قد تكون حميدة ولا تؤثر على فائدة البرنامج ، أو لها تأثيرات بسيطة فقط. ومع ذلك ، في بعض الحالات ، قد يتسببون في "تعليق" البرنامج أو النظام بأكمله ، بحيث يصبح غير مستجيب لإدخال مثل نقرات الماوس أو ضغطات المفاتيح ، أو الفشل تمامًا ، أو التعطل. بخلاف ذلك ، قد يتم أحيانًا تسخير الأخطاء الحميدة لتحقيق نوايا خبيثة من قبل مستخدم يكتب استغلالًا ، أو كود برمجي مصمم للاستفادة من الخطأ وتعطيل التنفيذ الصحيح للكمبيوتر. عادة لا تكون الأخطاء هي بسبب الكمبيوتر, نظرًا لأن أجهزة الكمبيوتر تقوم بتنفيذ التعليمات التي تم إعطاؤها لها ، فإن الأخطاء تكون دائمًا نتيجة خطأ المبرمج أو خطأ في تصميم البرنامج. يُنسب الفضل إلى الأدميرال جريس هوبر ، عالم الكمبيوتر الأمريكي ومطور المترجم الأول استخدم مصطلح "Bug" لأول مرة في الحوسبة بعد العثور على فراشة ميتة تقصر تتابع في كمبيوتر هارفارد مارك الثاني في سبتمبر 1947.



مستقبل الحواسيب:

هناك بحوث نشطة مستمرة لصنع أجهزة كمبيوتر غير كلاسيكية من العديد من أنواع التكنولوجيا الجديدة الواعدة ، مثل أجهزة الكمبيوتر الضوئية ، وحواسيب الحمض النووي ، وأجهزة الكمبيوتر العصبية ، وأجهزة الكمبيوتر الكمومية. إن معظم أجهزة الكمبيوتر عالمية ، وقادرة على حساب أي وظيفة قابلة للحساب ، ومحدودة فقط من خلال سعة الذاكرة وسرعة التشغيل. ومع ذلك ، يمكن أن تعطي التصميمات المختلفة لأجهزة الكمبيوتر أداءً مختلفًا جدًا لمشاكل معينة ؛ على سبيل المثال ، يمكن لأجهزة الكمبيوتر الكمومية كسر بعض خوارزميات التشفير الحديثة (عن طريق التحليل الكمي) بسرعة كبيرة.

أمنية الحاسبات

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

ماهي الأمنية؟

بشكل عام ، يعني الأمن التحرر من الخطر. لكي تكون آمنًا ، يجب حمايتك من مخاطر الخسارة أو التلف أو التغيير غير المرغوب فيه أو المخاطر الأخرى.

أمن الحاسوب ، الذي يشار إليه غالبًا باسم الأمن السيبراني ، هو ممارسة حماية أنظمة الكمبيوتر والشبكات والبيانات من الوصول غير المصرح به أو الهجمات أو التلف أو السرقة. هدفها الأساسي هو ضمان سرية وسلامة وتوافر المعلومات والموارد في البيئات الرقمية. يشمل أمان الكمبيوتر مجموعة واسعة من التدابير والتقنيات والممارسات المصممة لحماية أنظمة الكمبيوتر والبيانات المرتبطة بها من التهديدات والمخاطر المختلفة.

المجالات الأمنية المتخصصة وتشمل:

- الأمن المادي Physical security
- أمن العمليات Operations security
- أمن الاتصالات Communications security
- الأمن السيبراني (أو أمنية الحاسوب) Cyber (or computer) security
- أمن الشبكة Network security

أمنية المعلومات:

يركز أمن المعلومات (InfoSec) على حماية المعلومات والخصائص التي تمنحها قيمة ، مثل السرية والنزاهة والتوافر ، ويتضمن التكنولوجيا التي تضم تلك المعلومات وتنقلها من خلال مجموعة متنوعة من آليات الحماية مثل السياسة والتدريب و برامج التوعية والتكنولوجيا.

ثلاثية أمنية المعلومات

1. السرية Confidentiality:

السرية هي سمة من سمات المعلومات التي تصف كيفية حماية البيانات من الكشف أو التعرض للأفراد أو الأنظمة غير المصرح لهم. السرية تعني قصر الوصول إلى المعلومات على من يحتاجون إليها فقط ، ومنع الوصول إليها من قبل أولئك الذين لا يحتاجون إليها.

لحماية سرية المعلومات ، يتم استخدام عدد من الإجراءات:

- تصنيف المعلومات
- تأمين تخزين المستندات (والبيانات)
- تطبيق السياسات الأمنية العامة
- تثقيف أمناء المعلومات والمستخدمين النهائيين
- التشفير

2. النزاهة Integrity:

النزاهة هي سمة من سمات المعلومات التي تصف كيف تكون البيانات كاملة ومكتملة وغير تالفة. تتعرض سلامة المعلومات للخطر عندما تتعرض للفساد أو التلف أو التدمير أو أي تعطيل آخر لحالتها الأصلية. يمكن أن يحدث الفساد أثناء إدخال المعلومات أو تخزينها أو نقلها.

3. التوافر Availability:

التوافر هو سمة من سمات المعلومات التي تصف كيفية الوصول إلى البيانات وتنسيقها بشكل صحيح للاستخدام دون تدخل أو إعاقة. يعني توافر المعلومات أن المستخدمين ، سواء كانوا أشخاصًا أو أنظمة أخرى ، يمكنهم الوصول إليها بطريقة قابلة للاستخدام. لا يعني التوافر أن المعلومات يمكن لأي مستخدم الوصول إليها ؛ بل هذا يعني أنه يمكن الوصول إليه عند الحاجة من قبل المستخدمين المصرح لهم.

مصطلحات في امنية الحاسوب:

توجد العديد من المفردات الشائع سماعها عند الحديث عن أمنية الحاسوب ومن أهمها:

الخصوصية (Privacy)

الخصوصية ، في سياق أمن المعلومات ، هي حق الأفراد أو المجموعات في حماية أنفسهم ومعلوماتهم من الوصول غير المصرح به ، وتوفير السرية ، والمعلومات التي يتم جمعها واستخدامها وتخزينها من قبل منظمة ما لاستخدامها فقط للأغراض المذكورة من قبل مالك البيانات وقت جمعها ، و لا تعني الخصوصية التحرر من المراقبة ؛ هذا يعني أنه سيتم استخدام المعلومات فقط بالطرق التي يوافق عليها الشخص الذي قدمها.

هوية التعريف (Identification)

التعريف هو آلية التحكم في الوصول حيث توفر الكيانات التي لم يتم التحقق منها والتي تسعى إلى الوصول إلى مورد تسمية يعرفها النظام من خلالها ، ويمتلك نظام المعلومات خاصية تحديد الهوية عندما يكون قادرًا على التعرف على المستخدمين، ويعتبر تحديد الهوية والمصادقة ضروريين لـ تحديد مستوى الوصول أو التفويض الممنوح للفرد ، يتم إجراء التعريف عادةً عن طريق اسم مستخدم أو معرف.

المصادقة (Authentication)

المصادقة هي آلية التحكم في الوصول التي تتطلب التحقق من صحة الهوية المزعومة للكيان غير المصدق والتحقق منها ، وهي العملية التي تحدد من خلالها عنصر التحكم ما إذا كان المستخدم (أو النظام) لديه الهوية التي يدعي امتلاكها ، ويمكن للمستخدمين الفرديين الكشف عن الهوية الشخصية رقم (PIN) أو كلمة مرور أو عبارة مرور لمصادقة هوياتهم على نظام الكمبيوتر.

التفويض أو التخويل (Authorization)

التفويض (التخويل) هو آلية التحكم في الوصول التي تمثل مطابقة كيان مصدق لقائمة أصول المعلومات ومستويات الوصول المقابلة ، بعد مصادقة هوية المستخدم ، يحدد التفويض ما كان المستخدم (سواء كان شخصًا أو كمبيوتر) على وجه التحديد ويسمح بها صراحةً من قبل السلطة المختصة بالقيام بذلك ، مثل الوصول إلى محتويات أحد أصول المعلومات أو تعديلها أو حذفها.

المساءلة (Accountability)

المساءلة هي آلية التحكم في الوصول التي تضمن إمكانية إسناد جميع الإجراءات على النظام (المصرح به أو غير المصرح به) إلى هوية مصدق عليها. تُعرف أيضًا باسم القابلية للتدقيق ، وتحدث مساءلة المعلومات عندما يوفر عنصر التحكم ضمانًا بأن كل نشاط يتم القيام به يمكن أن يُنسب إلى شخص محدد أو عملية مؤتمتة ، وترتبط المساءلة بشكل شائع بسجلات تدقيق النظام.

التشفير (Encryption)

التشفير هو عملية تحويل نص عادي يمكن للبشر قراءته إلى نص غير مفهوم ، يُعرف أيضًا باسم النص المشفر. إنها طريقة لخلط البيانات بحيث يمكن للأطراف المصرح لها فقط فهم المعلومات. لا يمنع التشفير التداخل ولكنه يمنع وصول المحتوى الواضح إلى المعترض المحتمل. أو يمكن القول انه استخدام تقنيات التشفير وفك التشفير لحماية البيانات أثناء نقلها أو تخزينها ، مما يجعلها غير قابلة للقراءة من قبل أطراف غير مصرح لها.

اخفاء المعلومات (Steganography)

هو ممارسة إخفاء المعلومات في ملف أو رسالة عادية غير سرية لتجنب الكشف عنها. يمكن استخدامه لإخفاء نص أو فيديو أو صورة أو محتوى صوتي ، ثم يتم استخراج البيانات المخفية في وجهتها. Steganography مشتق من الكلمات اليونانية "steganos" بمعنى "مغطى" أو "مخفي" و "Graphia" تعني "كتابة". يستخدم مجرمو الإنترنت أسلوب إخفاء المعلومات لإخفاء البيانات المسروقة أو التعليمات البرمجية الضارة في الصور والملفات الصوتية والوسائط الأخرى. يمكن دمج Steganography مع التشفير كخطوة إضافية لإخفاء البيانات أو حمايتها. مثلا بدأ Steganography في تضمين نصوص مخفية في الصور أو كتابة رسائل أو نصوص سرية في مستند Word أو ورقة Excel.

التجسس أو التعدي (Espionage or Trespass)

- عندما يكتسب شخص غير مصرح له إمكانية الوصول إلى المعلومات التي تحاول المنظمة حمايتها ، يتم تصنيف الفعل على أنه تجسس أو تعدي
- عندما يستخدم جامعو المعلومات تقنيات تتجاوز العتبة القانونية أو الأخلاقية ، فإنهم يقومون بالتجسس الصناعي
- في العالم الحقيقي ، غالبًا ما يقضي المخترق ساعات طويلة في فحص أنواع وهياكل الأنظمة المستهدفة ويستخدم المهارة و / أو الاحتيال لمحاولة تجاوز الضوابط الموضوعة على المعلومات التي يمتلكها شخص آخر
- بمجرد أن يتمكن المهاجم من الوصول إلى النظام ، فإن الخطوة التالية هي زيادة الامتيازات (تصعيد الامتياز) للحصول على تحكم في مستوى المسؤول (أو الجذر)

الملكية الفكرية (Intellectual Property)

- يمكن أن تكون الملكية الفكرية (IP) من الأسرار التجارية وحقوق التأليف والنشر والعلامات التجارية وبراءات الاختراع.
- الملكية الفكرية محمية بموجب حقوق الطبع والنشر الأمريكية والقوانين الأخرى, ويجبر على نسب الفضل للمصدر وأخذ الاذن للاستخدام في بعض الحالات.
- يشكل الاستيلاء غير المصرح به على الملكية الفكرية تهديدًا لأمن المعلومات
- تشمل هذه الفئة مجالين رئيسيين:
  - قرصنة البرمجيات
  - حماية حقوق النشر وتسجيل المستخدم

ابتزاز المعلومات (Information Extortion)

ابتزاز المعلومات ، المعروف أيضًا باسم الابتزاز الإلكتروني ، شائع في سرقة أرقام بطاقات الائتمان. كذلك تضمنت هجمات ابتزاز المعلومات الحديثة أشكالًا متخصصة من البرامج الضارة المعروفة باسم برامج الفدية التي تقوم بتشفير بيانات المستخدم وتعرض إلغاء قفلها إذا دفع المستخدم للمهاجم.

التخريب (Sabotage or Vandalism)

تتضمن هذه الفئة من التهديد التخريب المتعمد لنظام الكمبيوتر أو الأعمال التجارية ، أو أعمال التخريب لتدمير أحد الأصول أو إتلاف صورة المنظمة ، ويمكن أن تتراوح هذه الأعمال من التخريب التافه من قبل الموظفين إلى التخريب المنظم ضد منظمة ، يمكن أن يؤدي تخريب موقع ويب إلى تآكل ثقة المستهلك ، مما يقلل من مبيعات المؤسسة وصافي ثروتها وسمعتها.

الهجمات البرمجية Software Attacks

تحدث هجمات البرامج المتعمدة عندما يقوم فرد أو مجموعة بتصميم ونشر برامج لمهاجمة نظام ما ، ويمكن استخدام هذا البرنامج للتغلب على إمكانيات معالجة الأنظمة عبر الإنترنت أو للوصول إلى الأنظمة المحمية بوسائل خفية مثل:

- البرامج الضارة (Malware) - الفيروسات والديدان وأحصنة طروادة والتهديدات متعددة الأشكال والخداع
- الأبواب الخلفية وأبواب المصيدة وخطافات الصيانة
- هجمات رفض الخدمة (DoS) وهجمات رفض الخدمة الموزعة (DDoS)
- هجمات البريد الإلكتروني - البريد الإلكتروني العشوائي (Spam) والقنابل البريدية وهجمات الهندسة الاجتماعية
- هجمات اعتراض الاتصالات - متشمموا الحزم والانتحال والتزييف وهجمات الرجل في الوسط

التقادم التكنولوجي Technological Obsolescence

- يمكن أن تؤدي البنية التحتية القديمة أو القديمة إلى أنظمة غير موثوقة وغير جديرة بالثقة
- يجب أن تدرك الإدارة أنه عندما تصبح التكنولوجيا قديمة ، فهناك خطر فقدان سلامة البيانات من الهجمات
- من الناحية المثالية ، يجب أن يمنع التخطيط السليم من قبل الإدارة التكنولوجيا من أن تصبح عتيقة ، ولكن عندما يكون التقادم واضحًا ، يجب على الإدارة اتخاذ إجراءات فورية
- نظام التشغيل Microsoft Windows XP هو أهم حالة لتقادم التكنولوجيا في السنوات الأخيرة

السرقة Theft

- تتضاءل قيمة المعلومات عند نسخها دون علم المالك
- يمكن التحكم في السرقة الجسدية بسهولة باستخدام مجموعة متنوعة من الإجراءات ،من الأبواب المغلقة إلى أفراد الأمن المدربين وتركيب أنظمة الإنذار
- السرقة الإلكترونية هي مشكلة حلها والسيطرة عليها يعتبران اكثر تعقيدا
- غالبًا ما تكون السرقة فئة متداخلة مع هجمات البرامج ، والتجسس أو التعدي ، وابتزاز المعلومات ، والتنازلات على الملكية الفكرية

المخترقين (الهاكرز) Hackers

- قراصنة القبعة البيضاء: الأفراد الذين يحددون نقاط الضعف في النظام من أجل تعزيز الأمان وهم القراصنة الجيدين.
- قراصنة القبعة السوداء: الأفراد الذين يحددون ويستغلون نقاط ضعف النظام لأغراض شائنة ، بما في ذلك ، على سبيل المثال التدمير والسرقة.
- قراصنة القبعة الرمادية: الأفراد الذين يرتدون القبعتين السابقتين. قد يحدد قراصنة القبعة الرمادية نقاط ضعف الشبكة لمسؤولي النظام ولكنهم قد يوفرونها أيضًا لقراصنة القبعة السوداء من أجل الربح.

الهندسة الاجتماعية Social Engineering

هي تقنية تلاعب تستغل الخطأ البشري للحصول على معلومات خاصة أو الوصول أو الأشياء الثمينة. يستخدم التلاعب النفسي لخداع المستخدمين لارتكاب أخطاء أمنية أو الكشف عن معلومات حساسة. يمكن أن تحدث الهجمات عبر الإنترنت أو شخصيًا أو عبر تفاعلات أخرى. يحاول المجرمون عادةً خداع الأفراد لمنحهم كلمات المرور أو المعلومات المصرفية الخاصة بهم ، أو الوصول إلى أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم لتثبيت برامج ضارة سراً ، مما يمنحهم إمكانية الوصول إلى كلمات المرور والمعلومات المصرفية بالإضافة إلى منحهم التحكم في أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم. تتضمن أمثلة الهندسة الاجتماعية التصيد الاحتيالي والتصيد بالرمح والاحتيال على المدير التنفيذي.

النشاط الإجرامي على شبكة الإنترنت:

يمكن أن تشمل جرائم الكمبيوتر:

- الخسائر المالية
- تهديدات للأمن الشخصي (مثل سرقة الهوية)
- التجسس الصناعي
- التهديدات للأمن الدولي
- تهديدات السلامة العامة

يمكن أن تشمل الجرائم عبر الإنترنت:

- التدخل في الاستخدام القانوني لأجهزة الكمبيوتر ، مثل الإرهاب البيئي وهجمات DOS واستخدام البرامج الضارة (مثل الفيروسات والديدان) والتخريب الإلكتروني والإرهاب السيبراني والبريد العشوائي وما إلى ذلك.
- سرقة المعلومات وانتهاك حقوق النشر مثل التجسس الصناعي وسرقة الهوية والاحتيال على الهوية.
- نشر المواد المهربة أو المسيئة ، مثل المواد الإباحية والمواد الإباحية للأطفال والألعاب عبر الإنترنت والخيانة أو مادة عنصرية
- تهديدات الاتصالات ، مثل الابتزاز والمطاردة عبر الإنترنت والمضايقة الإلكترونية والتسلط عبر الإنترنت
- الاحتيال ، مثل الاحتيال في المزاد ، والاحتيال على بطاقات الائتمان ، وسرقة الخدمات ، والتلاعب بالمخزون
- الجرائم التبعية مثل غسيل الأموال والتآمر

مجموعات أدوات مجرمي الإنترنت:

يستخدم الهاكرز العديد من الطرق والادوات لغرض القيام بالاعمال الاجرامية والوصول غير الشرعي ومنها:

البوتات أو الزومبي Bots or Zombies:

جهاز كمبيوتر تم اختراقه بواسطة شكل من أشكال البرامج الضارة التي تمكن المجرم من التحكم عن بعد في هذا الكمبيوتر. بالنسبة للجزء الأكبر ، يتم استخدام البوتات أو الزومبي بشكل جماعي في شبكة البوتات.

خازن المفاتيح Keyloggers:

برنامج أو جهاز يسجل كل ضغطات المفاتيح على جهاز كمبيوتر مخترق. اعتمادًا على الجهاز أو البرنامج المستخدم ، يتم تخزين المعلومات محليًا أو إرسالها عن بُعد إلى الجاني.

الحزم Bundlers :

برامج ضارة مخفية داخل ما يبدو أنه برنامج أو تنزيل شرعي. غالبًا ما تشتمل الحاويات على برامج الألعاب أو البرامج المجانية أو ملفات الصور أو الصوت أو حافظات الشاشة.

DDoS:

هجوم مركز على نظام أو خدمة تستخدم شبكات الروبوت لتعطيل أو منع الوصول إلى الهدف.

متشممات الحزم Packet Sniffers:

برامج قادرة على مراقبة حركة مرور الشبكة والتقاط بيانات محددة. غالبًا ما يتم توظيفهم "لاستنشاق" كلمات المرور والتقاطها أثناء انتقالهم عبر الشبكة.

الجذور الخفية Rootkits:

مجموعة من الأدوات التي يستخدمها المتسللون على جهاز مخترق. تسمح الجذور الخفية للمجرمين بالحفاظ على الوصول ومنع الاكتشاف وبناء أبواب خلفية مخفية وجمع المعلومات من النظام المخترق.

برنامج التجسس Spyware :

برنامج يقوم بجمع المعلومات سرًا من نظام مخترق. غالبًا ما يتم إرفاقه ببرنامج شرعي ويمكنه نقل المعلومات التي تم جمعها إلى موقع أو مستخدم معين.

البرامج النصية Scripts:

برامج قصيرة أو قوائم أوامر يمكن نسخها وإدراجها عن بعد واستخدامها لمهاجمة كمبيوتر أو شبكة محلية.

التصيد الاحتيالي Phishing:

بريد إلكتروني أو مستند يحاول إقناع المستلم بنشر معلومات محددة ، مثل كلمات المرور وأرقام الحسابات وما إلى ذلك.

أحصنة طروادة Trojans:

فئة عامة تشمل مجموعة متنوعة من أدوات الإنترنت الأخرى. تم تصميم هذه البرامج التي تم تثبيتها سرًا لجمع المعلومات أو توفير التحكم أو توزيع البيانات.

الديدان Worms:

احتوت بالكامل على فيروسات تنتقل عبر الشبكات وتنسخ نفسها تلقائيًا وترسلها بالبريد إلى أنظمة أخرى.

الفيروسات Virus:

البرامج التي تهدف إلى إصابة الأنظمة أو الأجهزة العشوائية أو اختراقها.

البريد العشوائي Spam:

البريد العشوائي هو أي نوع من الاتصالات الرقمية غير المرغوب فيها والتي يتم إرسالها بكميات كبيرة. غالبًا ما يتم إرسال البريد العشوائي عبر البريد الإلكتروني ، ولكن يمكن أيضًا توزيعه عبر الرسائل النصية أو المكالمات الهاتفية أو وسائل التواصل الاجتماعي.

طرائق التشفير التقليدية:

ينقسم التشفير التقليدي الى نوعان:

التشفير المتماثل Symmetric encryption:

تُستخدم لإخفاء محتويات الكتل (Blocks) أو تدفقات البيانات (Streams) من أي حجم ، بما في ذلك الرسائل والملفات ومفاتيح التشفير وكلمات المرور. ويستخدم في:

- الخدمات المصرفية: يعد تشفير بيانات العملاء الحساسة في البنوك أمرًا بالغ الأهمية ، وكذلك فك تشفير تلك المعلومات في أسرع وقت ممكن. لهذا السبب ، فإن التشفير المتماثل هو الطريقة المفضلة للتشفير في البنوك ، حيث أن تشفير مفتاح واحد أسرع بكثير من تشفير مفتاحين.
- تخزين البيانات: كما هو الحال مع الخدمات المصرفية ، تميل خدمات ومنتجات تخزين البيانات إلى استخدام التشفير المتماثل. هذه الطريقة أسرع بكثير لتشفير وفك تشفير البيانات المطلوبة في الوقت المناسب.

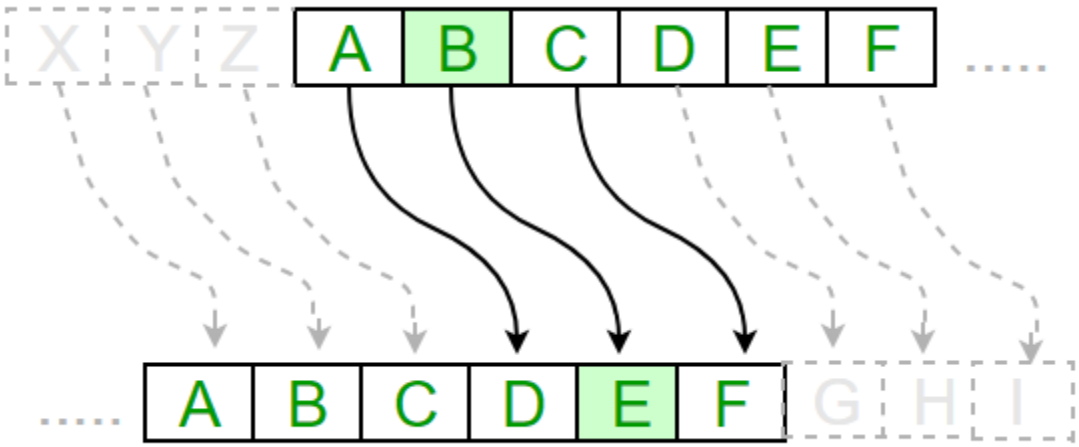
التشفير الغير متماثل Asymmetric encryption:

تُستخدم لإخفاء الكتل (Blocks) الصغيرة من البيانات ، مثل مفاتيح التشفير وقيم دالة التجزئة (Hash Function Values) ، والتي تُستخدم في التوقيعات الرقمية. ويستخدم في:

- التوقيع الرقمي: التشفير غير المتماثل أفضل بكثير للتوقيع الرقمي مقارنة بالتشفير المتماثل. إن استخدام كل من المفتاحين العام والخاص يعني أنه يمكن بسهولة معرفة هوية الموقع على البيانات. يستخدم الموقّع مفتاحه الخاص للتشفير ، بينما يتحقق المستلم من هويته بمفتاحه العمومي.
- Blockchain: يكون تحديد المستخدم أثناء معاملات العملة المشفرة أسهل بكثير باستخدام التشفير غير المتماثل.

شفرة قيصر Caeser's Cipher:

تشفير قيصر هو أسلوب تشفير بسيط استخدمه يوليوس قيصر لإرسال رسائل سرية إلى حلفائه. وهو يعمل عن طريق تحويل الأحرف في رسالة النص العادي بعدد معين من المواضع ، تُعرف باسم "التحول" أو "المفتاح". حيث يستبدل كل حرف بالحرف الثالث اللذي يليه.



مثلا عند تشفير كلمة (HELLO), فإن:

H تستبدل ب K

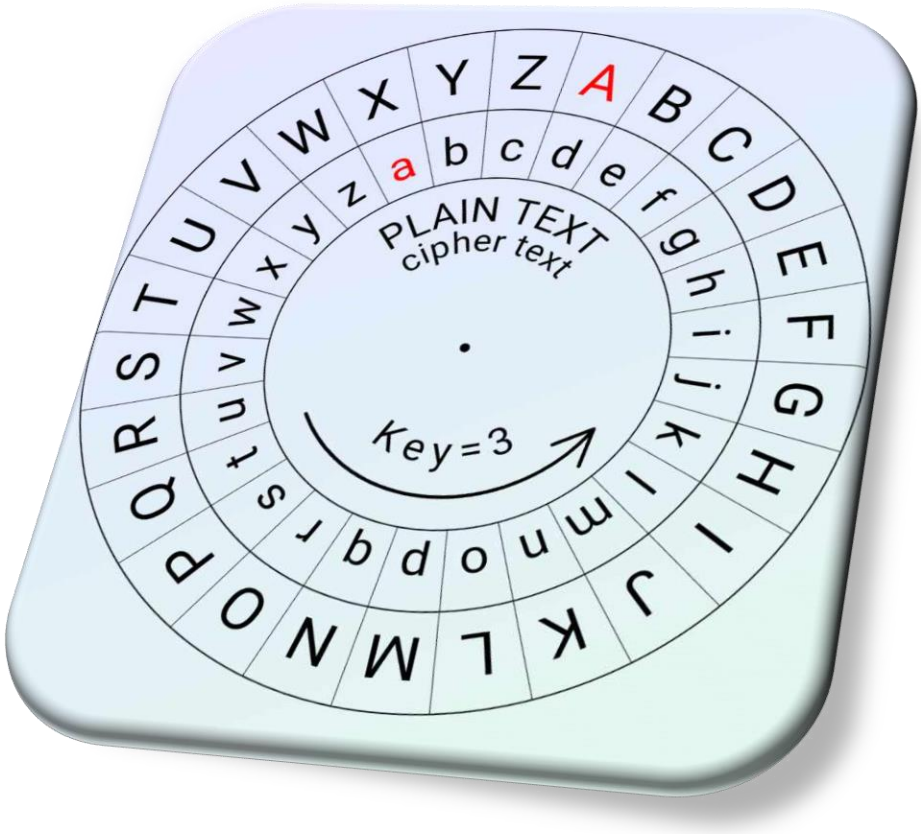
E تستبدل ب H

L تستبدل ب O

O تستبدل ب R

فتصبح الرسالة المشفرة (KHOOR)

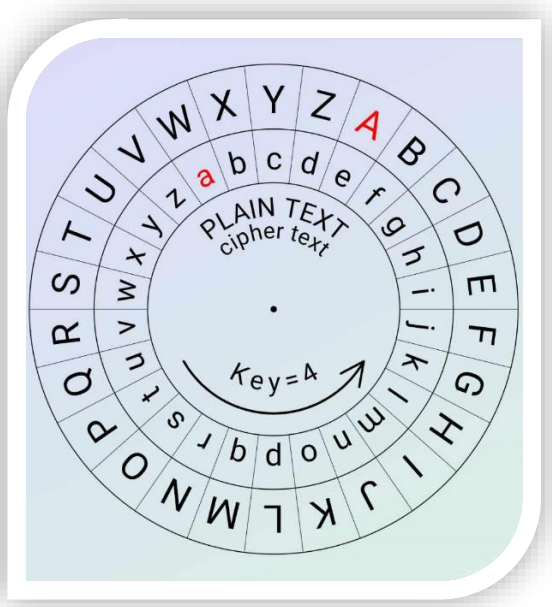
مثال: شفر جملة (meet me after the party) بإستخدام شفرة قيصر (+3)



Plain Text: MEET ME AFTER THE PARTY

Cipher Text: PHHW PH DIWHU WKH SDUWB

مثال: شفر جملة (ATTACKATONCE) بإستخدام طريقة شفرة قيصر(Shift 4)



Plain Text: ATTACKATONCE

Cipher Text: EXXEGOEXSRGI

مثال: قم بفك تشفير النص المشفر (JQY FQ AQW FQ) بإستخدام شفرة قيصر (Key=+2)

Cipher Text: JQY FQ AQW FQ

Plain Text: HOW DO YOU DO

مزايا:

1. سهل التنفيذ والاستخدام ، مما يجعله مناسبًا للمبتدئين للتعرف على التشفير.
2. يمكن تنفيذه فعليًا ، مثل مجموعة من الأقراص الدوارة أو مجموعة من البطاقات ، تُعرف باسم مقياس ، والتي يمكن أن تكون مفيدة في مواقف معينة.
3. يتطلب فقط مجموعة صغيرة من المعلومات المشتركة مسبقًا.
4. يمكن تعديله بسهولة لإنشاء متغير أكثر أمانًا ، مثل استخدام قيم إزاحة متعددة أو كلمات رئيسية.

