



مادة الحاسوب

جامعة ذي قار
كلية الطب البيطري

١ . تعريف بالمادة.

٢ . أجيال الحاسوب.

٣ . أنواع الحاسوب.

٤ . وحدات الإدخال.

٥ . وحدات الإخراج.

٦ . أدوات التخزين.

٧ . قياس الذاكرة و وحداتها

٨ . قياس أداء اجهزة الحاسوب.

تعريفات

• تعريف الحاسب الآلي

هو عبارة عن آلة إلكترونية يمكن بواسطتها تخزين البيانات ومعالجتها لاستخراج المعلومات، ومن ثمَّ استرجاعها مرة أخرى متى ما طلب ذلك.

• Information and Data

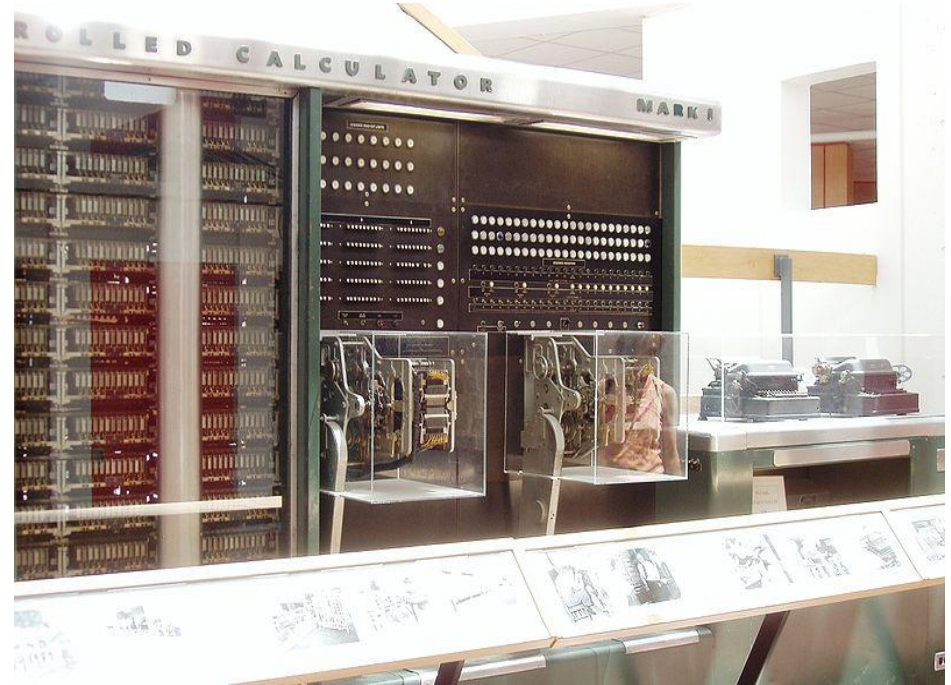
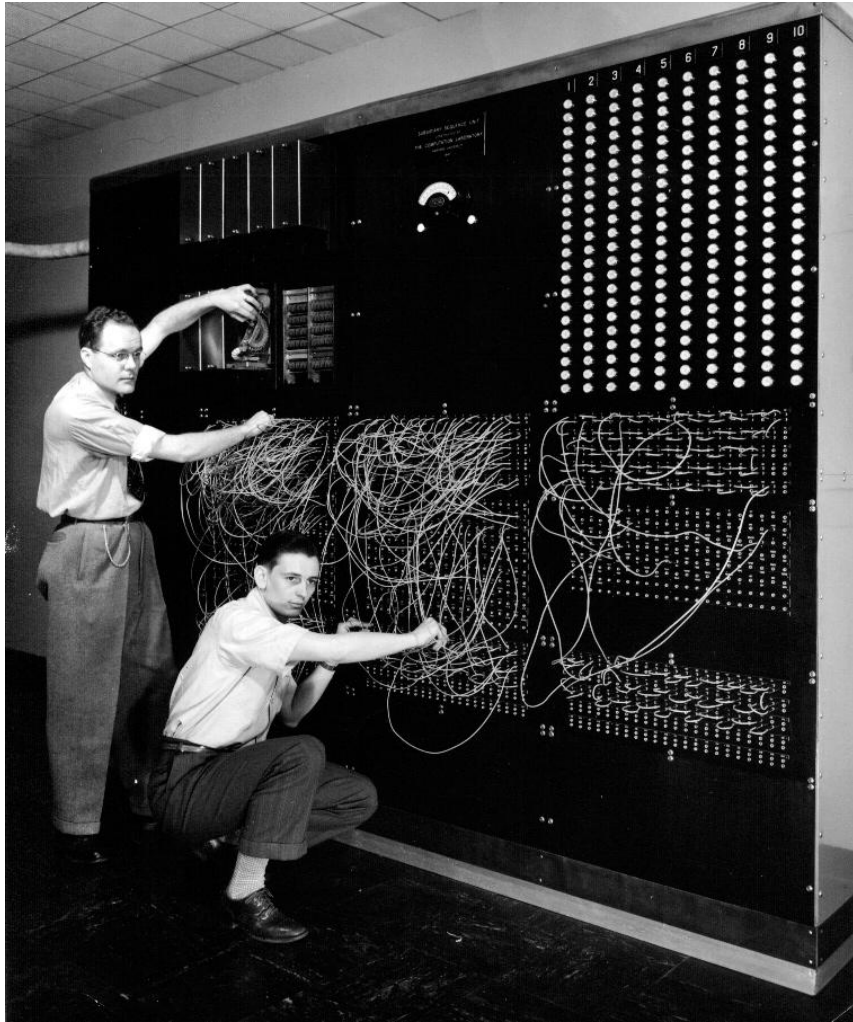
المدخلات للجهاز تسمى بيانات حيث يقوم الحاسب بمعالجتها أو تخزينها و أما المخرجات عبارة عن معلومات أو نتائج.

