

تعريف الحاسوب:

هو جهاز إلكتروني يمكن برمجته ليقوم بإدخال ومعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها أو إظهارها للمستخدم بصورة أخرى، وله القدرة على انجاز العمليات المتعددة بسرعة كبيرة.

اطوار دورة حياة الحاسوب

1- طور الأساس النظرية: مرحلة وضع الأسس النظرية من قبل العلماء للظواهر المتعلقة بالمجال العلمي، ووضع النظريات وبناء النماذج الرياضية لها، وامتد هذا الطور بالنسبة للحاسوب للفترة من 1900-1946 واهم الإنجازات الخاصة بالحاسوب هو تصنيع أول حاسوب رقمي ENIAC او حاسوب رقمي إلكتروني متكامل (Electronic Numerical Integrator Analyses And Computer) وهو أول حاسوب رقمي إلكتروني كبير تم صنعه في أمريكا ذو أغراض عامة مبني على نظام العدد العشري في العمل.

2- طور التطوير: يقوم المصممون (المهندسين) -نتيجة لحاجة المجتمع- بابتكار أجهزة جديدة اذ تم بناء نسخة أولية بسيطة للجهاز مستخدما الأسس النظرية والنماذج الرياضية، وعادة تكون النسخة الأولية مكلفة وغير مكتملة الأهداف وصعبة الاستخدام، وامتد هذا الطور بالنسبة للحاسوب للفترة من 1946-1970 وشهد ظهور نوع من الحواسيب الكبيرة او المركزية Mainframe المتطورة.

3- طور التسويق: تتركز جهود المصممون في هذه المرحلة على زيادة رقعة استخدام الجهاز بحيث يشمل عامة الناس من خلال تحقيق الأهداف الآتية:

- وضوح الهدف من استخدام الجهاز
- رخص الثمن
- سهولة الاستخدام

امتد هذا الطور بالنسبة للحاسوب للفترة من 1970-2000، وشهد ظهور:

- الحاسوب الشخصي PC يستخدم نظام التشغيل DOS
- نظام التشغيل Windows
- شبكات الحاسوب
- الانترنت

- نظم التشغيل الموزعة او الوسطية

مميزات الحاسوب

- سرعة انجاز العمليات وسرعة ادخال البيانات واسترجاع المعلومات.
- دقة النتائج للبيانات المدخلة والقدرة على تخزينها
- القدرة على تخزين كميات هائلة من البيانات
- تقليص دور العنصر البشري خاصة في المصانع التي تعمل اليا
- إمكانية عمل الحاسوب بشكل متواصل دون تعب
- إمكانية نقل البيانات والاتصال من خلال شبكات الحاسوب
- دعم الوسائط المختلفة للاستفادة منها في مجال التعليم

مجالات استخدام الحاسوب

- يستخدم الحاسوب في كافة مجالات الحياة وأصبح من الضروريات لكافة الأشخاص والمؤسسات والشركات الحكومية ومن مجالات استخدامه:
- المجالات التجارية والمالية
- المجالات الصناعية والذكاء الاصطناعي
- المجالات الطبية والتشخيص الطبي
- المجالات العسكرية وتصنيع الأسلحة
- مجالات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات
- المجالات الهندسية والتصميم الهندسي
- تصميم الطائرات والسفن والسيارات والقطارات
- التحكم بالمركبات الفضائية وتوجيه الصواريخ
- المجالات الخدمية والإدارية
- الاستشعار عن بعد

مبدأ عمل الحاسوب

- ادخال البيانات عن طريق أجهزة الادخال
- معالجة البيانات بواسطة وحدة المعالجة المركزية
- اخراج النتائج عن طريق أجهزة الإخراج

البيانات Data: مجموعة من الحروف او الأرقام او الرموز التي يتم معالجتها باستخدام الحاسوب اذ يتم إدخالها بواسطة أجهزة الادخال.

او هي عبارة عن مجموعة من الحقائق والملاحظات يتم جمعها من مجتمع احصائي معين وادخالها الى جهاز الحاسوب لمعالجتها وإخراج النتائج المعالجة

المعلومات Information: هي بيانات تمت معالجتها، او هي عن مجموعة من النتائج التي نحصل عليها من الحاسوب بعد معالجة البيانات.

المعالجة Processing: هي جميع العمليات التي تجري على البيانات وتحويلها من شكل الى اخر.

تطور أجيال الحاسوب

نتيجة لحاجة المجتمع لجهاز يقوم بمعالجة وتحليل البيانات وبالاتماد على نظريات الاعداد الثنائية (Binary) والرياضية المتقطعة (Discrete Mathematics) والمنطق (Logic)، تم ابتكار اول جهاز حاسوب رقمي الكتروني للأغراض العامة سنة 1946 في جامعة بنسلفانيا في الولايات المتحدة تحت اسم ENIAC، وخلال طور التطوير حدثت ثورة هائلة وسريعة في التقنيات الالكترونية التي تستخدم في تصميم الحاسوب والتي أدت الى ظهور العديد من أجيال الحاسوب وهي:

- الجيل الأول (1951-1958) جيل الصمامات المفرغة

تم استخدام الصمامات الزجاجية المفرغة (انابيب الكترونية بحجم المصباح) وبأعداد كبيرة واستخدم في هذا الجيل لغة الالة أي لغة الصفر والواحد للتعامل مع الجهاز.
المميزات والعيوب:

- 1- عرضة للاحتراق كون هذه الصمامات تعمل بنفس الوقت.
- 2- كبر حجمها ووزنها الثقيل بسبب الاعداد الكبيرة للصمامات.
- 3- تحتاج الى تبريد كونها ينبعث منها حرارة كبيرة
- 4- تحتوي على ذاكرة محدودة جدا.
- 5- استهلاك كبير للطاقة.

- 6- سرعة تنفيذ العمليات بطيئة نسبيا.
- 7- استخدمت الأسطوانات المغناطيسية لخرن البيانات.
- 8- اعتمدت على لغة الالة في كتابة البرامج (0,1)

- الجيل الثاني (1959-1964) جيل الترانزستور

- استبدلت الصمامات الزجاجية المفرغة بالترانزستور في صنع الحاسوب، اذ انها أصغر حجما واطول عمرا ولا تحتاج طاقة كهربائية عالية، ومن مميزات هذا الجيل:
- 1- عدم احتياجها زمن للتسخين
 - 2- أكثر كفاءة من الجيل الأول
 - 3- استهلاك للطاقة اقل
 - 4- أكثر سرعة في تنفيذ العمليات
 - 5- حجم حواسيب هذا الجيل أصغر من الجيل الأول
 - 6- الانتقال من لغة الالة الى لغة التجميع، والتي تستخدم الحروف بدلا من الأرقام في برمجة الحاسوب مثل L لعملية load او S لعملية الطرح sub او A لعملية الجمع Add او M لعملية الضرب Multiply وهكذا
 - 7- استخدام الأشرطة الممغنطة كذاكرة مساندة واستخدمت الأقراص المغناطيسية الصلبة
 - 8- استخدمت لغات عالية المستوى High Level Language مثل Cobol، Fortran

- الجيل الثالث (1965-1970) جيل الدائرة المتكاملة

- منذ عام 1965 بدأت الدائرة المتكاملة IC تحل محل الترانزستور في صناعة الحاسوب والدائرة المتكاملة IC دائرة الكترونية تتكامل مدخلاتها ومخرجاتها على شريحة صغيرة من السليكون تحتوي على الاف او ملايين من المكونات الالكترونية، تصنع الدوائر المتكاملة من السليكون.

المميزات:

- 1- السرعة في تنفيذ العمليات
- 2- خفة الوزن وصغر الحجم
- 3- انخفاض كلفتها
- 4- أصبحت أصغر حجما
- 5- انتاج سلسلة حواسيب IBM 360
- 6- أصبحت سرعة الحاسوب تقاس بالنانو ثانية
- 7- انتاج الشاشات الملونة
- 8- انتاج أجهزة ادخال وإخراج سريعة
- 9- ظهرت الحواسيب المتوسطة والتي تشارك مجموعة طرفيات بحاسوب مركزي

- الجيل الرابع (1971-1989) جيل المعالج الدقيق

الجيل الرابع هو امتداد الطبيعي لتطوير حواسيب الجيل الثالث، اذ ظهرت دوائر الكترونية ذات تكامل واسع مما أدى لظهور (رقاقة المعالج الدقيق) المستخدمة في بناء الحواسيب الكبيرة والصغيرة.

اهم مميزاته:

- 1- ظهور حواسيب متعددة الأغراض مع نظام تشغيل متطور
- 2- صغر حجمها وزيادة السرعة والدقة وقلة التكلفة
- 3- زيادة سعة الذاكرة وسرعة التنفيذ
- 4- أصبحت أجهزة الادخال والإخراج أكثر تطورا وأسهل استخداما
- 5- ظهرت اللغات ذات المستوى العالي
- 6- ظهرت الأقراص الصلبة والمرنة

- الجيل الخامس (1989-....) جيل الذكاء الاصطناعي

جيل الذكاء الاصطناعي، يعتمد على رقائق صغيرة جدا في حجمها وذات ساعات تخزينية هائلة، وسرعة تنفيذ فائقة، وتستخدم أساليب متقدمة في معالجة البيانات، ويكون التعامل معها أسهل واذكى.