سلبيات:

1. إنه غير آمن ضد طرق فك التشفير الحديثة.
2. عرضة لهجمات النص العادي المعروف (Known Plain Text) ، حيث يتمكن المهاجم من الوصول إلى كل من الإصدارات المشفرة وغير المشفرة من نفس الرسائل.
3. يعني العدد القليل من المفاتيح الممكنة أن المهاجم يمكنه بسهولة تجربة جميع المفاتيح الممكنة حتى يتم العثور على المفتاح الصحيح ، مما يجعله عرضة لهجوم (Brute Force).
4. إنه غير مناسب لتشفير النص الطويل لأنه سيكون من السهل كسره.
5. إنه غير مناسب للاتصال الآمن لأنه من السهل كسره.
6. لا يوفر السرية والنزاهة والأصالة في الرسالة.

خصائص تشفير قيصر:

- تشفير الاستبدال: يعد تشفير قيصر نوعًا من تشفير الاستبدال ، حيث يتم استبدال كل حرف في النص العادي بحرف مع وجود عدد ثابت من المواضع أسفل الأبجدية.
- المفتاح الثابت: يستخدم تشفير قيصر مفتاحًا ثابتًا ، وهو عدد المواضع التي يتم بها إزاحة الأحرف. هذا المفتاح معروف لكل من المرسل والمستقبل.
- التشفير المتماثل: إن تشفير قيصر هو تقنية تشفير متماثل ، مما يعني أنه يتم استخدام نفس المفتاح لكل من التشفير وفك التشفير.
- مسافة مفاتيح محدودة: يحتوي تشفير Caesar على مسافة مفاتيح محدودة للغاية من 26 مفتاحًا ممكنًا فقط ، حيث لا يوجد سوى 26 حرفًا في الأبجدية الإنجليزية.
- عرضة لهجمات Brute Force: شفرة قيصر عرضة لهجمات (Brute-Force Attack) ، حيث لا يوجد سوى 26 مفتاحًا ممكنًا لتجربتها.
- سهل التنفيذ: من السهل جدًا تنفيذ تشفير قيصر ولا يتطلب سوى عمليات حسابية بسيطة ، مما يجعله خيارًا شائعًا لمهام التشفير البسيطة.

ويندوز 10

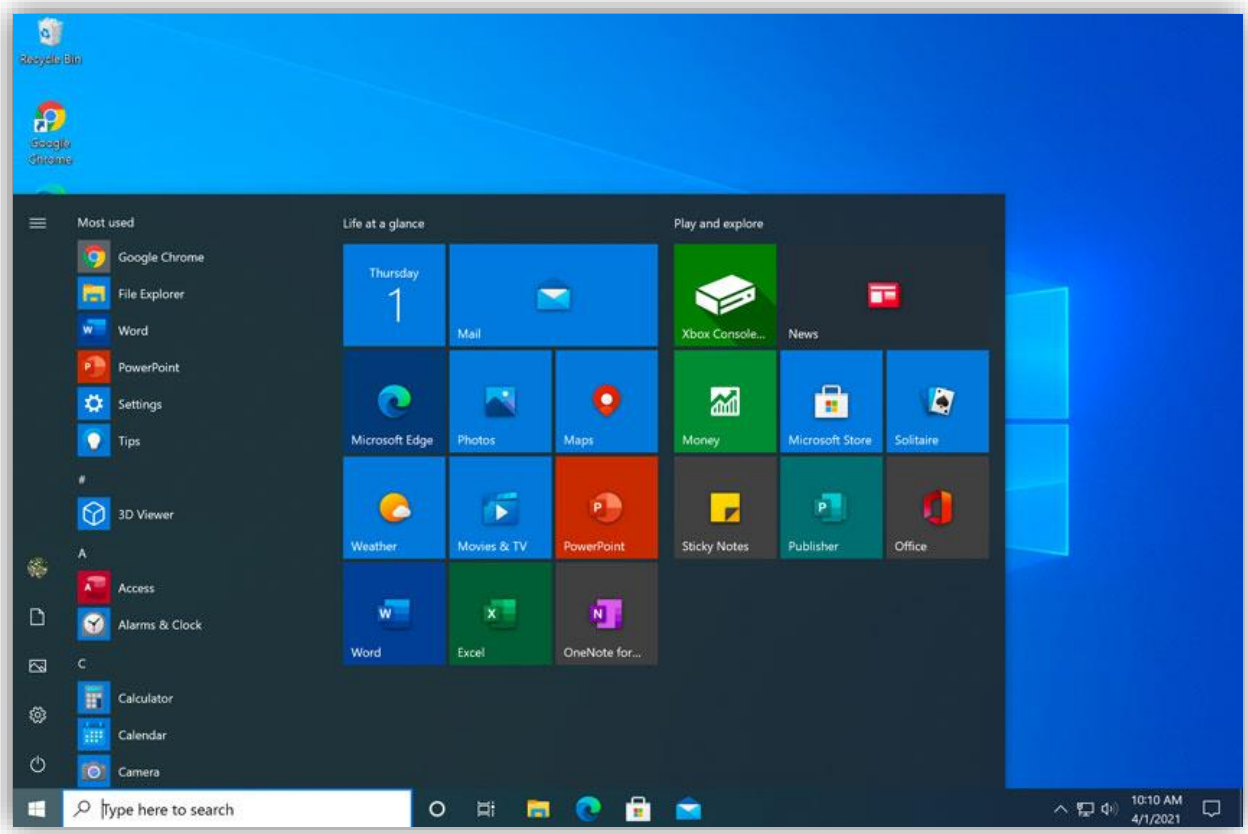
إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

ويندوز 10 (Windows 10):

يعد Windows 10 إصدارًا رئيسيًا من نظام التشغيل Microsoft Windows NT ، والذي تم إصداره في 29 يوليو 2015. إنه الخلف المباشر لنظام التشغيل Windows 8.1 وهو مصمم للعمل بشكل جيد على الأجهزة اللوحية. تم توفير Windows 10 للتنزيل عبر MSDN و TechNet ، كترقية مجانية لنسخ البيع بالتجزئة لمستخدمي Windows 8 و Windows 8.1 عبر متجر Windows ، ولمستخدمي Windows 7 عبر Windows Update. لا يزال Windows 10 هو نظام التشغيل الأكثر شيوعًا في العالم لأجهزة كمبيوتر سطح المكتب ، مع أكثر من مليار جهاز كمبيوتر يعمل عليه.

قائمة إبدأ Start Menu:

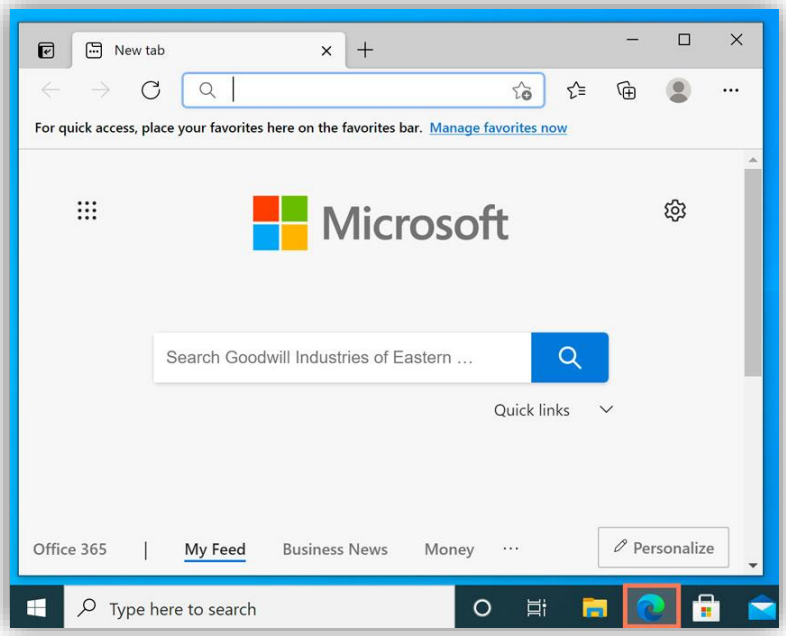
عند الضغط على علامة ويندوز في الركن الايسر الاسفل يتم فتح قائمة (ستارت) واللتي يمكن استخدامها للوصول لجميع البرامج والخدمات الموجودة في الحاسوب, ويظهر مربع النص للبحث وقربه علامة المكبرة, حيث يمكن استخدامه للبحث بشكل مباشر عن اسم برنامج معين وما الى ذلك. كما يمكن الوصول الى خيارات اخرى مثل الاعدادات و أمر Shutdown وغيره.



مايكروسوفت إيدج Microsoft Edge:

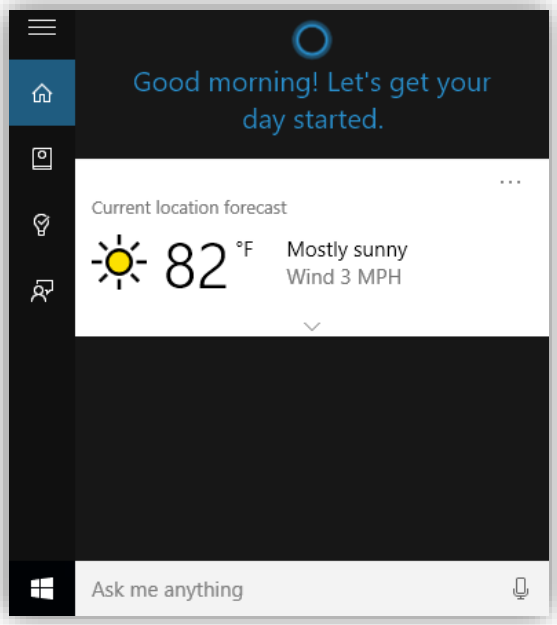
تم تصميم هذا المصفح الجديد لمنح مستخدمي Windows تجربة أفضل على الويب. إنه أسرع وأكثر أمانًا ويتضمن الكثير من الميزات الجديدة. من المفترض أن يحل Microsoft Edge محل Internet Explorer كمتصفح الويب الافتراضي لديك ، ولكن ستظل قادرًا على استخدام متصفح آخر إذا كنت تفضل ذلك.

يفضل استخدام متصفح Brave المبني على نظام Chromium لكونه أكثر أمنا للمستخدم ويوفر سرعة اكبر بالتصفح مقارنة ب Edge.



كورتانا Cortana:

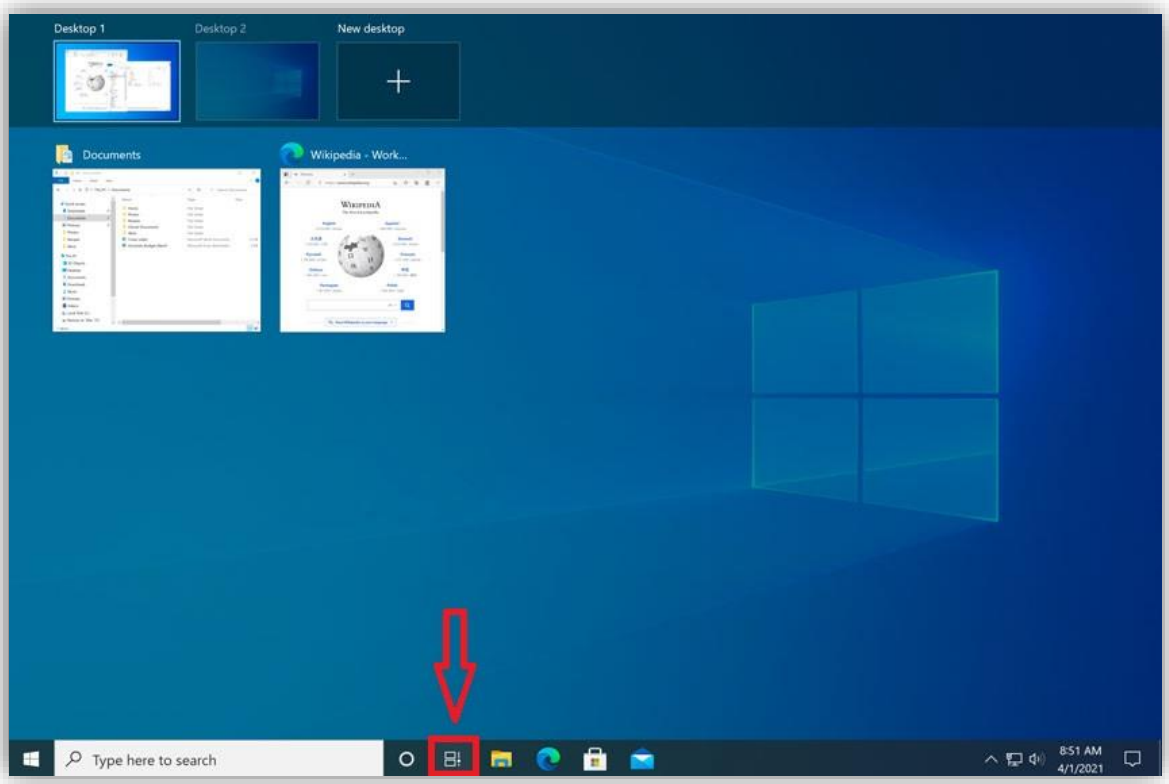
على غرار Siri و Google Now ، يمكنك التحدث إلى هذا المساعد الافتراضي باستخدام ميكروفون الكمبيوتر. يمكن أن يجيب Cortana على أسئلة مثل ما هو حال الطقس اليوم؟ وأداء مهام بسيطة مثل تذكيرك بمواعيد مهمة وغير ذلك الكثير.



اسطح مكتب متعددة وعرض المهام Multiple Desktops and Task View:

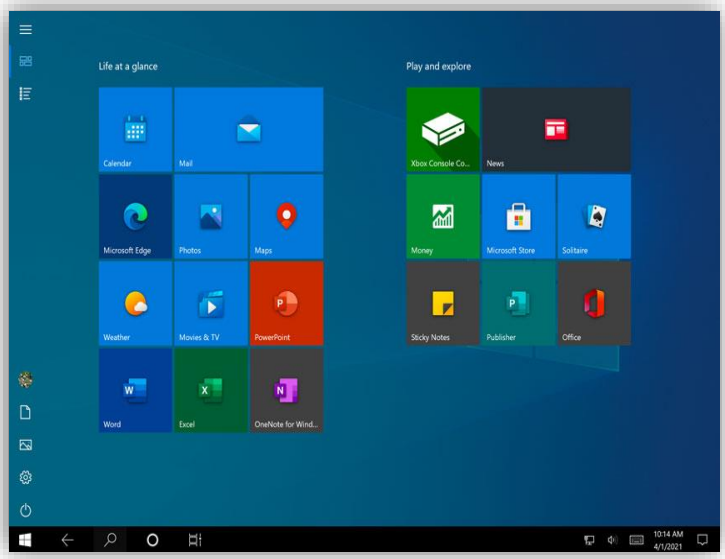
بدلاً من إبقاء كل شيء مفتوحًا على نفس سطح المكتب ، يمكنك نقل بعض النوافذ إلى سطح مكتب افتراضي لإبعادها عن الطريق. وتسهل ميزة عرض المهام الجديدة إدارة جميع النوافذ المفتوحة.

يمكن الوصول لهذه الميزة عن طريق ضغط العلامة اللتي تقع بجانب كورتانا كما موضح في الصورة, وتساعد على التنقل بين النوافذ المفتوحة واسطح المكتب المتعددة في حال وجودها.



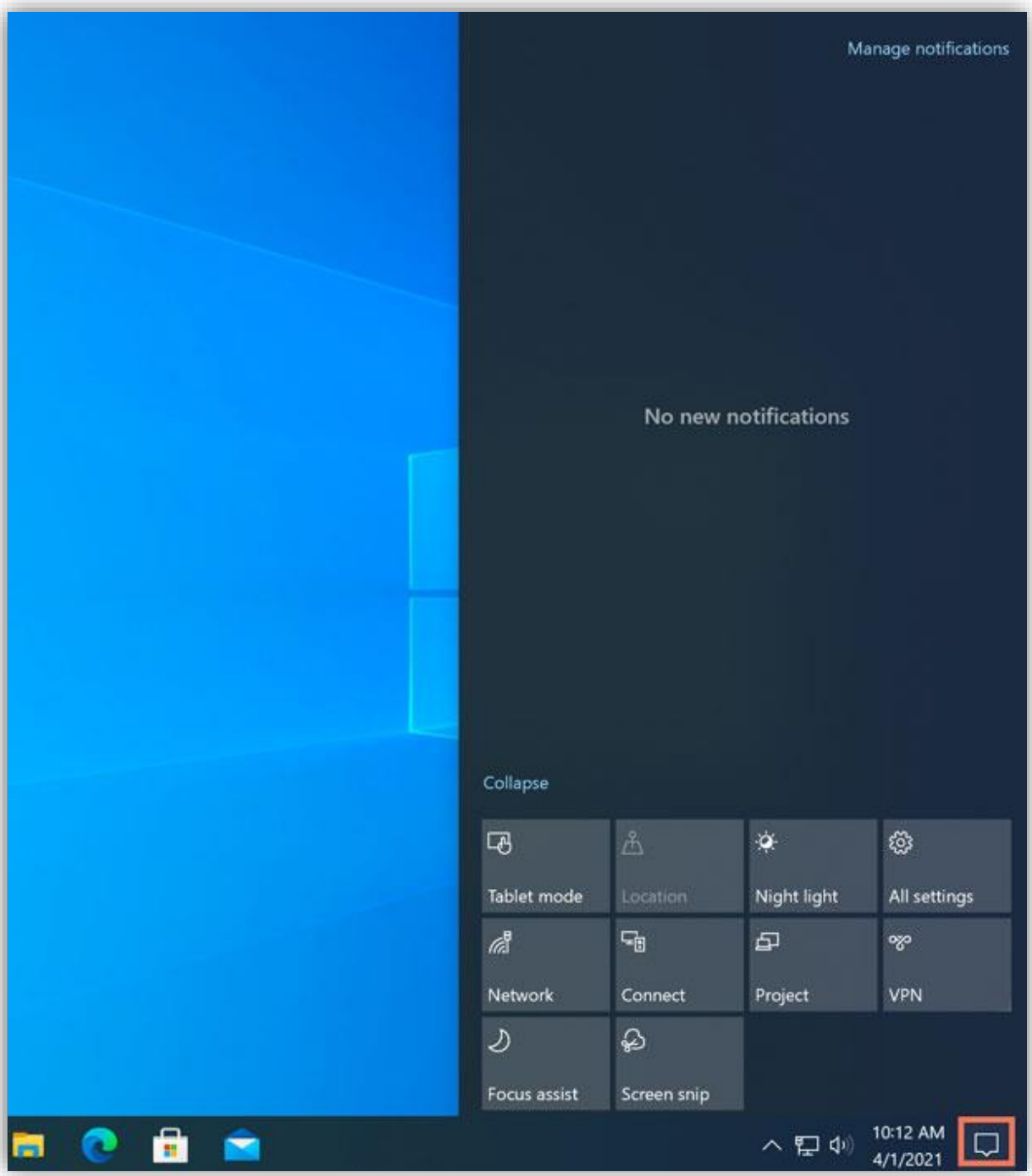
الوضع اللوحي Tablet Mode:

على عكس Windows 8 ، يميز Windows 10 بشكل واضح بين أجهزة الكمبيوتر المكتبية والأجهزة اللوحية. إذا كنت تستخدم لوحة مفاتيح وماوس مع Windows 10 ، فستكون في وضع سطح المكتب افتراضيًا. إذا كان جهاز الكمبيوتر الخاص بك يحتوي أيضًا على شاشة تعمل باللمس ، فيمكنك الانتقال إلى وضع الكمبيوتر اللوحي في أي وقت. يمكن لمستخدمي الجهاز اللوحي أيضًا التبديل مرة أخرى إلى وضع سطح المكتب إذا كانوا يفضلون ذلك.



مركز التحكم Action Center:

يختلف مركز التحكم الجديد تمامًا عن الإصدارات السابقة من Windows. على سبيل المثال ، تم توسيعه للسماح لك بالوصول إلى الإعدادات المستخدمة بشكل متكرر ، مثل اتصال Wi-Fi ووضع الكمبيوتر اللوحي. إنه أيضًا المكان الذي سترى فيه إشعارات مهمة ، لذلك إذا تلقى جهاز الكمبيوتر الخاص بك تحديثًا ، فستتلقى إشعارًا به هنا.

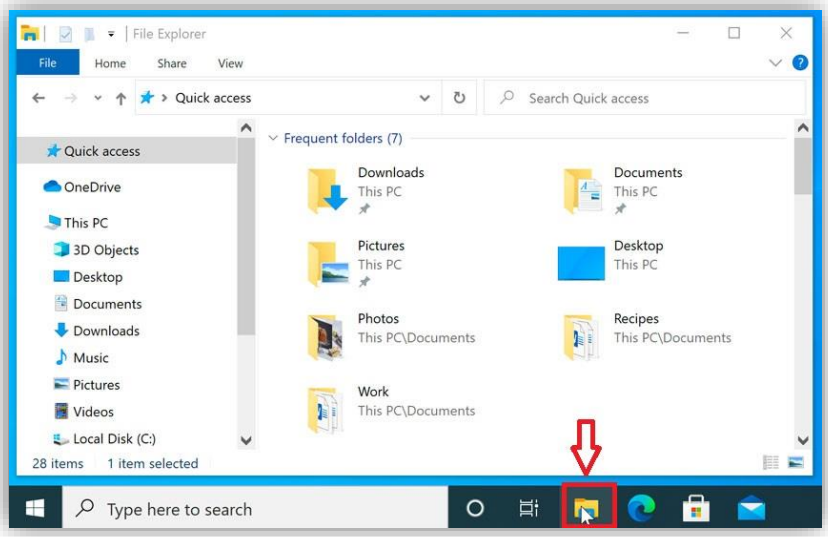


تسجيل الدخول إلى Windows 10:

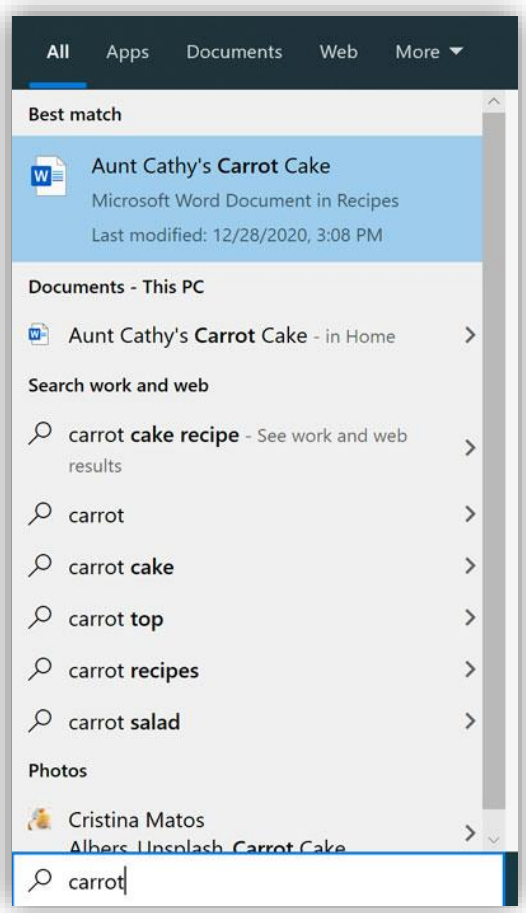
من المحتمل أن يُطلب منك إنشاء حساب Microsoft في نفس الوقت الذي تستخدم فيه Windows 10 (إذا لم يكن لديك حساب مسبق). من الآن فصاعدًا ، كلما قمت بتشغيل الكمبيوتر ، ستحتاج إلى تسجيل الدخول إلى هذا الحساب. للقيام بذلك ، اكتب كلمة المرور الخاصة بك في المربع واضغط على Enter.

العمل مع الملفات:

ستستخدم مستكشف الملفات لإدارة الملفات والمجلدات الخاصة بك. لفتح File Explorer ، انقر فوق رمز File Explorer على شريط المهام أو انقر نقرًا مزدوجًا على أي مجلد على سطح المكتب.

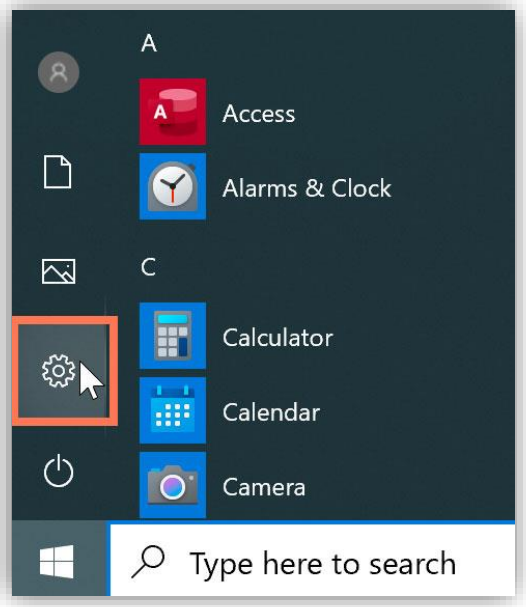


البحث عن الملفات والبرامج Search:



للبحث عن شيء ما على جهاز الكمبيوتر مثل ملف أو تطبيق معين انقر على مربع البحث ، ثم ابدأ الكتابة. في المثال أدناه ، نبحث عن مستند Microsoft Word.