مميزات الحاسب الآلي

١. **السرعة:** في إجراء العمليات الحسابية و معالجة البيانات.
٢. **الدقة:** حيث أن نسبة خطأها بسيطة جداً لدرجة إهماله.
٣. **إمكانية التخزين:** لكم هائل من المعلومات سواء على أقراص داخلية (تخزين داخلي) أو على أقراص خارجية (تخزين خارجي).
٤. **اقتصادية** من ناحيتين (التكلفة، الوقت)
٥. **الاتصالات الشبكية:** توفر خدمات الاتصال الشبكي السريع مما يوفر الوقت و الجهود و التكلفة مثل: خدمة الشبكة العالمية (الويب، الإنترنت).

أجيال الحاسوب

- يعتبر جهاز مارك MARK I من أجهزة الحاسوب الأولى (إلكتروميكانيكي) حيث تم بناءة كجهد مشترك بين البحرية الأمريكية و شركة IBM و تم تنفيذة في جامعة هارفاد.

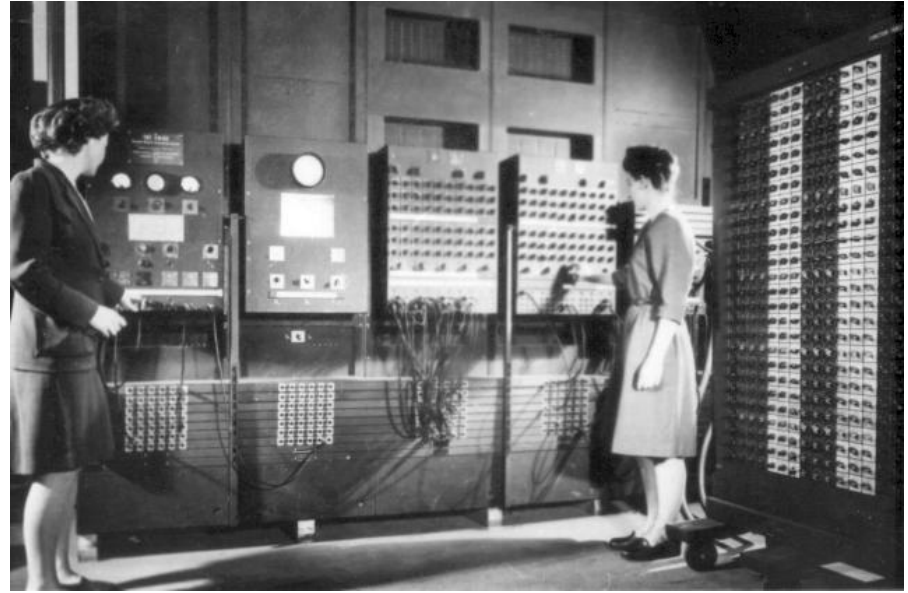
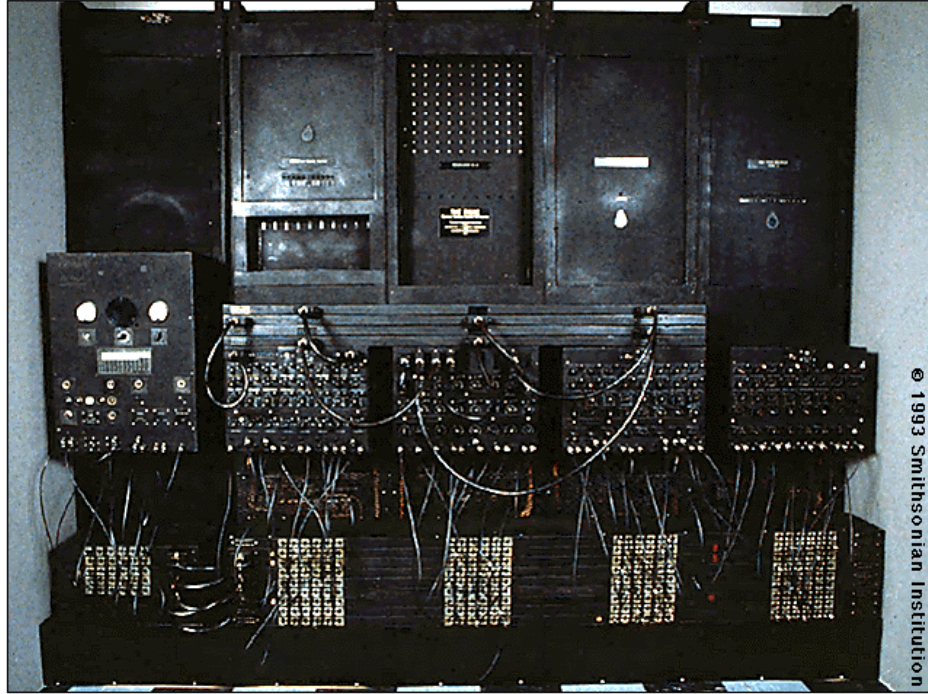