المميزات:

- 1- زيادة هائلة في السرعات وسعات الخزن
- 2- ظهور الذكاء الاصطناعي ولغات متطورة جدا
- 3- حواسيب عملاقة ذات قدرات كبيرة جدا، وتمتاز بدرجة عالية من الدقة.

أنواع الحواسيب

هناك عدة أنواع من أجهزة الحاسوب، تأتي في مختلف الأحجام والألوان والأشكال والاستخدامات، في بداية تصنيع هذه الأجهزة كانت أجهزة الحاسوب ضخمة وتستخدم في الشركات الكبيرة. أما اليوم فيستخدم الحاسوب في نطاق واسع في المنازل والمدارس والجامعات ومراكز التسويق والمناطق الترفيهية وغيرها، وان أكثر أنواع الحواسيب استخداما هو الحاسب الشخصي (PC)، ومع ذلك فليس جميع أجهزة الحواسيب التي يستخدمها الناس هي أجهزة حاسوب شخصي اذ يستخدم أنواع مختلفة من الأجهزة لإداء مهام متنوعة، ومن المهم فهم الفروقات بين أنواع الحواسيب وكالاتي:

- حسب الغرض من الاستخدام
- حسب الحجم والأداء
- حسب نوعية البيانات المدخلة
- على أساس نظام التشغيل

- تصنف الحواسيب حسب الغرض من الاستخدام الى:

1- حواسيب الأغراض العامة General Purpose Computers

تستخدم هذا النوع للأغراض العامة سواء العلمية او التجارية او الإدارية ومنها في البنوك والمصارف وحسابات الرواتب كما تستخدم في حل المعادلات الرياضية والتصاميم الهندسية وهذا النوع من الحواسيب يمتلك المرونة الكاملة لاستعماله في أي مكان حسب البرامج التطبيقية المنفذة والمحددة من قبل المستخدم.

2- حواسيب الأغراض الخاصة Special Purpose Computers

هذا النوع من الحواسيب يستخدم لغرض واحد فقط صمم من اجله، اذ يتم تحميل الحاسوب بكل البرامج التطبيقية المرتبطة بالغرض المحدد من قبل جهة التصميم. من امثلة هذا النوع الحواسيب المستخدمة للتحكم في الأنظمة مثل التحكم بالمركبات الفضائية والتحكم في أجهزة الإنذار المبكر والمصانع والسيارات، والأجهزة المنزلية، والطبية، وغيرها.

- تصنيف الحواسيب حسب الحجم والأداء الى:

1- حواسيب القطعة الواحدة Single Chip Computer

هي أصغر أنواع الحواسيب ذات الأغراض العامة وتسمى المتحكم الدقيق Microcontroller وهي مبنية داخل قطعة إلكترونية واحدة تمتاز بقابلية محدودة من حيث سرعة المعالجة وسعة التخزين تتناسب مع عملية التحكم بعمل الأجهزة مثل التحكم بالمحركات الكهربائية والمصاعد والأجهزة المنزلية مثل الغسالات الأوتوماتيكية وأنظمة السيارات والمصانع.

2- الحاسوب الصغير Microcomputers

أصلها حاسوب شخصي PC أو لابتوب أو حاسوب دفتري يستخدم من قبل أشخاص في المنزل أو العمل أو المؤسسات التعليمية

3- الحاسوب المتوسط Minicomputers

يشغل مساحة جزء من الغرفة وبشكل عمودي ويخدم هذا الحاسوب عشرات المستخدمين في آن واحد، وكلما زاد عدد المستخدمين قل كفاءته. ويستخدم في نقاط البيع.

4- الحاسوب الكبير Mainframe

يشغل مساحة غرفة ويخدم هذا النوع من الحواسيب المئات من المستخدمين في آن واحد دون أن يؤثر على كفاءته وكثيرا ما نجده في المؤسسات العلمية ودوائر الدولة وشبكات الاتصالات

5- الحاسوب الفائق Supercomputer

أكبرها حجما وأكبرها سرعة وأغلاها ثمنا، ويستطيع أن يخدم آلاف المستخدمين معا، ويستخدم بالمهام التي تتطلب معالجة بيانات كبيرة جدا، كالتصميم الهندسي وفك الشفرات والتوقعات الجوية.

• أنواع الحواسيب الصغيرة:

1- الحاسوب المكتبي Desktop Computer يسمى بالمكتبي لإمكانية وضعه على سطح المكتب ويستخدم للأعمال المكتبية.

2- الحاسوب المحمول Laptop وتميز بخفة وزنه وإمكانية حمله واندماج شاشة العرض ولوحة المفاتيح بنفس الجهاز كما يحتوي على بطارية (قابلة للشحن) لتجهيز الجهاز بالطاقة عند انقطاع التيار الكهربائي عنه.

3- الحاسوب اليدوي Hand-Held PC الدفترى Notebook أجهزة صغيرة بحجم الدفتر او الكتاب او كف اليد يؤدي أغراض مثل قراءة الملفات و تخزين المعلومات فالحاسوب الدفترى يؤدي نفس أغراض الحاسوب المحمول Laptop ولكن بوزن وحجم اقل.

4- الحاسوب الرقمي الشخصي PDA (Personal Digital Assistant) جهاز محمول باليد وممكن ان يرتبط بالهاتف/الفاكس والانترنت ويعمل كأنه هاتف خلوي ويستخدم مؤشر قلم لإدخال البيانات ويربط مع حاسوب شخصي لتبادل البيانات.

5- الحاسوب المنزلي Home Computer عادة لا تتوفر له شاشة عرض ويربط على شاشة التلفاز المنزلي ويحتوي على مجموعة كبيرة من البرامج الترفيهية والتسلية والألعاب وتكون مدمجة داخل الجهاز او يتم إدخالها باستخدام أقراص.

- تصنيف الحواسيب حسب نوعية البيانات المدخلة:

1- الحاسوب التناظري Analog Computer

يعالج هذا النوع من الحواسيب البيانات التي تتغير باستمرار مثل درجات الحرارة والضغط، بمعنى يقوم بقراءة البيانات من البيئة المحيطة مباشرة، ويستخدم في عمليات التحكم الآلي في المصانع وكذلك تصميم نماذج الطائرات والصواريخ والمركبات الفضائية، كما يستخدم في حل المشكلات العلمية والهندسية اذ تمتاز الحواسيب التناظرية في دقة معالجة البيانات.

2- الحاسوب الرقمي Digital Computer

يستعمل الحاسوب الرقمي البيانات المتقطعة او الكميات التي يتم تمثيلها بواسطة قيم عددية كالبيانات المستعملة في المؤسسات التجارية وغيرها المتمثلة بالأعداد وتعتبر ملائمة للاستعمالات التجارية والعلمية، وتمتاز الحواسيب الرقمية بالدقة والمرونة في تنفيذ العمليات كذلك عن قابلية تخزين البيانات والمعلومات.

3- الحاسوب الهجين Hybrid Computer

يجمع هذا الحاسوب كلا من خصائص الحاسوب الرقمي والتناظري، اذ يحتوي على مداخل وخارج تناظرية والمعالجة فيه تكون رقمية، فهو يجمع إمكانيات كلا النوعين فهو يأخذ القدرة على تخزين البيانات من الحواسيب الرقمية ويأخذ من الحواسيب التناظرية ردة الفعل السريعة والدقة العالية كمدخلات.

- تصنيف الحواسيب على أساس نظام التشغيل:

يعد نظام التشغيل Operating System اهم البرامج الأساسية التي يحتاجها الحاسوب لكي يعمل، ويطلق عليه أحيانا ببرمجيات النظام وهو مجموعة من البرامج الأساسية التي يقوم بإدارة جهاز الحاسوب ويتحكم بكافة الاعمال والمهام التي يقوم بها الحاسوب.

من أشهر أنظمة التشغيل هي:

Linux, Unix OS, DOS, Windows

مكونات الحاسوب :Computer Components:

يمكن تقسيم مكونات الحاسوب الى قسمين رئيسيين:

