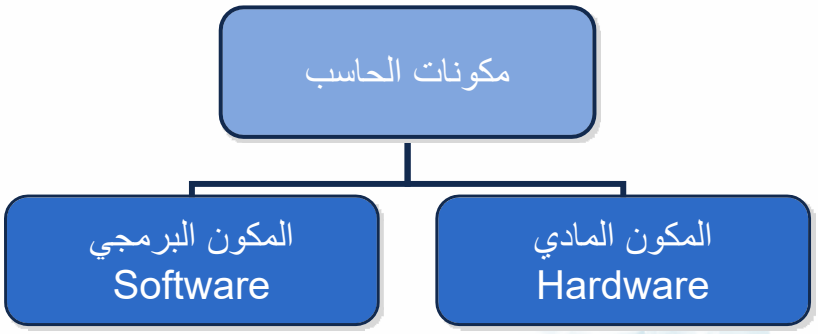
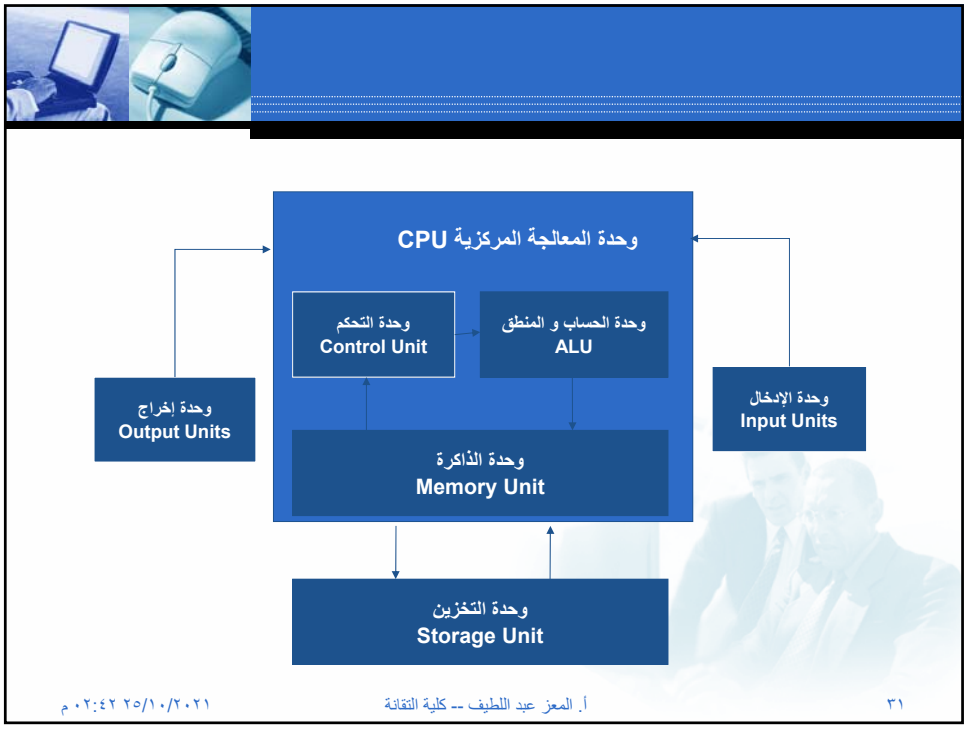
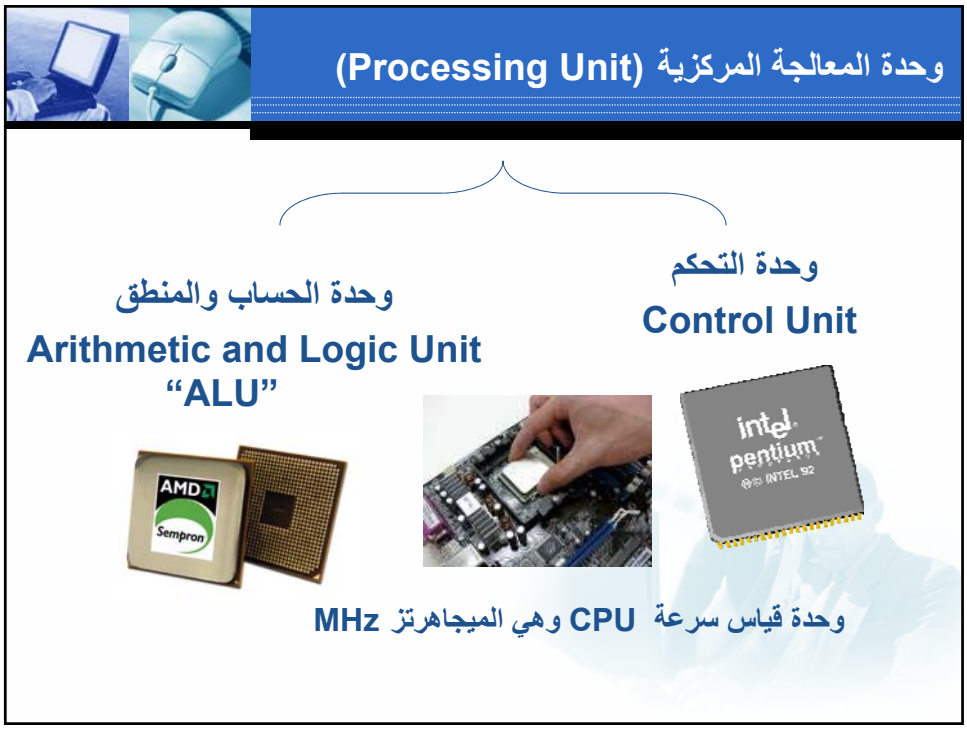
مكونات الحاسب