أجيال الحاسوب

- الفتره الخاصة بولادة أجهزة الحاسب الألكترونية ١٩٣٠-١٩٥٠ م
- الجيل الأول ١٩٥٠-١٩٥٩ م
- الجيل الثاني ١٩٥٩-١٩٦٥ م
- الجيل الثالث ١٩٦٥-١٩٧٥ م
- الجيل الرابع ١٩٧٥-١٩٨٥ م
- الجيل الخامس ١٩٨٥ م وحتى الآن

أجيال الحاسوب

- الفترة الخاصة بولادة أجهزة الحاسب الألكترونية ١٩٣٠-١٩٥٠ م
أول جهاز حاسوب إلكتروني بالكامل يسمى إينياك ENIAC
تم بناءة عام ١٩٤٦ م



أجيال الحاسوب

- الجيل الأول ١٩٥٠-١٩٥٩ م
- تتميز اجهزته بالحجم الكبير
- يستخدم أنابيب التفريغ في تكوينه
- مخصصة لإستخدامات الشركات الكبرى

أجيال الحاسوب

- الجيل الثاني ١٩٥٩-١٩٦٥ م
- تستخدم الترانزستور بدلاً من أنابيب التفريغ
- التقليل من حجمها و تكلفتها
- مخصصة لإستخدامات الشركات المتوسطة و الصغيرة

أجيال الحاسوب

- الجيل الثالث ١٩٦٥-١٩٧٥ م
- تستخدم الدوائر الكهربائية المتكاملة IC
- الحاسوب أصغر حجماً و أقل تكلفة