أولاً: المكونات المادية Hardware

ثانياً: المكونات البرمجية Software

أولاً: المكونات المادية Hardware

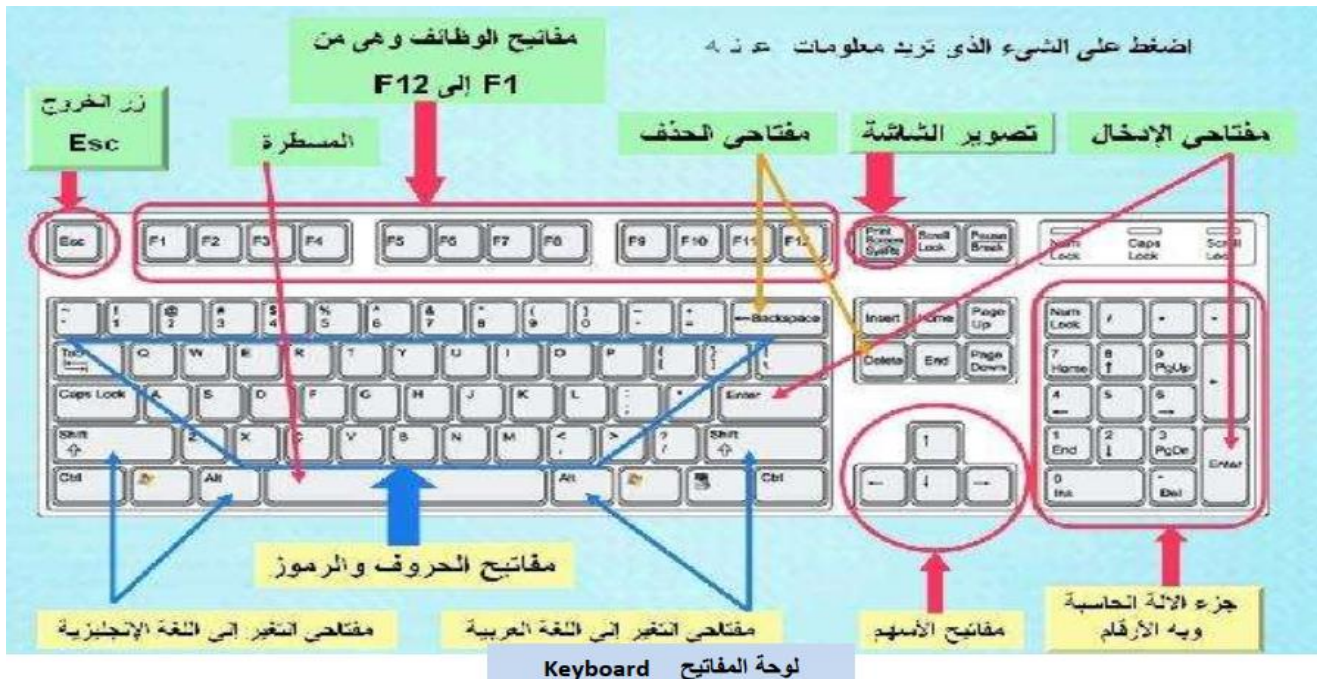
هي مكونات الحاسوب المحسوسة التي يمكن لمسها باليد ورؤيتها في الحاسوب والأجهزة المتصلة بالجهاز، وهي مكونات الكترونية او كهربائية او ميكانيكية ويمكن تقسيمها الى:

1- أجهزة الادخال Input Devices:

تستخدم هذه الأجهزة بإدخال البيانات الى جهاز الحاسوب، وهي حلقة وصل بين الانسان والحاسوب، ومن اهم هذه الأجهزة:

- لوحة المفاتيح Key Board

تعد لوحة المفاتيح وسيلة جهاز الادخال الرئيسية للحاسوب وتستخدم في ادخال البيانات الحرفية والرقمية وتنفيذ الأوامر وهي لوحة تحتوي على مفاتيح مرتبة مثل الآلة الكاتبة.



- اقسام لوحة المفاتيح:

تقسم الازرار الموجودة على لوحة المفاتيح، وتبعاً لنظم التشغيل الحديثة الى عدة مجموعات استناداً لوظيفتها الى:

- مفاتيح الكتابة (الابجدية الرقمية) وتتضمن مفاتيح الاحرف والأرقام وعلامات الترقيم والرموز
- مفاتيح التحكم Control Keys يتم استخدام هذه المفاتيح وحدها او مع مفاتيح أخرى لإداء إجراءات معينة، من أشهر مفاتيح التحكم هي Ctrl ، Alt، Esc،Windows أكثر مفاتيح التحكم انتشاراً.
- مفاتيح الوظائف Function Keys يتم استخدام مفاتيح الوظائف لإجراء مهام محددة وترمز هذه المفاتيح بـ f1,f2,f3.....f12 وتختلف وظيفتها من برنامج الى اخر.
- مفاتيح التنقل يتم استخدام هذه المفاتيح للتنقل في جميع الاتجاهات مستنداً او صفحات ويب كما تستخدم لتضليل النصوص، وتتضمن مفاتيح الأسهم وEnd, Page, Home، Down, Delete, Insert،Up
- لوحة المفاتيح الرقمية وتتميز بانها في متناول اليد لإدخال الأرقام بسرعة وهذه المفاتيح مجتمعة معاً في شكل مجموعة مثل آلة الحاسبة التقليدية.

- الماوس (الفارة) Mouse

جهاز صغير بحجم قبضة اليد يتم توصيله للحاسوب عن طريق سلك (او بدون سلك) ويعتبر من أجهزة التأشير الوظيفية الأساسية للماوس عندما يتم تحريكه هي تحويل حركة اليد الى إشارات يستطيع جهاز الحاسوب فهمها والتعامل معها مما يحرك السهم المؤشر على الشاشة ويمكن للمستخدم من تحديد أنواع الأفعال التي يقوم بها الحاسوب عند الضغط على أحد مفتاحي الماوس سواء ضغط مزدوج او مفرد.



هناك العديد من أنواع الماوس أهمها:

- الماوس الميكانيكي (ذو الكرة) يعتمد في التعريف على حركة الماوس على كرة داخل الماوس.
- الماوس الضوئي يعتمد على اتجاه شعاع من الضوء المركز اسفل الماوس.
- الماوس الليزري وهو احدث أنواع الماوس، هذا النوع اعلى دقة وسعر من الماوس الضوئي. والدقة العالية لن يحتاجها الا المصممين المحترفين وأصحاب الألعاب السريعة والدقيقة.

ويتم ربط الماوس الضوئي والليزري بالحاسوب عن طريق:

- 1- ماوس سلكي Wire عن طريق سلك يوصل الماوس بالحاسوب ويتم ربطه عن طريق USB.
- 2- ماوس لاسلكي باستخدام الموجات الراديوية RF Wireless وهذا النوع يتصل بالحاسوب بدون اسلاك لحرية الاستخدام وتقليل الاسلاك وهي الأكثر شعبية فيما يتعلق بالماوس اللاسلكي ولكن يعيبه ضرورة استخدام وثلة استقبال يتم شبكها بمنفذ USB وبالرغم من صغر هذه الوصلة الا انها قد تضايق أصحاب الحواسيب المحمولة والذين يرغبون بتوفير منفذ USB.

3- ماوس لاسلكي باستخدام البلوتوث Bluetooth Wireless نوع جديد نسبيا ولكن استخدامه شائع مع الحاسوب المحمول، ويتميز بانه لا يحتاج لربط أي وصلة بالحاسوب اذا كان الحاسوب يحتوي على خاصية البلوتوث.

اهم استخدامات الماوس

- 1- التعامل مع العناصر على الشاشة.
- 2- نقل الكائنات او فتحها او تغييرها او التخلص منها.
- 2- استخدام زر الماوس الايسر لتحديد العناصر ونقلها من موضع لآخر
- 4- استخدام زر الماوس الأيمن لاضهار قائمة الأوامر
- 5- التاشير وذلك بوضع مؤشر الماوس على العناصر المحددة
- 6- النقر وذلك بضغط زر الماوس بسرعة وافلاته
- 7- النقر المزدوج وذلك بنقر الماوس مرتين متتاليتين بسرعة.
- 8- السحب وذلك بالتأشير على العنصر المحدد مع ضغطه باستمرار وتحريك الماوس

- كرة التعقب

تعد كرة التعقب من أجهزة التأشير، تتكون من كرة بالاعلى تستند الى بكرتين متعامدتين تترجمان حركة الكرة الراسية والافقية على الشاشة، لكرة التعقب زر واحد او اكثر للقيام بالافعال الأخرى.

- لوحة اللمس

هو سطح حساس لللمس مساحة عدة سانتيمترات مربعة، يمكن استخدامها بدلا عن الماوس عن طريق تحريك الاصبع على السطح، وتكون منتشرة في الحواسيب المحمولة وتاتي كجزء أساسي منها .

- الشاشة الحساسة لللمس

تعطي هذه الشاشة إمكانية المستخدم من التحكم بالحاسوب بواسطة لمس الاصبع للشاشة بصورة مباشرة او عن طريق أداة تشبه القلم.

- الماسح الضوئي

يستخدم الماسح الضوئي في ادخال الرسومات والمستندات المطبوعة والمكتوبة يدويا وباحجامها المختلفة وتحويلها الى صور رقمية .

- الكاميرا الرقمية

تستخدم الكاميرات الرقمية لادخال البيانات المرئية سواء كانت ثابتة صور (Image) او متحركة (Video) للحاسوب، وهناك ماتعرف بكاميرا الويب Web Camera وتستعمل للتواصل عبر الانترنت عن طريق نقل الصور او الفيديو بين المتصلين او اكثر في برامج المحادثة (ماسنجر او سكايب) كما يمكن التقاط صور و تخزينها بالحاسوب وتكون هذه الكاميرات غالبا متصلة بالحاسوب مباشرة.

- القلم الضوئي

يشبه القلم العادي الذي يستخدم بالكتابة لكنه يقوم بارسال المعلومات الالكترونية للحاسوب، كما يستخدم في قراءة العلامات المشفرة Bar Code ويسمح للمستخدم الرسم والتاثير على شاشة العرض.

- عصا التحكم

هي عصا او ماسك يدوي يمكن تحريكه في جميع الاتجاهات للتحكم بالحركة على الشاشة وغالبا ما يستخدم في التحكم بالالعاب الفيديو وعادة ماتكون مكونة من عدة ازرار كما تستخدم في قيادة الطائرات والتحكم بالرافعات.

- الميكرفون

يستخدم لادخال الأصوات الى الحاسوب وذلك لغرض تسجيلها ومعالجتها، كما يمكن ادخال الحديث الى الحاسوب وتحويله الى نص باستخدام برامج معينة.

- قارئ العلامات البصرية Optical Mark Reader

يستخدم للادخال السريع للبيانات مثل الهويات التعريفية للأشخاص

- قارئ القطع المشفرة Bar Reader Code

يستخدم في قراءة المعلومات عن المنتجات في الأسواق.