المكونات المادية Hardware

١. وحدة المعالجة المركزية (Processing Unit).
٢. وحدة الذاكرة (Memory Unit).
٣. وحدات الإدخال (Input Units).
٤. وحدات الإخراج (Output Units).
٥. وحدات التخزين (Storage Unit).


وحدة المعالجة المركزية CPU
وحدة التحكم
Control Unit
وحدة الحساب و المنطق
ALU
وحدة الذاكرة
Memory Unit
وحدة إخراج
Output Units
وحدة الإدخال
Input Units
وحدة التخزين
Storage Unit
٣١
أ. المعز عبد اللطيف -- كلية التقانة
٢٥/١٠/٢٠٢١ ٠٢:٤٢ م


وحدة المعالجة المركزية (Processing Unit)
وحدة التحكم
Control Unit
وحدة الحساب والمنطق
Arithmetic and Logic Unit
"ALU"
AMD
Sempron
intel
pentium
INTEL 92
وحدة قياس سرعة CPU وهي الميجاهرتز MHz

وحدة المعالجة المركزية

تعريف المعالج : هو في الواقع مثل وحدة المعالجة المركزية إذ يقوم بالتحكم في تدفق البيانات وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية

وحدة المعالجة المركزية :هي الوحدة المسؤولة عن تنفيذ جميع العمليات داخل الحساب الالي. وهي بمثابة العقل بالنسبة للإنسان والعقل المدبر للحاسوب.

١/ وحدة التحكم : هي عبارة عن مجموعة من الدوائر مسؤولة عن تفسير تعليمات البرنامج، والإشراف علي تنفيذها بشكل سليم داخل الحاسوب وهي تعمل علي نقل البيانات بين الوحدات المختلفة.

من وظائف هذه الوحدة :

أ- قراءة وتنفيذ تعليمات البرنامج.

ب- التحكم بتدفق البيانات والتعليمات من وإلى الذاكرة الرئيسية

جـ - التحكم بتدفق البيانات من وإلى وحدتي الإدخال والإخراج.

د – توجيه العمليات داخل الـ Cpu

٢/ وحدة الحساب والمنطق ALU:

يتم في هذه الوحدة إجراء جميع العمليات الحسابية والمنطقية مثل الجمع والطرح كذلك يتم إجراء العمليات المنطقية مثل مقارنة القيم المختلفة للبيانات وإتخاذ القرارات .

