

2019/2020

م.م مروه ابراهيم  
2020/2019  
اساسيات الحاسوب والانترنت  
اساسيات الحاسوب والانترنت  
محاضرة رقم 4  
كلية الاداب  
قسم الانثرو  
قسم الترجمة



## مكونات ووظائف الحاسوب

- استقبال البيانات
- إجراء العمليات الحسابية والمنطقية
- تخزين البيانات و تسهيل استرجاعها
- إرسال واستقبال البيانات والمعلومات عبر الشبكات المحلية والدولية



يتكون الحاسب الشخصي من المكونات المادية (hardware) والمكونات البرمجية (software).

1. المكونات المادية : hardware  
هي المكونات الملموسة، ويتركب الكيان المادي من العديد من المكونات أغلب هذه المكونات (داخل) أي توضع داخل صندوق الحاسوب (وحدة النظام) ومع ذلك فان بعض هذه المكونات ترتبط خارجي التي توجد خلف صندوق Port بأستخدام المنافذ وتكون نظام الحاسب وأقسام العتاد :

- **input unit** وحدات الإدخال
- **out put unit** وحدات الإخراج
- **central processing unit** وحده المعالجة المركزية

وحدات الادخال input data

هي عبارة عن جميع المكونات او الأجهزة الطرفية والتي تستخدم لإدخال البيانات الى الحاسوب. مثل :



- Key Board لوحة المفاتيح
- Mouse الفأرة
- Scanner الماسح الضوئي
- Microphone الميكرفون
- Joy Stick عصا التوجيه للألعاب
- Light Pen القلم الضوئي
- قارئ العلامات البصريه optical mark reader
- قارئ القطع المشفرة encrypted pieces reader

### اولا : لوحة المفاتيح : key board

لوحة المفاتيح هي لوحة أساسية تتكون من أزرار لإدخال البيانات إلى جهاز الحاسوب عن طريق أزرار. وتكتب هذه الأزرار أحرف أو أرقام أو رموز. تحتوي على مجموعه من المفاتيح bottoms التي تقسم تبعاً لنظم التشغيل الحديثه



هذه المفاتيح تقسم حسب وظيفتها الى :

1. مفاتيح الكتابة الرقمية : writing bottoms :  
تتضمن مفاتيح الاحرف letters والارقام numbers وعلامات الترقيم والرموز > symbols
2. مفاتيح التحكم : control bottoms  
يتم استخدام هذه المفاتيح وحدها او مع مفاتيح اخرى لاداء اجراءات معينه مثل مفتاح ALT ومفتاح ctrl ومفتاح شعار windows ومفتاح esc وهي من اكثر مفاتيح التحكم التي يتم استخدامها .
3. مفاتيح الوظائف : function bottoms  
يتم استخدام مفاتيح الوظائف لاجراء مهام محددة وترمز هذه المفاتيح ب (F1,F2,F3,F5,F6,F7,F8,F9,F10,F11,F12)  
وتختلف وظيفه هذه المفاتيح من برنامج الى اخر .
4. مفاتيح التنقل : navigation bottoms  
يتم استخدام هذه المفاتيح للتنقل في جميع انحاء المستندات documents وصفحات الويب web page كما تستخدم لتضليل النصوص وتتضمن مفاتيح الاسهم arrow bottoms وكذلك المفاتيح ( page , home , end , up , down , insert , delete ).
5. مفاتيح الارقام : number bottoms  
يتم استخدام هذه المفاتيح للحاسبه او حاله الاتصال بادخال ارقام الهاتف .

### ثانيا : ماوس mouse

الماوس هي إحدى وحدات في الحاسوب التي يتم استعمالها يدوياً للتأشير والنقر في الواجه الرئيسييه وتعتمد أساساً في استعمالها على حركتها فوق سطح مساعد. وتحتوي الفأرة الافتراضية حالياً على زررين وعجلة في المنتصف تعمل كزر وسطي. الوظيفه الاساسيه للماوس عندما يتم تحريكه هو تحويل حركه اليد الى اشارات يستطيع الحاسوب فهمها والتعامل معها .  
هناك العديد من انواع الماوس :

- الماوس الضوئي optical mouse

تعتمد على شعاع من ضوء الليزر اشباه الموصلات المركز أسفل الماوس ينعكس من على السطح ويتم استقباله على شريحة إلكترونية أشبه بحساس التصوير.