2- أجهزة الإخراج Output Devices:

تستخدم هذه الأجهزة بإخراج المعلومات الناتجة من الحاسوب بصورة يمكن للمستخدم فهمها، ومن أهم هذه الأجهزة:

- الشاشة / لوحة العرض البصري Monitor

هي شاشة مشابهة لشاشة التلفاز، ولكنها تعرض صور أكثر وضوحا وتسمى جهاز الإخراج الأساسية وتستخدم لإخراج البيانات بصورة مرئية ومن أمثلتها شاشة أنبوب الاشعة الكاثودية CRT وشاشة الكريستال السائل LCD وشاشة البلازما.



Plasma



LCD

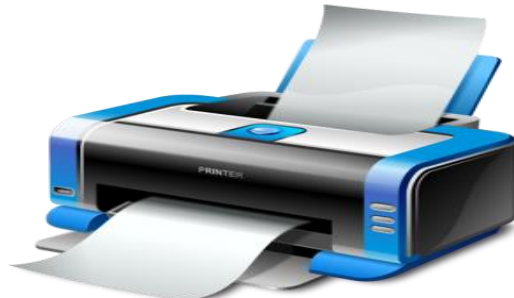


CRT

- الطابعة Printer

تستخدم لإخراج المعلومات على الورق بأشكال مختلفة، وتوجد أنواع مختلفة من الطابعات تختلف حسب سرعتها وحجمها ونوع الورق المستخدم ومن أهمها:

- 1- طابعات محفورة
- 2- طابعات نقطية
- 3- طابعات ضخ الحبر.
- 4- طابعات الليزر.
- 5- الراسم.



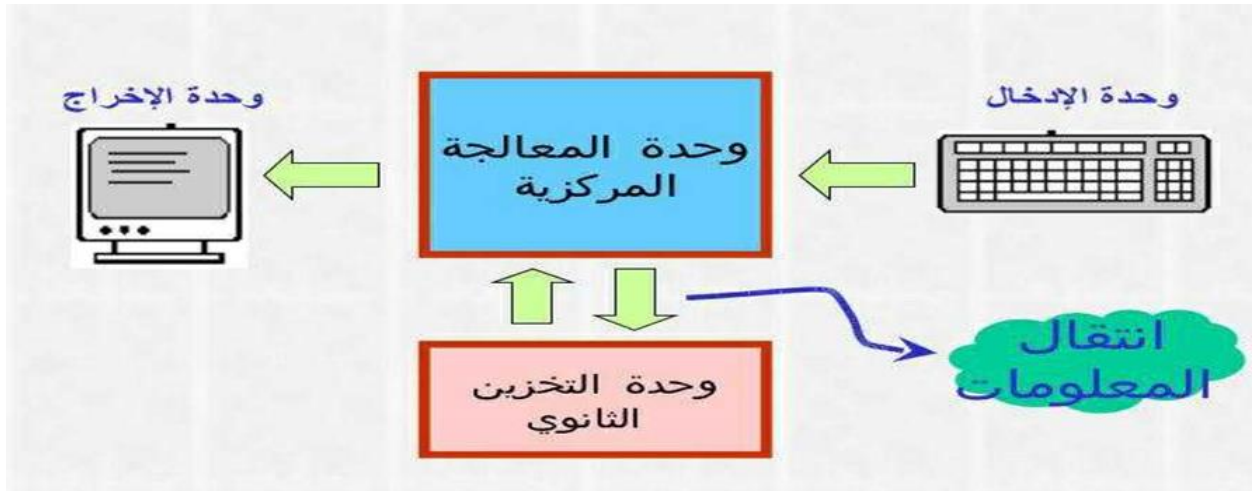
- السامعات Speaker

وضيقتها اخراج الصوت من جهاز الحاسوب



3- صندوق الحاسوب (وحدة النظام) System Unit:

هو اهم جزء في جهاز الحاسوب ومن اهم مكوناته هي اللوحة الام Motherboard التي تضم وحدة المعالجة المركزية CPU - Center Processing Unit التي تعمل بمثابة العقل للحاسوب وتضم أيضا ذاكرة الوصول العشوائية Random Access Memory – RAM والتي تخزن المعلومات طالما جهاز الحاسوب يعمل.
ويمكن تمثيل جهاز الحاسوب بهذا الشكل:



الأجزاء الخارجية لوحة النظام External Components

وهي الأجزاء الظاهرة من وحدة النظام، وهي:

- 1- مفتاح التشغيل Power Switch تشغيل وإطفاء الحاسوب.
- 2- مفتاح إعادة تشغيل الحاسوب Reset Switch.
- 3- مشغل الأقراص: تشغيل الأقراص المظغوطة او المدمجة (CD,DVD).
- 4- الغلاف او الغطاء المعدني Case لحماية الأجزاء الداخلية للوحدة.
- 5- منافذ USB
- 6- أضواء LED

الأجزاء الداخلية لوحة النظام Internal Components

توجد هذه الأجزاء داخل وحدة النظام وأهمها:

- 1- اللوحة الأم **Motherboard**: هي لوحة الكترونية تضم المعالجات والبطاقات ورقائق الذاكرة مثبتة عليها ومنافذ إضافية وبطاقات توسع لإضافة أجزاء أخرى مستقبلاً.
- 2- وحدة المعالجة والمعروفة بوحدة المعالجة المركزية CPU وظيفتها التحكم بكافة العمليات في الحاسوب.
- 3- الذاكرة الدائمة ROM وذاكرة الوصول العشوائي RAM.
- 4- مجهز الطاقة Power Supply
- 5- القرص الصلب Hard Disk: خزن البيانات والمعلومات بشكل دائم.
- 6- المروحة Fan: تعمل على تبريد المعالج الدقيق داخل وحدة النظام لتفادي الحرارة الزائدة.
- 7- بطاقة الفيديو Video Card
- 8- شقوق Slot
- 9- ساعة النظام System Clock: تنظم الزمن في الحاسوب وتساعد على تحديد سرعة تنفيذ الحاسوب للعمليات وتقاس بالهيرتز Hz التي تمثل نبضة واحدة في الثانية لذا تقاس بالميكاهيرتز Megahertz كون الحاسوب يؤدي ملايين النبضات في الثانية وحالياً GHz.
- 10- بطارية ساعة النظام: تبقى ساعة الحاسوب تعمل حتى بعد إطفاء الحاسوب.

وحدة المعالجة المركزية (CPU) Central Processing Unit

هي الوحدة المسؤولة عن تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية والسيطرة على جميع الأوامر والتعليمات داخل الجهاز، وتعتبر وحدة المعالجة المركزية بمثابة العقل بالنسبة للإنسان حيث تقوم بمعظم عمليات الحاسوب الأساسية حيث تحتوي على ملايين من الترانزستور ويقوم بإصدار الإشارات المناسبة لتنفيذ العمليات المطلوبة منه، حيث يكون سعر هذه الوحدة الاغلى من مكونات الحاسوب ويسهم في تحديد جيل الجهاز، وتقاس سرعة المعالج بالميكا هيرتز (MHZ)

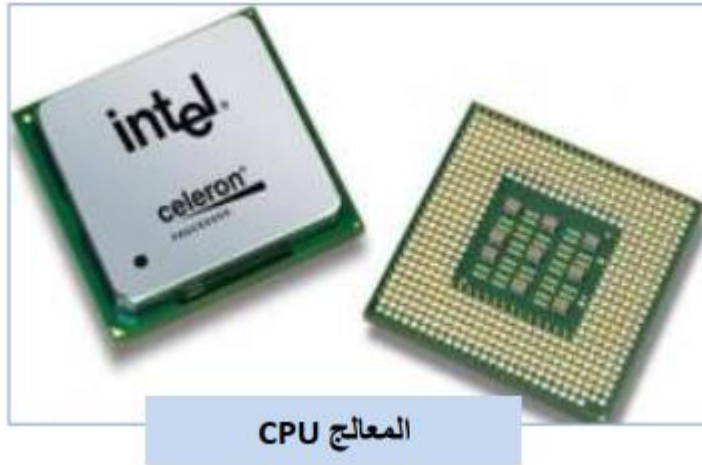
تتكون وحدة المعالجة المركزية من جزئين رئيسيين هما:

- وحدة التحكم (CU) Control Unit

هي الوحدة المسؤولة عن إدارة معالجة التعليمات والتحكم بالعمليات الادخال والإخراج وخزن وتنسيق البيانات في امكانها، أي انها تقوم بمراقبة وتوجيه الوحدات الأخرى لمكونات الحاسوب.

- وحدة الحساب والمنطق (ALU) Arithmetic Logic Unit

هي الوحدة المسؤولة عن اجراء العمليات الحسابية مثل (الجمع والطرح والضرب والقسمة) والعمليات المنطقية مثل (او، و، لا) التي يقوم بها جهاز الحاسوب.