٣/ المسجلات Registers:

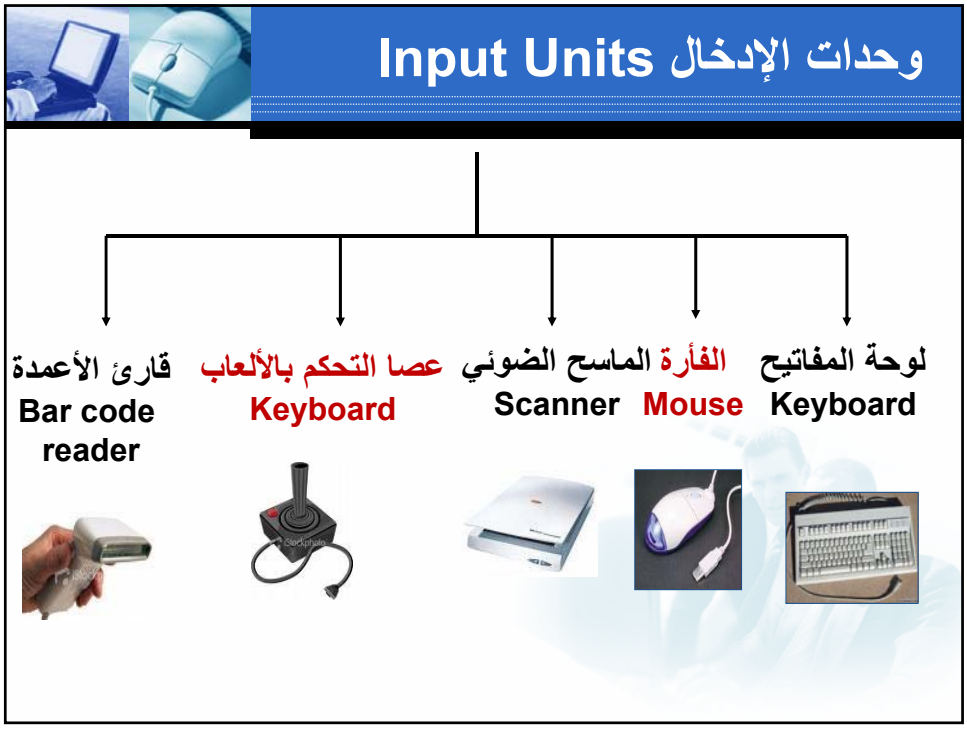
عبارة عن مواقع تخزين عالية السرعة تخزن البيانات بشكل مؤقت، وتسمي بوحدة التخزين الداخلي .

٤/ الساعة Time

وحدة الذاكرة (Memory Unit)

أنواع الذاكرة

الذاكرة العشوائية RAM	ذاكرة القراءة فقط ROM
١. ذاكرة الوصول العشوائي ٢. تفقد محتوياتها بمجرد إيقاف تشغيل الجهاز ٣. تستخدم للاحتفاظ المؤقت بالبيانات أثناء العمل على الجهاز والملفات القابلة للتغير أو الكتابة عليها. ٤. هي ذاكرة للمستخدم يمكنه التعامل معها وتعديل بياناتها.	١. ذاكرة القراءة فقط ٢. لا تفقد محتوياتها عند إيقاف تشغيل الجهاز ٣. تحتفظ بالبيانات الأساسية التي يحتاجها الجهاز لبدء التشغيل والغير قابلة للتغييرمثل (معلومات وحدات الإدخال والإخراج المتصلة بالجهازو ملفات نظام التشغيل. ٤. لايمكن تعديل بياناتها إلا من قبل مبرمجين متخصصين.


