

# مكونات الحاسوب

# وحدة المعالجة المركزية

## The Central Processing Unit

تقع وحدة المعالجة المركزية على لوحة الكترونية تدعى اللوحة الأم ، وتتم المعالجة الفعلية للبيانات في وحدة المعالجة المركزية ( CPU ) وتدعى أحيانا المعالج الميكروي (Microprocessor) وتتكون (CPU) في الحواسيب المصغرة من رقاقة معالج ميكروي واحدة .

# منتجات

- لقد استخدمت شركة IBM معالجات شركة INTEL في صناعة حواسيبها. أما شركة Apple Macintosh فقد استخدمت معالجات Motorola.

# مكونات رئيسية

هناك ثلاث مكونات رئيسية لوحدة المعالجة المركزية هي :

١ - وحدة الحساب والمنطق (( Arithmetic (ALU) Logic Unit)) وتتم فيها العمليات الحسابية والمنطقية .

٢ - المسجلات ( Registers ) مواقع خاصة عالية السرعة تخزن البيانات والمعلومات بشكل مؤقت لاستخدامها من قبل ALU .

٣ - وحدة التحكم ( Control Unit ) مجموعة من الدوائر مسؤولة عن تفسير تعليمات البرنامج والإشراف على تنفيذها بشكل سليم داخل أجهزة الحاسوب .

# وظائف وحدة التحكم

وحدة التحكم تقوم بالوظائف الآتية :

- ١ - قراءة وتفسير تعليمات البرنامج .
- ٢ - توجيه العمليات داخل CPU .
- ٣ - التحكم بتدفق البيانات والتعليمات .

# وحدات الإدخال

## Input Devices

١. لوحة المفاتيح ( Keyboard )
٢. الفأرة ( Mouse )
٣. كرة المسار ( Track Ball )
٤. الإدخال بلمس لوح خاص ( Touch Pad )
٥. الإدخال بلمس الشاشة ( Touch Screen )
٦. القلم الضوئي ( Light Pen )
٧. الماسحات الضوئية ( Scanners )
٨. الميكروفون ( Microphone )
٩. مشغلات الأقراص ( Disk Drives )
١٠. الكاميرا الرقمية ( Digital Camera )
١١. كاميرا الفيديو



# لوحة المفاتيح Keyboard

• بالإضافة إلى الحروف الأبجدية وحروف الترقيم والأرقام ،  
تحتوي لوحة المفاتيح على مفاتيح اختيارية خاصة تسمى

(Function Keys)

مفاتيح الوظائف



# الفأرة Mouse

- تتكون الفأرة من علبة بلاستيكية صغيرة في أسفلها عجلة ، يتم تحريك الفأرة بتحريك العجلة.
- تنتقل الحركة إلى نظام الحاسوب عبر السلك الذي يصل الفأرة بالجهاز فيتغير موقع مؤشر الشاشة ( Cursor ) وهو عبارة عن نقطة مضيئة على الشاشة تشير إلى موقع معين.
- للفأرة عادة اثنان من الأزرار وفي بعض الأحيان ثلاث.





# كرة المسار Track Ball

- يمكن اعتبارها فأرة ميكانيكية كبيرة ، كما تستخدم الدائرة نفسها المستخدمة في الفأرة . والاختلاف يكمن في أن كرة المسار تبقى في موضعها حيث تتحرك أصابع المستخدم وتدحرج الكرة في الاتجاه المطلوب.



# الإدخال بلمس لوح خاص Touch Pad

- لوح مسطح حساس للمس المستخدم.
- صغير الحجم
- يستخدم كبديل للفأرة .



# شاشة اللمس

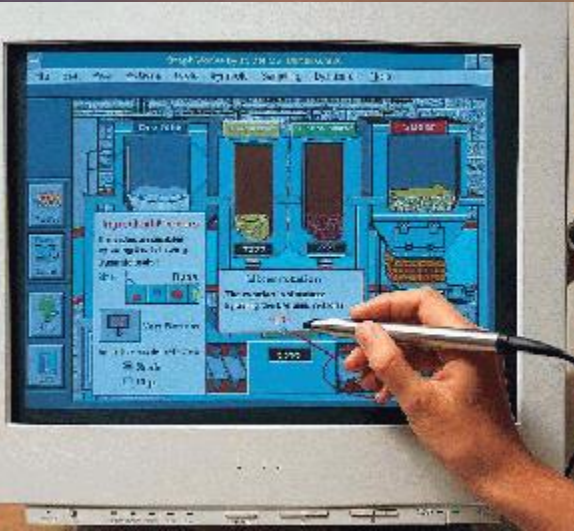
## Touch Screen

- شاشة اللمس حساسة للضغط عليها.
- يمكن للمستخدم أن يصدر تعليماته إلى الحاسوب بلمس الشاشة عند موقع معين (التعليمة المطلوبة).