المعالج CPU

نظام التشغيل

MICROSOFT WINDOWS 10

المقدمة:

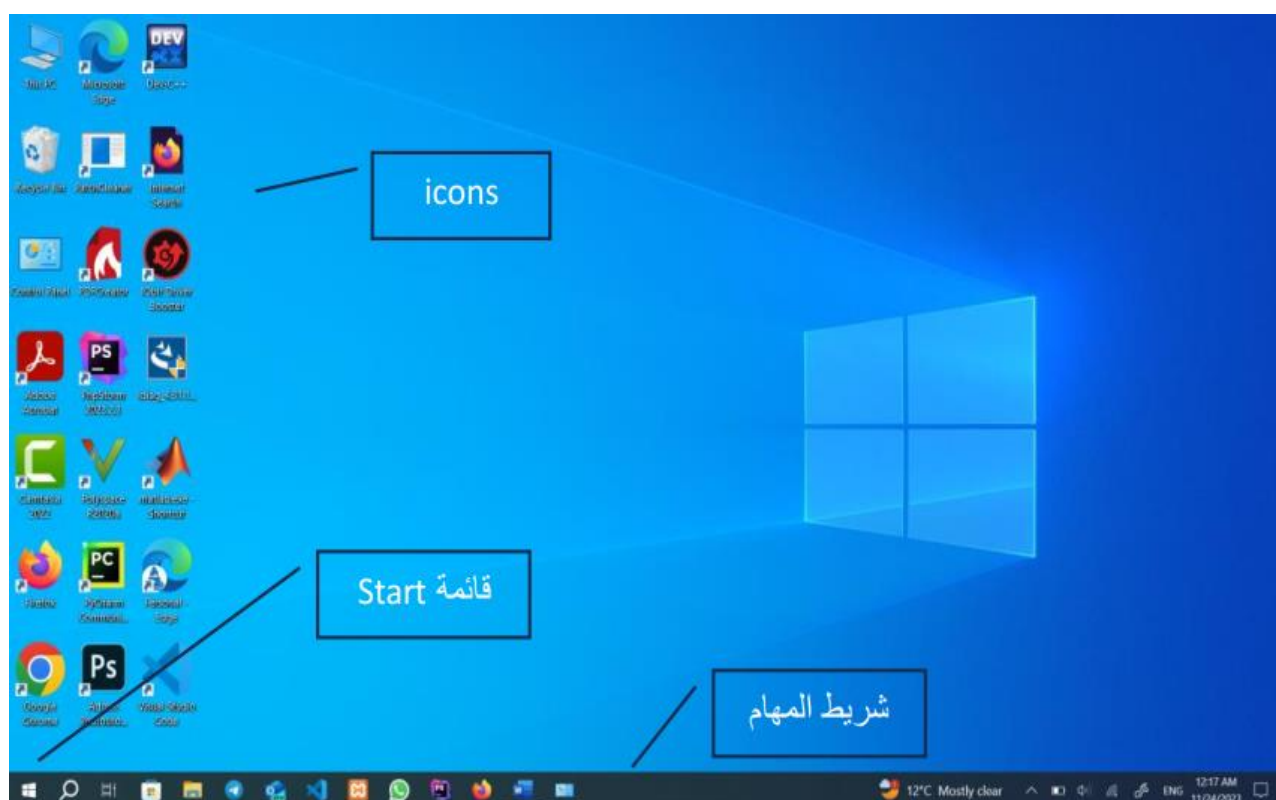
نظام التشغيل Operating System: من أهم البرامج التي يحتاجها المستخدم حتى يستطيع الوصول إلى مختلف الاجزاء المادية التي يحتوي عليها الجهاز الذي يعمل عليه، كما وتمثل هذه الانظمة الحاضنة التي تحتوي على مختلف البرمجيات التي يعمل عليها المستخدم باستمرار، ومن هنا فإنه يمكن القول ان **نظام التشغيل** هو أهم البرامج التي يتم تشغيلها على جهاز الحاسوب. فهو يدير كل ما يتعلق بذاكرة الحاسوب والعمليات التي تتم به، وكذلك كل من البرمجيات والمكونات المادية (Software & Hardware). كما أنه يتيح لك التواصل مع جهاز الحاسوب من دون معرفة كيفية التحدث بلغة الحاسوب. من أشهر برامج التشغيل (95,98,2000,XP,WIN7,...) Microsoft Windows، Dos، LINUX وعادة يشغل نظام التشغيل في الجزء C ويمكن حذف النظام وإعادة تثبيته من جديد على الحاسوب

نظام التشغيل ويندوز windows

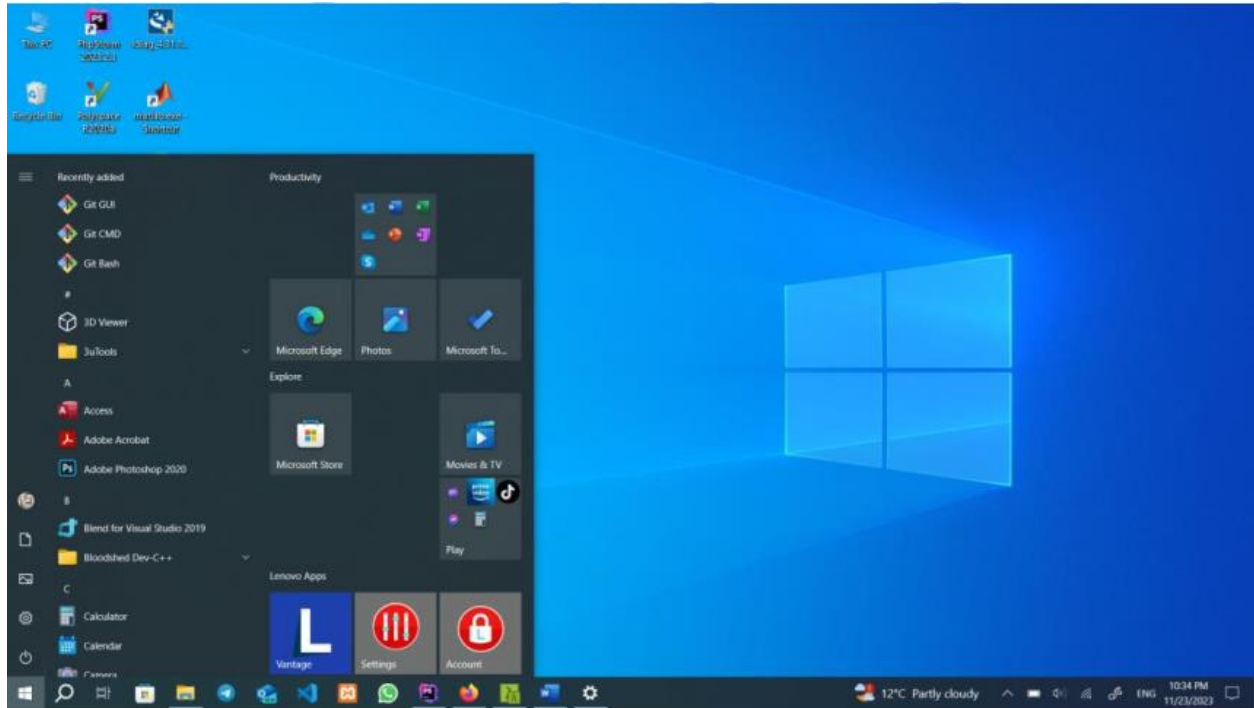
يسمى باللغة الانجليزية Windows وهو نظام تشغيل صممه شركة مايكروسوفت في عام 1983، وامتاز بسهولة التعامل معه، مقارنة بنظام التشغيل السابق (Dos)؛ لأنه يحتوي على واجهة مستخدم أكثر تفاعلية، تتضمن وجود نوافذ، وأيقونات مرتبطة مع مجموعة تطبيقات، وفرت بيئة عملية كاملة، كالقدرة على الكتابة، والرسم، والقيام بالعمليات الحسابية، وغير ذلك من الوسائل الاخرى التي وفرها نظام تشغيل ويندوز.

نظام التشغيل Windows 10

في هذا الجزء سوف نتعرف أكثر على نظام التشغيل Windows 10 حيث تحتوي الشاشة الرئيسية على سطح المكتب والذي يتكون من مجموعة من الرموز (icons) بالإضافة إلى شريط المهام وقائمة start كما في الصور ادناه :