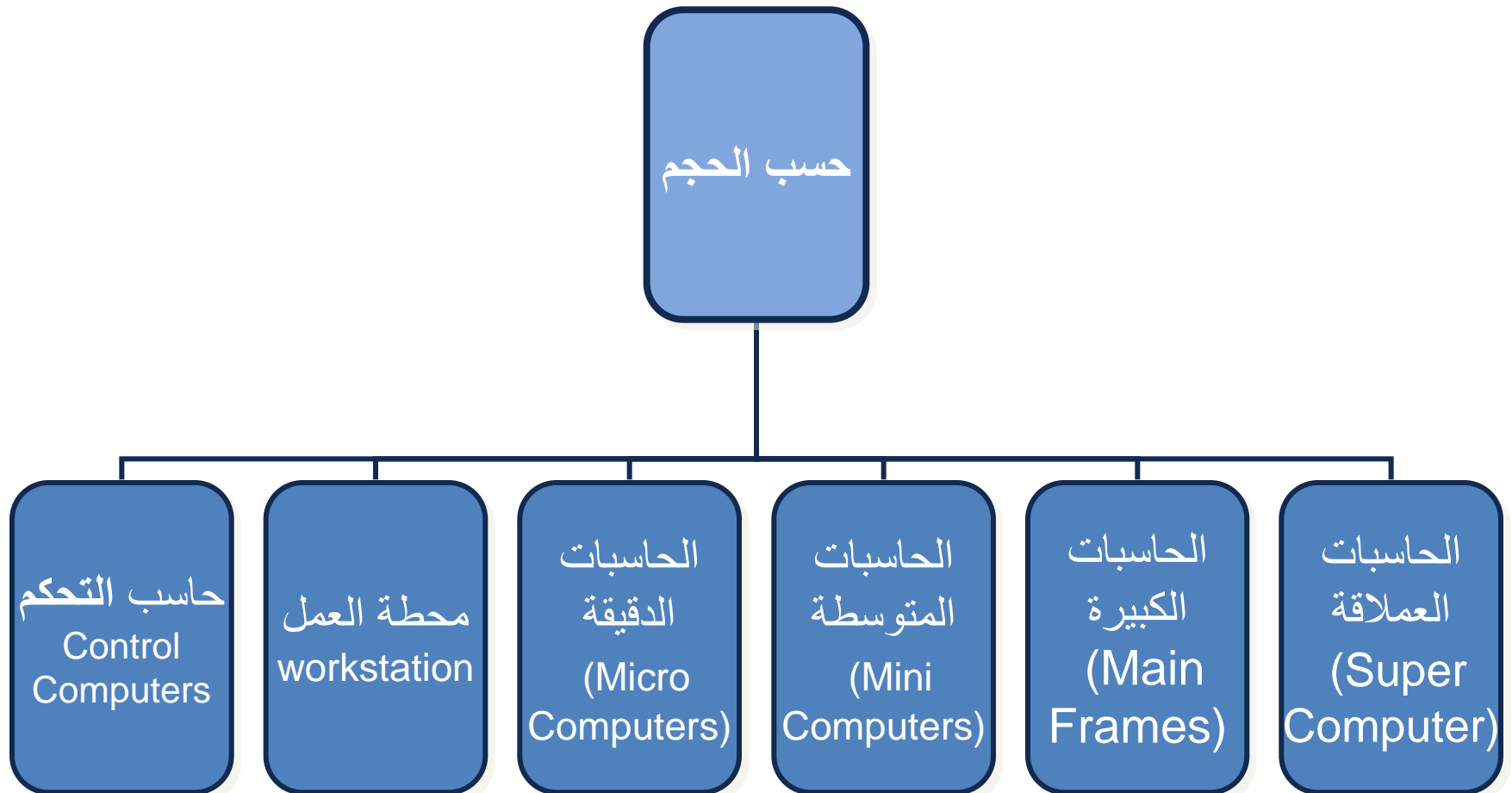
أجيال الحاسوب

- الجيل الرابع ١٩٧٥-١٩٨٥ م
- تتميز بظهور أجهزة الحاسوب الدقيقة Micro-Computer
- تركيب جميع مكونات الحاسوب على لوحة إلكترونية واحدة
- بدأت ظهور شبكات الحاسوب

أجيال الحاسوب

- الجيل الخامس ١٩٨٥م وحتى الآن
- ظهور آلات الحاسوب المحموله و الحاسوب بحجم الكف
- التحسن الكبير في القدرة التخزينية
- ظهور الوسائط المتعددة
- الواقع التخلي VR

أنواع الحاسوب (حسب الحجم)



أنواع الحاسوب (حسب الحجم)

الحاسوب العملاق (Super Computer):



١. تتميز الحجم الكبير والقدرة الفائقة والسرعة على المعالجة، حيث أنها تعتبر آلات سريعة جداً ولديها القدرة على تشغيل العشرات من البرامج في وقت واحد.

٢. تتميز بإمكانية ربطها بالمئات من الوحدات الطرفية.

٣. تكلفتها باهظة جداً لذلك نجدها في الشركات الكبيرة مثل أرامكو للتنقيب عن البترول.

أنواع الحاسوب (حسب الحجم)

الحاسوب الكبير (Main Frames):

١. تمتاز بسرعتها العالية جداً، تملك سعة تخزين عالية.
٢. مقدرتها على خدمة مئات المستخدمين في الوقت نفسه.
٣. وهو النوع الشائع في الجامعات وشركات الطيران والاتصالات.
٤. ترتبط هذه الحواسيب غالباً مع طرفيات عن طريق نظام

Timesharing



أنواع الحاسوب (حسب الحجم)

الحاسوب المتوسط (Mini Computers):

١. أقل حجما و قدرة تخزينية و سرعة تشغيل من التي قبلها.
 ٢. مناسبة للاستعمال للأعمال التجارية الصغيرة و المتوسطة.
 ٣. تحتاج إلى عدد لا يتجاوز الثماني أفراد تقريبا للعمل عليها.
- لكنه اصبح مهملًا لأن الحاسوب الدقيق أصبح ذا قدرة فائقة توازي الحاسوب المتوسط.



أنواع الحاسوب (حسب الحجم)

الحاسوب الدقيق (Micro Computers):

١. منتشر الاستخدام حيث أصبح سريعا في قدرات المعالجة وكبيرا في قدرات التخزين.
٢. تسمى بالحاسبات الشخصية Personal Computer.
٣. يعتمد عليه في الكثير من الشركات الصغيرة.
٤. Desktop – Laptop - Palm



أنواع الحاسوب (حسب الحجم)

محطات العمل Workstation:

تشبه محطة العمل الحاسوب الدقيق من حيث أن مستخدمه واحد، و لكنه أقوى من حيث المعالجة للبيانات و التخزين ، إمكانية عرض الرسوم أو الألوان بدقة عالية على شاشة عرض الجهاز، و لهذا يستخدم هذا النوع من قبل المهندسين و العلماء و في المختبرات و المصانع، أي المجالات التي تتطلب معالجة عالية جداً.