- الماوس الليزري laser mouse  
أحدث انواع الماوس يعتمد عمله على اتجاه شعاع الليزر واكثر سرعه من الماوس الضوئي



- الماوس اللاسلكي wireless mouse  
هذا النوع يتصل بالحاسوب بدون اسلاك حيث اتصاله يكون بالموجات الراديويه RF او باستخدام وصلات تربط بمنفذ usb او بدون وصله اذا كان يعمل بلاشعاع الازرق عبر تقنيه Bluetooth  
اما بالنسبه للابتوب فان الماوس فيه يكون من النوع TOUCH PAD





نوع الماوس Touch pad المستخدم في اللابتوب

/ اما فيما يتعلق بالاجهزة الحديثه فيستغنى عن ذلك باستخدام خاصيه touch screen لادخال البيانات وهذا ما يحصل في الابلتوب الحديث وكذلك في اجهزة الهواتف الذكية والايپاد iPad والايپود iPod وكافة الاجهزة اللوحية



اجهزة الاتصال الحديثه والتي يستخدم فيها خاصيه اللمس لادخال touch screen

### ثالثا : الماسح الضوئي scanner

(Scanner) الماسح الضوئي يسمح لك بقراءة المواد وإدخالها إلى الحاسوب على شكل المطبوعة ضوئيا اما اذا تم تحويله الى نص فيمكن حينها نسخ ما ،صورة فيها الى برنامج محرر النصوص دون اعادة طباعتها من جديد. ويسمى البرنامج الذي يقوم بتحويل الوثيقة الى OCR ( نص قابل للتحريير بتميز الرموز الضوئية Optical Character Recognition ) وتوجد هذه الميزة في برنامج pdf ويشبه الماسح الضوئي في عمله ناسخ المستندات . والشكل يوضح Photocopier الأجزاء الداخلية للماسح الضوئي.



Optical scanner الماسح الضوئي

### رابعاً الكاميرا الرقمية digital camera

تستخدم الكاميرا الرقمية لادخال البيانات المرئية سواء كانت ثابتة مثل الصور او متحركة مثل الفيديو  
توجد انواع عديدة من الكاميرات مثلا  
الكاميرا الويب web camera تستخدم للتواصل عن الانترنت .



كاميرا ويب



كاميرا رقمية

**خامسا : القلم الضوئي light pen**

يقوم بارسال المعلومات الالكترونيه للحاسوب كما يستخدم ايضا في قراءة العلامات المشفرة cod bar ويسمح للمستخدم بالتشير والرسم على شاشه العرض وهو اشبه بشاشه اللمس ولكن مع مزيد من الدقه .



استخدام القلم الضوئي في التابلت



قلم ضوئي

**سادسا : عصا التحكم joystick**

هي عصا او ماسك يدوي يمكن تحريكه في جميع الاتجاهات للتحكم في الحركة على الشاشه وهي من اكثر وحدات الادخال المستخدمه في التحكم العاب الفيديو ويستخدم كذلك في لوحه قيادة الطائرة واجهزة التحكم مثل الرافعات والشاحنات ذات السيطرة الالكترونيه .



Joystick

سابعا : الميكروفون microphone

يستخدم لادخال الصوت الى الحاسوب لغرض التسجيل او المعالجه حيث يمكن ادخال حديث صوتي وتحويله الى نص باستخدام برامج خاصه كما في بحث كوكل Google voice search في الهواتف المحموله



نماذج مختلفه من المايكروفونات

سابعا : قارئ العلامات البصريه optical mark reader

يستخدم في الادخال السريع لبيانات محددة مثل هويات التعريفيه ID للاشخاص والبصمات finger print وبصمه الوجه face print وبصمه العين eye print



اشكال مختلفه لقارئ العلامات البصريه والبصمات

**تاسعا : قارئ القطع المشفرة encrypted pieces reader**

يستخدم لادخال وقراءة معلومات عن المنتجات في الاسواق والمخازن التي تستخدم لمعرفة الاسعار او احيانا لمعرفة انتهاء صلاحية المنتجات الغذائية .