وحدات الإدخال Input Units
لوحة المفاتيح Keyboard
الفأرة Mouse الماسح الضوئي Scanner
عصا التحكم بالألعاب Keyboard
قارئ الأعمدة Bar code reader

وحدات إدخال البيانات
الفأرة
- تستخدم للانتقال داخل نظام مايكروسوفت ويندوز.
لوحة المفاتيح
- مازالت لوحة المفاتيح هي أكثر وحدات إدخال البيانات إلى الحاسوب شيوعًا واستخدامًا.
كرة التتبع
- هي بديل للفأرة التقليدية ويستخدمها غالبية مصممي الرسوم.
٣٨
٢٥/١٠/٢٠٢١ ٠٢:٤٢ م

وحدات إدخال البيانات

- **الماسح الضوئي**
  - يتيح لك الماسح الضوئي مسح مادة مطبوعة ضوئيًا وتحويلها إلى تنسيق ملف يمكن التعامل معه داخل الحاسوب.

- **لوحات اللمس**
  - إن لوحة اللمس عبارة عن جهاز يوضع على سطح المكتب ويستجيب للضغط.

- **الأقلام الضوئية**
  - يُستخدم القلم الضوئي ليتيح للمستخدمين الإشارة إلى مواضع على الشاشة.

- **عصا توجيه الألعاب**
  - تحتاج الكثير من الألعاب إلى عصا توجيه حتى يمكن ممارستها بشكل صحيح.

وحدات الإخراج Output Units

بالإضافة إلى الراسمات لإنشاء المطبوعات الكبيرة كتصاميم البناء

وحدات الإخراج

- وحدة العرض المرئي (الشاشة)
  - تُستخدم شاشة الحاسوب في إخراج البيانات بتنسيق معروف للمستخدمين.

- الطابعات
  - هناك أنواع كثيرة للطابعات.
  - في الشركات الكبيرة، تُستخدم طابعات الليزر بشكل كبير لأنها تقوم بالطباعة بسرعة جدًا وتكون مخرجاتها ذات جودة متميزة.

وحدات الإخراج

- طابعة الرسوم الهندسية
  - إن طابعة الرسوم الهندسية عبارة عن جهاز إخراج مشابه للطابعة، ولكنه يتيح لك طباعة صور أكبر.

- السماعات
  - تزيد من الاستفادة من المواد التعليمية والعروض التقديمية.

- المحولات الصوتية
  - تتيح لك القدرة ليس فقط على عرض نص على شاشة ولكن أيضًا قراءة النص لك.

وحدات تستخدم للإدخال و الإخراج

شاشة اللمس

أجهزة وحدات الأشعة فوق الحمراء ووحدات البلوتوث

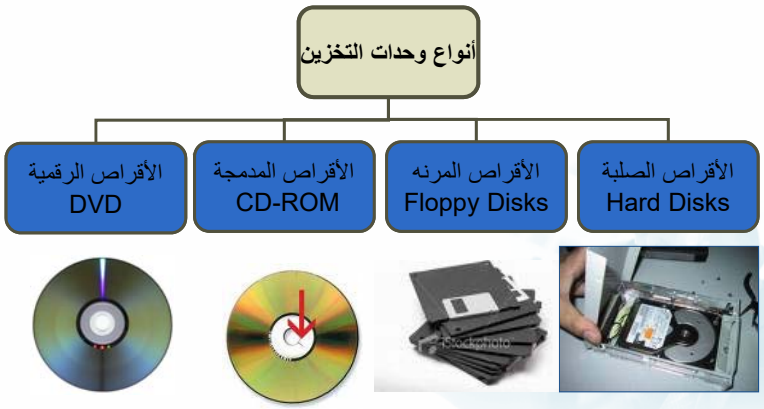
وحدات التخزين Storage Unit

وحدات تخزين داخلية
(الأقراص الصلبة Hard Disks)

وحدات تخزين خارجية
(القرص المرن، الذاكرة الفلاشية، القرص الصلب الخارجي)