الأجزاء الرئيسية للحاسوب الشخصي

الأجزاء الرئيسية
للحاسوب الشخصي

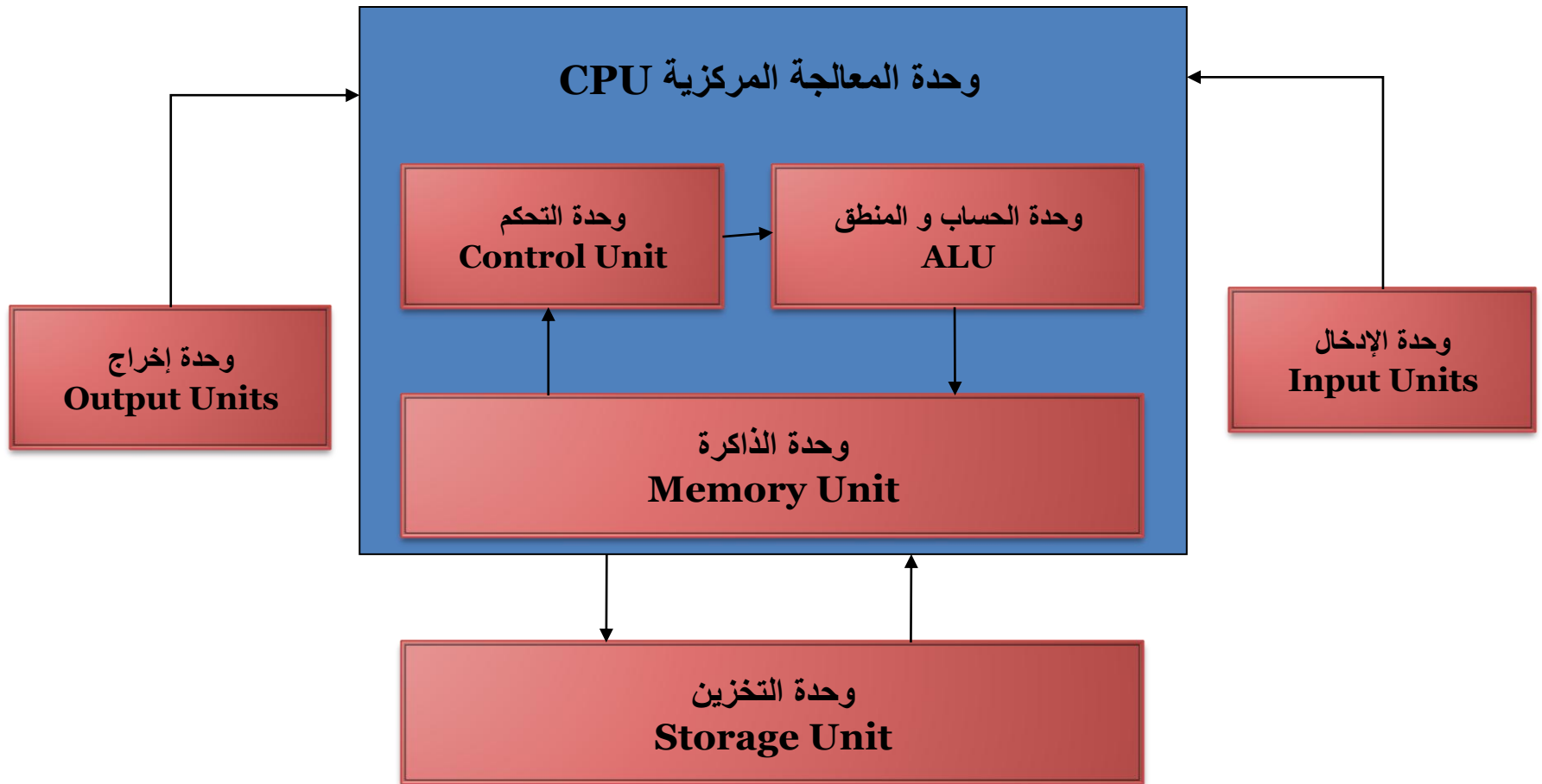
المكون البرمجي
(البرمجيات)
Software

المكون المادي
(المعدات)
Hardware

الأجزاء الرئيسية للحاسوب الشخصي

١. وحدة المعالجة المركزية (Central Processing Unit - CPU).
٢. وحدة الحساب والمنطق (Arithmetic and Logic Unit - ALU).
٣. وحدة التحكم Control Unit.
٤. وحدة الذاكرة (Memory Unit).
٥. وحدات الإدخال (Input Units).
٦. وحدات الإخراج (Output Units).
٧. أدوات التخزين (Storage Unit).