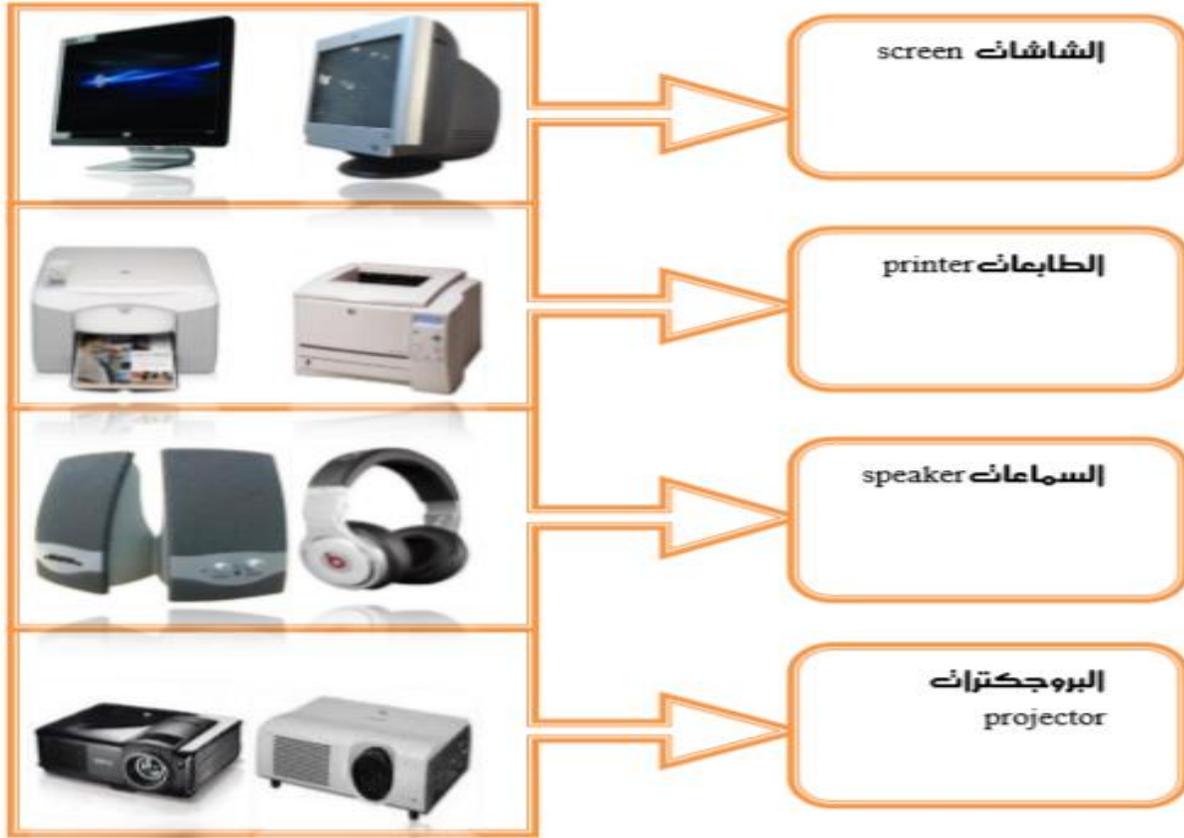


قارئ الباركود

**اجهزة الاخراج output devices**

هي الأجزاء الالكترونية المسؤولة عن عرض وإخراج البيانات للمستخدم بعد معالجتها. اي اظهار المعلومات بصورة تمكن المستخدم من فهمها .  
توجد اشكال عديدة من اجهزة الاخراج وحسب نوع المعلومات .(نص و صوت او فيديو ).  
من اهمها :

- الشاشة monitor
- السماعات speakers
- عارض الفيديو video projector واللوحه الذكيه smart board
- الطابعه printer



### اولا : الشاشه *monitor*

هي لوحة مشابهه لشاشه التلفزيون وتعتبر جهاز الاخراج الاساسي وتستخدم لاجراج بيانات بشكل صور مرئيه .  
وهناك انواع من شاشات العرض أهمها:

- CRT ( Cathode Ray Tube ) انبوب اشعه الكاثود
- شاشه البلازما > plasma
- شاشاة الكرسنال السائل LCD
- شاشه الباعث الضوئي LED



Plasma



CRT

تمتاز بوزن اقل وكلفه اكثر  
وتؤدي الى دقه عاليه للصورة  
HD



LED



LCD

### ثانيا : السماعات speakers

السماعات هي جزء اساسي في الحواسيب والتي يتم اخراج البيانات من الحاسوب على هيئة مسموعه والتي تكون اما :

- خارجيه built out في الحاسوب المكتبي .
- او مدمجه داخلية كما في اللابتوب
- او سماعات الراس headphone



سماعات الراس



سماعات الحاسوب المكتبي

### ثالثا : عارض الفيديو video projector واللوحه الذكيه smart board

يستخدم عارض الفيديو او عارض البيانات data show لاجراج المعلومات من النصوص وصور وفلام على شاشه خارجيه اكبر كما نستخدم اللوحه او السبوره الذكيه مباشرة لاضهار المعلومات مع امكانيه الكتابه عليها في الوقت نفسه لتكون جهاز ادخال .



- طابعات المحفورة : daisy wheel printer  
تمكن طباعه الحروف على الورق من خلال شريط معدني او بلاستيكي من مساوئها تكون بطيئه وصوتها مزعج .