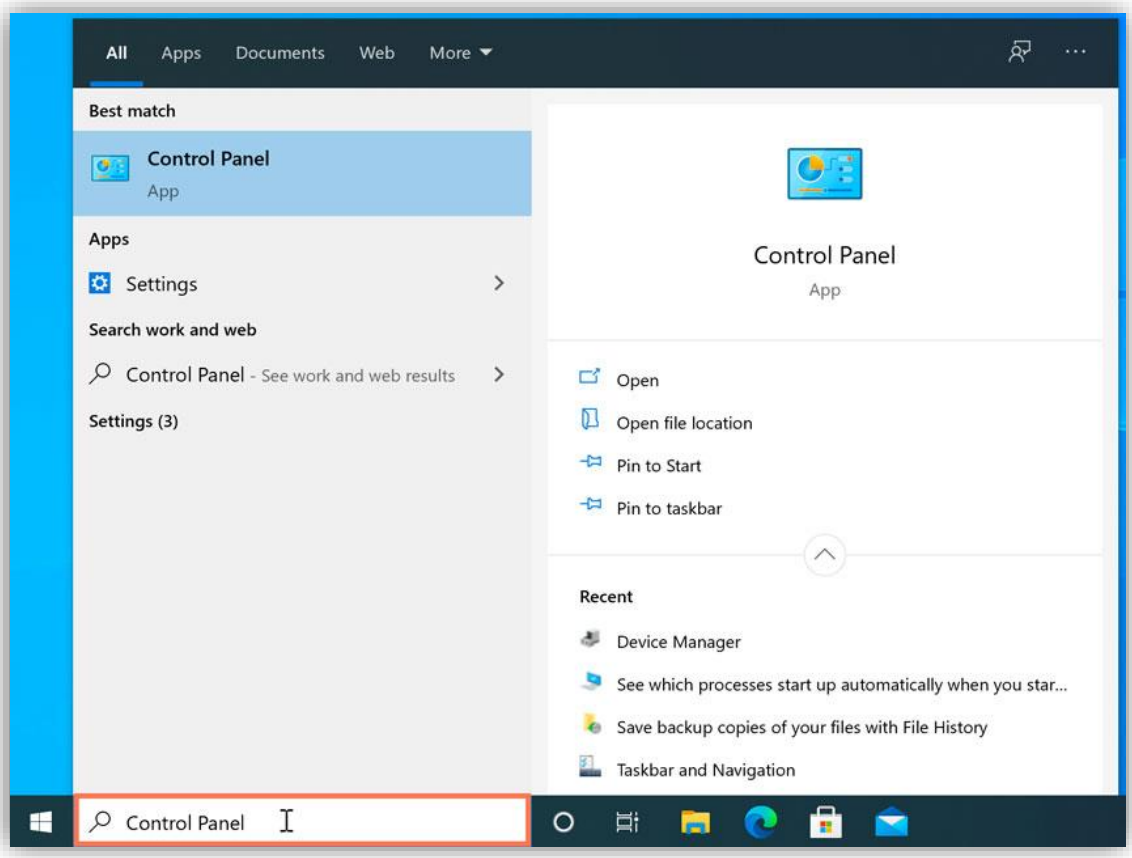
الإعدادات Settings:



ستستخدم تطبيق الإعدادات لتغيير أهم الإعدادات على جهاز الكمبيوتر الخاص بك ، مثل الشبكة وخيارات العرض. لفتح التطبيق ، انقر على قائمة ابدأ ، ثم إختر الإعدادات.

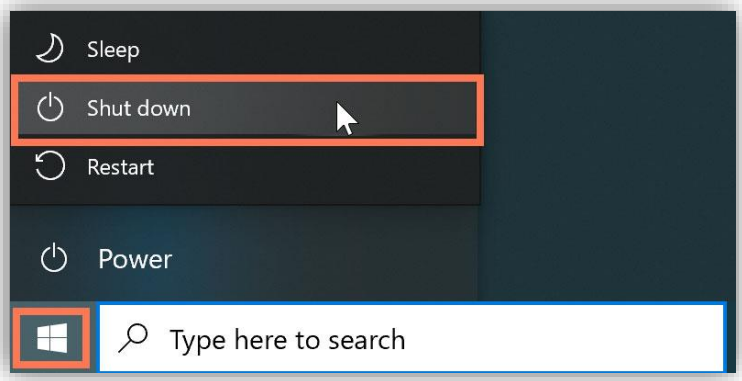
لوحة التحكم Control Panel:

يمكنك أيضًا استخدام لوحة التحكم لضبط إعداداتك ، تمامًا كما هو الحال في الإصدارات السابقة من Windows. ومع ذلك ، هناك بعض الخيارات التي لا يمكن الوصول إليها إلا من خلال تطبيق الإعدادات ، مثل إضافة مستخدم جديد. لهذا السبب ، من المحتمل أن تستخدم تطبيق الإعدادات في كثير من الأحيان.



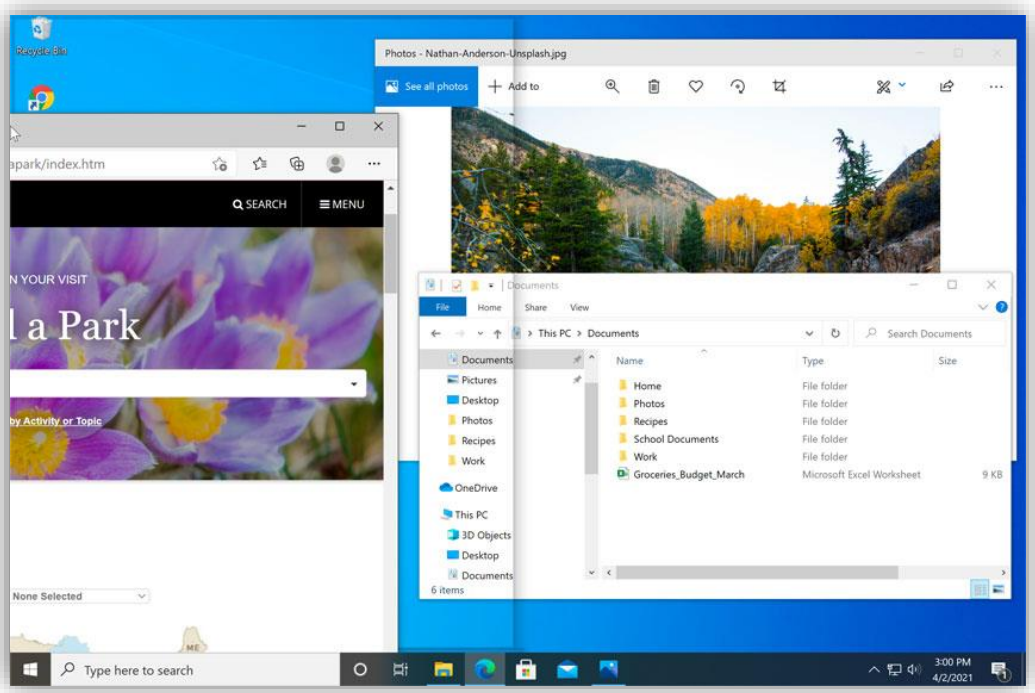
إطفاء الحاسوب Shutdown:

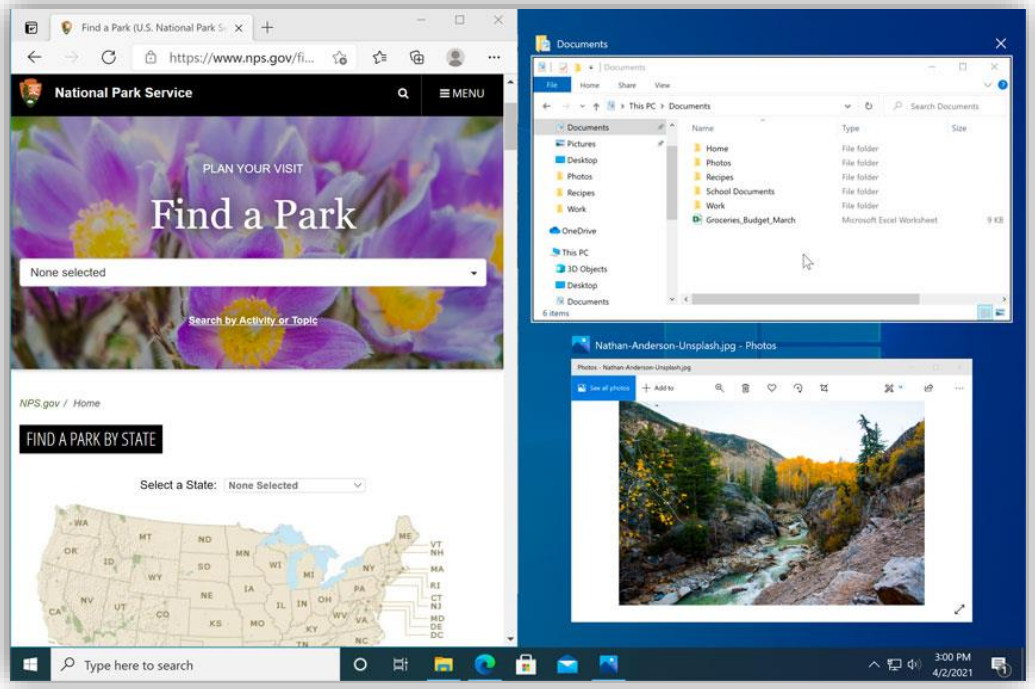
عندما تنتهي من استخدام جهاز الكمبيوتر الخاص بك ، من المهم إيقاف تشغيله بشكل صحيح. للقيام بذلك ، انقر فوق زر البدء ، ثم اختر الطاقة Power ثم انقر على إيقاف التشغيل Shut Down .



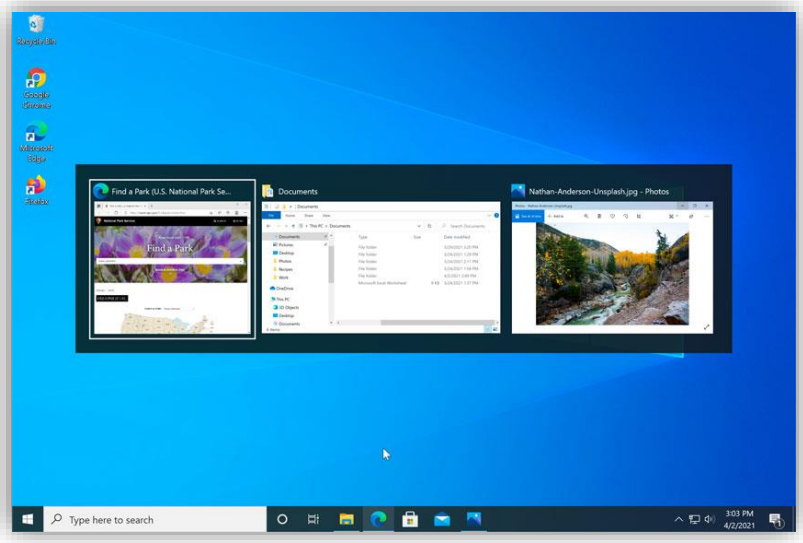
سناب Snap:

يتيح لك Snap تغيير حجم النوافذ بسرعة ، وهو أمر ملائم بشكل خاص عندما تريد رؤية نافذتين جنبًا إلى جنب. للقيام بذلك ، انقر واسحب النافذة المطلوبة إلى اليسار أو اليمين حتى يصل المؤشر إلى حافة الشاشة ، ثم حرر الماوس. ستثبت النافذة في مكانها. لإلغاء قفل نافذة ، ما عليك سوى النقر فوق النافذة وسحبها لأسفل.





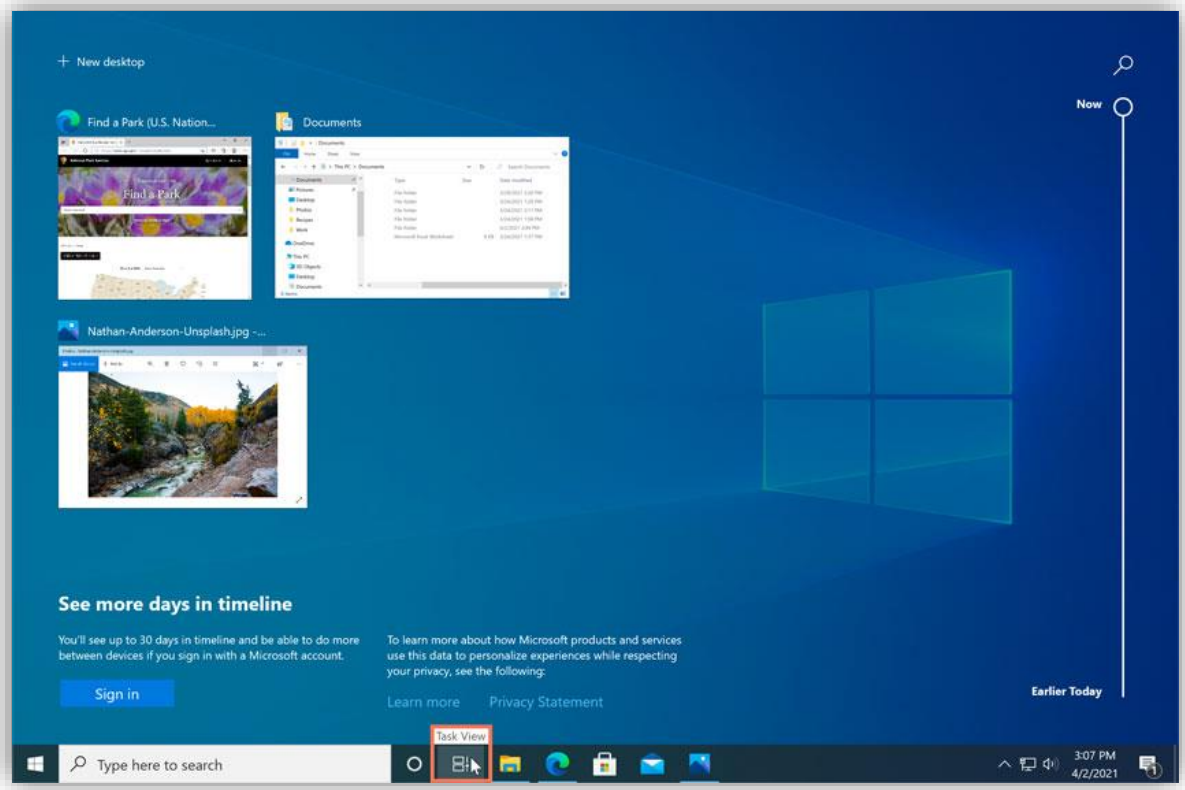
التقليب Flip:



يمكنك استخدام Flip للتبديل بين النوافذ المفتوحة. للقيام بذلك ، اضغط مع الاستمرار على مفتاح Alt بلوحة المفاتيح ، ثم اضغط على مفتاح Tab. استمر في الضغط على مفتاح Tab حتى يتم تحديد النافذة المطلوبة.

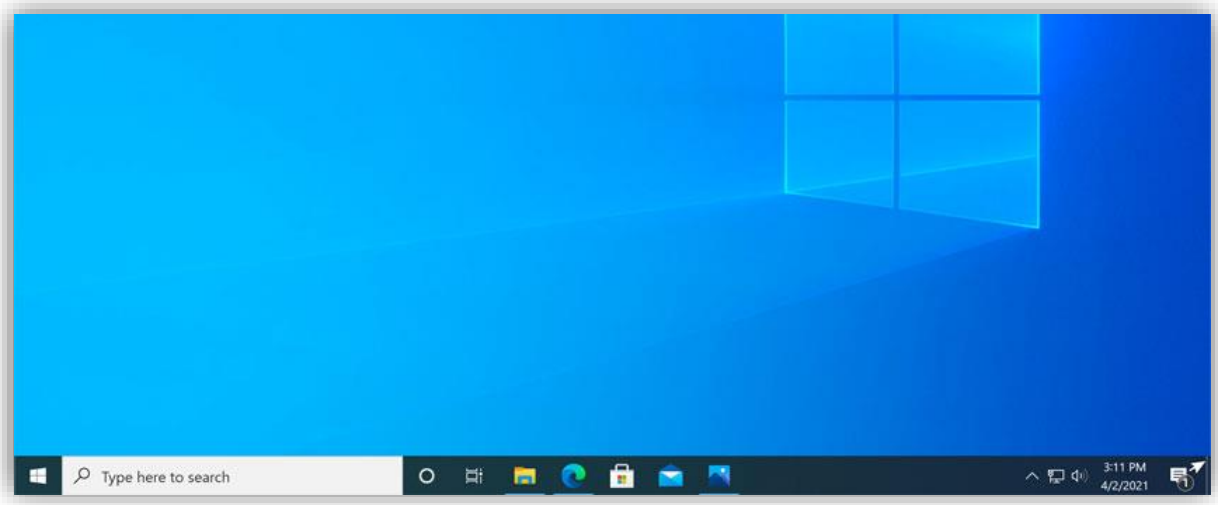
عرض المهام Task View:

تشبه ميزة عرض المهام ميزة Flip ، لكنها تعمل بشكل مختلف قليلاً. لفتح عرض المهام ، انقر فوق زر عرض المهمة بالقرب من الزاوية السفلية اليسرى من شريط المهام. بدلاً من ذلك ، يمكنك الضغط على مفتاح Windows + Tab على لوحة المفاتيح. ستظهر جميع النوافذ المفتوحة ، ويمكنك النقر لاختيار أي نافذة تريدها.



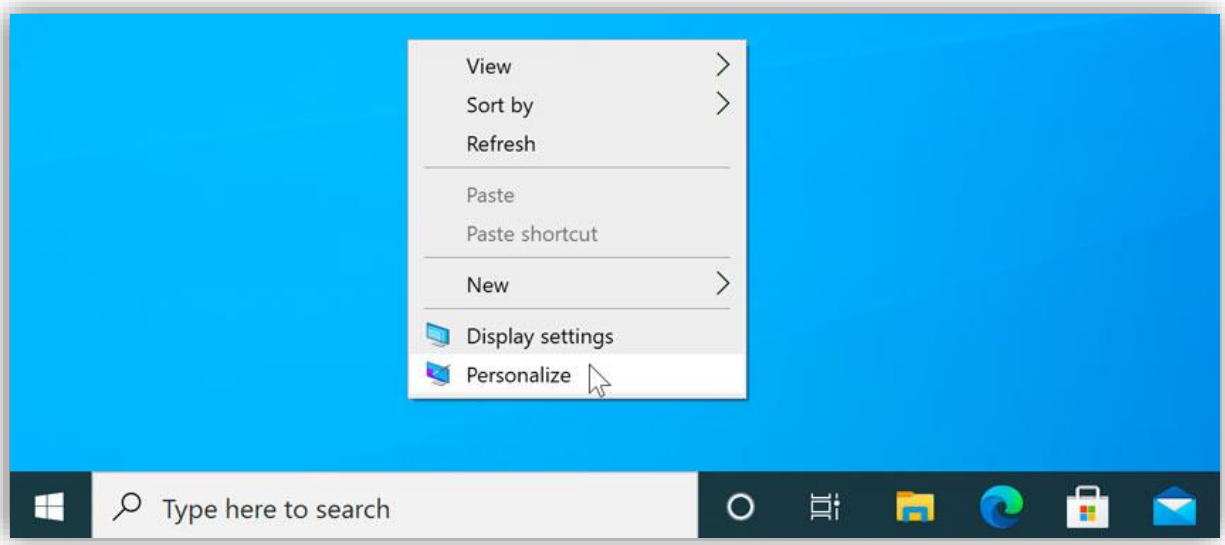
الإنتقال المباشر لسطح المكتب:

إذا كان لديك الكثير من النوافذ المفتوحة في نفس الوقت ، فقد يكون من الصعب رؤية سطح المكتب. عندما يحدث هذا ، يمكنك النقر فوق الزاوية اليمنى السفلية من شريط المهام لتصغير جميع النوافذ المفتوحة. فقط انقر فوقه مرة أخرى لاستعادة النوافذ المصغرة.

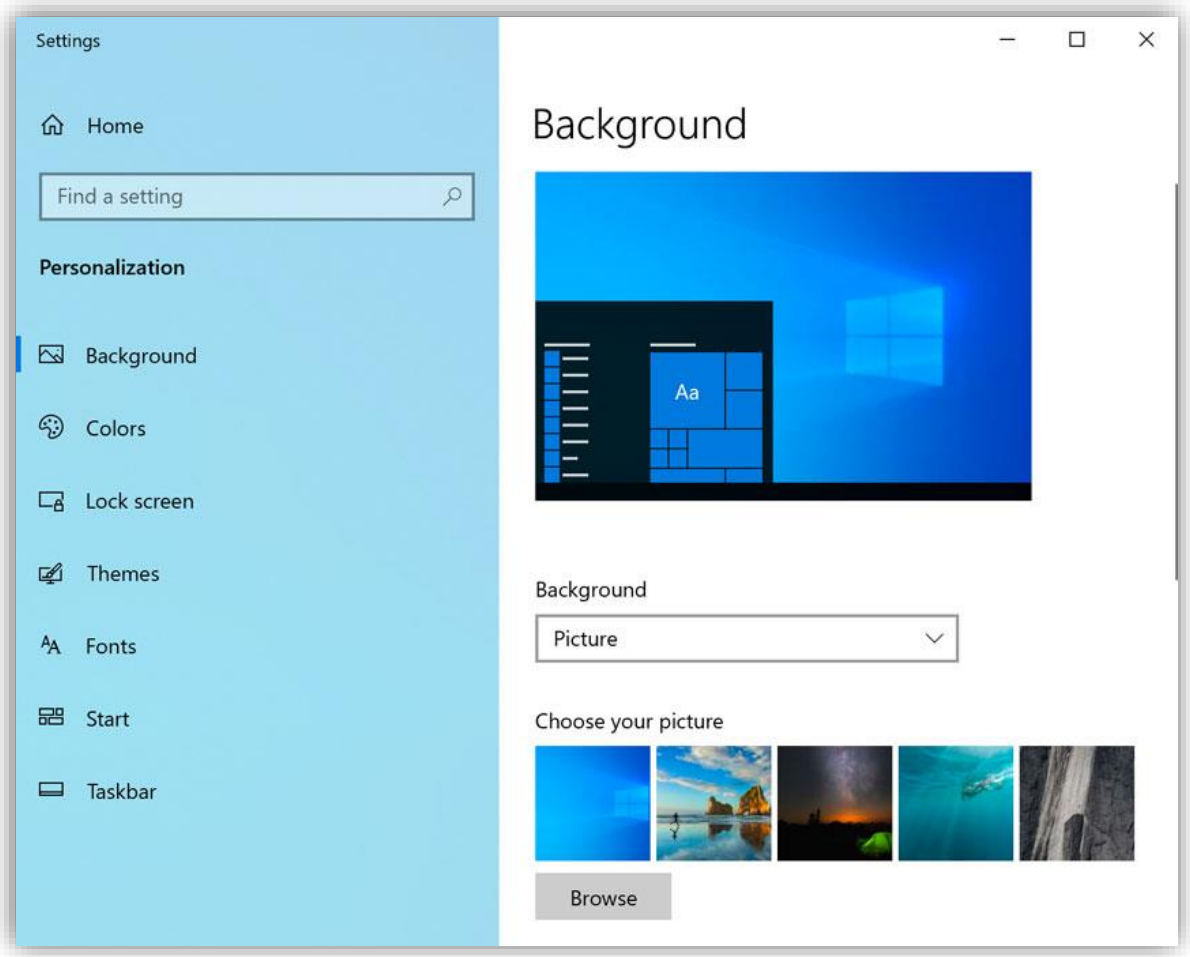


تخصيص سطح المكتب Personalizing your Desktop:

يسهّل Windows 10 تخصيص مظهر سطح المكتب ومظهره. للوصول إلى إعدادات التخصيص ، انقر بزر الماوس الأيمن في أي مكان على سطح المكتب ، ثم اختر تخصيص (Personalize) من القائمة المنسدلة. ستظهر إعدادات التخصيص.



تظهر جميع اسماء الاقسام والخصائص على اليسار مثل Background و Colors و Lock screen الخ.. ويمكن اختيار ما نريد منها.



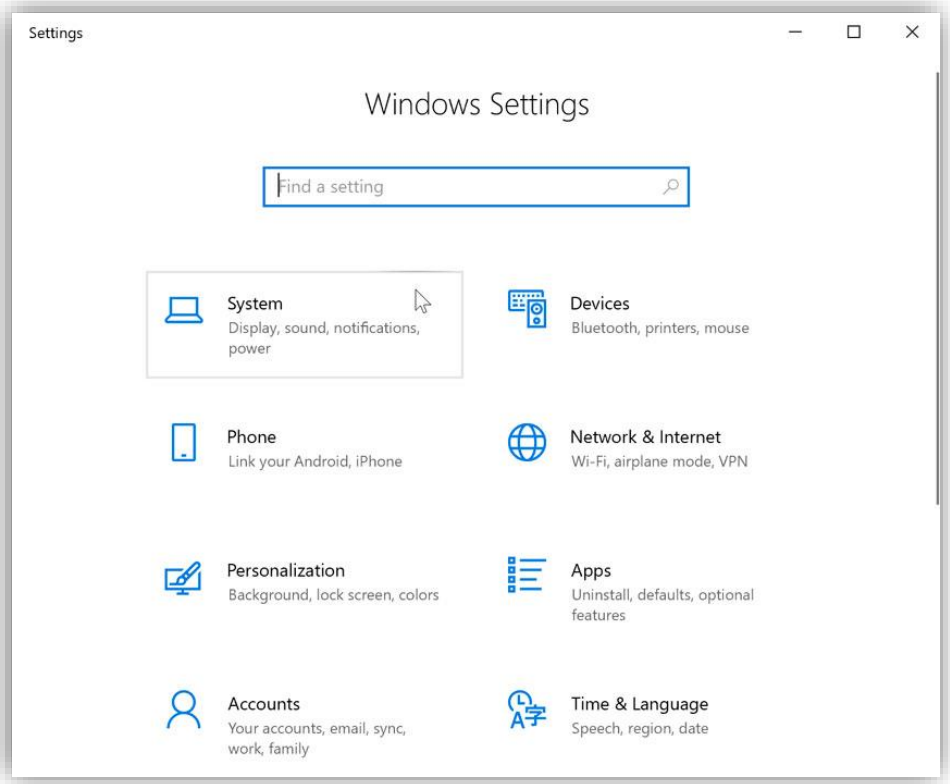
تغيير حجم النص Changing Font Size:

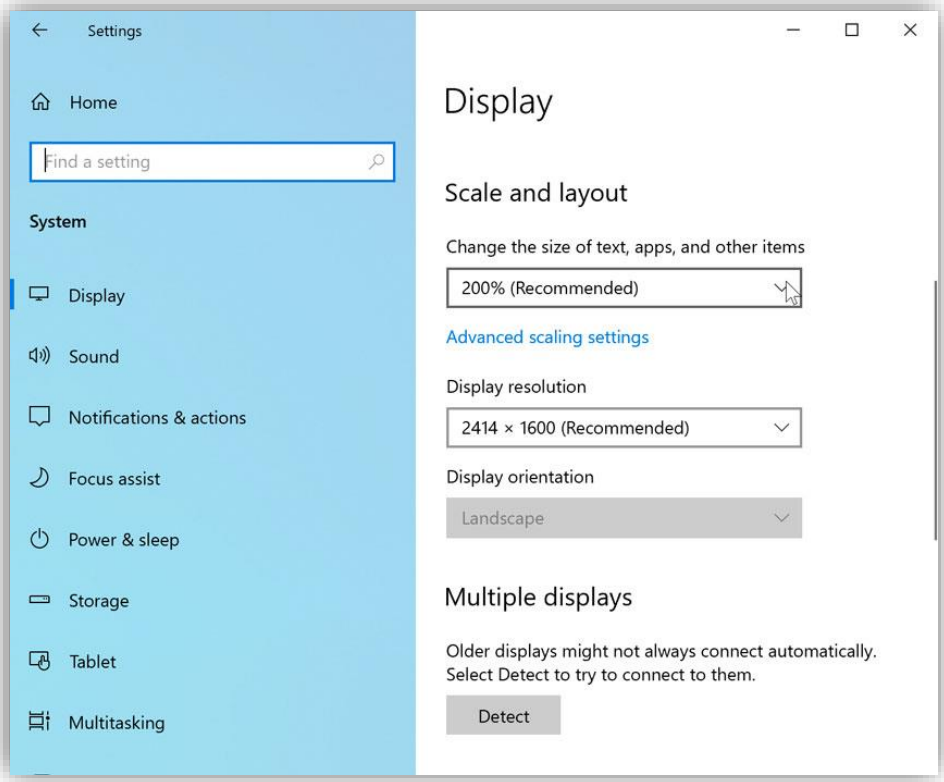
إذا كنت تواجه صعوبة في رؤية النص على جهاز الكمبيوتر الخاص بك ، فيمكنك زيادة حجم الخط. ستؤدي زيادة حجم الخط أيضًا إلى زيادة حجم الرموز والعناصر الأخرى الموجودة على سطح المكتب.

1. لتغيير الحجم قم بفتح الاعدادات Settings ثم إختر System.

2. بعدها ستظهر خيارات العرض Display. استخدم سهم القائمة المنسدلة لتكبير الحجم أو خفضه. لاحظ أن الحجم الأكبر قد يتداخل مع طريقة ظهور بعض العناصر على الشاشة.