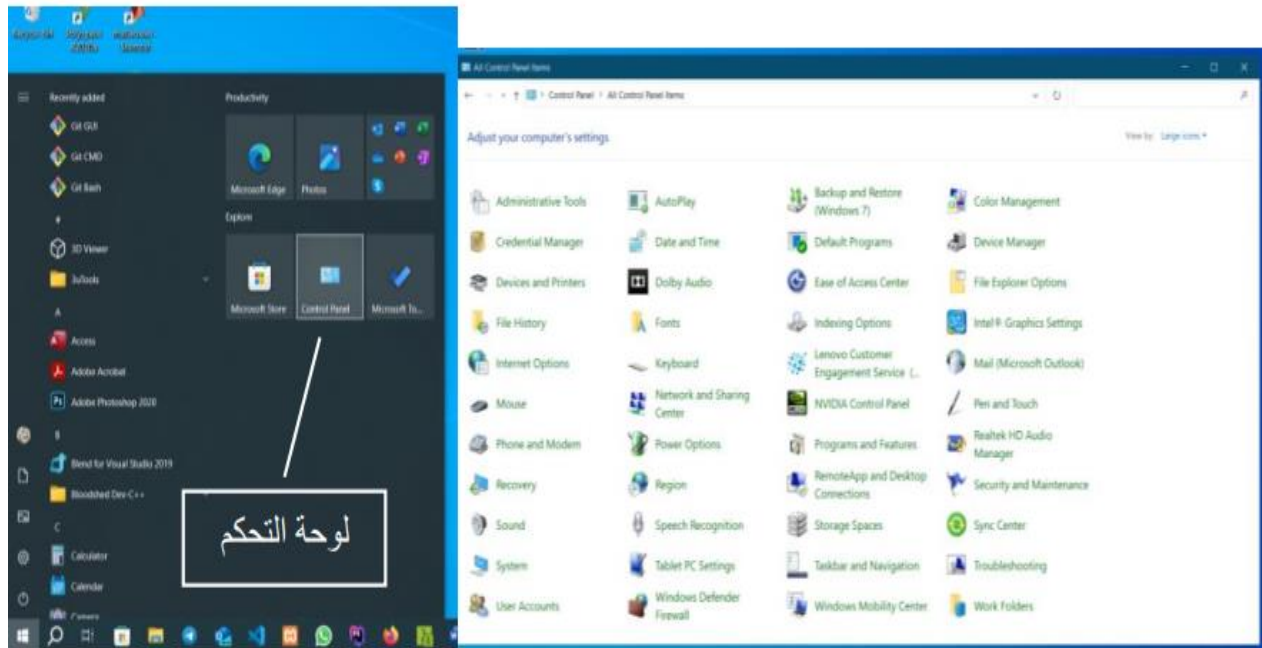


الشاشة الرئيسية



قائمة start

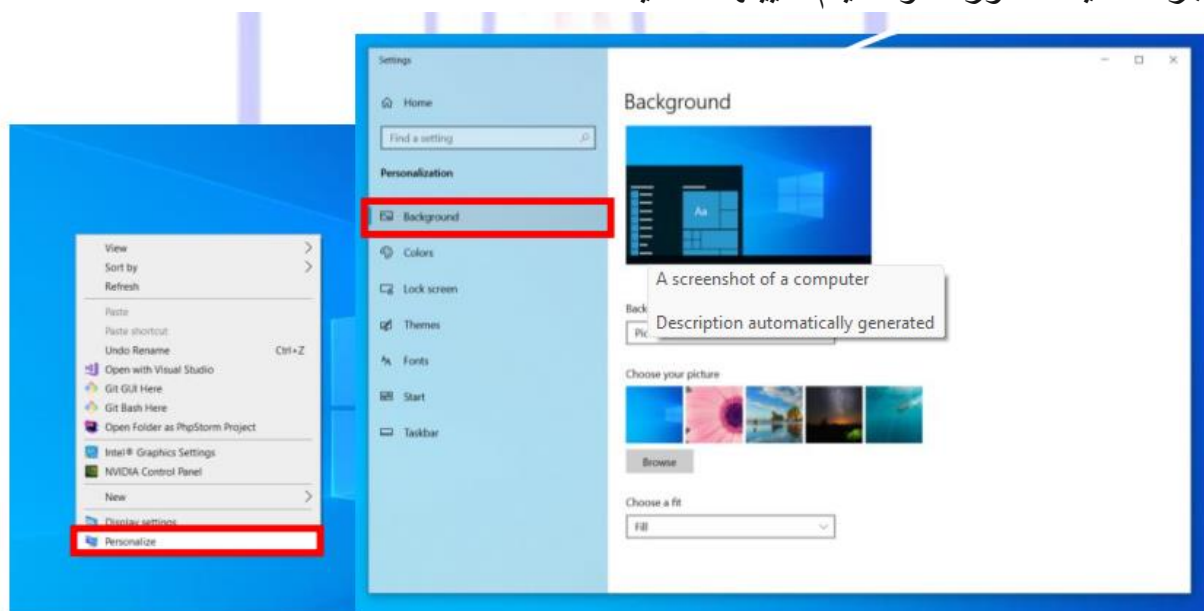
يتم التحكم بنظام التشغيل عن طريق لوحة التحكم **Control Panel** التي تكون موجودة ضمن قائمة Start اما بصورة مباشرة او يتم البحث عنها داخل التطبيقات كما في الصورة ادناه.



تغيير خلفية سطح المكتب Change Desktop Background

لتغيير خلفية الشاشة نتبع الخطوات الاتية كما موضح في الصورة ادناه:

- اضغط على الزر الأيمن للماوس على سطح المكتب.
- اختر Personalize
- من القائمة على يسار الشاشة اختر Background.
- اختر صورة واحدة او مجموعة من الصور تغيير باستمرار بعد فترة زمنية تحدد من قبل المستخدم بمجرد تحديد الصورة سوف يتم تعيينها كخلفية للشاشة.



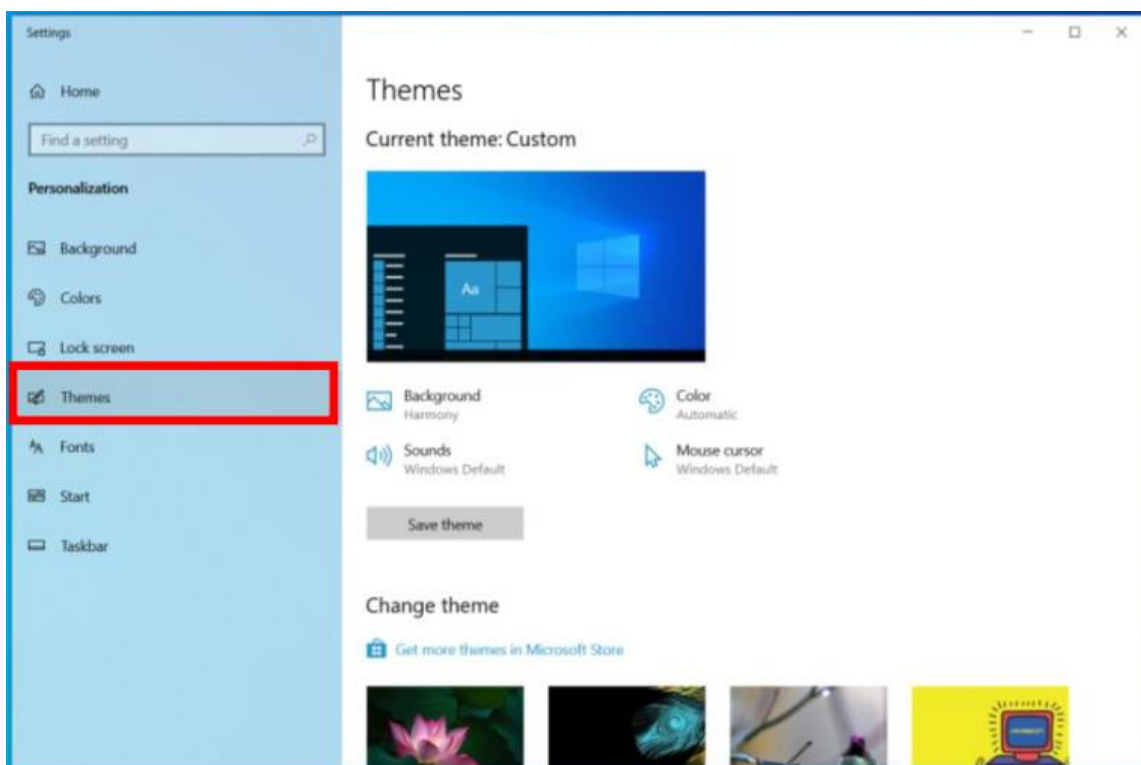
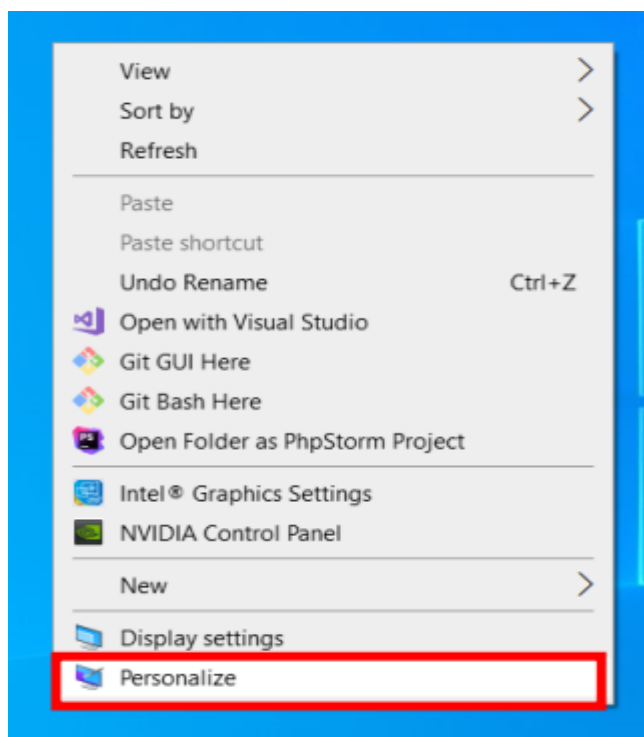
تغيير خلفية سطح المكتب