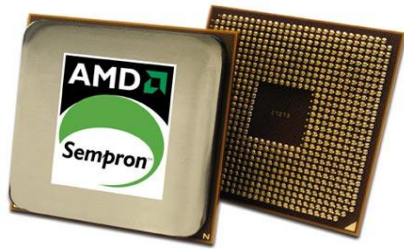
الأجزاء الرئيسية للحاسوب الشخصي



وحدة المعالجة المركزية (Central Processing Unit)

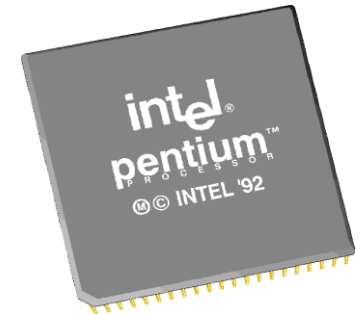
وحدة الحساب والمنطق

Arithmetic and Logic Unit
“ALU”



وحدة التحكم

Control Unit



وحدة قياس سرعة CPU هيرتز Hz ، بالميجاهرتز MHz ، الجيگاهيرتز GHz

وحدة الذاكرة (Memory Unit)

أنواع الذاكرة



ذاكرة القراءة فقط
ROM

الذاكرة العشوائية
RAM

أنواع الذاكرة



ذاكرة القراءة فقط ROM

الذاكرة العشوائية RAM

١. ذاكرة القراءة فقط

٢. لا تفقد محتوياتها عند إيقاف تشغيل الجهاز

٣. تحتفظ بالبيانات الأساسية التي يحتاجها الجهاز

لبدء التشغيل والغير قابلة للتغيير مثل (معلومات

وحدات الإدخال والإخراج المتصلة بالجهاز و

ملفات نظام التشغيل.

٤. لا يمكن تعديل بياناتها إلا من قبل مبرمجين

متخصصين.

١. ذاكرة الوصول العشوائي

٢. تفقد محتوياتها بمجرد إيقاف تشغيل الجهاز أو

انقطاع التيار الكهربائي.

٣. تستخدم للاحتفاظ المؤقت بالبيانات أثناء العمل

على الجهاز والملفات القابلة للتغيير أو الكتابة

عليها.

٤. لذلك يتم تخزين البيانات في **وحدة التخزين** قبل

إيقاف الحاسوب

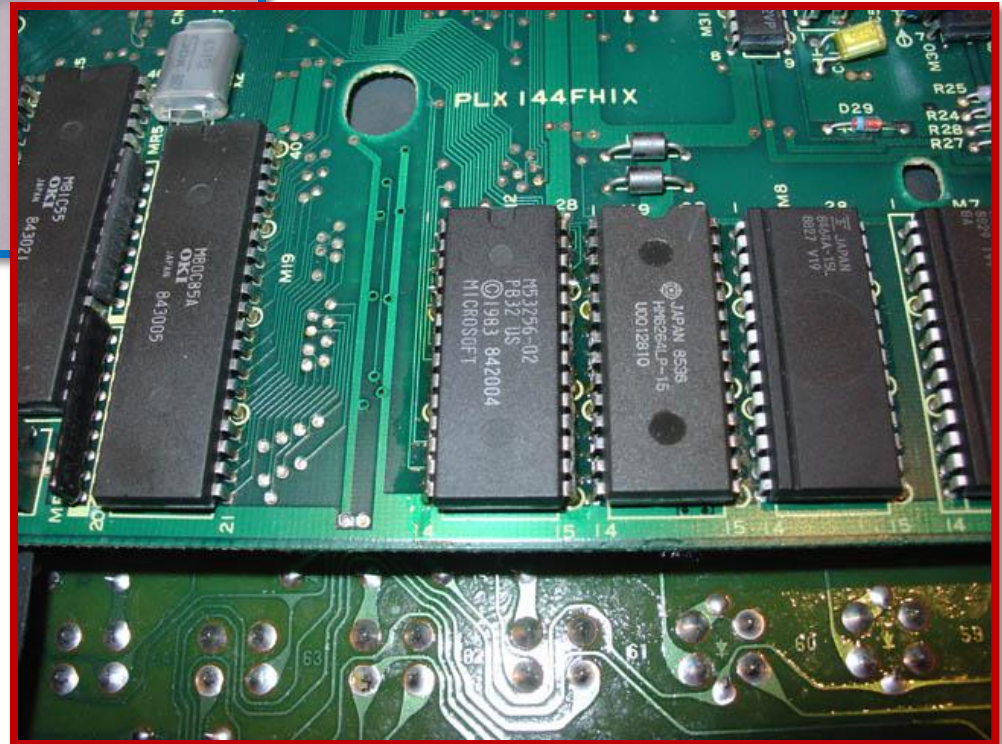
٥. هي ذاكرة للمستخدم يمكنه التعامل معها و

تعديل بياناتها.