- طابعات نقطيه dot matrix printer  
هذا النوع يكون فيها راس نقطي ذو اسنان تستخدم لعملية الطبع . كلما زاد عدد الاسنان زادت الجودة الطباعة وفي المقابل تقل السرعة وتصدر نوع من الازعاج وبطء شديد في الطباعة يستخدم هذه النوع في طباعة التذاكر .



- طابعات ضخ الحبر inkjet printer  
تعمل باطلاق ضخات صغيرة من الحبر مباشرة على الورق وتستخدم احبر ملونه حيث تنتج صور عاليه الدقه وبعض هذه الطابعات تستخدم احبار سوداء للنصوص العاديه اسعارها ليست مرتفعه الثمن ولكن تكلفه تشغيلها عاليه اذ يجب تغيير الحبر بعد عدة مئات من النسخ وللحصول على جودة عاليه يجب استخدام ورق خاص تعتبر طابعه هادئه ولكنها ابطئ من طابعات الليزر .



- طابعات الليزرية laser printer تعمل تلك الطابعات بنفس طريقه عمل ماكينات التصوير وهي تستخدم الليزر لرفع شحنة كهربائية على شكل نص او صورة . هذا النوع من الطابعات ينتج صور عاليه الجودة العادي والملون . تكلفه طباعه الليزرية ضعف او ثلاثة اضعاف الطابعه العاديه . سريعه جدا وذات فائدة في الاعمال التي تحتاج الى طباعه كميات كبيرة . لاتحدث اي نوع من الضوضاء اثناء الطباعه .



اشكال مختلفه للطابعات الليزرية

### خامسا : الراسم plotter

Plotters الراسمات هي آلة رسم ملونة شبيهه بالطابعة تحوي أقلام تدار بواسطة الحاسوب وبرمجية خاصة لإظهار النتائج على شكل خرائط ورسومات وأشكال بيانية وصور توضيحية. وتمتاز الراسمات بدقة إخراجها للرسومات بالمقارنة مع الطابعات. تستخدم في الهندسة المعمارية ودراسة الزلازل الأرضية وفي انظمة التصميم باستخدام الحاسوب.