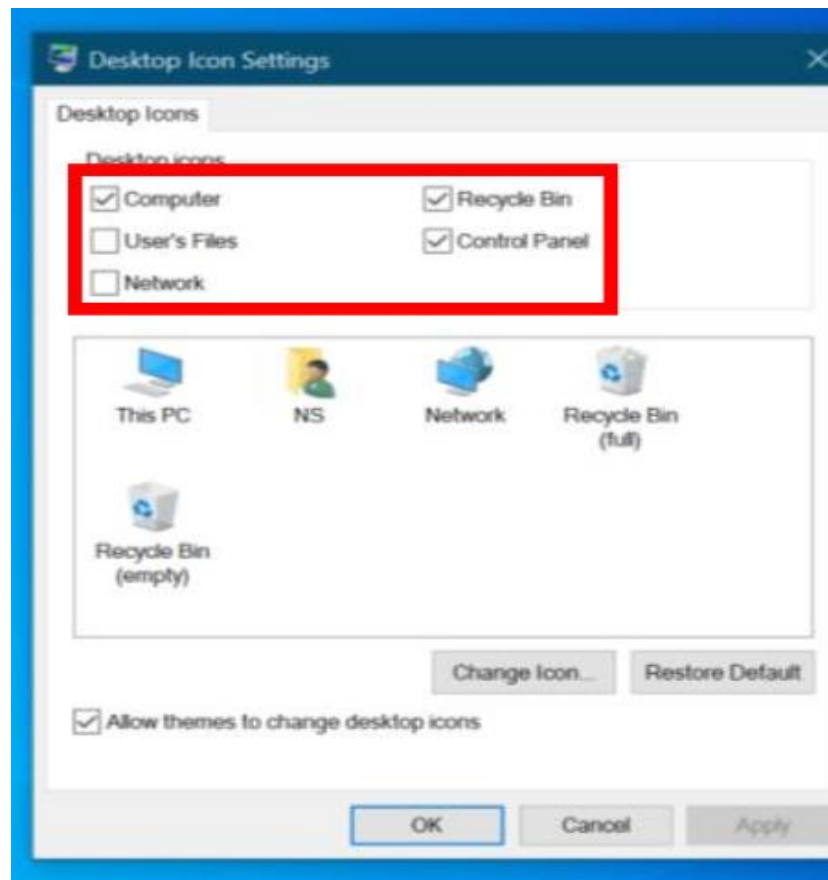
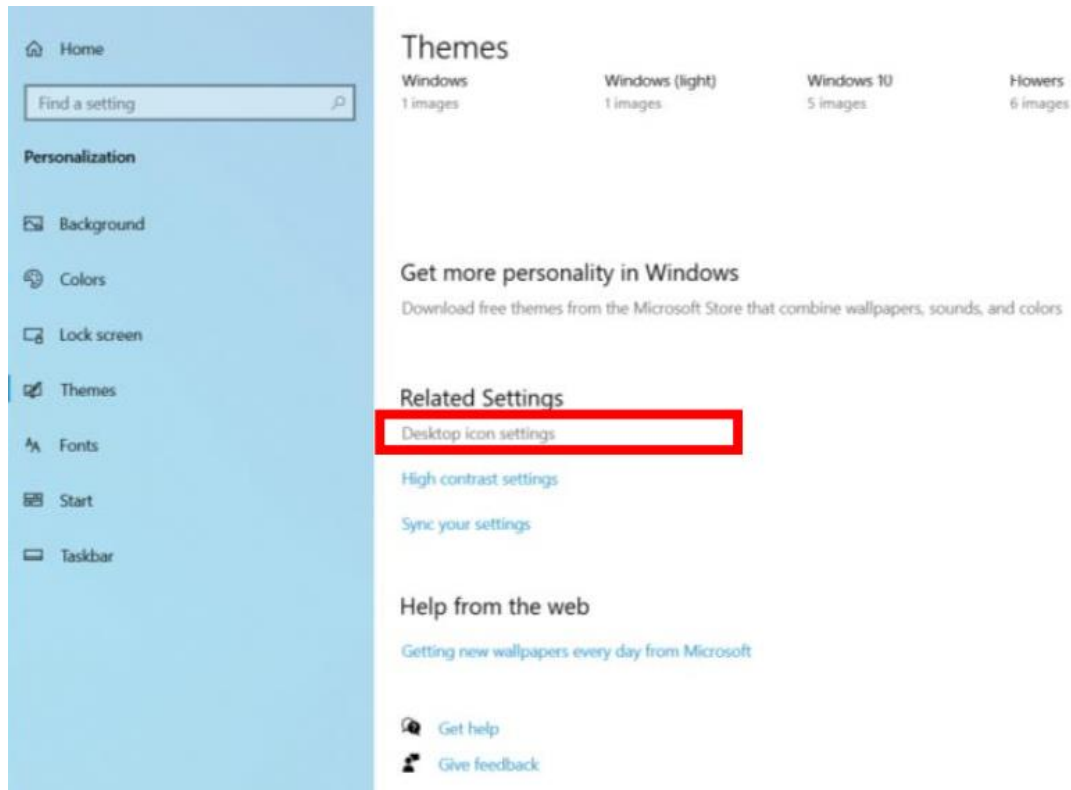
يمكن إخفاء وإظهار جميع ايقونات سطح المكتب:

لإخفاء وإظهار ايقونات سطح المكتب نتبع الخطوات الاتية (كما موضح في الصورة ادناه):

- الضغط على الزر الأيمن للماوس على سطح المكتب.
- اختر Personalize.
- من القائمة على يسار الشاشة نختار Theme.
- الضغط على عبارة icon desktop setting.

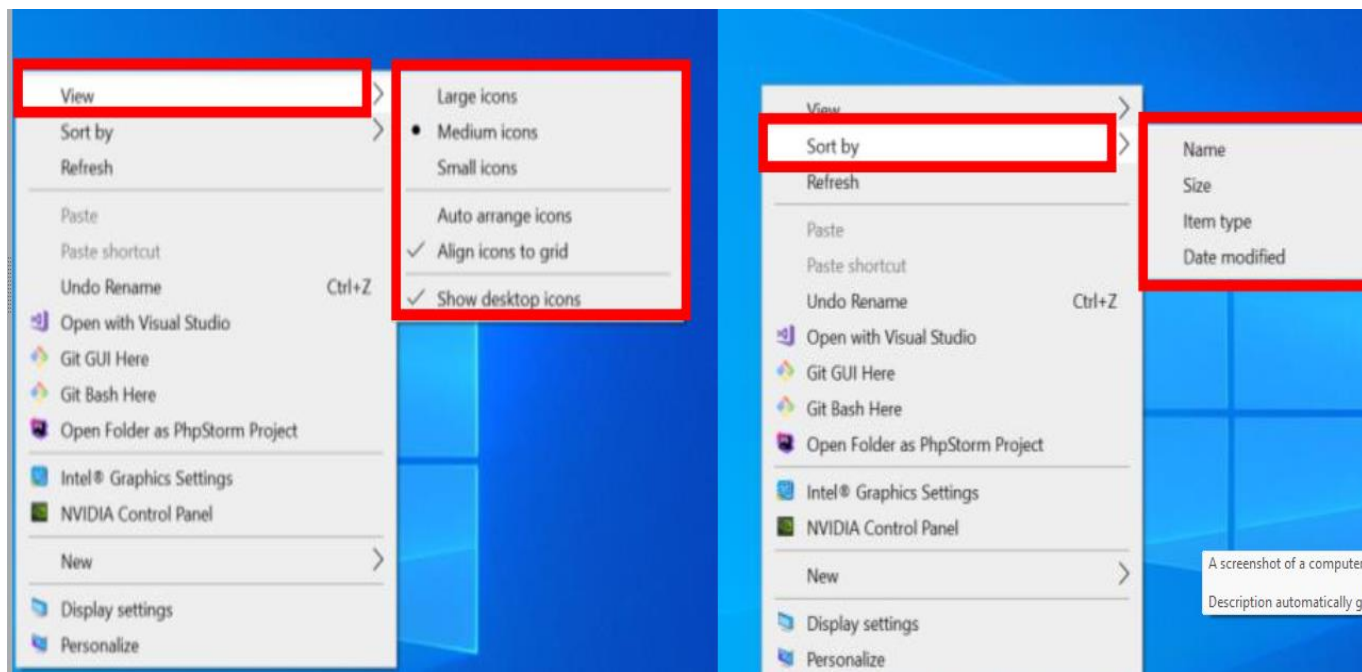
- يتم تحديد اي من الايقونات سوف يتم إظهارها او اخفاءها عن طريق التأشير على المربع الصغير بجانب اسم الايقونة.