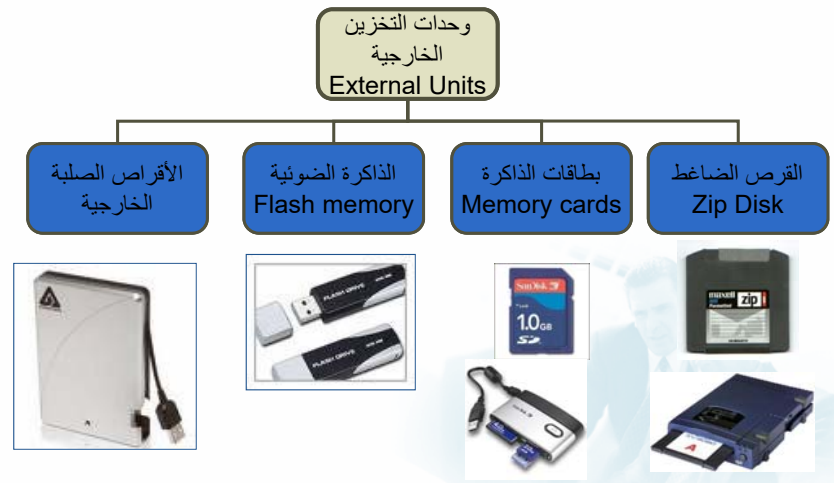
وحدات التخزين Storage Unit

تستخدم لتخزين البيانات و يمكن استرجاعها إذا طلب المستخدم وهي وحدات لا تفقد محتوياتها عند إيقاف التشغيل.



ملاحظة: يطلق اسم الأقراص الضوئية على كل من الأقراص الرقمية والأقراص المدمجة وذلك لأنها تستخدم تقنية الليزر في تخزين البيانات.

وحدات التخزين Storage Unit



مقارنة بين الأنواع الرئيسية لوحدة تخزين البيانات

زيادة السرعة وسعة التخزين

زيادة التكلفة المادية

المقارنة بين الأنواع المختلفة لوحدات التخزين الخاصة بالذاكرة

- الأقراص الصلبة الداخلية
- السرعة:

- سرعة عالية جدًا

- وعادةً ما يُطلق على سرعة أي قرص صلب سرعة "متوسط وقت الوصول" والتي تُقاس بالميللي ثانية. وكلما قل هذا الرقم، زادت سرعة القرص.

- السعة التخزينية:
  - كبيرة! في الغالب أكثر من ٢٠٠٠ جيجا بايت (٢ تيرا) أو أكثر. إن الجيجا بايت الواحد يساوي ١٠٢٤ ميجا بايت.
- السعر:
  - لقد بدأت أسعار الأقراص الصلبة في الانخفاض بشكل كبير حيث إنها تعد أرخص طريقة لتخزين البيانات.

المقارنة بين الأنواع المختلفة لوحدات التخزين الخاصة بالذاكرة

- الأقراص الصلبة الخارجية
- السرعة:
  - أبطأ من الأقراص الداخلية، ولكن تقدم الأنواع مرتفعة الثمن منها الأداء نفسه الذي تقدمه الأقراص الصلبة الداخلية.
- السعة التخزينية:
  - مثل الأقراص الداخلية
- السعر:
  - أغلى من الأقراص الصلبة الداخلية

المقارنة بين الأنواع المختلفة لوحدات التخزين الخاصة بالذاكرة

محركات الأقراص الرقمية متعددة الاستخدامات (DVD)

- السرعة:
  - أسرع من محركات الأقراص المضغوطة ولكنها ليس لها السرعة ذاتها التي للأقراص الصلبة
- السعة التخزينية:
  - ١٧جيجا بايت بحد أقصى
- السعر:
  - أعلى قليلاً من محركات الأقراص المضغوطة

المكونات المادية Hardware

قياس بيانات الحاسب الآلي

- الوحدة الأساسية هي Bit وأساسها ثنائي، أي 0, 1
  - Byte = 8 Bits.
  - Kilo Byte (KB) = 1024 Byte.
  - Mega Byte (MB) = 1024 KB.
  - Giga Byte (GB) = 1024 MB.
- وحدات قياس سعة الذاكرة العشوائية RAM
- وحدة قياس سرعة CPU وهي الميجاهرتز MHz