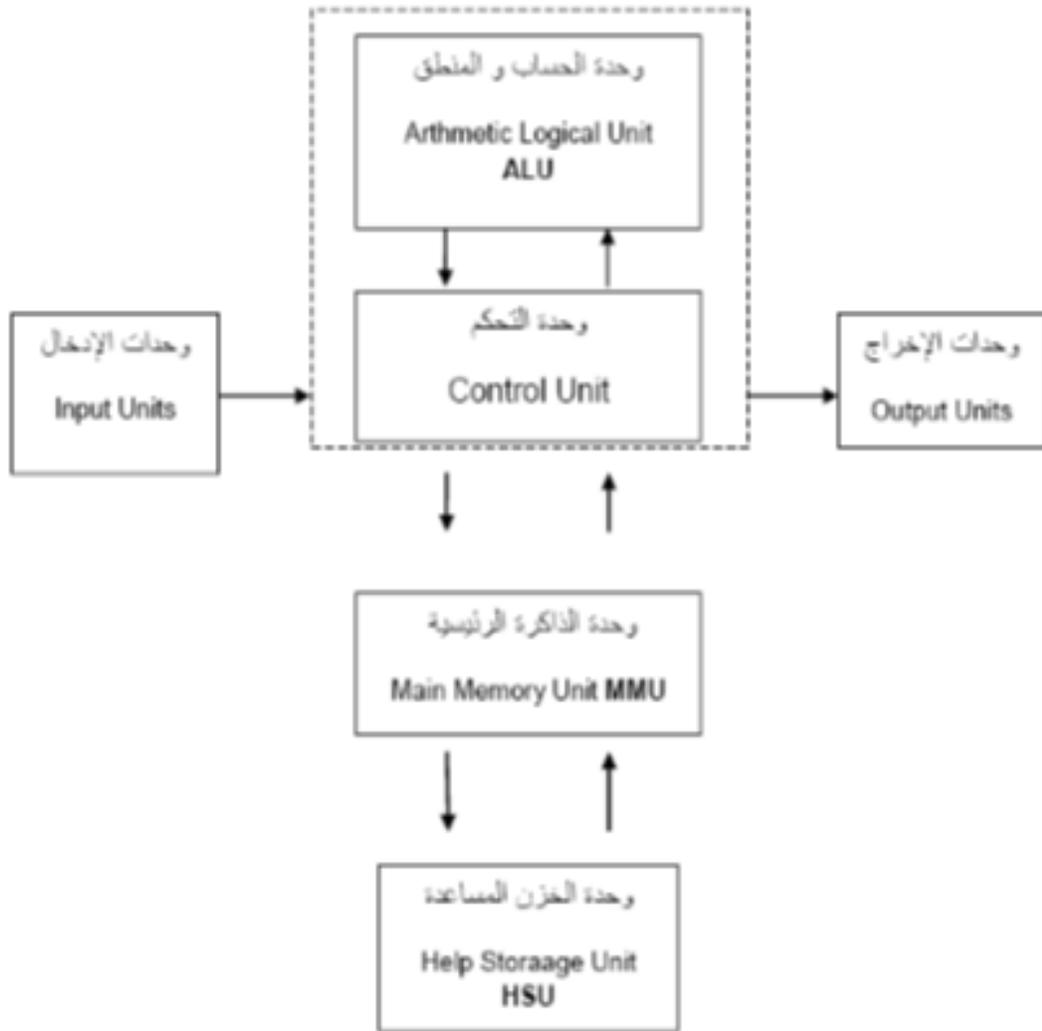


نموذج من الراسم الحديث

## وحدة المعالجة المركزيه (CPU) Central Processing Unit

وهي اكثر وحدات اهميه في الحاسوب وذلك لكونها تقوم بمعالجه البيانات وتنسيق العمل بين اجزاء الحاسوب وتتكون هذه الوحدة من الوحدات الثانويه الاتيه :

### Central Processing Unit CPU



شكل التخطيطي لوحدة المعالجة المركزيه



## جدول مقارنة بين ذاكرة القراءة فقط ROM وذاكرة التداول العشوائي RAM

وجه المقارنة	RAM	ROM
يمكن الكتابة عليها	نعم	لا، لأنه تم برمجتها بواسطة المصنع لها
يمكن القراءة منها بواسطة المستخدم	نعم	نعم
السرعة	أسرع	أبطأ
الاستعمالات الشائعة	مخزن مؤقت (وسريع) للبيانات التي يتعامل معها المعالج أو يتوقع أن يتعامل معها قريباً	تخزين برنامج نظام الإدخال والإخراج الأساسي BIOS البيوس للوحة الأم
فقد البيانات	تمحى البيانات بمجرد فصل التيار الكهربى عن الحاسوب	تبقى البيانات في الرقاقة لفترة طويلة جداً (لا نهائية تقريباً) ولا يمكن تغييرها في أغلب الأحيان

## ما هي ال RAM؟

ال "RAM" هي اختصار لعبارة (Random Access Memory) ومعناها ذاكرة الوصول العشوائي



1- RAM هي اختصار للجملة ( Random Access Memory ) وتعني ذاكرة الوصول العشوائية أو المؤقتة. ففي الذاكرة المؤقتة التي تعتمد عليها ال Motherboard بالأخص المعالج ( CPU ) في تخزين البيانات والأوامر لمعالجتها ثم إخراجها للتنفيذ , نلاحظ من التعريف بأن ال RAM لها دور في سرعة الكمبيوتر لمعالجة المعلومات فكلما كان حجم ال RAM كبيراً كلما زادت المعلومات التي يعالجها الكمبيوتر في زمن معين , ومن الضروري الانتباه إلى أن ال RAM لا تحتفظ بأي معلومات أو بيانات داخلها بمجرد إغلاق الجهاز ولذلك نستخدم الأقراص الصلبة Hard Disk أو الأقراص.

2. الذاكرة ROM (تسمى ذاكرة القراءة فقط) هي عبارة عن ذاكرة تخزن فيها البيانات في مصنعها و لا يمكن لمستخدم الحاسب أن يغيره بعد ذلك بل يكتفي بقراءة محتويات هذه الذاكرة ، لذا فهي تسمى ذاكرة القراءة فقط Read Only Memory .

من المعلومات الهامة عن الحاسوب ان هناك ذاكرة تدعى سيموس والتي تحفظ الكثير من المعلومات مثل حجم ونوع وعدد الاقراص المرنة والصلبة والتاريخ والوقت كلمه المرور ويمكننا التعرف على هذا الذاكرة بالشرح المبسط ادناه :

ذاكرة سيموس ( CMOS )

يتم خزن المعلومات هامة عن الحاسوب على رقاقه سيموس CMOS اختصار للعبارة complementary metal \_oxid semiconductor )

والتي تعني رقاقه شبه موصله تكميلييه من اوكسيد فلزي هذه الرقاقيه تكون موجوده في اللوحه الام عند حدوث اي انقطاع في التيار الكهربائي سوف تفقد البيانات المخزنه فيها .