3. بمجرد تحديد اختيارك ، ستصبح التغييرات سارية المفعول.


Settings
Windows Settings
Find a setting
System
Display, sound, notifications, power
Devices
Bluetooth, printers, mouse
Phone
Link your Android, iPhone
Network & Internet
Wi-Fi, airplane mode, VPN
Personalization
Background, lock screen, colors
Apps
Uninstall, defaults, optional features
Accounts
Your accounts, email, sync, work, family
Time & Language
Speech, region, date


Settings
Home
Find a setting
System
Display
Sound
Notifications & actions
Focus assist
Power & sleep
Storage
Tablet
Multitasking
Display
Scale and layout
Change the size of text, apps, and other items
200% (Recommended)
Advanced scaling settings
Display resolution
2414 × 1600 (Recommended)
Display orientation
Landscape
Multiple displays
Older displays might not always connect automatically. Select Detect to try to connect to them.
Detect

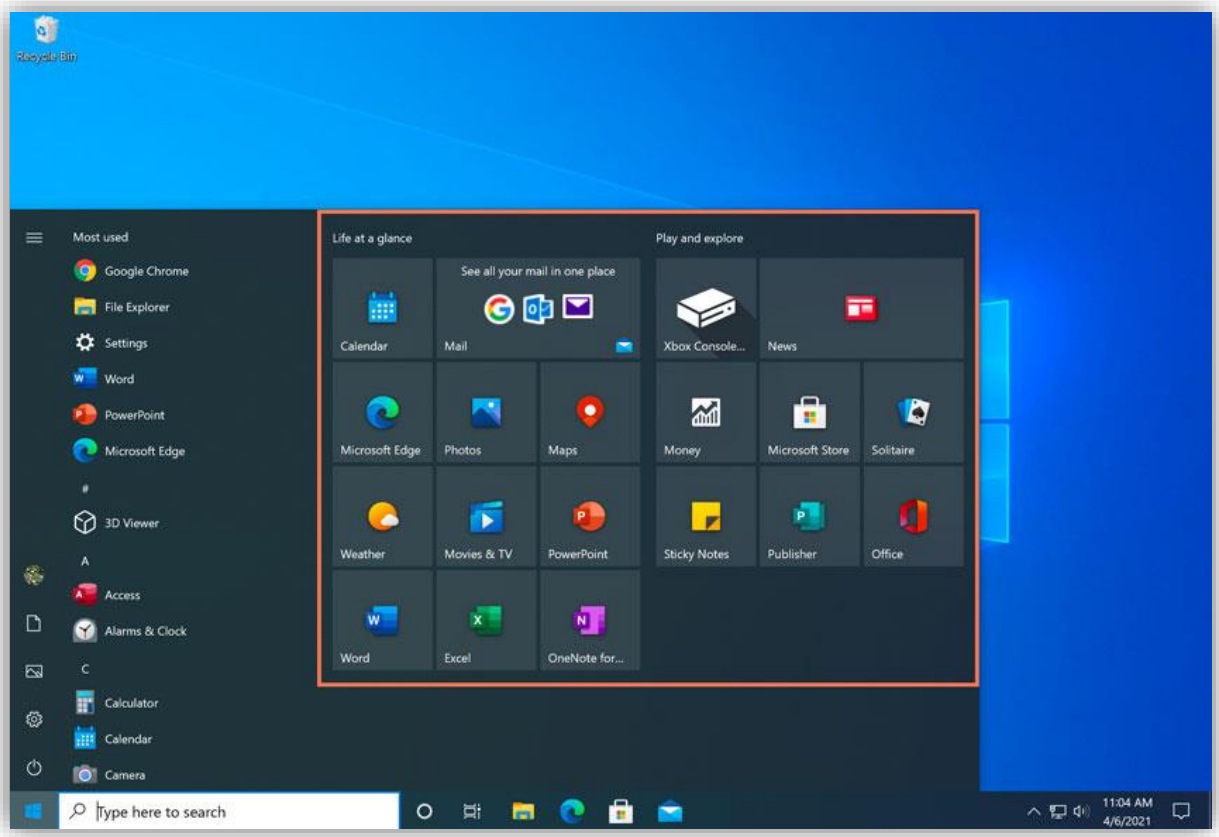
تخصيص قائمة إبدأ Customizing Start Menu:

إحدى أهم الميزات في Windows 10 هي قائمة Start (ابدأ). ستستخدم قائمة ابدأ لفتح التطبيقات والوصول إلى المجلدات شائعة الاستخدام وغير ذلك الكثير. نظرًا لأنها ميزة شائعة الاستخدام ، فقد ترغب في تخصيص قائمة "ابدأ" لتناسب احتياجاتك.

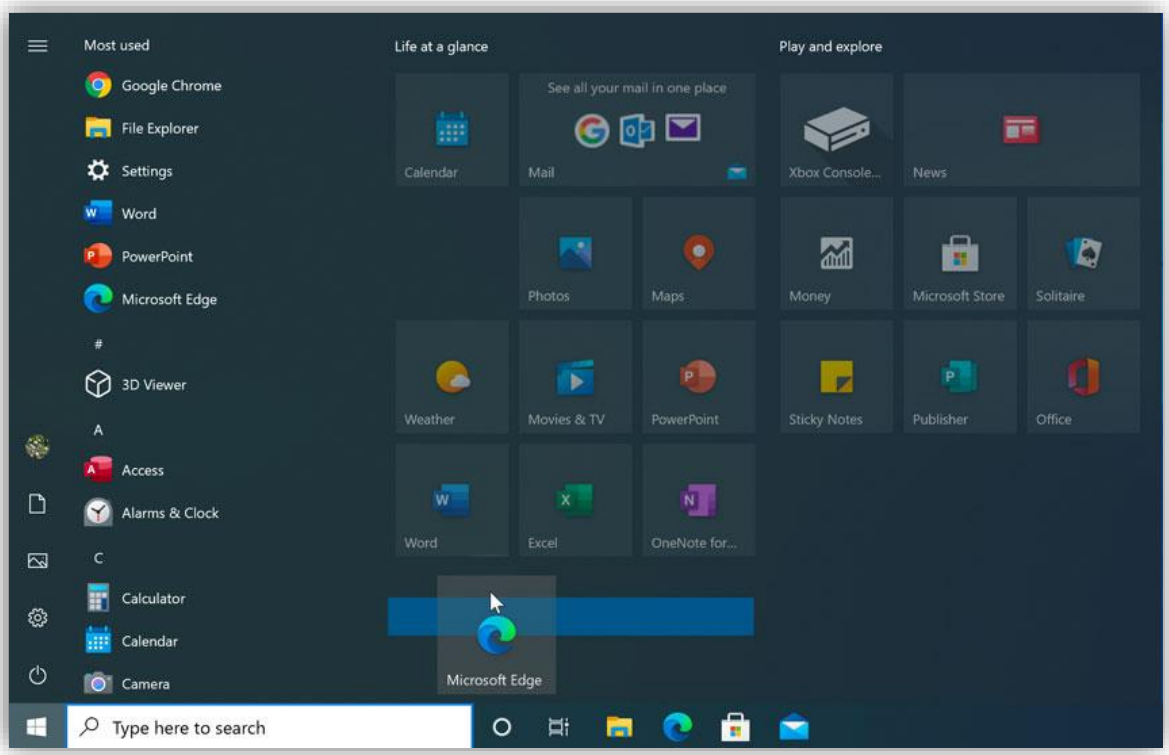
تاريخ موجز لقائمة ابدأ:

في الإصدارات السابقة من Windows ، مثل Windows 7 ، كانت قائمة "ابدأ" محصورة في عمود ضيق. في Windows 8 ، تم استبدال قائمة Start (ابدأ) بقائمة كبيرة بملء الشاشة.

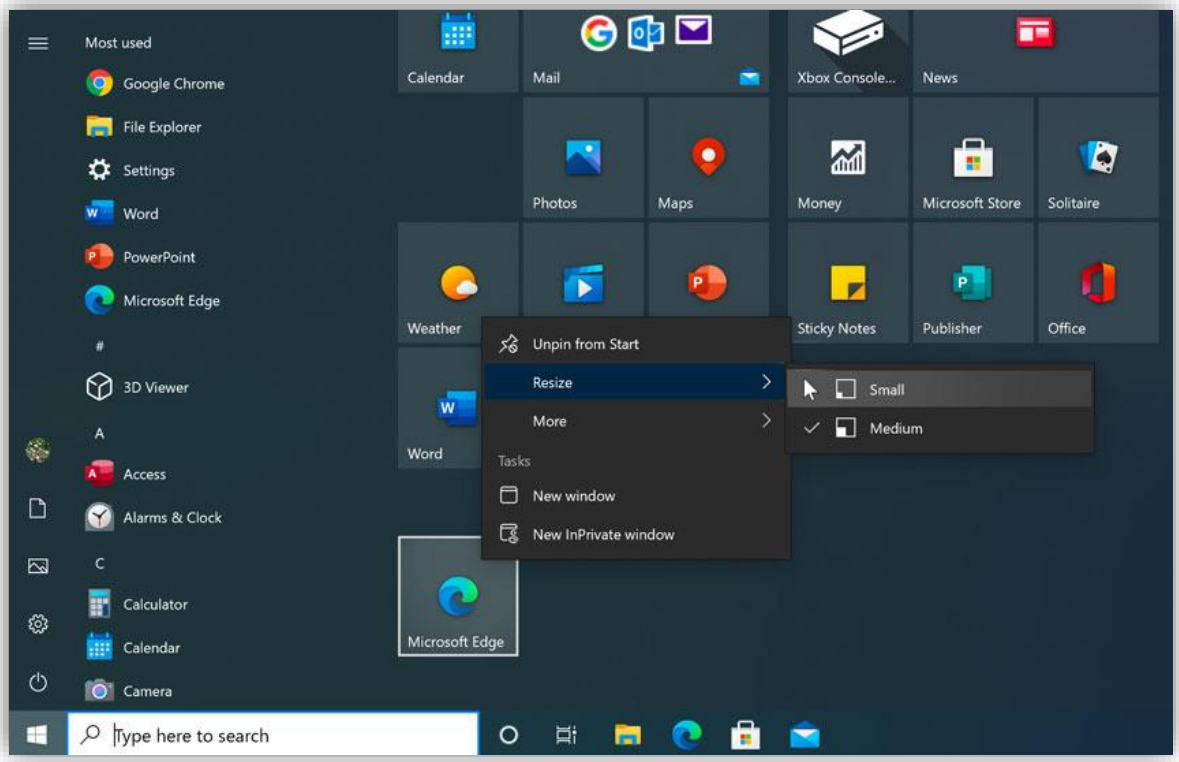
وبسبب ذلك اشتكى العديد من المستخدمين من أن شاشة البدء كانت مربكة ويصعب استخدامها. نتيجة لذلك ، تمت إضافة قائمة Start (ابدأ) مرة أخرى إلى Windows 10. وعلى الرغم من أنها تشبه قائمة Start (ابدأ) الموجودة في الإصدارات السابقة ، فقد تم توسيعها أيضًا لتشمل المربعات Tiles ، والتي تم تقديمها في الأصل في Windows 8.



إذا لم تعجبك طريقة ترتيب المربعات Tiles في قائمة "ابدأ" ، فيمكنك إعادة ترتيبها. لتحريك tile ، ما عليك سوى النقر عليها واسحبها إلى الموقع المطلوب. في هذا المثال ، سنقوم بنقل مربع Microsoft Edge.



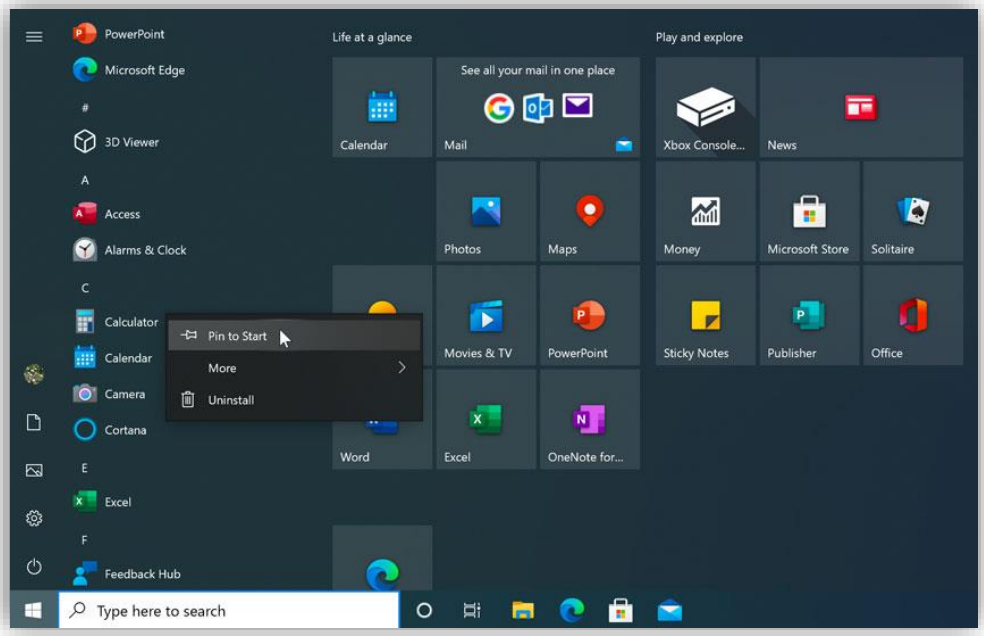
لتكبير أو تصغير المربع tile ، انقر بزر الماوس الأيمن فوق المربع ، وحدد تغيير الحجم resize ، ثم اختر الحجم المطلوب.



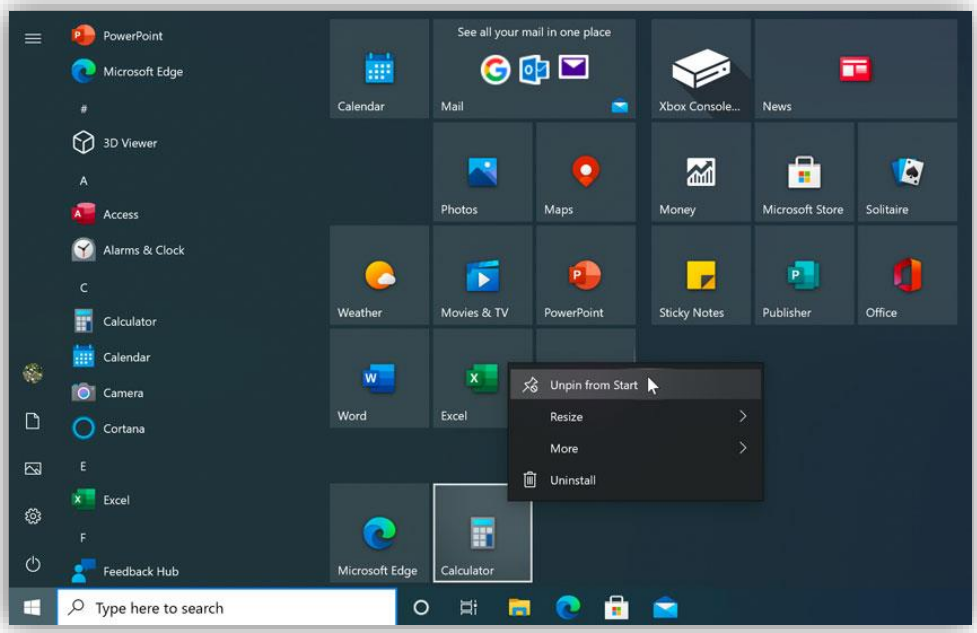
تثبيت والغاء تثبيت المربعات Pinning and Unpinning Tiles:

إذا كنت تريد إضافة مربع إلى قائمة "ابدأ" ، فيمكنك تثبيته. يمكنك أيضًا إزالة تثبيت المربعات التي لا تستخدمها كثيرًا.

1. انقر فوق الزر Start "ابدأ" ، ثم ابحث عن التطبيق المطلوب من القائمة.
2. انقر بزر الماوس الأيمن على التطبيق ، ثم حدد تثبيت بشاشة البدء Pin to start. في هذا المثال ، سنقوم بتثبيت تطبيق الآلة الحاسبة Calculator.

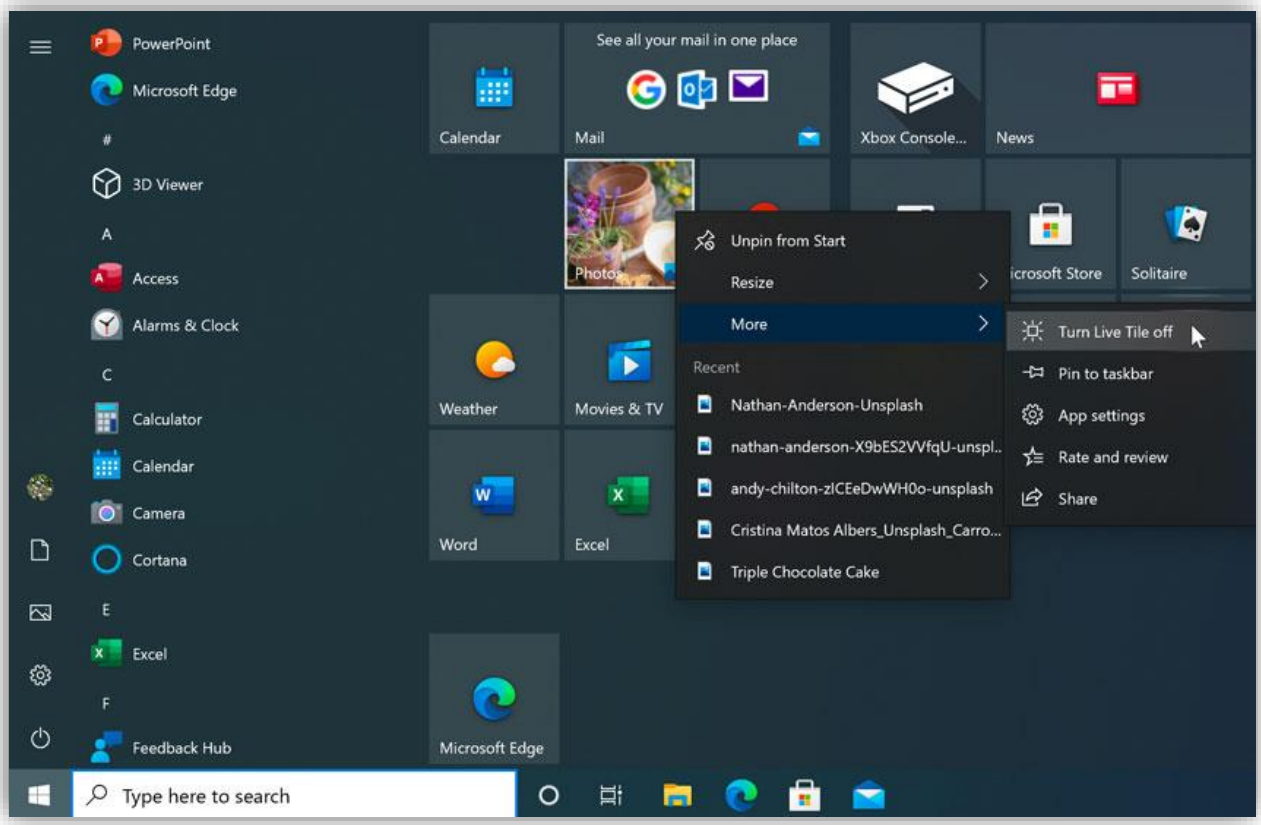


3. سيتم تثبيت التطبيق في قائمة ابدأ. يمكنك إزالة أي مربع بالنقر بزر الماوس الأيمن ، ثم تحديد إزالة التثبيت Unpin من قائمة البدء.



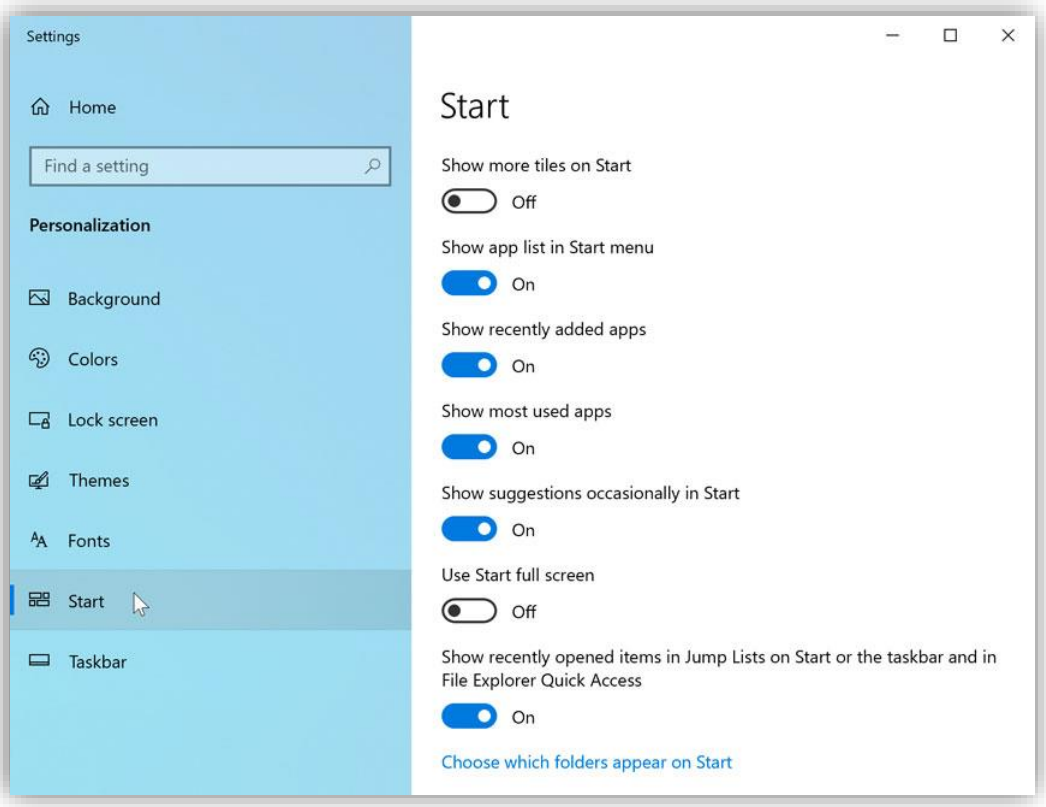
ايقاف المربعات الحية Turning Off Live Tiles:

قد تلاحظ أن بعض المربعات ، مثل تلك الخاصة بتطبيقات الأخبار والطقس ، متحركة. هذه تسمى البلاط الحي او المربعات الحية. ومع ذلك ، إذا وجدت أن هذه الأشياء مشتتة للغاية ، فيمكنك إيقاف تشغيلها. للقيام بذلك ، انقر بزر الماوس الأيمن فوق المربع المطلوب ، ثم إختر Turn live tile off. في هذا المثال ، سنقوم بإيقاف تشغيل المربع المباشر لتطبيق الصور.



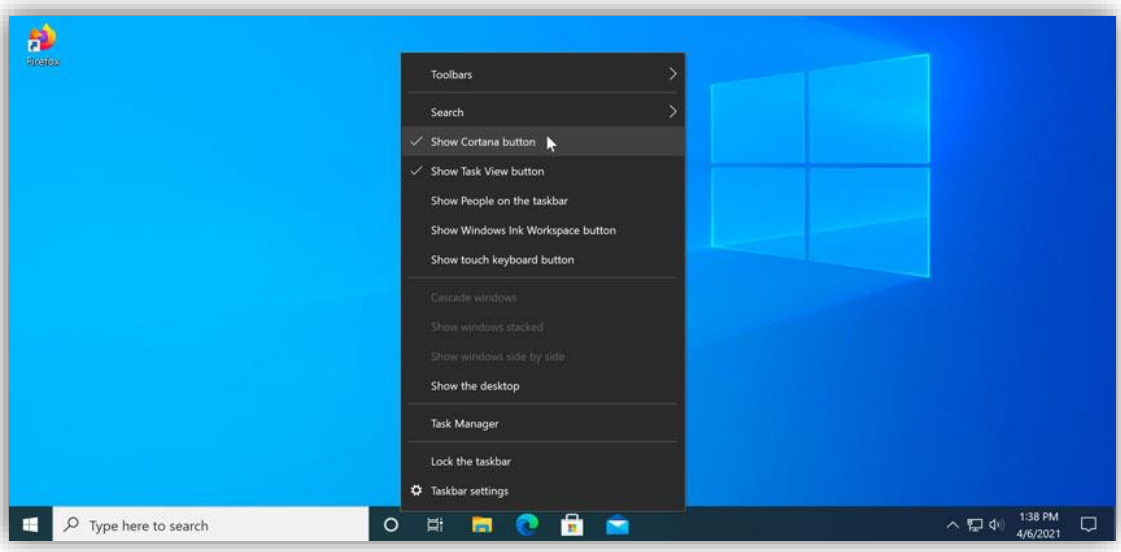
خيارات أخرى لقائمة إبدأ (ستارت):

هناك بعض الإعدادات الأخرى التي يمكنك تغييرها لقائمة "ابدأ" ، بما في ذلك عرض قائمة "ابدأ" في وضع ملء الشاشة Full-Screen Mode. للوصول إلى هذه الخيارات ، انقر بزر الماوس الأيمن فوق سطح المكتب desktop، واختر تخصيص Personalize، ثم اختر بدء Start. من هنا ، يمكنك اختيار تشغيل هذه الخيارات أو إيقاف تشغيلها.



إخفاء كورتانا Hide Cortana:

إحدى الميزات غير المتوفرة في الإصدارات السابقة من Windows هي Cortana ، وهو مساعد افتراضي يمكنه مساعدتك في إنشاء تذكيرات والعثور على الملفات والمزيد. ولكن إذا كنت تفضل عدم استخدام Cortana - أو إذا كنت لا تريد رؤية الرمز على شريط المهام - فيمكنك إخفاء هذه الميزة. للقيام بذلك ، انقر بزر الماوس الأيمن فوق شريط المهام Taskbar، ثم قم بإلغاء تحديد خيار Show Cortana Button (إظهار زر Cortana).