قياس أداء أجهزة الحاسوب

تقاس فعالية أجهزة الحاسوب وأدائها بعدة معاملات :

- سرعة وحدة المعالجة المركزية
- حجم الذاكرة العشوائية
- سعة القرص الصلب

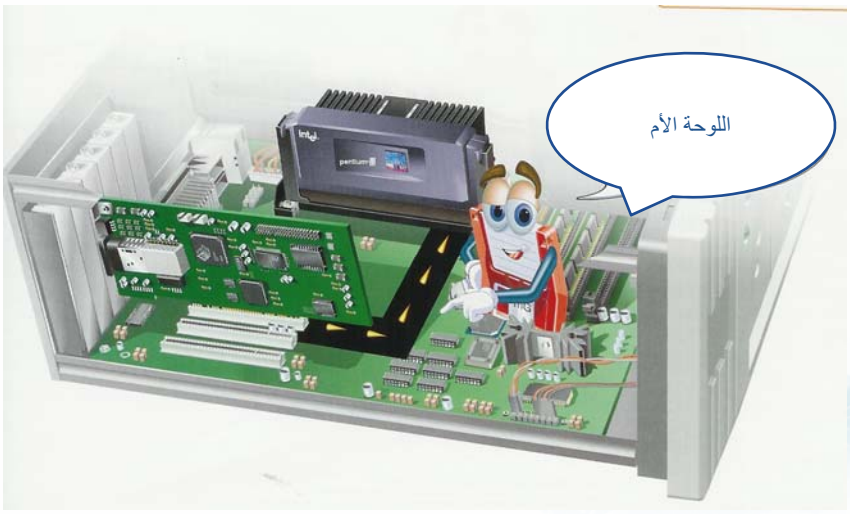
تعد **سرعة المعالج** هي أهم العوامل التي تتحكم في السرعة الكلية لأي حاسوب شخصي

وهناك عوامل أخرى مهمة، وخاصة بالنسبة للحواسيب الشخصية المعتمدة على نظام ويندوز:

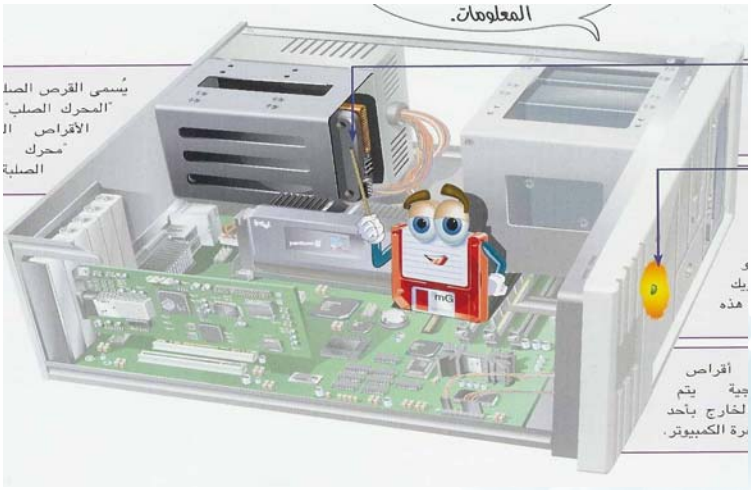
كلما زاد **حجم الذاكرة**، زادت **سرعة تشغيل النظام**

كلما زادت **سرعة تشغيل القرص** الصلب، زادت **سرعة تشغيل النظام**

صندوق الحاسب



صندوق الحاسب



صندوق الحاسب

من وظائف اللوحة الأم

١. توزيع الطاقة الكهربائيه
٢. جسر نقل المعلومات

أسباب التسمية للقرص الصلب والمرن

مادة القرص الصلب قاسية بينما مادة القرص المرن مرنه قابلة للثني لذلك يتم حمايتها باستخدام غطاء بلاستيكي خارجي، وسميت بالأقراص نظرا للشكل الدائري