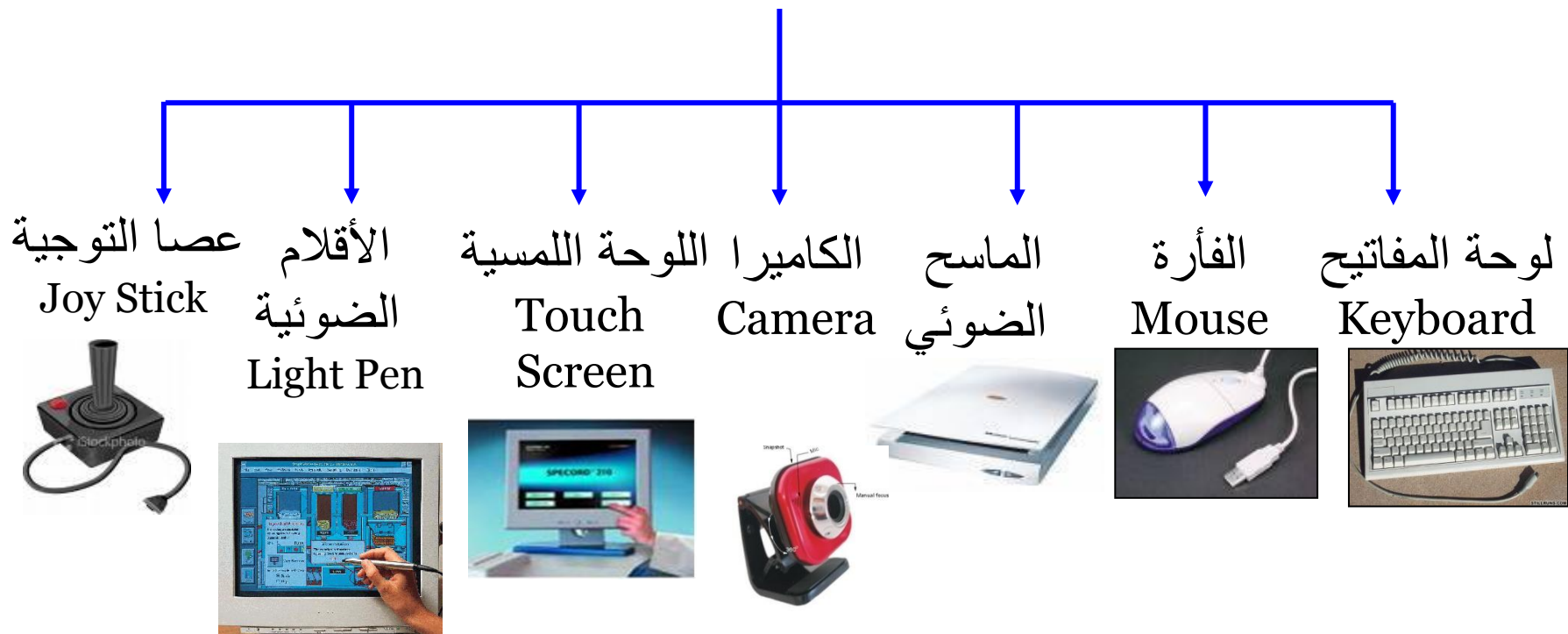


RAM

ROM



وحدات الإدخال Input Units



Output Units وحدات الإخراج

أجهزة الرسم
Drawing



الطابعة
Printer



السماعات
Speakers



شاشة العرض
Monitor



أدوات التخزين Storage Unit

- يحتوي الحاسوب على ثلاثة أنواع من محركات الأقراص:

١. القرص الصلب. (Hard Disk)

٢. القرص المرن. (Floppy Disk)

٣. الأسطوانة المدمجة. (DVD ، CD-ROM)

أدوات التخزين Storage Unit

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



وحدات تخزين داخلية
(الأقراص الصلبة Hard Disks)



أدوات التخزين Storage Unit

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

قياس الذاكرة و وحداتها

الحاسوب الة إلكترونية يتعامل مع التيار الكهربائي بحالتين: (١) في حالة موجود أو (٠) في حالة غير موجود، وبالتالي يتعامل مع النظام الثنائي **Binary digit system** حيث يتم تمثيل جميع الحروف والارقام على شكل مجموعة مكونة من ثمانية أرقام تسمى **بايت** ومنها الوحدات التالية:

- Byte = 8 Bits.
- Kilo Byte (KB) = 1024 Byte.
- Mega Byte (MB) = 1024 KB= 1024*1024 Byte
- Giga Byte (GB) = 1024 MB= 1024*1024*1024 Byte
- ASCII code – filed- record – file - folder

قياس أداء أجهزة الحاسوب

تقاس فعالية أجهزة الحاسوب وأدائها بعدة معاملات :