إدارة حسابات المستخدمين والرقابة الأبوية Managing User Accounts and Parental Controls:

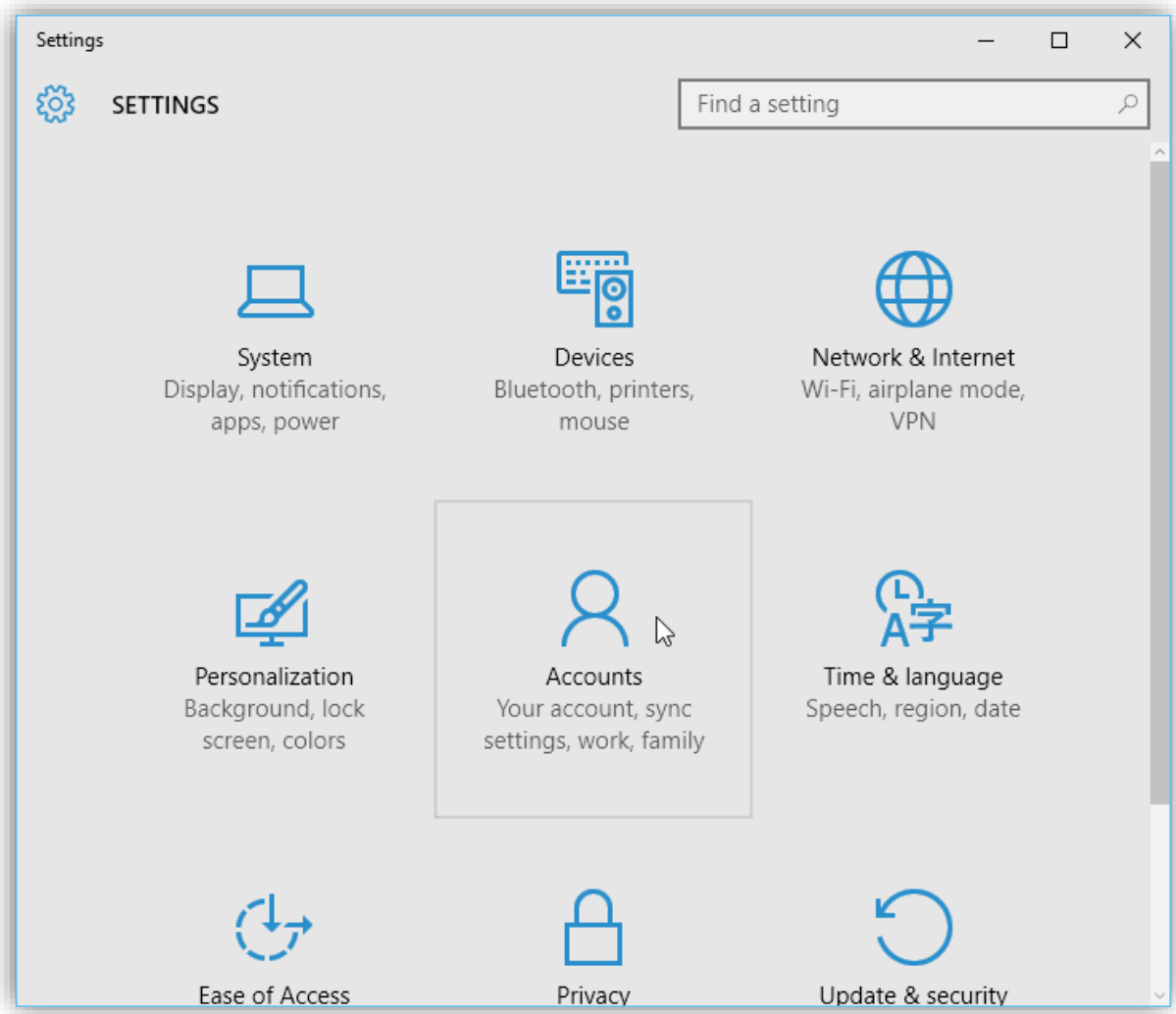
يسمح لك حساب المستخدم User Account بتسجيل الدخول إلى Windows 10. بشكل افتراضي ، يحتوي جهاز الكمبيوتر الخاص بك بالفعل على حساب مستخدم واحد ، والذي طُلب منك إنشاؤه عند إعداد Windows لأول مرة. ولكن إذا كنت تخطط لمشاركة جهاز الكمبيوتر الخاص بك ، فيمكنك إنشاء حساب مستخدم منفصل لكل فرد في منزلك أو مكتبك.

سيساعد ربط المستخدمين بحساب Microsoft في تحقيق أقصى استفادة من Windows. ولكن إذا فضل المستخدم عدم إنشاء حساب Microsoft ، فيمكنك أيضًا إضافة حساب مستخدم محلي موجود فقط على جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

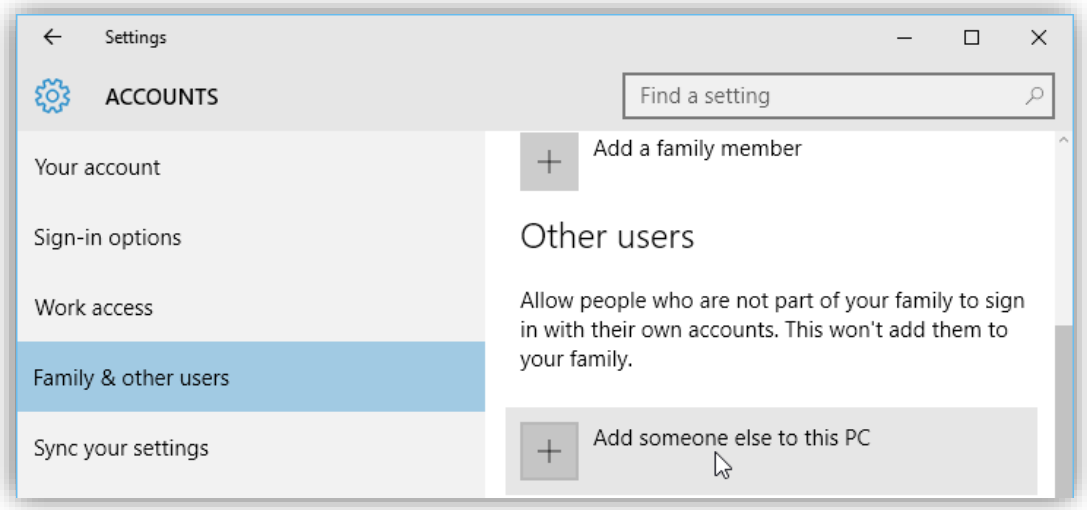
يجب تسجيل الدخول كمسؤول (Administrator) (أول حساب مستخدم تم إنشاؤه على جهاز الكمبيوتر الخاص بك) لإضافة مستخدم جديد.

لإضافة مستخدم جديد (بحساب Microsoft):

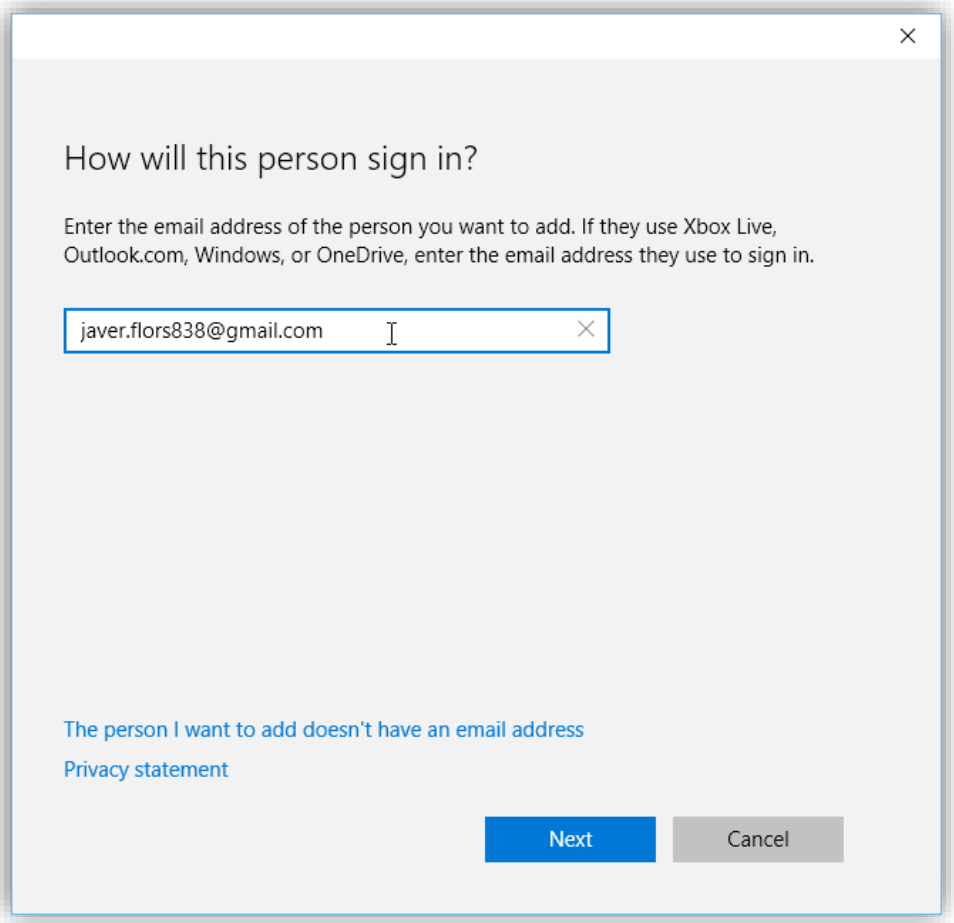
1. افتح تطبيق الإعدادات Settings ، ثم إختر الحسابات Accounts.



2. إختر العائلة والمستخدمون الآخرون Family & Other Users. قم بالتمرير لأسفل إلى قسم المستخدمون الآخرون Other Users، ثم اختر إضافة شخص آخر إلى هذا الكمبيوتر Add Someone Else to This PC.



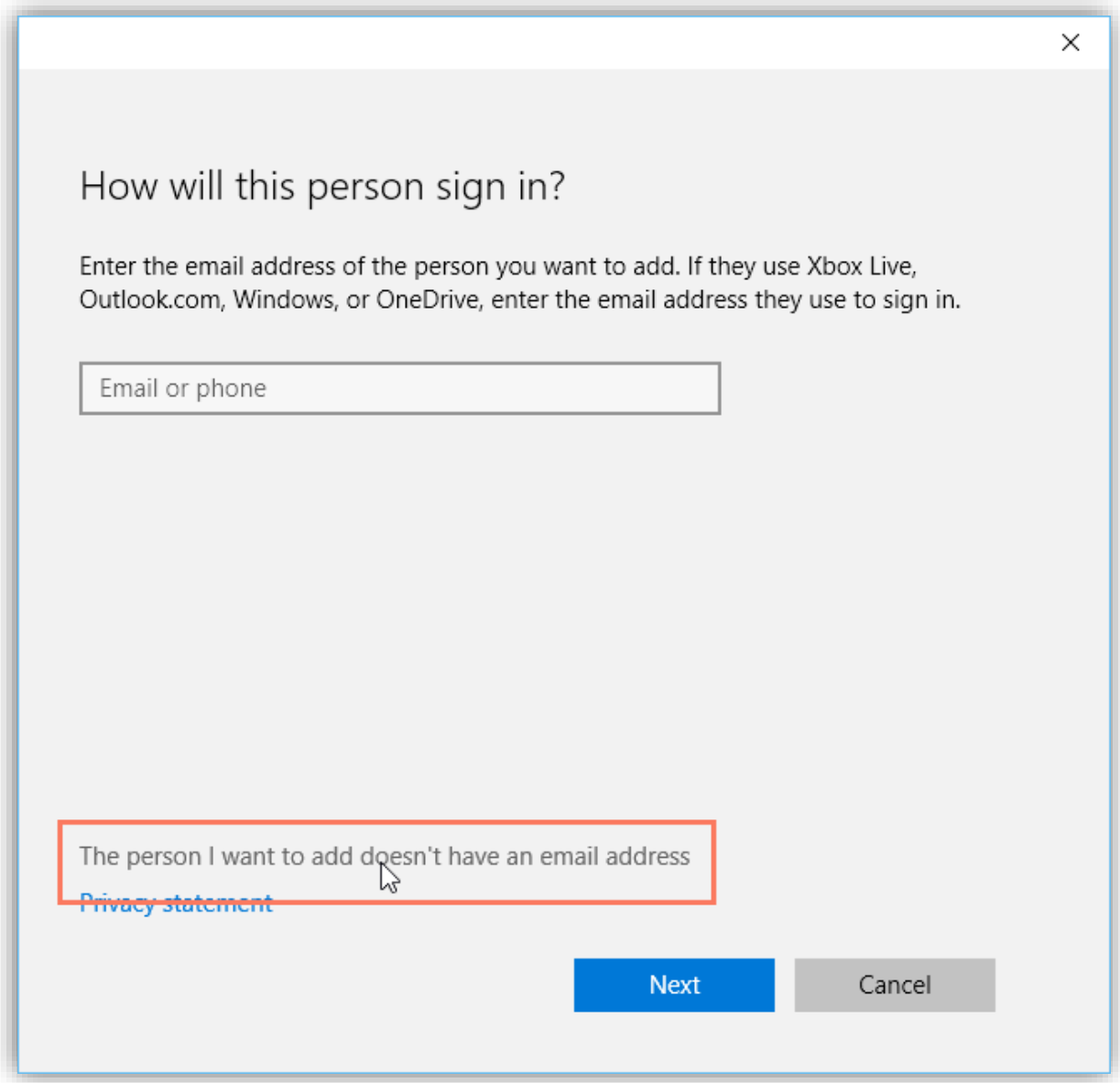
3. إذا كان لدى المستخدم الجديد حساب Microsoft بالفعل ، فأدخل عنوان البريد الإلكتروني المرتبط ، ثم انقر التالي Next.



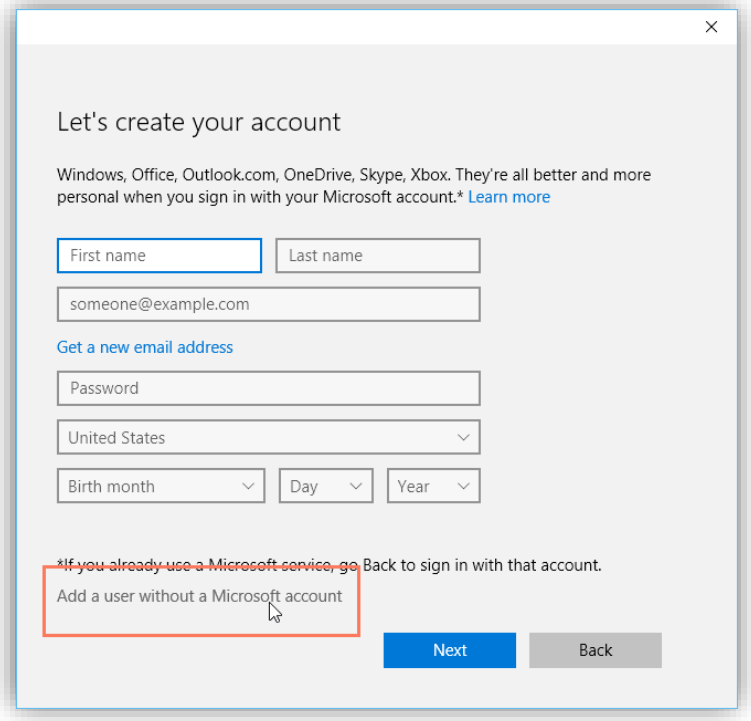
4. يمكن للمستخدم بعد ذلك تسجيل الدخول إلى الكمبيوتر باستخدام معلومات حساب Microsoft الخاص به. لاحظ أنه قد يستغرق الأمر عدة دقائق لتهيئة إعدادات المستخدم عند تسجيل الدخول باستخدام حساب Microsoft لأول مرة.

لإضافة مستخدم محلي جديد (بدون حساب Microsoft):

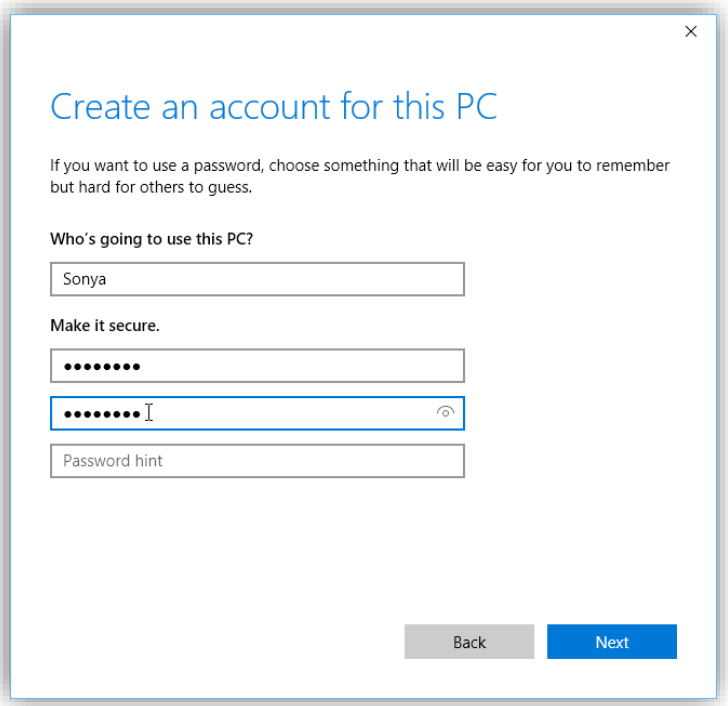
1. نعيد الطريقة السابقة لكن بدلا من ادخال البريد الالكتروني نقوم بإختيار الشخص الذي أريد إضافته ليس لديه عنوان بريد إلكتروني (The person I want to add doesn't have an email address).



2. ستظهر شاشة إنشاء الحساب. إختر Add a User Without a Microsoft Account إضافة مستخدم بدون حساب Microsoft.

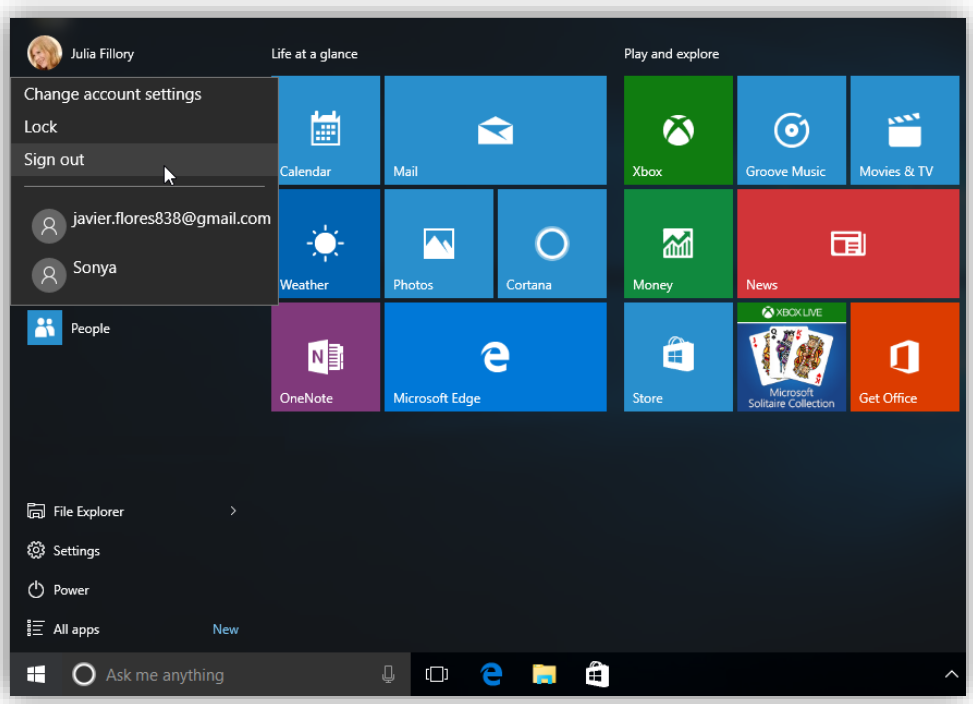


3. أدخل اسم حساب ، ثم اكتب كلمة المرور المطلوبة. من المهم اختيار كلمة مرور قوية — بمعنى آخر ، كلمة مرور يسهل تذكرها ولكن يصعب على الآخرين تخمينها. عند الانتهاء ، انقر فوق التالي Next.

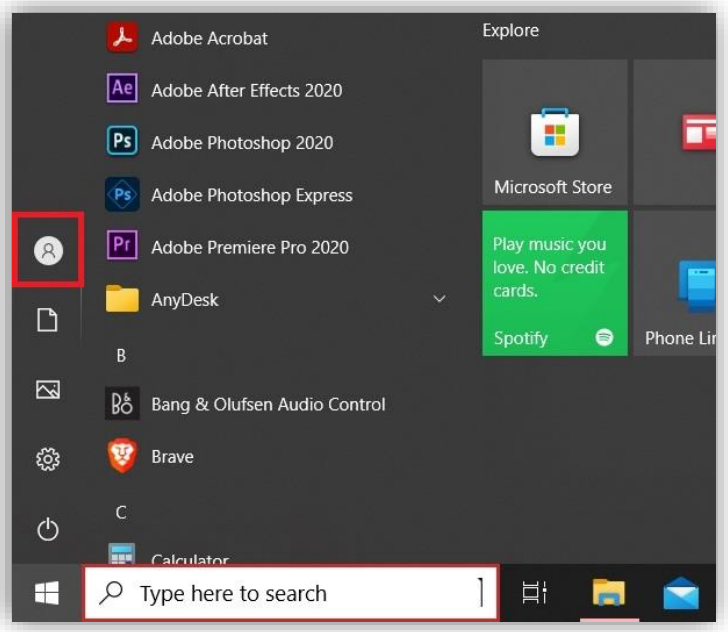


تسجيل الخروج والتبديل بين المستخدمين Signing Out and Switching Users:

إذا انتهيت من استخدام حسابك ، يمكنك تسجيل الخروج. للقيام بذلك ، انقر فوق الزر "ابدأ" Start Button ، وحدد الحساب الحالي Current Account في الزاوية العلوية اليسرى ، ثم اختر "تسجيل الخروج" Sign Out. سيتمكن المستخدمون الآخرون بعد ذلك من تسجيل الدخول من شاشة القفل Lock Screen.



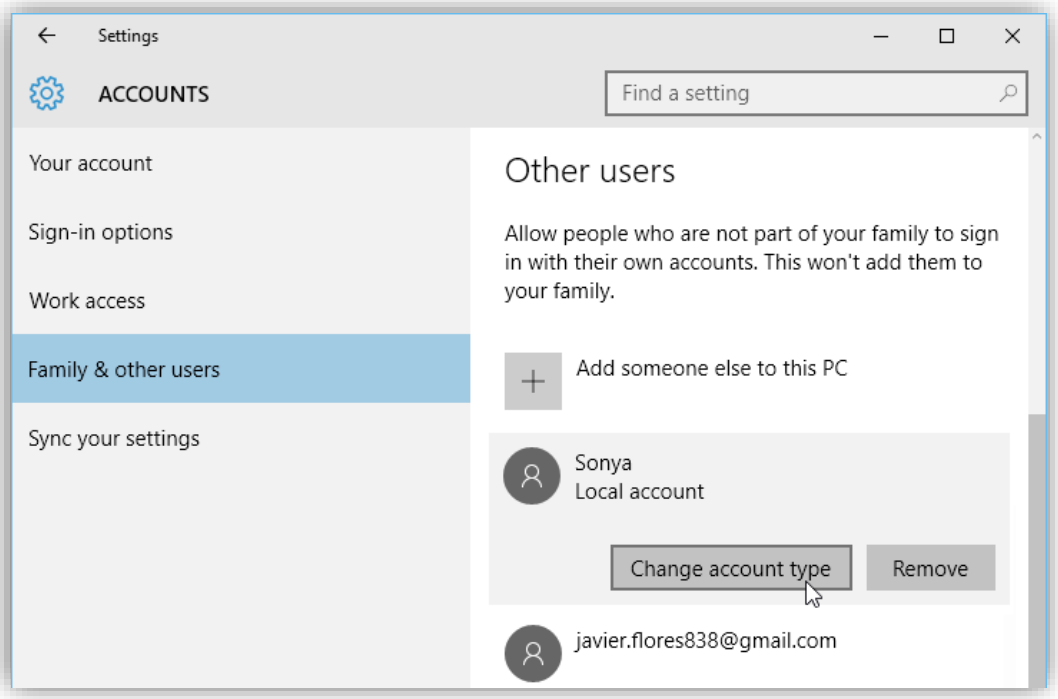
أو عوضا عن ذلك قد تجد المستخدم الحالي في المكان الموضح في الصورة التالية ويعتمد ذلك على اصدار الويندوز.



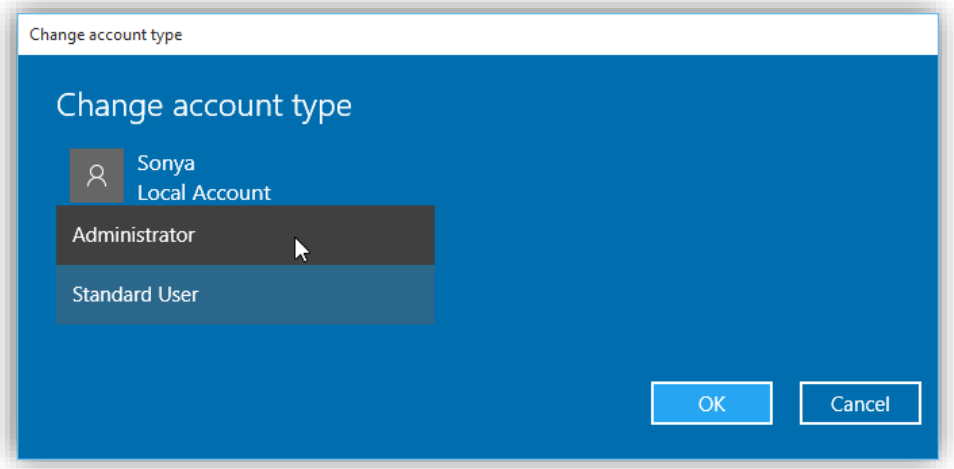
إدارة حسابات المستخدمين Managing User Accounts:

بشكل افتراضي ، يعد حساب المستخدم الذي قمت بإنشائه عند إعداد جهاز الكمبيوتر الخاص بك هو حساب المسؤول (Administrator). يسمح لك حساب المسؤول بإجراء تغييرات عالية المستوى على الكمبيوتر Top-Level Changes ، مثل إضافة مستخدمين جدد أو تعديل إعدادات معينة. يتم تعيين أي مستخدم تضيفه تلقائيًا إلى حساب مستخدم قياسي Standard User ، والذي يلبي الاحتياجات اليومية لمعظم المستخدمين. ربما ستحتاج فقط إلى حساب مسؤول واحد على جهاز كمبيوتر مشترك ، ولكن لديك خيار ترقية أي مستخدم إلى حساب مسؤول إذا كنت تريد ذلك.

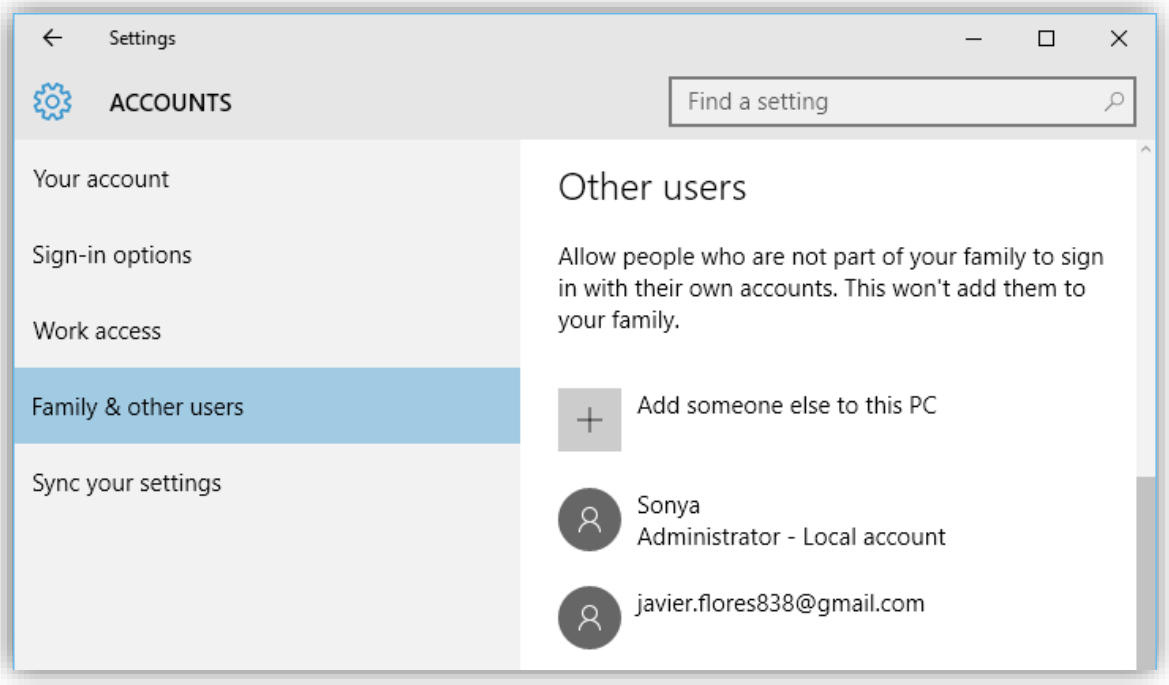
1. من خيارات العائلة والمستخدمين الآخرين Family & Other Users Settings ، إختر المستخدم المطلوب ، ثم انقر فوق تغيير نوع الحساب Change Account Type.



2. إختر الخيار المطلوب من القائمة المنسدلة ، ثم انقر فوق OK "موافق". في هذا المثال ، سنختار المسؤول Administrator.