# القلم الضوئي Light Pen

- يستخدم في عمليات الاختيار والرسم والكتابة على الشاشة.
- عبارة عن قضيب حساس خفيف الوزن يحتوي على خلايا ضوئية في رأسه.
- باستخدام القلم الضوئي يمكن رسم أي صورة على الشاشة ومن ثم تمثيلها رقميا وتخزينها في الحاسوب.



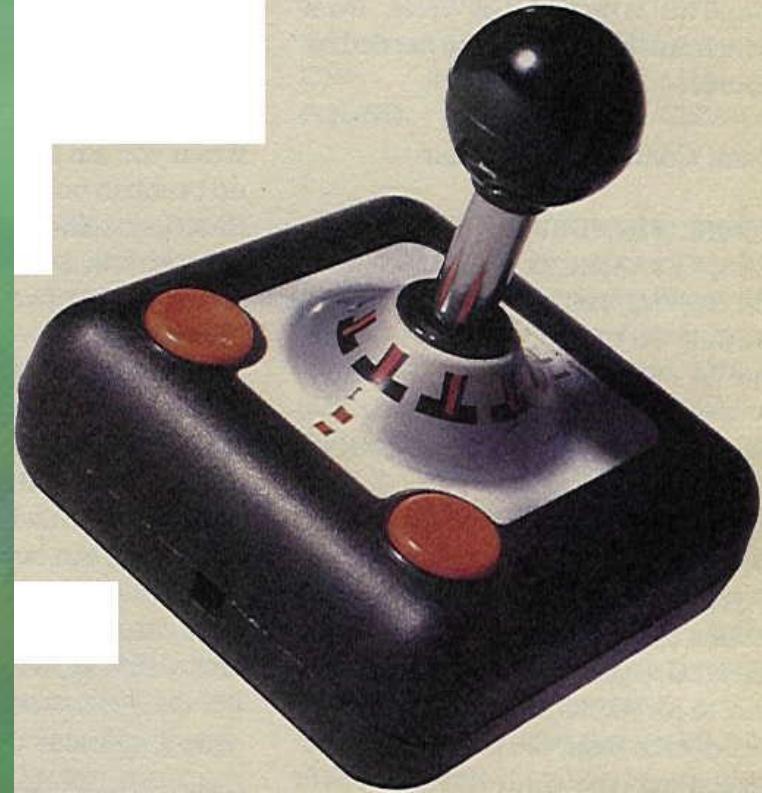
# الماسح الضوئي Scanner

- وحدة إدخال تحول محتوى الصفحة إلى معلومات إلكترونية تخزن وتستخدم في الحاسوب.
- هي مشابهة تماما لآلات التصوير الموجودة في المكتبات.
- عبارة عن عدة أشكال:
  - مسطح كآلة التصوير
  - توضع الورقة فيها مثل الفاكس وتدعى Sheet Feed
  - ماسحات تحمل باليد Hand Held
  - ماسحات اسطوانية Drum Scanner توضع فيها الورقة المطلوب تصويرها على اسطوانة.
- إذا تحولت الوثيقة إلى نص قابل للتحريز فإن النظام المستخدم هنا يدعى تمييز الرموز الضوئية  
**Optical Character Recognition (OCR)**



# عصا التحكم ( Joystick )

- هي عبارة عن عصا تمسك باليد مثبتة بقاعدة متصلة بالحاسوب وتحرك في جميع الاتجاهات للتحكم بالحركة على الشاشة وهي مماثلة لتلك المستخدمة في الأتاري.



# الميكرفون ( Microphone )

- يستخدم في تسجيل الأصوات في الحاسوب كما يستخدم في نقل التعليمات من المستخدم إلى الحاسوب.



# مشغلات الأقراص ( Disk Drives )

- يمكن ادخال البيانات من الأقراص المرنة والأقراص الضوئية عبر مشغلات خاصة حيث يتم قراءة ما فيها من معلومات وتخزينه في الذاكرة.