ترتيب ايقونات سطح المكتب:

يمكن ترتيب الايقونات حسب الاسم، او الحجم، او نوعية، او تاريخ تحديثها من خلال الضغط بزر الماوس الايمن على سطح المكتب واختيار sort by ثم نختار ترتيب الايقونات كما في الشكل ادناه

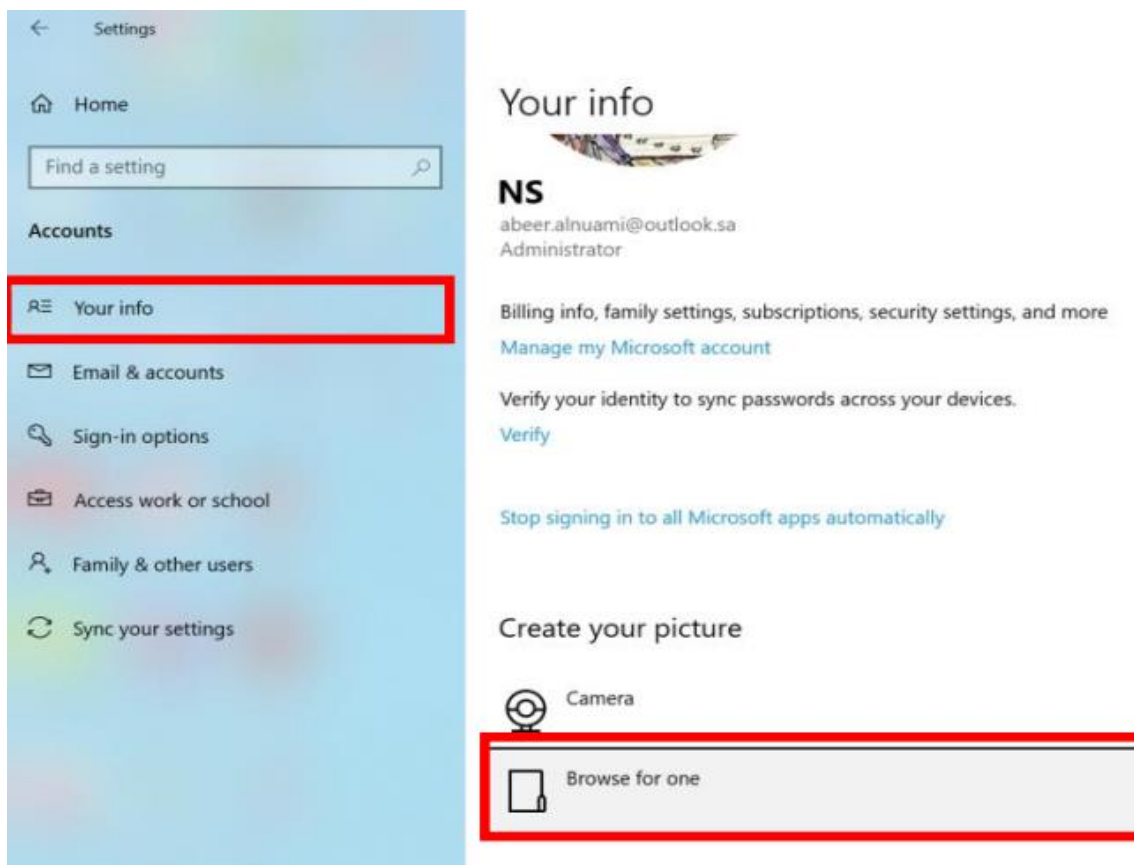
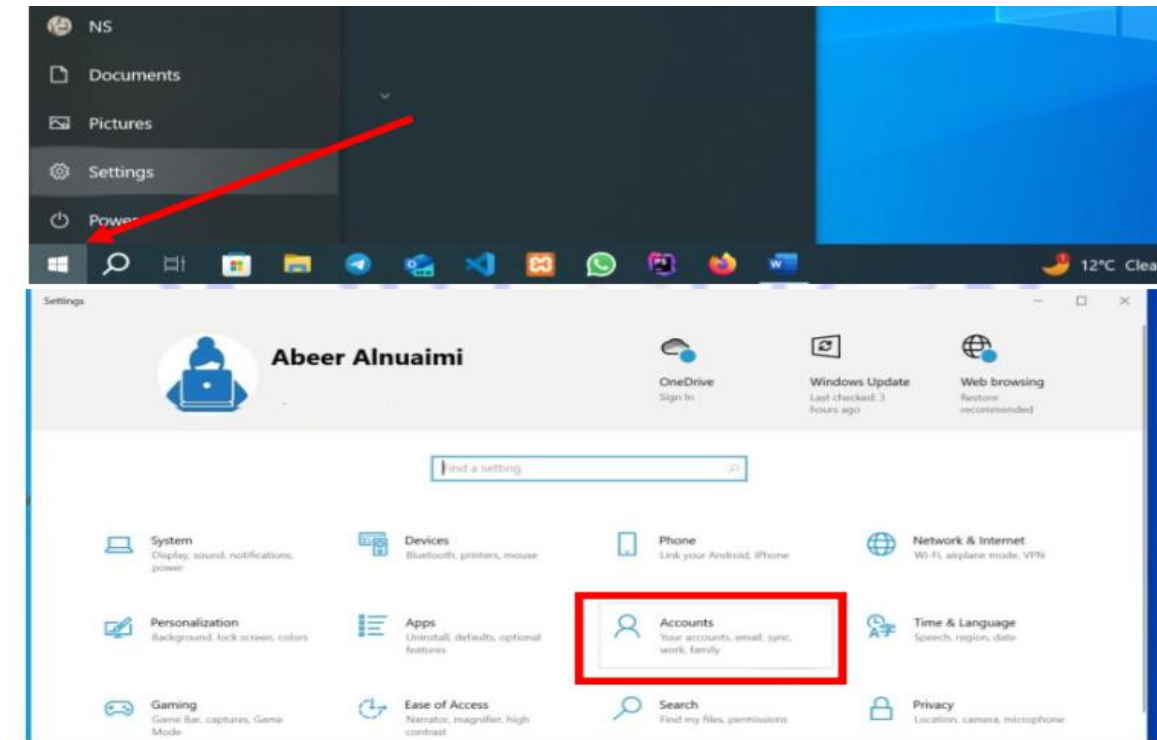


ترتيب الايقونات

تغيير صورة الحساب Change Your Account

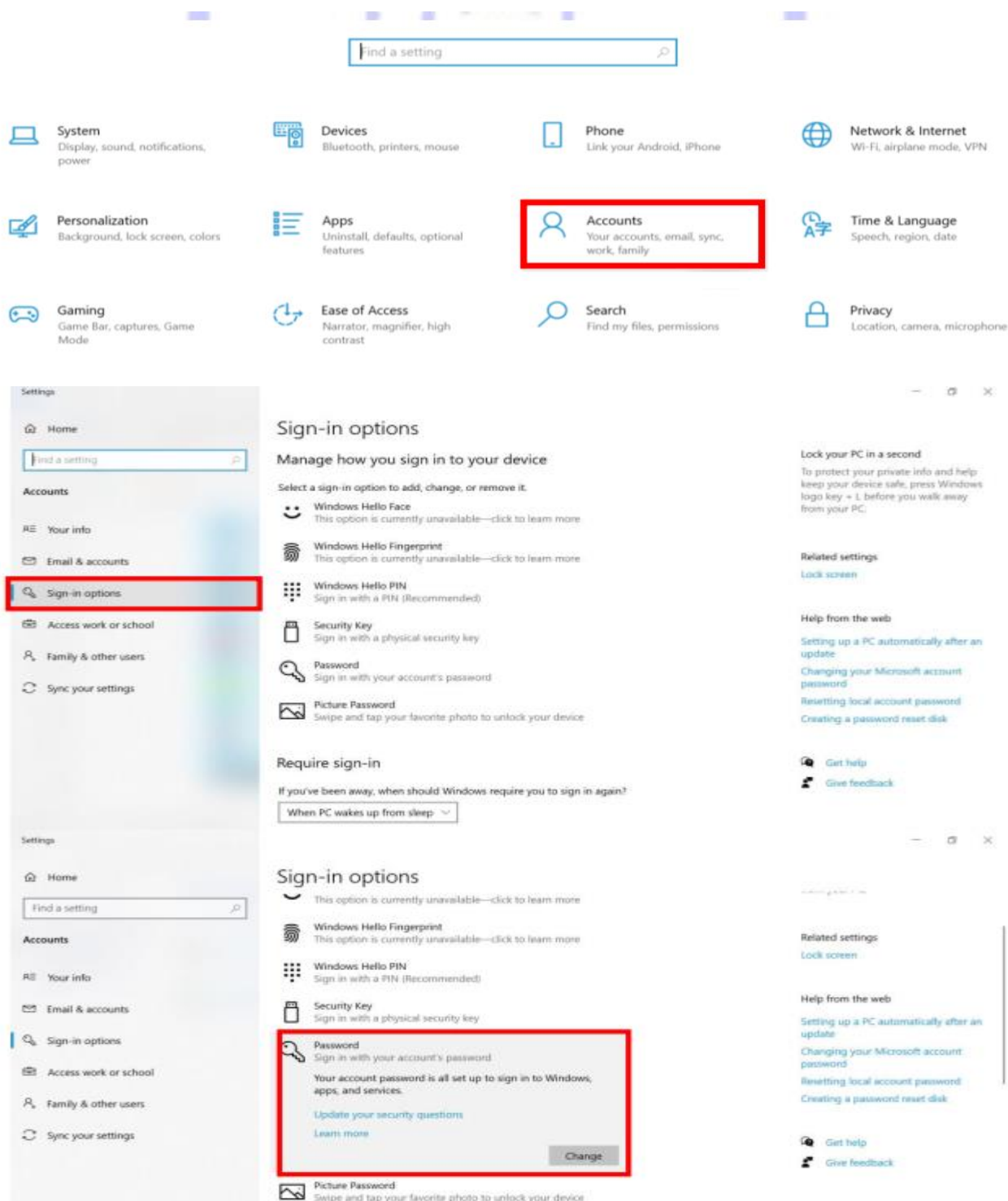
لتغيير صورة الحساب نتبع الخطوات الاتية:

- اضغط على قائمة START ومن ثم اضغط على ACCOUNT ثم يتم تحديد صورة من الجهاز عن طريق الضغط على Browse From Me



كيفية تغير وحذف كلمة المرور How To Change And Remove Password

الضغط على START ثم ACCOUNT ، اختر Sign in Option ثم Password ثم Chnge كما في الصورة اناه:



Require sign-in

If you've been away, when should Windows require you to sign in again?

← Change your password

New password

Confirm password

Password hint

Next

Cancel

Change your password

First, confirm your current password.

NS

Current password

Next

Cancel