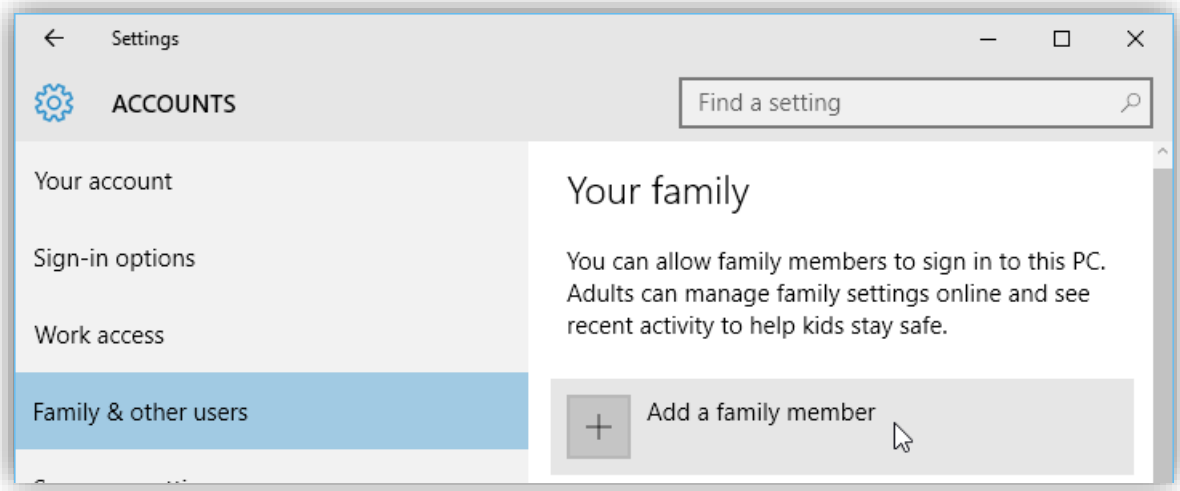
3. سيكون للمستخدم الآن امتيازات إدارية Administrator Privileges.



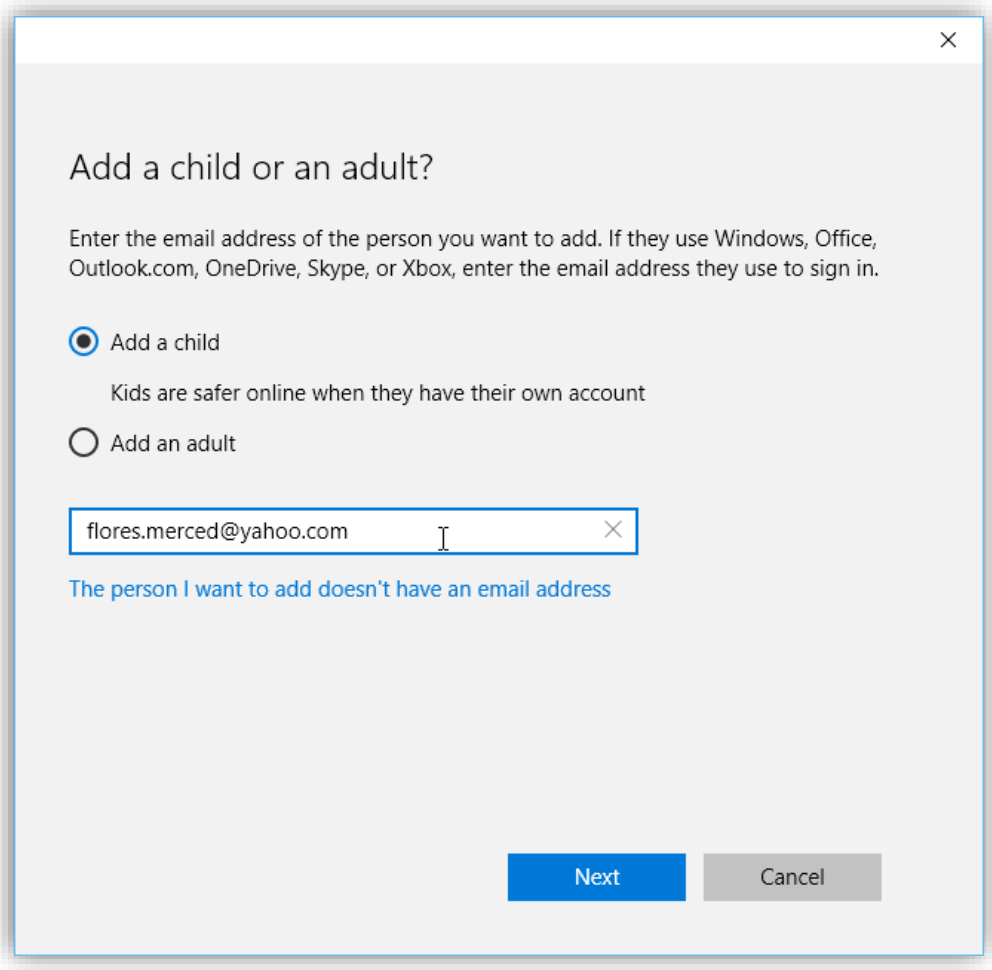
ضبط الرقابة الأبوية Setting Parental Control:

يقدم Windows مجموعة متنوعة من أدوات الرقابة الأبوية التي يمكن أن تساعدك في مراقبة نشاط أطفالك وحمايتهم من المحتوى غير المناسب. على سبيل المثال ، يمكنك تقييد تطبيقات ومواقع ويب معينة أو تحديد مقدار الوقت الذي يمكن أن يقضيه المستخدم على الكمبيوتر. ستحتاج إلى إضافة حساب عائلة لكل مستخدم تريد مراقبته. سيحتاج كل مستخدم أيضًا إلى امتلاك حساب Microsoft ؛ لا يمكنك تمكين الرقابة الأبوية على حساب محلي.

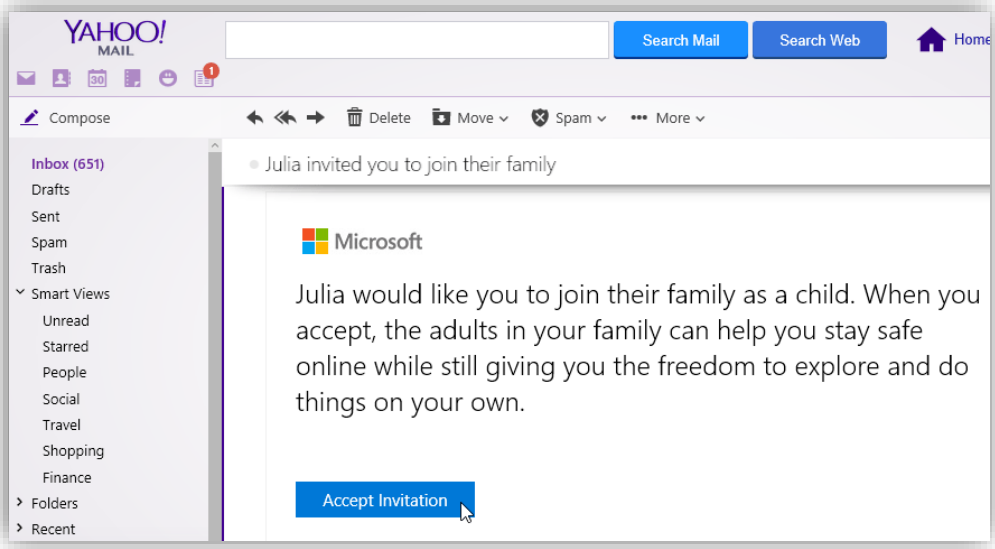
1. من خيارات العائلة والمستخدمين الآخرين Family & Other Users، إختر إضافة فرد من العائلة Add a Family Member.



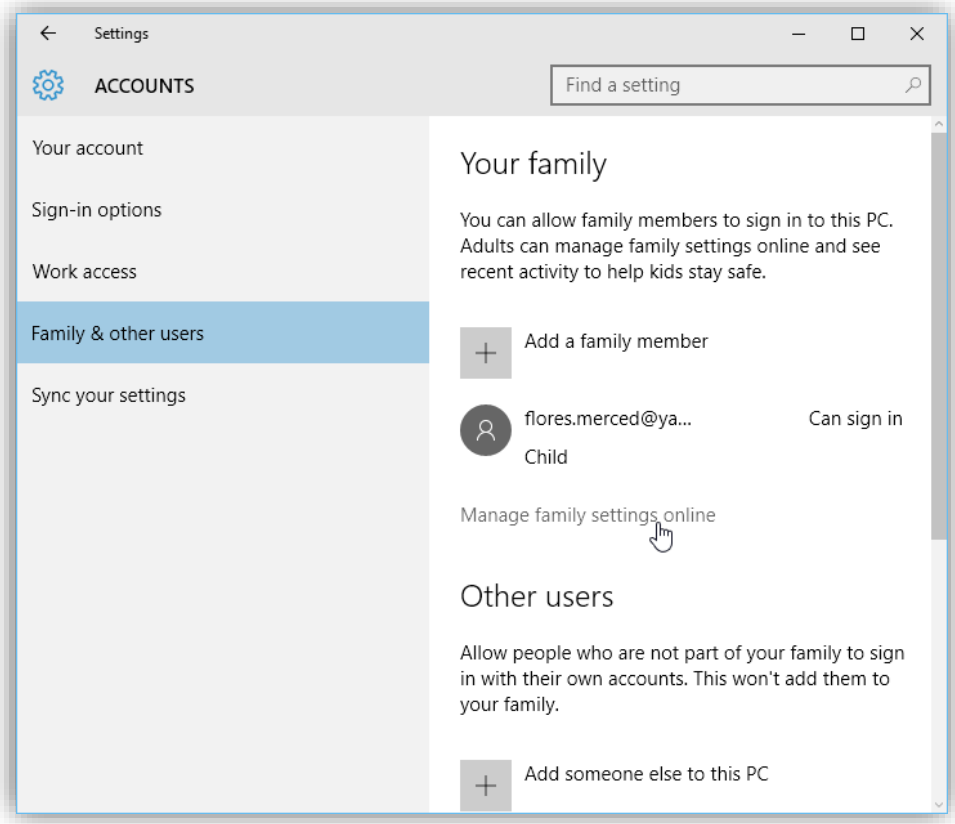
2. إختر Add a Child "إضافة طفل" ، وأدخل عنوان البريد الإلكتروني للمستخدم الجديد ، ثم انقر فوق Next "التالي".



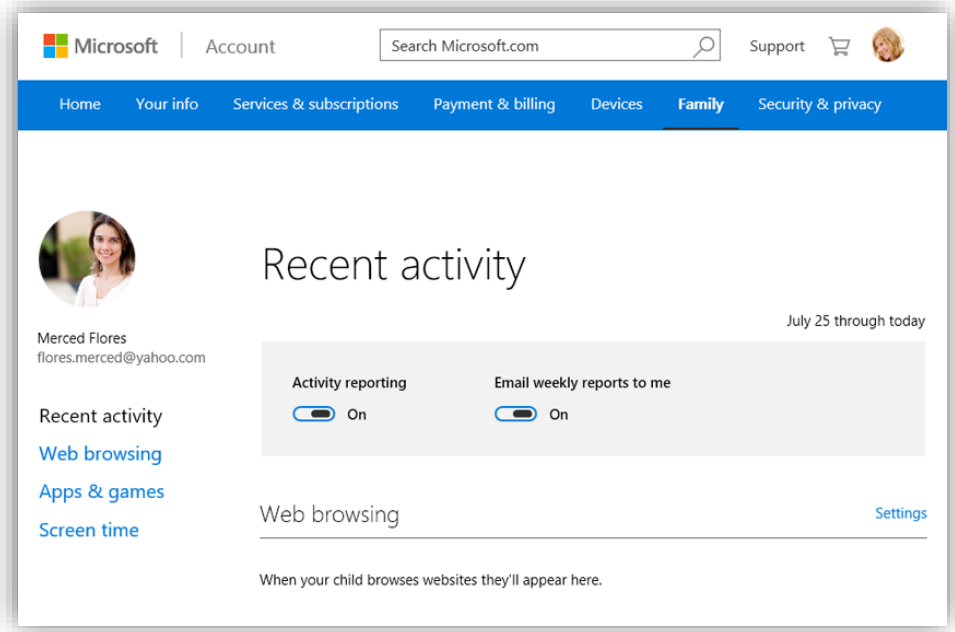
3. سيحتاج العضو الجديد بعد ذلك إلى تأكيد الإضافة إلى مجموعة عائلتك من البريد الوارد الخاص به.



4. بمجرد القيام بذلك ، إختر إدارة إعدادات العائلة عبر الإنترنت Manage Family Settings Online.



5. سيتم فتح صفحة في نافذة متصفح جديدة. من هنا ، حدد المستخدم المطلوب لضبط الرقابة الأبوية.

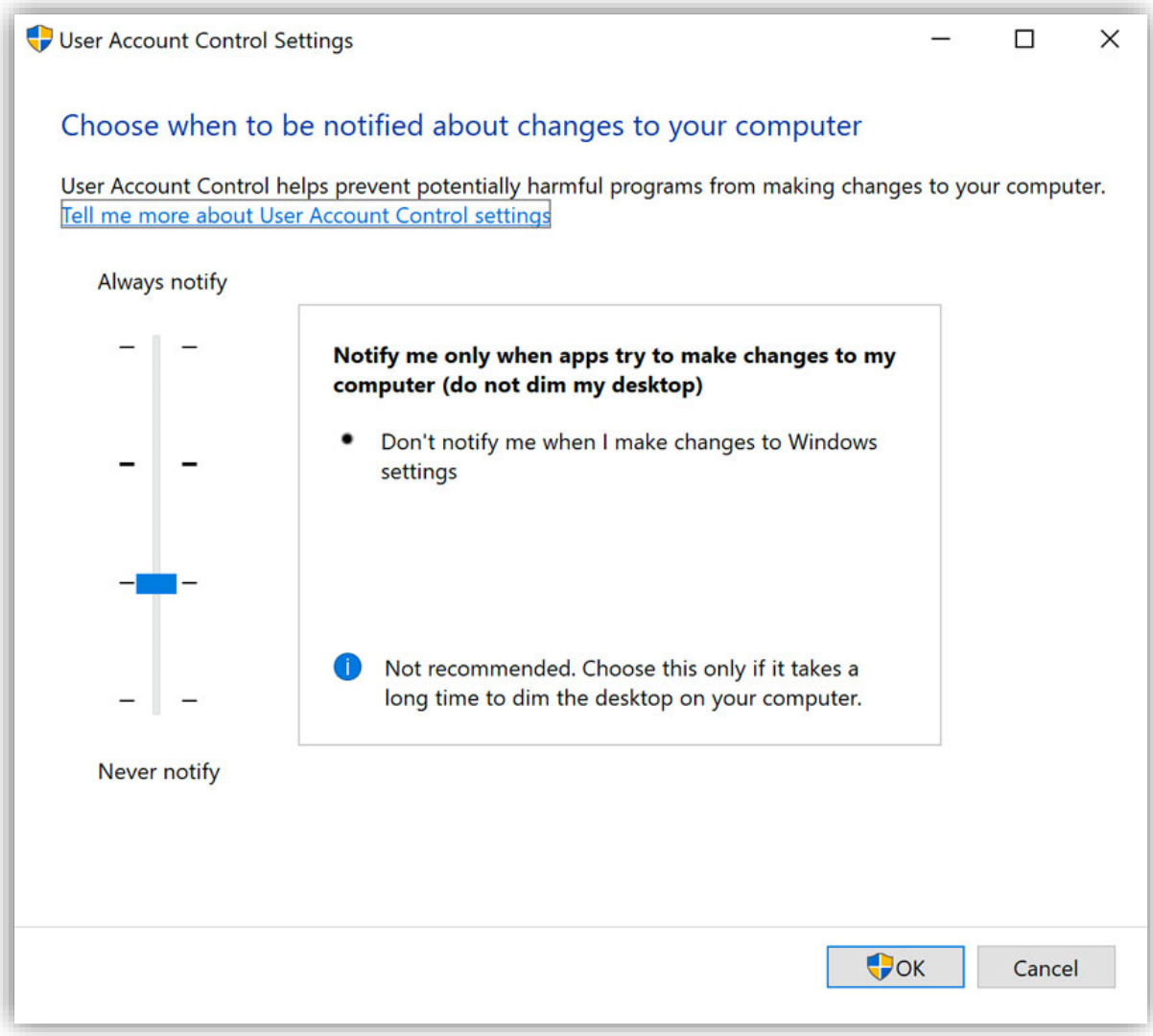


ألأمن والصيانة Security & Maintenance:

يتضمن Windows 10 عددًا من الميزات المضمنة للحفاظ على جهاز الكمبيوتر الخاص بك في مأمن من الفيروسات والبرامج الضارة وغيرها.

التحكم في حساب المستخدم User Account Control:

يحذرك User Account Control (التحكم في حساب المستخدم) عندما يحاول برنامج أو مستخدم تغيير إعدادات جهاز الكمبيوتر الخاص بك. سيتم قفل شاشتك مؤقتًا حتى يتمكن المسؤول Administrator من تأكيد التغييرات. يساعد ذلك في حماية الكمبيوتر من البرامج الضارة والتغييرات العرضية. يتيح لك التحكم في حساب المستخدم أيضًا تحديد عدد المرات التي ستتلقى فيها هذه التحذيرات.

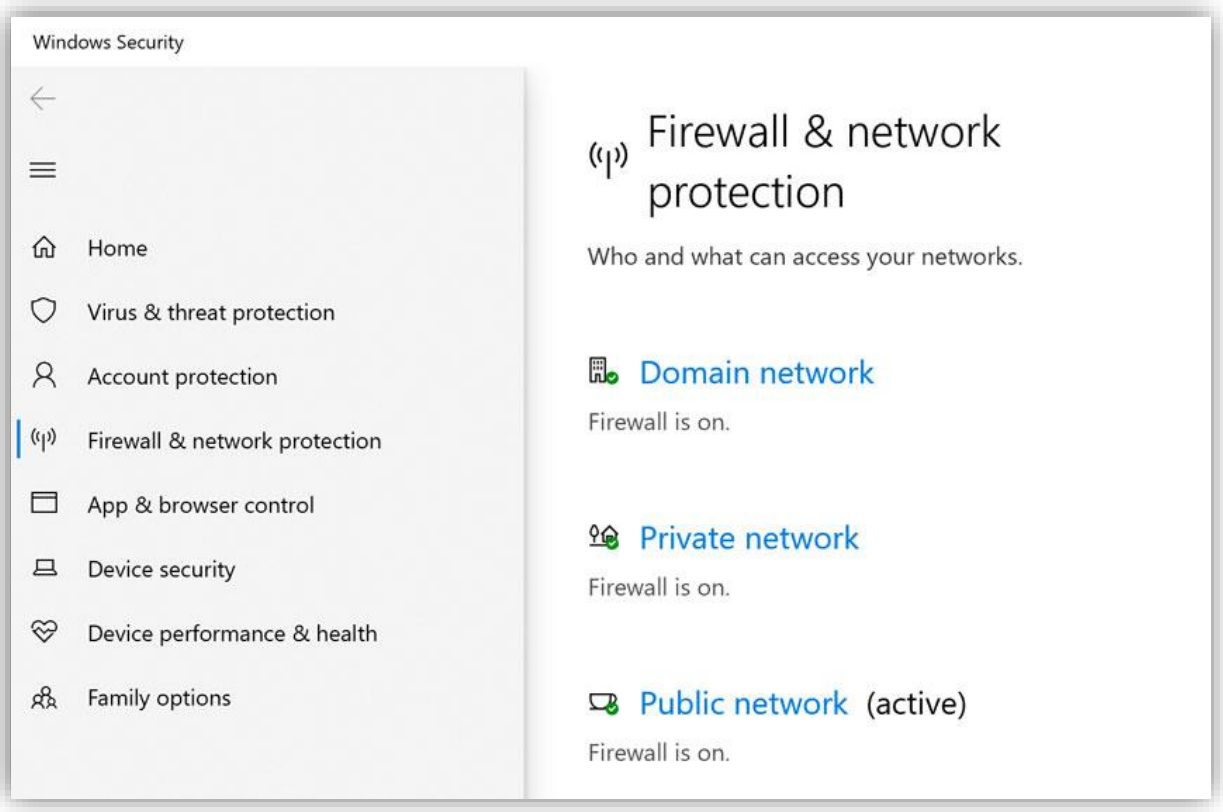


أمنية الويندوز Windows Security:

يوفر Windows Security ، المعروف سابقًا باسم Windows Defender ، الحماية من الفيروسات والبرامج الضارة لجهاز الكمبيوتر الخاص بك. بالإضافة إلى فحص جهاز الكمبيوتر الخاص بك بحثًا عن التطبيقات التي يحتمل أن تكون ضارة ، يوفر Windows Security حماية في الوقت الفعلي Real-Time Protection ، والتحقق من كل ملف أو تطبيق تفتحه دون إبطاء جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

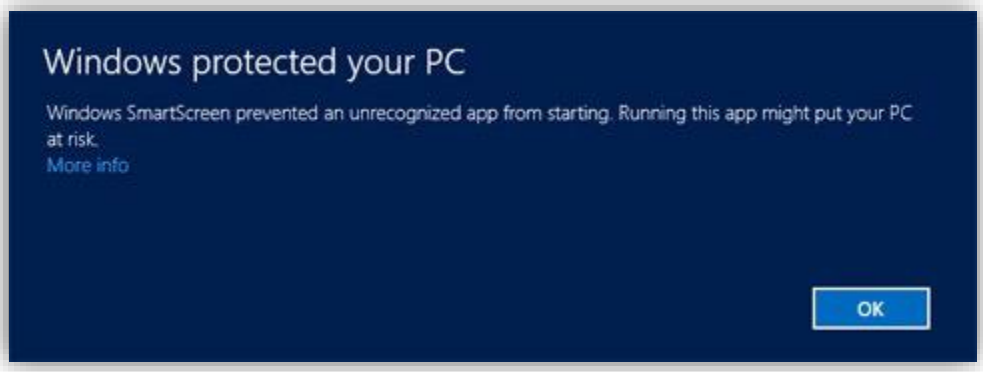
الجدار الناري للويندوز Windows Firewall:

بشكل افتراضي ، يحمي Windows اتصالك بالإنترنت باستخدام جدار حماية Windows. يمنع جدار الحماية الوصول غير المصرح به من الاتصالات الخارجية ويساعد على حماية شبكتك من التهديدات التي قد تضر بجهاز الكمبيوتر الخاص بك.



شاشة ويندوز الذكية Windows SmartScreen:

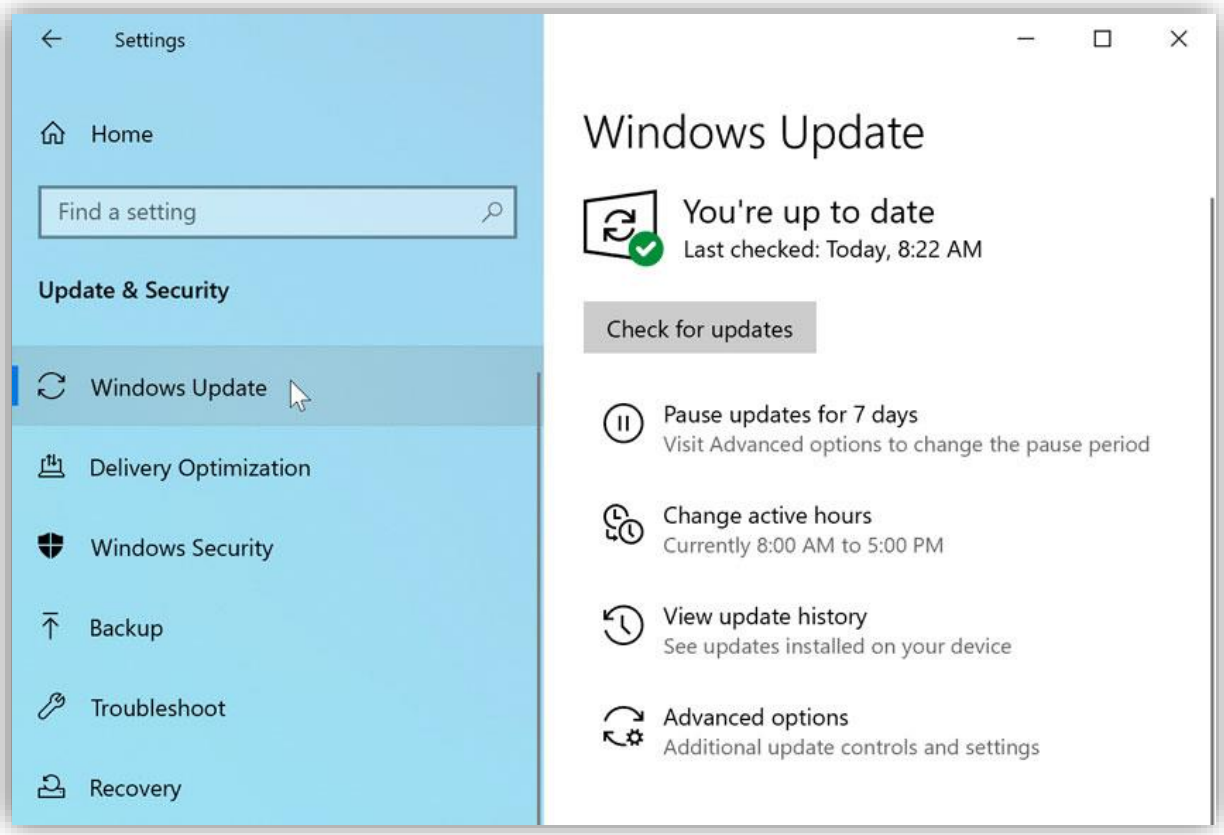
عندما يكتشف جهاز الكمبيوتر الخاص بك تهديدًا أمنيًا من ملف أو تطبيق ، سيقوم Windows SmartScreen بإعلامك بتحذير ملء الشاشة Full-Screen Warning. عندما ترى شاشة التحذير هذه ، يجب أن تختار عدم فتح الملف أو التطبيق ما لم تتمكن من التحقق من أنه لن يؤدي إلى إتلاف جهاز الكمبيوتر الخاص بك.



تحديث الويندوز Updating Windows:

من أجل الحفاظ على جهاز الكمبيوتر الخاص بك آمنًا ، ستوفر Microsoft تلقائيًا تحديثات منتظمة لجهاز الكمبيوتر الخاص بك. يتضمن ذلك تحديثات أمان مهمة ، بالإضافة إلى ميزات جديدة. يمكنك أيضًا البحث عن التحديثات يدويًا واختيار وقت تثبيتها. للقيام بذلك ، افتح تطبيق الإعدادات Settings ، ثم اختر التحديثات والأمان Updates & Security. ثم ، انقر على التحقق من وجود تحديثات Check for Updates.

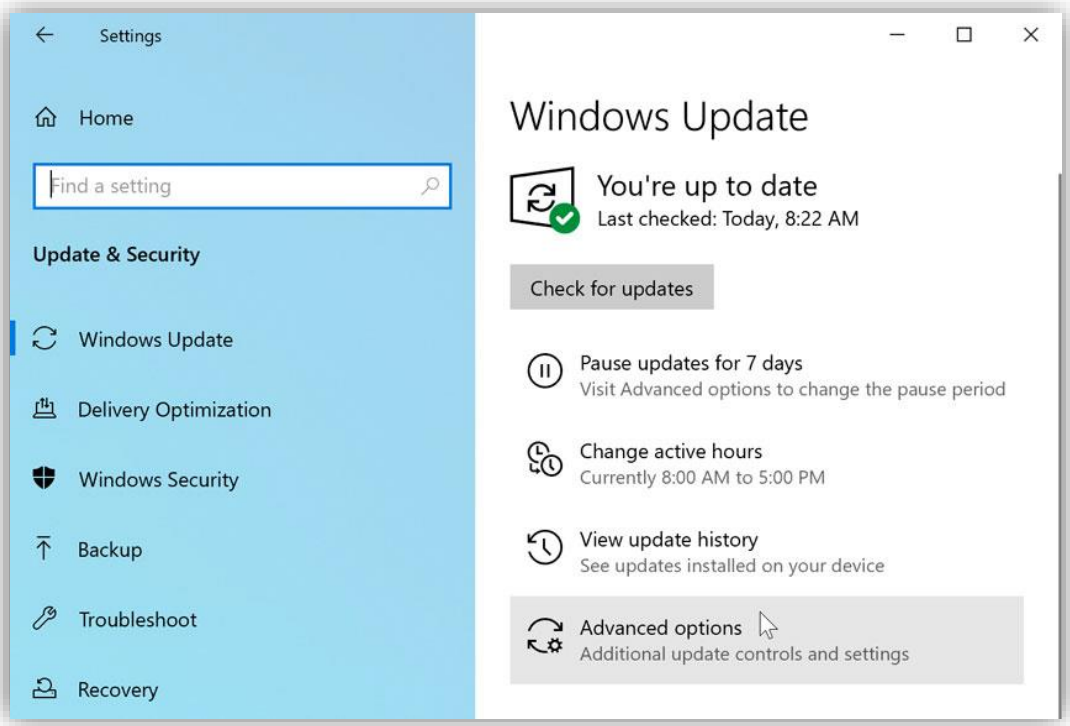
يوصى بإستخدام نسخة أصلية من نظام التشغيل ويندوزلغرض الحصول على تحديثات بشكل مستمر وضمان الأمان العالي للجهاز. حيث تأتي بعض اجهزة الحاسوب مرفقة بنظام تشغيل اصلي عند الشراء وفي حال عدم توفره يمكن شراء النسخة المناسبة لإحتياجات المستخدم بشكل مباشر من المتاجر أو من المتاجر الالكترونية.