# الكاميرا الرقمية ( Digital Camera )

- هي كاميرا تشبه الكاميرا التي تستخدم في التصوير إلا أن وسط التخزين هنا ليس فيلم إنما ذاكرة خاصة بالكاميرا أو قرص مرن.



# كاميرا الفيديو (Video Camera)

- كاميرا خاصة توضع على شاشة الحاسوب لتصوير المستخدم أثناء المؤتمرات الفيديوية أو لنقل صورة المتحدث أو الصور المتحركة عبر الإنترنت.



# وحدة الإخراج ( Output Devices )

١. شاشات العرض
٢. الأضوية LED Displays
٣. الطابعات Printers
٤. الراسمات : Plotters
٥. السماعات : Speakers
٦. المنسقات الصوتية : Speech Synthesizers
٧. أوساط التخزين : Removable Media
٨. جهاز عرض : Data Show

# أنواع الشاشات

١. شاشات العرض المرئية ( VDU )
٢. أنبوبة أشعة الكاثود (CRT)
٣. شاشات عرض مسطحة (TFT)



# شاشات العرض المرئية

## ( VDU ) Video Display Units

- تعتبر الشاشات من أهم المعدات لإظهار النصوص والرسومات وتسمى أيضا المراقب Monitor وذلك لمراقبة العمليات التي تحدث في النظام.

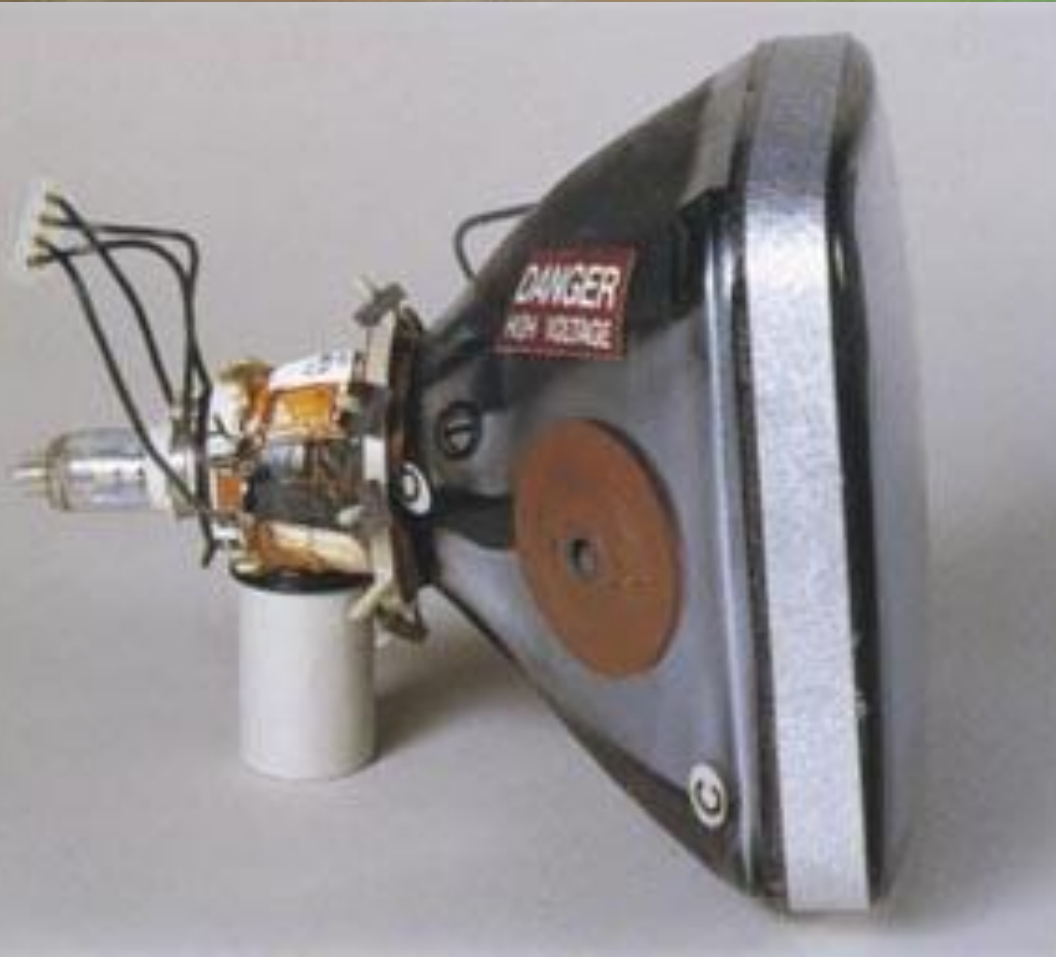


# أنبوبة أشعة الكاثود ( Cathode Ray Tube )

• تشبه شاشة التلفاز إلا أنها أكثر وضوحا .