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

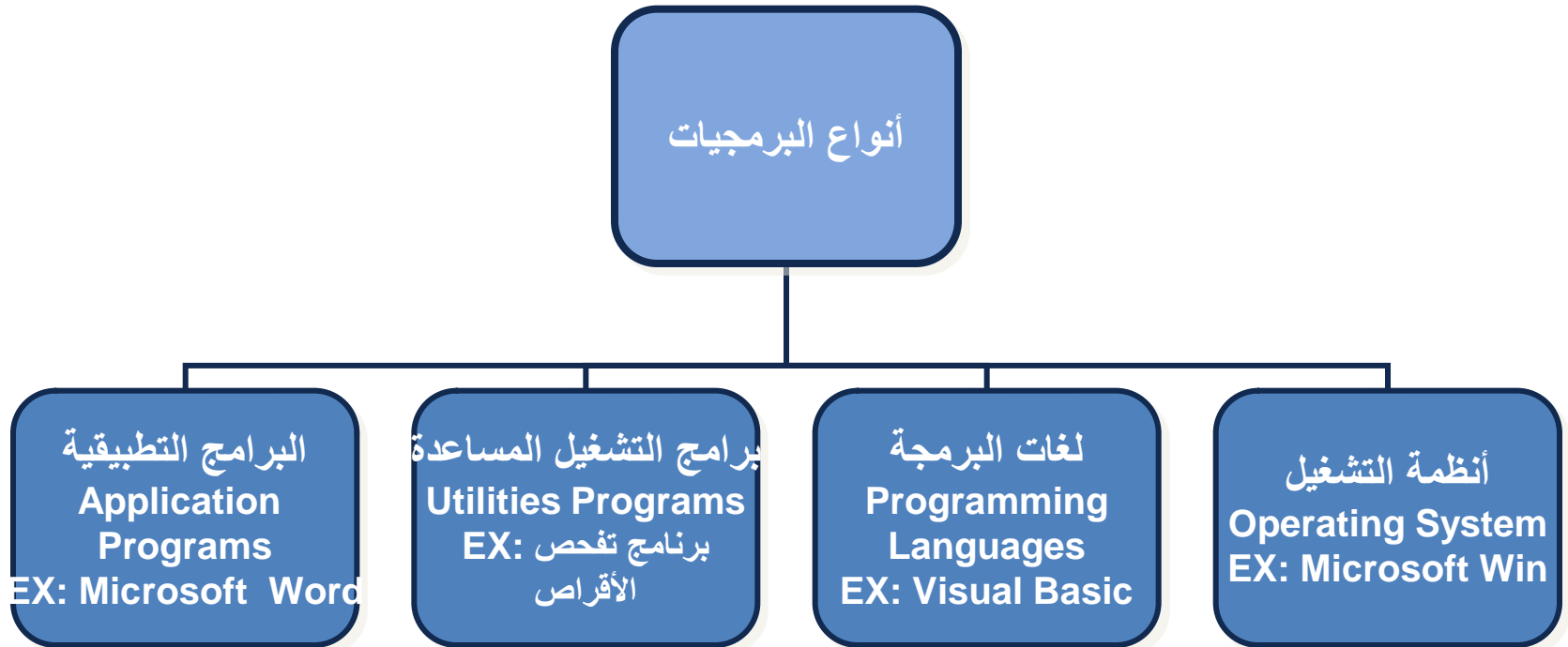
تعد **سرعة المعالج** هي أهم العوامل التي تتحكم في السرعة الكلية لأي حاسوب شخصي

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

المكونات البرمجية Software

- **البرامج او البرمجيات:** هو عبارة عن مجموعة من الأوامر والتعليمات مرتبة بتسلسل معين ويقوم الجهاز بتنفيذها لتحقيق غرض معين.



نظام التشغيل Operating System

● **نظام التشغيل:** هو عبارة عن مجموعة من البرامج التي تستخدم في تشغيل الحاسب وفي التعامل مع مكوناته وفي ادارة البرامج والتطبيقات.

● وظائف نظام التشغيل:

١. التحكم في مسار البيانات.
٢. تحميل البرامج إلى الذاكرة.
٣. التحكم في وحدة الذاكرة الرئيسية.
٤. التحكم في وحدات الإدخال و الإخراج.
٥. اكتشاف الأعطال

أمثلة على أنظمة التشغيل

```
MS-DOS Prompt
C:\WINDOWS>cd ..
C:\>e:
E:\>copy c:\music\1\sync\1\*. *
c:\music\1\sync\1\N Sync & Gloria Estefan - Music Of My Heart.mp3
c:\music\1\sync\1\N Sync - Best of My Life.mp3
c:\music\1\sync\1\N Sync - Bye Bye Bye.mp3
c:\music\1\sync\1\N Sync - I Drive Myself Crazy.mp3
c:\music\1\sync\1\N Sync - I Want You Back.mp3
c:\music\1\sync\1\N Sync - Tearin' up my heart.mp3
c:\music\1\sync\1\N Sync - God Must Have Spent A Little More Time On You.mp3
7 file(s) copied
E:\>_
```



- نظام تشغيل القرص Dos
- نظام تشغيل النوافذ Windows
- نظام تشغيل أبل ماكنتوش
- نظام تشغيل يونيكس Unix