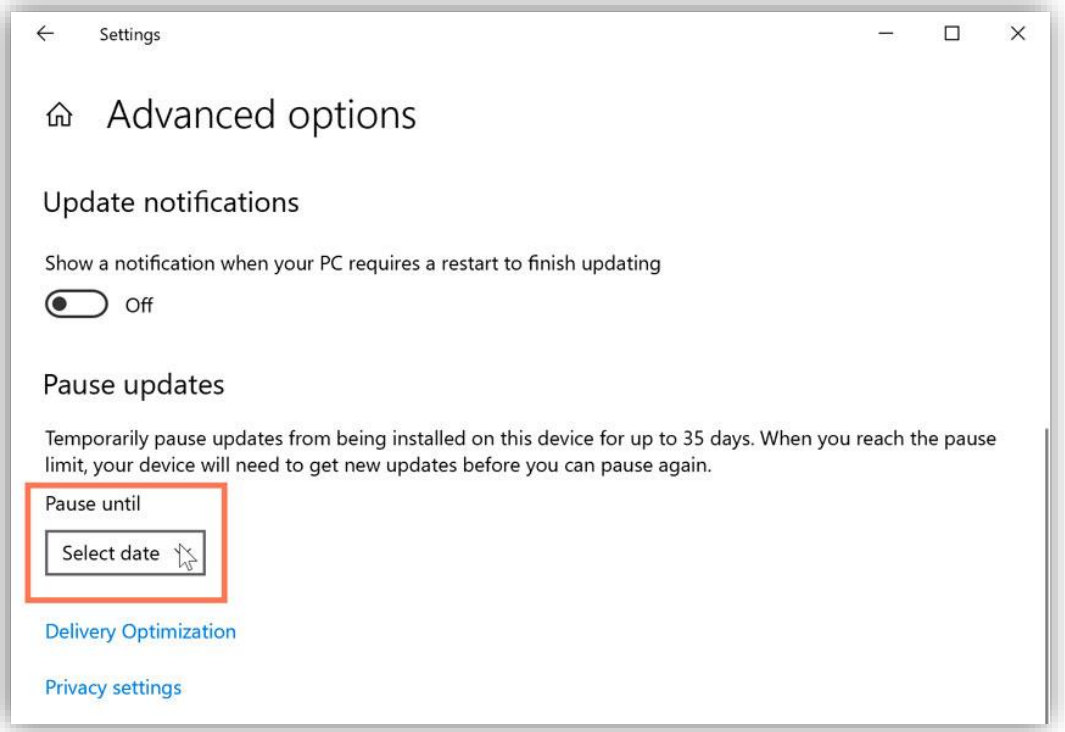
لإيقاف التحديثات مؤقتًا:

في بعض الحالات ، لن تعمل الميزات الجديدة المقدمة في التحديث الجديد بشكل صحيح. إذا كنت تفضل عدم تلقي هذه الميزات على الفور ، فيمكنك إيقافها مؤقتًا. لن يمنع هذا تثبيت التحديثات في النهاية ، لكن هذا يعني أنك لن تتلقاها فور إصدارها. بهذه الطريقة ، إذا كانت هناك أي مشاكل في التحديث المستقبلي ، فمن غير المرجح أن يتأثر جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

1. من إعدادات التحديث والأمان Update & Security Settings ، إختر خيارات متقدمة Advanced Options.



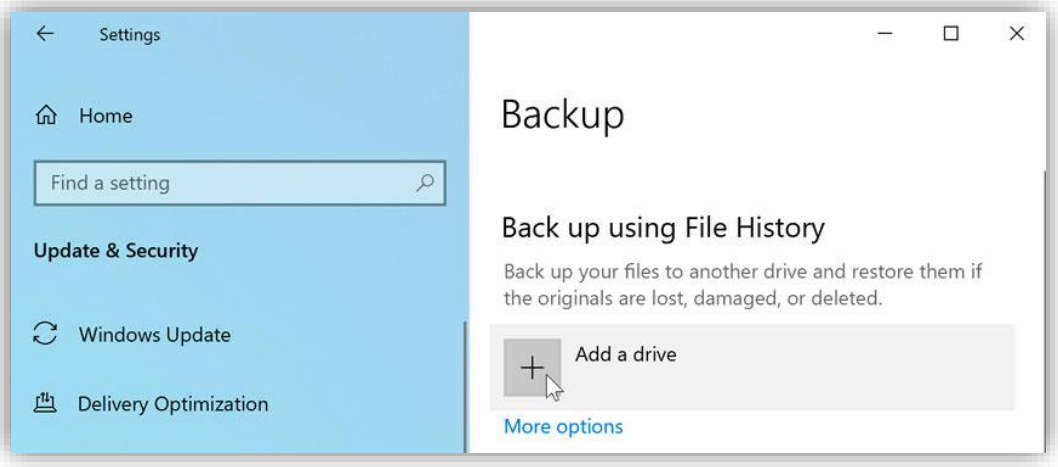
2. انقر فوق القائمة المنسدلة لتحديد تاريخ.



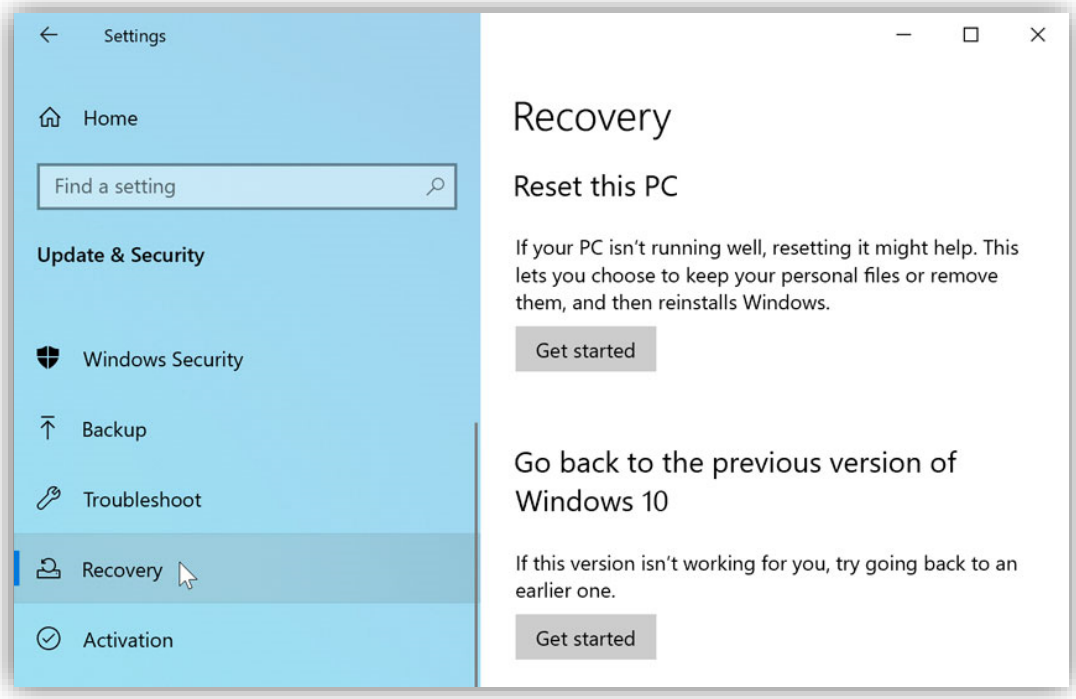
النسخ الاحتياطي والاسترداد Backup and Recovery:

يمكن أن يساعد Windows 10 في حماية ملفاتك من الضياع العرضي عن طريق إنشاء نسخة احتياطية Backup على محرك أقراص ثابت خارجي External Hard Drive. في حالة حدوث أي شيء لجهاز الكمبيوتر الخاص بك ، يمكنك أن تشعر بالراحة مع العلم أن ملفاتك لا تزال آمنة ومأمونة.

للقيام بذلك ، انتقل إلى التحديث والأمان Update & Security في تطبيق الإعدادات Settings ، ثم حدد النسخ الاحتياطي Backup. من هنا ، يمكنك تعيين محرك أقراص ثابت خارجي كقرص نسخ احتياطي — ما عليك سوى إختيار إضافة محرك أقراص Add a Drive للبدء بالعملية.



إذا احتجت في أي وقت إلى استعادة الملفات المفقودة أو إعادة تعيين نسختك من Windows ، فستستخدم الخيارات الموجودة في إعدادات الاسترداد Recovery Settings.



إنشاء الملفات

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

الملف File:

الملف عبارة عن مجموعة مسماة من البيانات المخزنة على جهاز كمبيوتر أو جهاز رقمي. يمكن أن تحتوي الملفات على أنواع مختلفة من المعلومات ، مثل النصوص والصور والصوت والفيديو والبرامج وغيرها. يتم استخدامها لتنظيم البيانات وتخزينها بطريقة منظمة يمكن الوصول إليها والتلاعب بها بسهولة من قبل كل من المستخدمين وتطبيقات البرامج.

عادةً ما يتم تنظيم الملفات داخل الدلائل Directories (المعروفة أيضًا باسم المجلدات Folders) لإنشاء بنية هرمية لتخزين البيانات. لكل ملف اسم فريد داخل دليله ، والذي يسمح للمستخدمين والبرامج بتمييز الملفات المختلفة والوصول إليها.

أنواع الملفات File Types:

يمكن أن يكون للملفات تنسيقات أو انواع مختلفة Formats ، اعتمادًا على نوع البيانات التي تحتوي عليها والبرامج المستخدمة في إنشائها أو تفسيرها. على سبيل المثال:

1. الملفات النصية Text Files: تحتوي على أحرف نصية عادية وغالبًا ما تُستخدم لتخزين المستندات والتعليمات البرمجية وملفات التكوين والمعلومات النصية الأخرى. تتضمن الأمثلة ملفات .txt و .csv و. xml.

2. ملفات الصور Image Files: تحتوي على بيانات مرئية وتستخدم لتخزين الصور والرسومات والصور الفوتوغرافية. تتضمن الأمثلة ملفات .jpg و .png و .gif.

3. ملفات الصوت Audio Files: قم بتخزين بيانات الصوت واستخدامها للموسيقى والتسجيلات الصوتية والمحتويات الصوتية الأخرى. تتضمن الأمثلة ملفات .mp3 و .wav و .flac.

4. ملفات الفيديو Video Files: تقوم بتخزين المحتوى المرئي المتحرك وتستخدم للأفلام ومقاطع الفيديو والعروض التقديمية للوسائط المتعددة Multimedia. تتضمن الأمثلة ملفات .mp4 و .avi و. mkv.

5. ملفات البرامج Program Files: تحتوي على تعليمات برمجية قابلة للتنفيذ يمكن تشغيلها بواسطة نظام تشغيل الكمبيوتر. تستخدم هذه الملفات لتشغيل تطبيقات البرامج. تتضمن الأمثلة ملفات. exe (Windows قابل للتنفيذ) وملفات .app (تطبيق macOS).

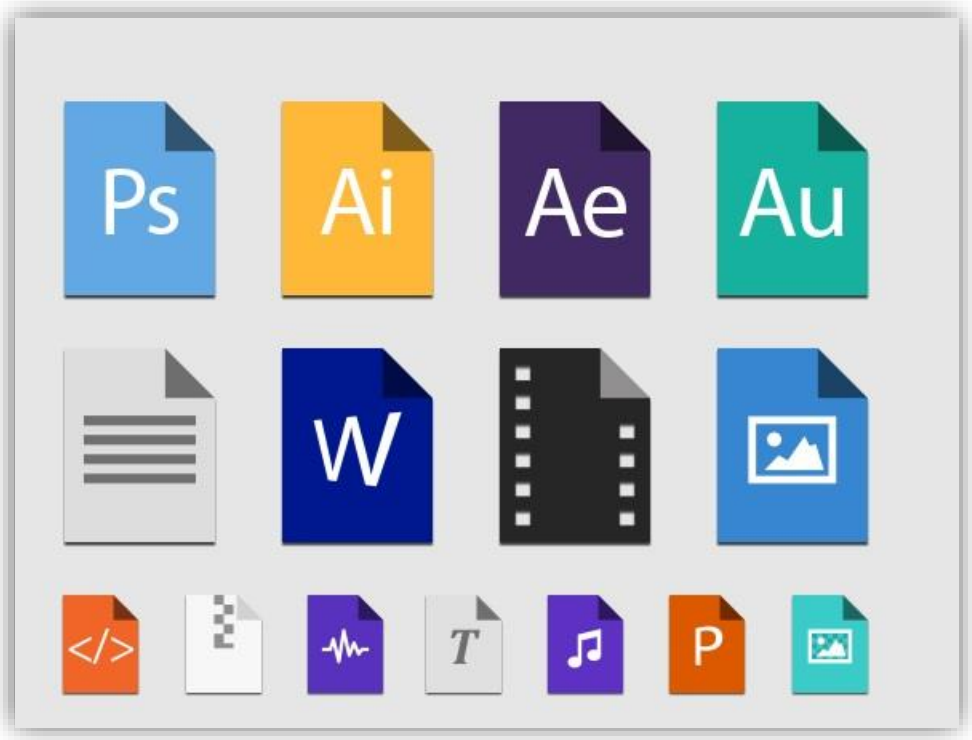
6. ملفات الأرشفة Archive Files: تحتوي على بيانات مضغوطة Compressed أو مجمعة Bundled ، وغالبًا ما تستخدم لتخزين ملفات ومجلدات متعددة في ملف واحد لتسهيل التوزيع أو التخزين. تتضمن الأمثلة ملفات .zip و .tar.gz و .rar.

يعد مفهوم الملفات أمرًا أساسيًا لكيفية تخزين أجهزة الكمبيوتر وتنظيم البيانات ، وتمكين المستخدمين من إدارة المعلومات والعمل مع أنواع مختلفة من المحتوى باستخدام تطبيقات البرامج المناسبة.

س: أين تخزن الملفات؟

ج/ يمكن أن تخزن البيانات على محركات الاقراص من نوع SSD أو HDD بالاضافة الى امكانية خزنها على ذاكرة خارجية مثل فلاش Flash Drive او غيرها. كما يتمن خزنها بشكل مؤقت في الـ RAM اثناء استخدامها من قبل نظام التشغيل أو احد البرامج.

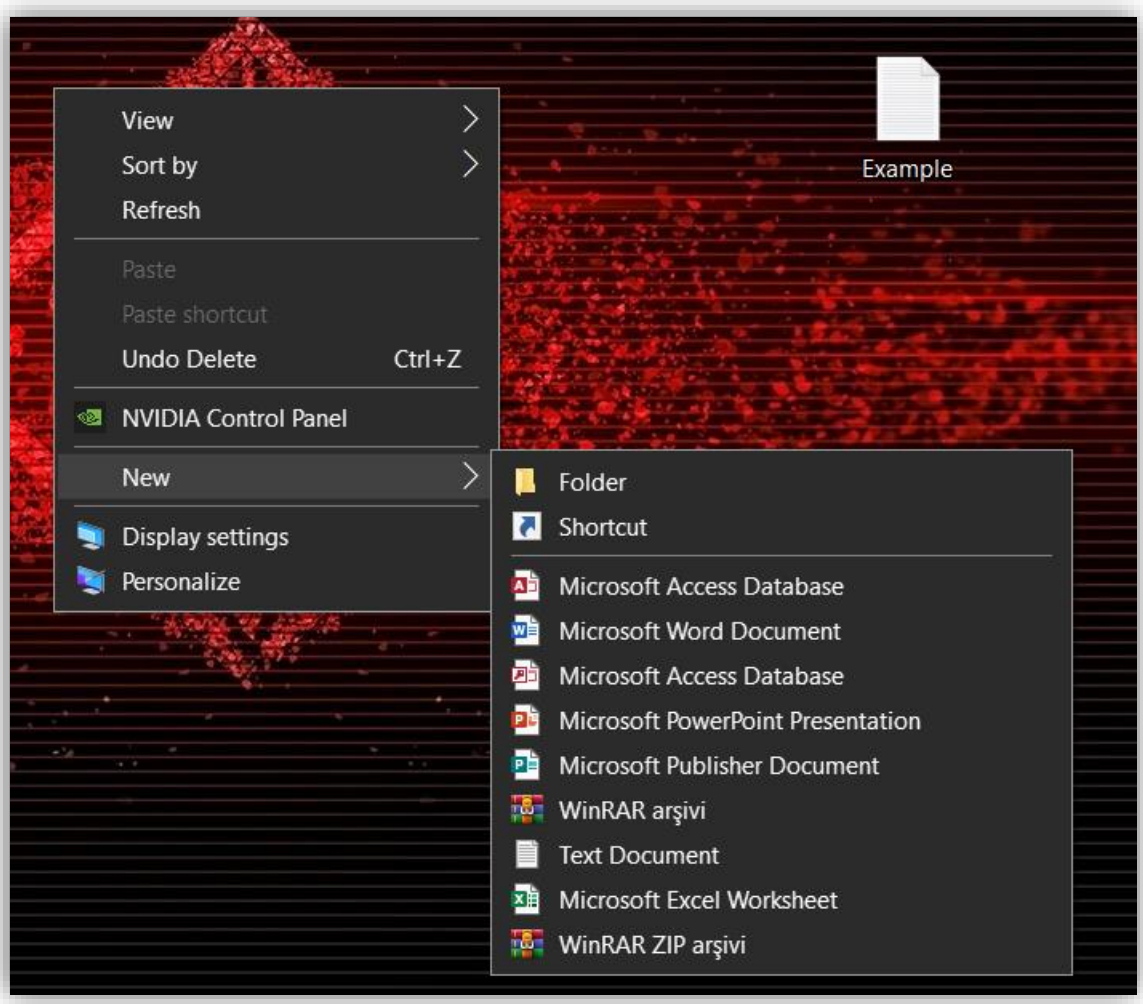
أمثلة على اشكال الايقونات للملفات المختلفة:



إنشاء الملفات والمجلدات:

يعد إنشاء الملفات على جهاز الكمبيوتر مهمة أساسية يمكن إنجازها باستخدام طرق مختلفة اعتمادًا على نظام التشغيل الذي تستخدمه. فيما يلي الخطوات العامة لإنشاء ملفات على نظام تشغيل ويندوز:

- باستخدام مستكشف الملفات:
  1. افتح مستكشف الملفات File Explorer (مفتاح Windows + E).
  2. انتقل إلى الموقع الذي تريد إنشاء الملف فيه (على سبيل المثال ، مجلد Folder أو سطح المكتب Desktop).
  3. انقر بزر الماوس الأيمن في الموقع المطلوب ، وحوم الماوس فوق "New" ، وحدد نوع الملف الذي تريد إنشاءه (على سبيل المثال ، مستند نصي Text File ، مجلد Folder).
  4. أعد تسمية الملف إلى الاسم الذي تريده واضغط على Enter.
- استخدام قائمة سياق سطح المكتب:
  1. انقر بزر الماوس الأيمن على سطح المكتب.
  2. مرر مؤشر الماوس فوق "New" وحدد نوع الملف الذي تريد إنشاءه.
  3. أعد تسمية الملف واضغط على Enter.

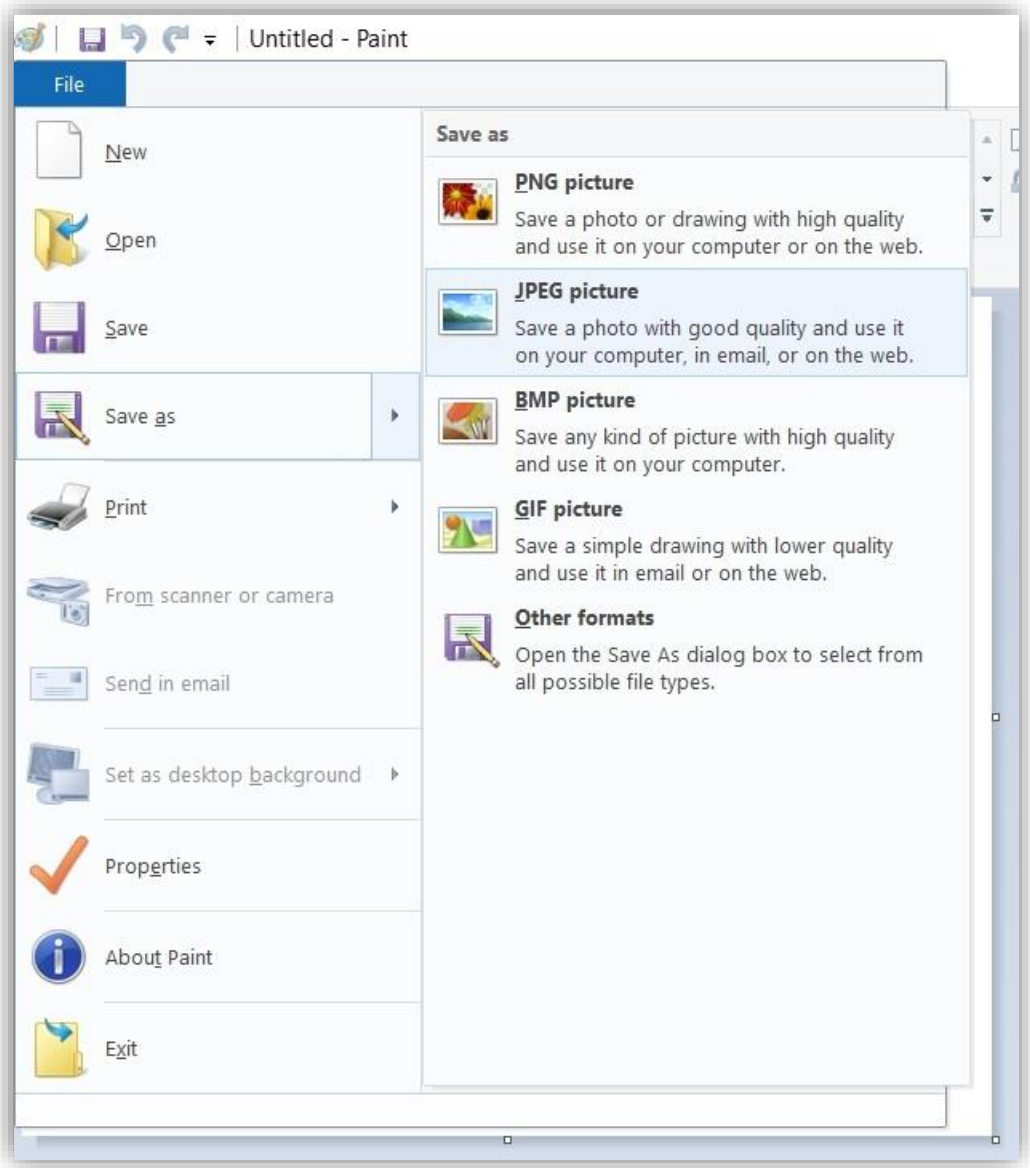


بهذه الطريقة يمكن انشاء مستندات Folders أو ملفات خاصة بمايكروسوفت اوفس مثل Access و Word و Excel وغيرها ، بالاضافة الى ملفات ارشيف WinRAR في حال وجوده في جهاز الحاسوب أو بعض انواع الملفات الاخرى

إنشاء ملفات الصور:

يمكن استخدام برامج متخصصة مثل برنامج الرسم Paint أو برنامج ادوبي فوتوشوب Adobe Photoshop لإنشاء أو تعديل صور موجودة مسبقا. لأستخدام برنامج الرسم نقوم بالتالي:

1. نقوم بفتح برنامج الرسم Paint
2. نرسم او نقوم بتعديل الصورة المراد العمل عليها
3. نضغط على كلمة File في الشريط الاعلى
4. نختار Save اذا كنا نريد حفظ الصورة بنفس الاسم الاصلي ، أي ابقاء النسخة الجديدة من الصورة فقط. أو نضغط Save As اذا كنا نريد حفظ نسخة اخرى مع الابقاء على الاصلية واعطاء اسم جديد للصورة الجديدة.
5. عند وضع مؤشر الماوس على Save As ستظهر خيارات انواع الملفات اللتي يمكن حفظها مثل BMP و JPG و PNG



الخزن والاسترجاع

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

الخزن Storage:

يشير تخزين الكمبيوتر إلى التكنولوجيا والمكونات المستخدمة لتخزين البيانات على جهاز كمبيوتر أو جهاز رقمي. يوفر وسيلة للاحتفاظ بالمعلومات واستردادها حتى عند إيقاف تشغيل الكمبيوتر. يعد تخزين الكمبيوتر ضروريًا لحفظ الملفات والبرامج وبيانات نظام التشغيل. هناك نوعان رئيسيان من تخزين الكمبيوتر: التخزين الأساسي (المعروف أيضًا باسم الذاكرة Memory) والتخزين الثانوي.

1 .التخزين الأساسي Primary (الذاكرة):

التخزين الأساسي ، الذي يشار إليه غالبًا باسم "الذاكرة" ، هو المنطقة التي يتم فيها تخزين البرامج والبيانات النشطة للكمبيوتر مؤقتًا أثناء استخدام الكمبيوتر. يتفاعل مباشرة مع وحدة المعالجة المركزية ولديه سرعة وصول إلى البيانات أسرع بكثير مقارنة بالتخزين الثانوي. هناك نوعان أساسيان من الذاكرة:

- ذاكرة الوصول العشوائي (RAM): ذاكرة الوصول العشوائي هي ذاكرة متقلبة تحتوي على البيانات التي تستخدمها وحدة المعالجة المركزية حاليًا أو تعالجها. يسمح بالوصول السريع إلى البيانات ومعالجتها. تُفقد محتويات ذاكرة الوصول العشوائي عند إيقاف تشغيل الكمبيوتر أو إعادة تشغيله.
- ذاكرة التخزين المؤقت (Cache): ذاكرة التخزين المؤقت هي ذاكرة أصغر وعالية السرعة تخزن البيانات والتعليمات التي يتم الوصول إليها بشكل متكرر. يساعد في تحسين أداء وحدة المعالجة المركزية عن طريق تقليل الوقت اللازم للوصول إلى البيانات من الذاكرة الرئيسية البطيئة (RAM) .

2 .التخزين الثانوي Secondary:

يشير التخزين الثانوي إلى أجهزة التخزين غير المتطايرة المستخدمة لتخزين البيانات على المدى الطويل. بخلاف التخزين الأساسي ، يتم الاحتفاظ بالبيانات الموجودة على التخزين الثانوي حتى عند إيقاف تشغيل الكمبيوتر. تشمل الأنواع الشائعة لأجهزة التخزين الثانوية محركات الأقراص الثابتة (HDD) ومحركات الأقراص ذات الحالة الصلبة (SSD) ومحركات الأقراص الضوئية / CD / DVD) (Blu-rayومحركات أقراص USB المحمولة.

لاستخدام التخزين الثانوي بشكل فعال ، عادة ما تتبع الخطوات التالية:

1. إدارة الملفات: تنظيم ملفاتك وبياناتك في مجلدات وأدلة. يساعدك هذا في تحديد موقع بياناتك وإدارتها بشكل أكثر كفاءة.
2. حفظ الملفات وتخزينها: عند إنشاء ملفات أو تحريرها باستخدام تطبيقات (مثل معالجات النصوص أو برامج تحرير الصور أو جداول البيانات) ، يمكنك حفظها في مواقع محددة على وحدة التخزين الثانوية. توفر معظم التطبيقات خيار Save "حفظ" أو Save As "حفظ باسم" حيث يمكنك اختيار الموقع واسم الملف لملفك.
3. نسخ الملفات ونقلها: يمكنك نسخ الملفات أو نقلها بين المجلدات المختلفة أو أجهزة التخزين. هذا مفيد للنسخ الاحتياطية أو تنظيم البيانات أو نقل الملفات إلى أجهزة كمبيوتر أخرى.
4. النسخ الاحتياطي والاسترداد: قم بعمل نسخة احتياطية من الملفات المهمة بانتظام لمنع فقدان البيانات في حالة فشل الأجهزة أو التلف أو الحذف العرضي. يمكنك استخدام محركات الأقراص الصلبة الخارجية أو خدمات التخزين السحابية Cloud Storage أو برامج النسخ الاحتياطي لهذا الغرض.
5. حذف البيانات وإدارة المساحة: قم بتنظيف مساحة التخزين بشكل دوري عن طريق حذف الملفات والبرامج غير الضرورية. يساعد هذا في تحرير مساحة للبيانات الجديدة.