• كبيرة الحجم

• ثقيلة الوزن



# شاشات عرض مسطحة ( Flat – Panel Display )

- شاشات مستوية تستخدم في حواسيب Laptop.
- تبلغ سماكتها حوالي 0.5 انش
- Liquid Crystal Display (LCD )
- تأخذ حيزا صغيرا وتتميز بخفة الوزن إلا أن هذا النوع من الشاشات غالي الثمن



# أمر يجب أخذها بعين الاعتبار عند شراء الشاشة

- الألوان
- حجم الشاشة : ( Screen Size ) يتراوح حجم الشاشة من ١٥ إلى ١٧ أنش في الشاشات الصغيرة ومن ١٩ إلى ٢١ في الشاشات الكبيرة .
- الكثافة النقطية ( Resolution ) : النقاط أو Pixels التي تظهر على الشاشة عدد النقاط يقدر من ٦٤٠ نقطة عرضيا ب ٤٨٠ نقطة راسيا حيث عرفت بـ ( VGA Video Graphics Array ) وتتراوح الكثافة النقطية ٨٠٠ نقطة عرضيا ب ٦٠٠ نقطة رأسيا في بطاقات ( AVGA Super AGA ) إلى ٧٦٨ X ١٠٢٤ .



# اضوية LED Display

- في جهاز الكمبيوتر اضاءة صغيرة تضيء في حالة التشغيل باللون الاخضر او الاصفر او الاحمر
- الاضوية تشير ان الجهاز يعمل.
- كما تشير الى مستوى نشاط الالة.

# الطابعات

## Printers

- تستخدم لاستخراج النتائج على الورق ، يوجد تباين بين الطابعات في الحجم والسرعة والثمن والكثافة resolution والتي تقاس بعدد النقاط في الانش الواحد dot per inch ( dpi) يعتمد شراء الطابعة على عدة عوامل منها : الميزانية ، الألوان المطلوبة ، حجم المخرجات ، نوعية المخرجات ، ميزات الطباعة المختلفة ، وأكثر الطابعات شيوعا طابعات الليزر والنفثة للحبر .



# أنواع الطابعات

- طابعة الليزر
- طابعة الليزر الملونة
- طابعة نفث الحبر
- طابعة المصفوفة النقطية
- طابعة العجلة



# طابعات الليزر

## Laser Printer

- هي طابعة صفحية تطبع صفحة واحدة في الوقت الواحد بتصويرها ، وتستخدم لهذا الغرض عبوة Toner وأشعة الليزر ، تتصف بالجودة العالية والهدوء والسرعة العالية .



# طابعة النفث الحبري

## Inkjet

- تطبع الرمز باستخدام سائل قطرات الحبر التي تندفع من فوهة معينة تتوجه إلى موقعا الصحيح على الورقة باستخدام صفائح تقوم بشحنها كهربائيا .



# طابعات المصفوفة النقطية

## Dot Matrix

- طابعة مطرقية رمزية تطبع رمزا واحدا في الوقت الواحد ،  
الرمز عبارة عن مجموعة من النقاط مرتبة بشكل معين في  
مصفوفة .



# طابعة العجلة

## Daisy Wheel

- تستخدم عجلة محفورا عليها الأحرف والرموز ، تضرب مطرقة العجلة من الخلف فيطبوع شكل الحرف على الورقة .



# الراسمات Plotters

- الراسمة إلة ملونة بالطابعة تحوي أقلاما تدار بواسطة الحاسوب وبرمجية خاصة لإظهار النتائج على شكل خرائط ورسومات وأشكال بيانية وصور توضيحية .





# السماعات

## Speakers

- لإخراج الصوت وهي أما على شكل سماعات مستقلة توضع بجانب الحاسوب او سماعات صغيرة تعلق على الراس .



# أوساط التخزين

## Removable Media

- تستخدم لتخزين الوثائق ومن أمثلتها الأقراص المرنة والضوئية لنقل البيانات او عمل نسخ منها .



# جهاز عرض البيانات

## Data Show

- هو جهاز يربط بالحاسوب فيعرض برمجيات ووثائق مخزنة في ذاكرة الحاسوب على الحائط أو علي لوح بشكل مكبر .