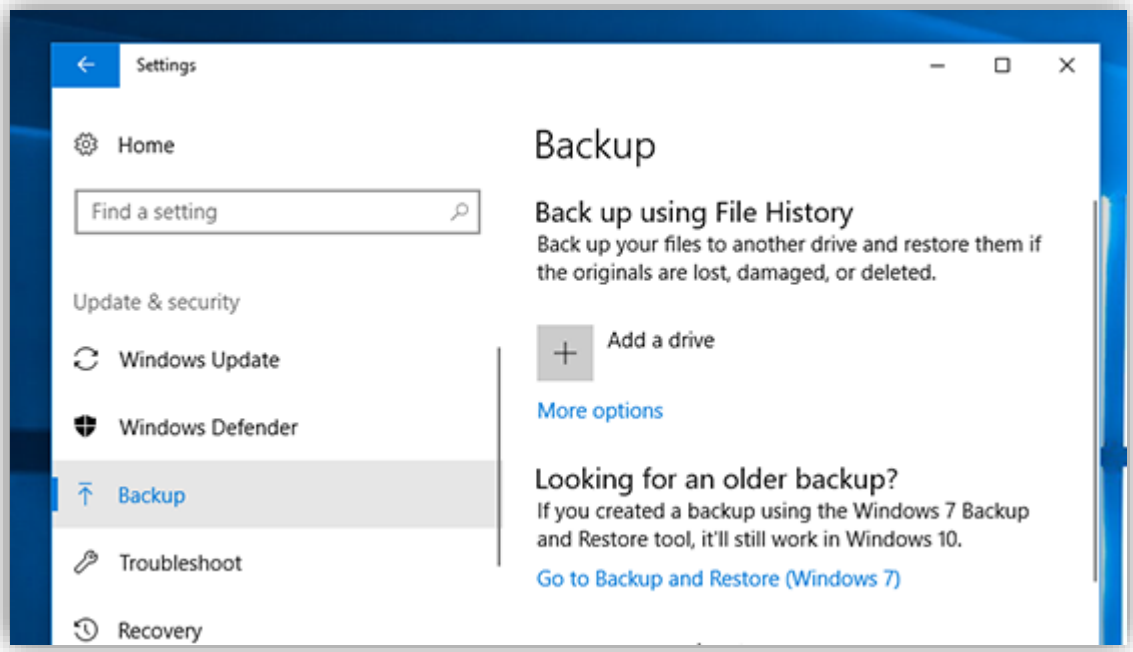
6. تثبيت البرامج: عند تثبيت تطبيقات البرامج أو الألعاب ، فإنك تختار عادةً موقعًا على وحدة التخزين الثانوية الخاصة بك حيث سيتم تثبيت البرنامج. عادةً ما يتم تخزين نظام التشغيل والتطبيقات نفسها على وحدة التخزين الأساسية SSD أو HDD.

تذكر أن إدارة التخزين الفعالة تتضمن الموازنة بين الحاجة إلى الوصول السريع والحاجة إلى الحفاظ على البيانات. توفر الأنواع المختلفة من أجهزة التخزين مقايضات متفاوتة بين السرعة والسعة والتكلفة.

عمل نسخة احتياطية في ويندوز 10:

استخدم File History للنسخ الاحتياطي إلى محرك أقراص خارجي أو موقع شبكة.

إضغط Start ثم إختر Settings ثم Update & Security ثم إختر Backup بعدها إضغط Add a Drive ، ثم اختر محرك أقراص خارجيًا أو موقعًا على الشبكة لنسخك الاحتياطية.

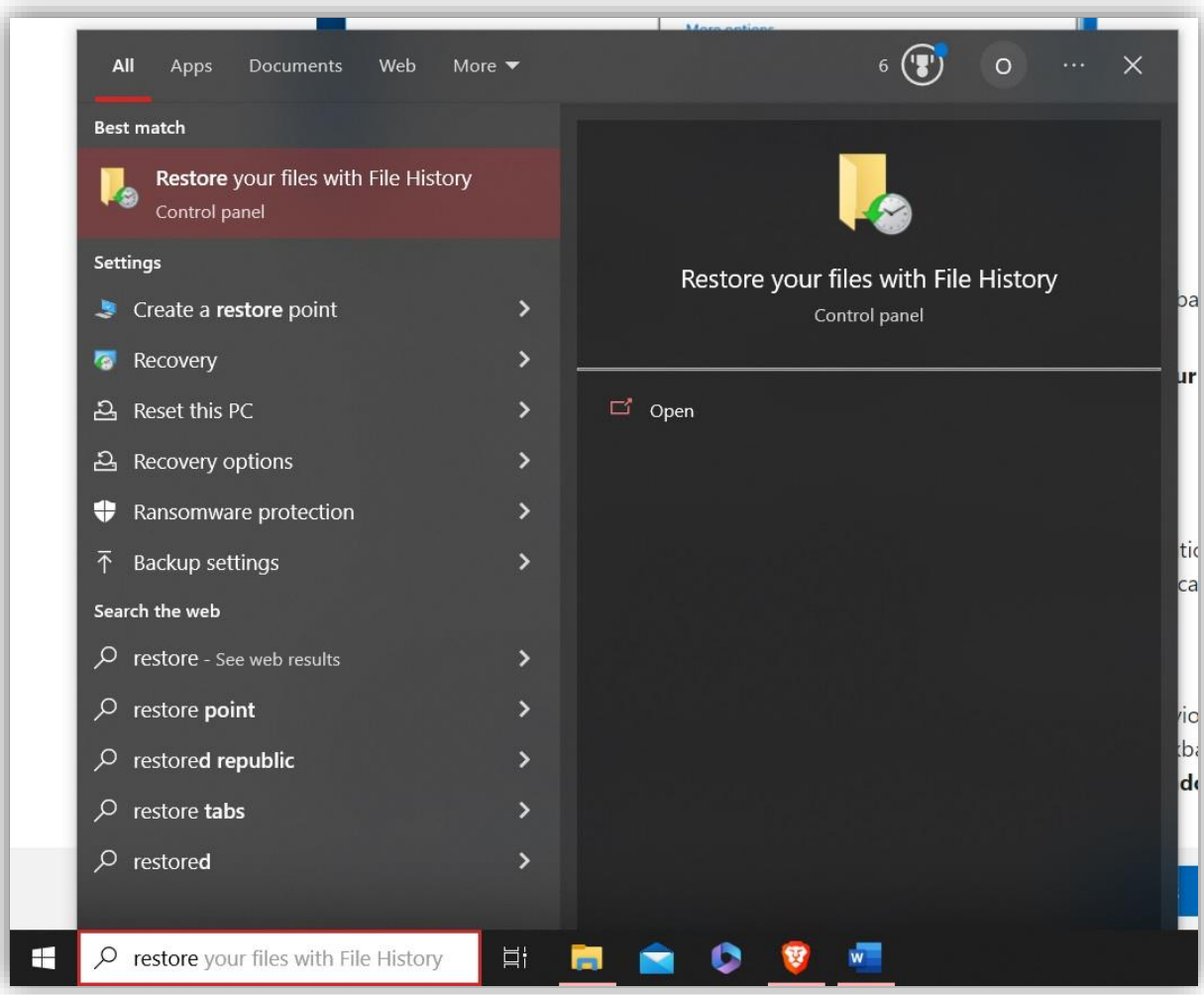


يمكن ايضا عمل نسخة احتياطية على OneDrive في حال توفر أشتراك ويعتبر هذا من انواع الخزن السحابي Cloud Storage الذي تدعمه شركة مايكروسوفت.

استعادة الملفات من النسخة الاحتياطية:

إذا فقدت ملفًا أو مجلدًا مهمًا قمت بنسخه احتياطيًا ، فإليك كيفية استعادته:

1. في مربع البحث Search Box على شريط المهام Taskbar ، اكتب Restore Files ، ثم إختر Restore your files with file history.
2. ابحث عن الملف الذي تريده ، ثم استخدم الأسهم لرؤية جميع إصداراته.
3. عندما تجد الإصدار الذي تريده ، إختر Restore لحفظه في موقعه الأصلي. أو لحفظه في مكان مختلف انقر بزر الماوس الأيمن فوق Restore ، وحدد Restore To ، ثم اختر موقعًا جديدًا.



كما يمكن ببساطة ربط هارد خارجي الى منفذ USB والقيام بعمليه Copy / Paste من الحاسوب الى الهارد الخارجي واسترداده بعكس العملية عند الحاجة.

الخزن السحابي Cloud Storage:

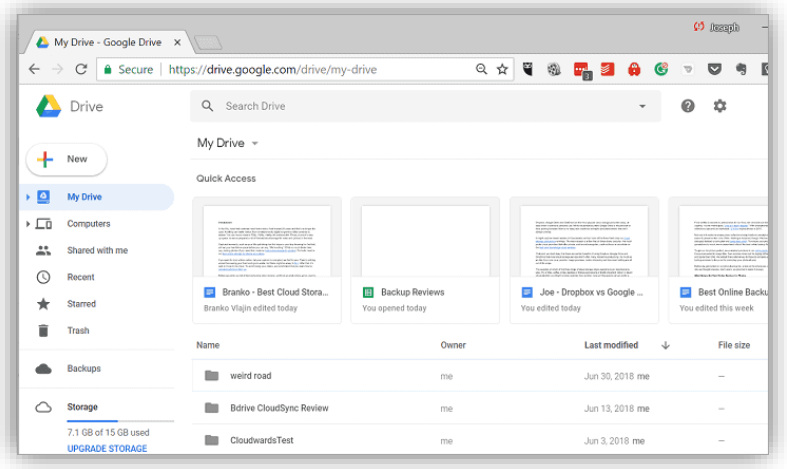
يشير التخزين السحابي إلى خدمة تتيح لك تخزين بياناتك والوصول إليها ، مثل الملفات والمستندات والصور ومقاطع الفيديو وغير ذلك ، عبر الإنترنت على الخوادم البعيدة Servers التي يحتفظ بها موفر التخزين السحابي Cloud Storage Provider. بدلاً من تخزين بياناتك على جهاز تخزين مادي مثل محرك الأقراص الثابتة أو محرك أقراص فلاش ، يمكّنك التخزين السحابي من تخزين ملفاتك وإدارتها عبر الإنترنت ، مما يمنحك المرونة للوصول إليها من مختلف الأجهزة المتصلة بالإنترنت.

تقدم خدمات التخزين السحابي العديد من المزايا:

1. إمكانية الوصول Accessibility: يمكنك الوصول إلى ملفاتك من أي مكان متصل بالإنترنت. هذا مفيد بشكل خاص للأشخاص الذين يستخدمون أجهزة متعددة ، مثل أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية.
2. الملاءمة Convenience: يلغي التخزين السحابي الحاجة إلى حمل أجهزة التخزين المادية ونقل الملفات يدويًا بين الأجهزة. يمكنك ببساطة تحميل وتنزيل الملفات حسب الحاجة.
3. التعاون Collaboration: تتيح العديد من خدمات التخزين السحابي سهولة المشاركة والتعاون في المستندات والملفات. يمكنك مشاركة الملفات مع الآخرين ، والتحكم في مستوى وصولهم ، والتعاون في الوقت الفعلي على المستندات.
4. النسخ الاحتياطي والاسترداد Backup & Recovery: يعمل التخزين السحابي كحل للنسخ الاحتياطي خارج الموقع. في حالة فقد أجهزتك المحلية أو تلفها أو سرقتها ، تظل ملفاتك المهمة آمنة في السحابة.
5. قابلية التوسع Scalability: غالبًا ما تقدم خدمات التخزين السحابية خطط تخزين مختلفة لتلبية احتياجاتك. يمكنك اختيار الخطط بناءً على حجم التخزين الذي تحتاجه.
6. المزامنة التلقائية Automatic Syncing: تقدم العديد من حلول التخزين السحابي مزامنة تلقائية ، مما يضمن أن التغييرات التي تجريها على الملفات الموجودة على جهاز واحد تنعكس على جميع الأجهزة المتصلة بالحساب نفسه.

تتضمن أمثلة خدمات التخزين السحابية الشائعة ما يلي:

1. Google Drive: يوفر التكامل مع مجموعة أدوات الإنتاجية من Google ويوفر خطط تخزين متنوعة.
2. Dropbox: معروف بواجهته سهلة الاستخدام وقدرات مزامنة الملفات عبر الأجهزة.
3. Microsoft OneDrive: متكامل مع تطبيقات Microsoft Office وأنظمة تشغيل Windows.
4. Apple iCloud: يتكامل بسلاسة مع أجهزة Apple ويسمح بالمشاركة السهلة بين مستخدمي Apple.
5. Amazon Drive: يوفر التخزين السحابي كجزء من Amazon Web Services ويتضمن خيارات تخزين متنوعة.
6. Box: غالبًا ما يُستخدم للتعاون التجاري ومشاركة الملفات ، مع ميزات أمان قوية.



من المهم أن تضع في اعتبارك جوانب الأمان والخصوصية عند استخدام التخزين السحابي. تأكد من استخدام كلمات مرور قوية ، وتمكين المصادقة الثنائية عند توفرها Two-Factor Authentication ، ومراعاة سياسات الخصوصية لموفر التخزين السحابي. بالإضافة إلى ذلك ، قد تتطلب البيانات الحساسة أو السرية إجراءات تشفير إضافية لضمان أمنها أثناء تخزينها في السحابة.

تطبيقات الحاسوب

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

ماهي التطبيقات؟

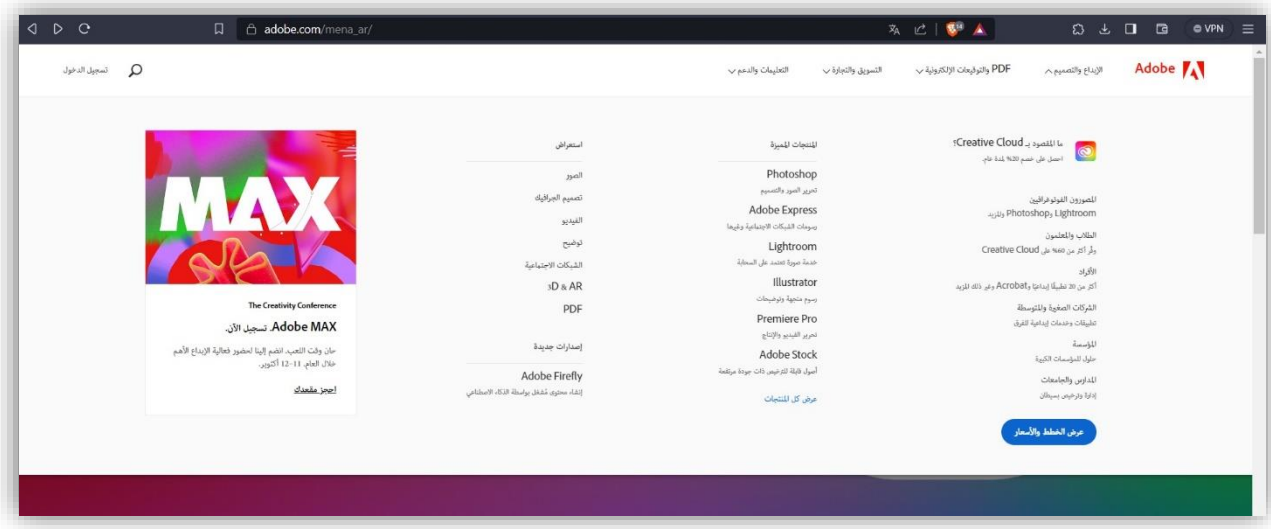
تطبيقات الكمبيوتر ، التي يشار إليها غالبًا باسم "التطبيقات" أو "Applications" ، هي برامج مصممة لأداء مهام أو وظائف محددة على جهاز كمبيوتر أو جهاز رقمي. يمكن أن تتراوح التطبيقات من الأدوات المساعدة البسيطة إلى مجموعات البرامج المعقدة ، ويتم إنشاؤها لتلبية احتياجات ومتطلبات المستخدمين المختلفة. يمكن أن تخدم هذه التطبيقات مجموعة واسعة من الأغراض ، من الإنتاجية والإبداع إلى الترفيه والتواصل.

فيما يلي بعض الأنواع الشائعة لتطبيقات الكمبيوتر:

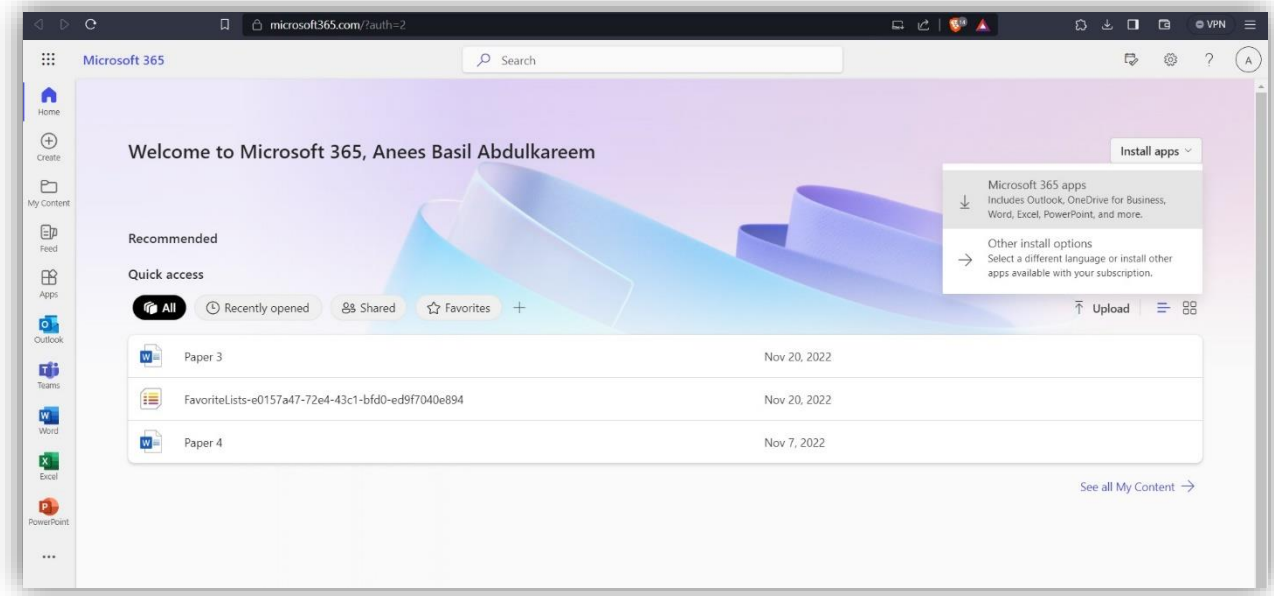
- تطبيقات الإنتاجية Productivity Applications:
  - معالجات الكلمات (Microsoft Word و Google Docs): تُستخدم لإنشاء المستندات النصية وتحريرها.
  - جداول البيانات (Microsoft Excel، Google Sheets): تستخدم لإدارة وتحليل البيانات بتنسيق جدولي.
  - برنامج العروض التقديمية (Microsoft PowerPoint و Google Slides): يستخدم لإنشاء العروض التقديمية المرئية.
  - عملاء البريد الإلكتروني (Microsoft Outlook و Gmail): يُستخدم لإرسال رسائل البريد الإلكتروني واستلامها وإدارتها.
- التطبيقات الإبداعية Creative Applications:
  - برنامج تصميم الجرافيك (Adobe Photoshop، GIMP): يستخدم لإنشاء وتحرير الصور والرسومات.
  - برنامج تحرير الفيديو (Adobe Premiere Pro و Final Cut Pro): يستخدم لتحرير وإنتاج مقاطع الفيديو.
  - برنامج إنتاج الموسيقى (Ableton Live، GarageBand): يستخدم لإنشاء الموسيقى وتحريرها.
- متصفحات الانترنت Web Browsers:
  - تُستخدم تطبيقات مثل Google Chrome و Mozilla Firefox و Microsoft Edge لتصفح الإنترنت والوصول إلى مواقع الويب.
- تطبيقات الاتصال Communication Applications:
  - تطبيقات المراسلة (WhatsApp و Telegram و Slack): تستخدم للاتصالات النصية والصوتية والفيديو.
  - تطبيقات مؤتمرات الفيديو (Zoom، Microsoft Teams): تستخدم للاجتماعات عبر الإنترنت ومكالمات الفيديو.
  - تطبيقات الوسائط الاجتماعية (Facebook و Twitter و Instagram): تُستخدم لمشاركة المحتوى والتواصل مع الآخرين.
- تطبيقات ترفيهية Entertainment Applications:
  - مشغلات الوسائط (VLC، Windows Media Player): تستخدم لتشغيل ملفات الصوت والفيديو.
  - ألعاب الفيديو: برنامج مصمم للترفيه واللعب التفاعليين.
  - خدمات البث (Netflix و Spotify): تُستخدم لبث الأفلام والبرامج التلفزيونية والموسيقى وغيرها.
- تطبيقات الأدوات Utility Applications:
  - أدوات ضغط الملفات (WinRAR، 7-Zip): تستخدم لضغط وفك ضغط الملفات.
  - برنامج مكافحة الفيروسات (Norton، McAfee): يستخدم لحماية الكمبيوتر من البرامج الضارة والفيروسات.
  - أدوات إدارة الملفات (File Explorer ، Finder): تستخدم للتنقل وتنظيم الملفات والمجلدات.
- التطبيقات التعليمية Educational Applications:
  - أنظمة إدارة التعلم (Canvas، Moodle): تستخدم للتعليم عبر الإنترنت وإدارة الدورات.
  - الألعاب التعليمية: برنامج مصمم للتثقيف والترفيه في وقت واحد.

- التطبيقات المالية Financial Applications:
  - برامج التمويل الشخصي (Quicken، Mint): تستخدم لإدارة الأموال والميزانيات الشخصية.
  - برنامج المحاسبة (QuickBooks، Xero): يستخدم لمحاسبة الأعمال والإدارة المالية.

يوجد مجموعة كبيرة جدا ومتنوعة من التطبيقات المتاحة بشكل واسع. يمكن تثبيت التطبيقات على نظام تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك أو الوصول إليها من خلال متصفحات الويب كتطبيقات ويب. يلعبون دورًا مهمًا في تعزيز الإنتاجية وتمكين الإبداع وتسهيل التواصل والترفيه في العصر الرقمي. ويمكن شراء هذه التطبيقات على شكل اقراص من المتاجر أو تحميلها من المتاجر الالكترونية وغيرها.



واجهة موقع ادوبي باللغة العربية



واجهة مايكروسوفت اوفس 365

تطبيقات الحاسوب في الأعمال التجارية

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

تطبيقات ادارة الاعمال:

تشمل تطبيقات الكمبيوتر لإدارة الأعمال مجموعة واسعة من أدوات البرامج المصممة لمساعدة الشركات على إدارة عملياتها وعملياتها ومواردها بشكل أكثر كفاءة. تساعد هذه التطبيقات في مختلف جوانب إدارة الأعمال ، مثل التمويل والموارد البشرية وإدارة المشاريع وإدارة علاقات العملاء والتواصل والمزيد.

تعتمد التطبيقات الخاصة المستخدمة في إدارة الأعمال على الصناعة وحجم الأعمال واحتياجاتها التشغيلية. يمكن أن يؤدي دمج هذه الأدوات إلى عمليات مبسطة Streamlined Operations ، وتحسين خدمة العملاء ، وزيادة الكفاءة ، واتخاذ قرارات أفضل.

فيما يلي بعض الأنواع الشائعة لتطبيقات الكمبيوتر المستخدمة في إدارة الأعمال:

أنظمة تخطيط موارد المؤسسات Enterprise Resource Planning (ERP):

تدمج أنظمة تخطيط موارد المؤسسات عمليات ووظائف الأعمال المختلفة ، مثل التمويل والموارد البشرية وإدارة المخزون والمشتريات والتصنيع ، في نظام موحد واحد. أنها توفر منصة مركزية لإدارة البيانات واتخاذ القرار. مثل برنامج SAP الشائع الاستخدام.

برامج إدارة علاقات العملاء Customer Resource Planning (CRM):

يساعد برنامج CRM الشركات في إدارة وتحليل تفاعلات العملاء وعلاقاتهم. يساعد في المبيعات والتسويق وخدمة العملاء والدعم من خلال تنظيم بيانات العملاء وتتبع الاتصالات وتحسين مشاركة العملاء.

برامج المحاسبة والمالية Accounting & Financial Software:

يبسط برنامج المحاسبة مهام الإدارة المالية ، بما في ذلك مسك الدفاتر والفواتير وتتبع النفقات ومعالجة كشوف المرتبات وإعداد التقارير المالية. تشمل الأمثلة QuickBooks و Xero و FreshBooks.

برامج أنظمة إدارة الموارد البشرية (HRMS) وإدارة رأس المال البشري (HCM):

تعمل تطبيقات HRMS و HCM على تبسيط عمليات الموارد البشرية ، بما في ذلك إدارة بيانات الموظفين ومعالجة كشوف المرتبات وإدارة المزايا وتقييم الأداء واكتساب المواهب.

برامج إدارة المشاريع Project Management Applications:

تساعد أدوات إدارة المشروع الشركات في تخطيط المشاريع وتنفيذها وتتبعها ، مما يضمن إكمال المهام في الوقت المحدد وفي حدود الميزانية. إنها تسهل التعاون بين أعضاء الفريق وتوفر رؤية لتقدم المشروع. تتضمن الأمثلة Primavera P6 و Trello و Asana و Microsoft Project.

أدوات الاتصال والتعاون Communication & Collaboration Tools:

تسهل هذه الأدوات التواصل والعمل الجماعي بين الموظفين ، سواء كانوا في نفس الموقع أو منتشرين عبر مواقع جغرافية مختلفة. تشمل الأمثلة Slack و Microsoft Teams و Google Workspace (المعروف سابقًا باسم G Suite).

برامج إدارة الوثائق والتعاون Document Management & Collaboration Software:

تسمح هذه التطبيقات للشركات بإنشاء المستندات والملفات وتخزينها وإدارتها والتعاون فيها. غالبًا ما تتضمن التحكم في الإصدار وأذونات الوصول والتخزين المستند إلى السحابة. تشمل الأمثلة SharePoint و Google Drive.

برنامج إدارة سلسلة التوريد والمخزون Inventory and Supply Chain Management Software:

تساعد أدوات إدارة المخزون الشركات في مراقبة مستويات المخزون وتتبع الطلبات وإدارة عمليات سلسلة التوريد بكفاءة. تعمل هذه التطبيقات على تحسين مستويات المخزون وتقليل تكاليف التشغيل.

ذكاء الأعمال Business Intelligence (BI) وبرامج التحليلات Analytics Software:

تساعد أدوات ذكاء الأعمال والتحليلات الشركات على تحليل البيانات وتصورها لاتخاذ قرارات مستنيرة. أنها توفر رؤى حول مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) والاتجاهات والأنماط.

أنظمة التجارة الإلكترونية ونقاط البيع Point of Sale (POS):

تمكّن منصات التجارة الإلكترونية وأنظمة نقاط البيع الشركات من بيع المنتجات والخدمات عبر الإنترنت وفي المتاجر الفعلية. يتعاملون مع المعاملات وإدارة المخزون ومشاركة العملاء.

الاتصالات المؤسسية Enterprise Communication وأنظمة VoIP:

تسهل هذه التطبيقات الاتصال الداخلي والخارجي من خلال قنوات مختلفة ، بما في ذلك الصوت والفيديو والرسائل. أنها تعزز التعاون والتفاعل مع العملاء.

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

أسئلة وملاحظات

أسئلة وملاحظات

أسئلة وملاحظات

أسئلة وملاحظات