



كلية العلوم الادارية

قسم ادارة الاعمال

المرحلة الثانية

تطبيقات الحاسوب

المحاضرة الثالثة / الكورس الاول

أستاذة المادة:

م.م البتول عبد المهدي صالح

استكشاف وتشخيص أعطال العتاد والبرمجيات (اعطال جهاز الحاسوب Computer)

حتى تصل إلى مرحلة فن تشخيص في أعطال العتاد لا بد من إتباع سلسلة من الخطط التشخيصية كل خطة لها مقام مناسب حسب المشكلة

أ- **خطة البداية :** نلجأ إلى هذه الطريقة عندما نواجه حاسوب لا يعمل إطلاقاً، حيث نبدأ بالكشف عن أول جزء هام في الحاسوب وهو محول الطاقة .

(Power Supply) ثم نبدأ بالتأكد من الأجهزة الهامة هل هي تعمل أم لا؟

ب- **خطة التدقيق :** التأكد من سلامة الكيبيلات والملحقات ثم التأكد من تركيب القطع بشكل صحيح وفي مكانها الصحيح ، ثم التأكد من إعدادات الـ Setup بأنها ذات قيم ومعايير صحيحة بعد ذلك يتم التأكد من عمل البطارية التابعة لوحدة الـ CMOS والتدقيق على الأجهزة بأنها لا تحوي على كسور أو احتراق أو ظهور رائحة دخان أو حرارة غير عادية.

ج- **خطة الإحلال :** هنا نقوم باستبدال المكونات المشكوك في عطلها بمكونات أخرى حتى تزول المشكلة.

د **خطة التهيئة FORMATING :** نلجأ إلى هذه الطريقة عندما ينهار نظام التشغيل بسبب فيروس أو قطاعات معطوبة ، فنقوم بعملية التهيئة من جديد للقرص الصلب.

3.1 انواع العطلات التي تؤدي الى توقف او تقصير في اداء الحاسوب (Computer) وكيفية التخلص منها:

1. الجهاز لا يعمل إطلاقاً:

نتيجة الفحص:



1. غير موصول بالكهرباء
2. مصدر التغذية لا يوجد به كهرباء
3. كابل التوصيل عاطل
4. كابل التوصيل غير موصل 5. وحدة التغذية عاطلة

2. الجهاز متصله الكهرباء ولكن لا يعطي إشارة على الشاشة:

نتيجة الفحص:

1. كابل الشاشة غير موصول بالكهرباء أو به عطل
2. كابل الشاشة غير موصول بكرت الشاشة أو به عطل
3. توجد مشكلة في الشاشة

3. الجهاز يعمل بشكل غير طبيعي ويظهر صوت يماثل صوت الإسعاف ولا يظهر شيء على الشاشة:
نتيجة الفحص:

توجد مشكلة في اللوحة الأم Motherboard

4. الجهاز يعمل ويقوم بالفحص الذاتي (عملية الـ POST) ويعطي رسالة صوتية ويتوقف:

الرسالة	المشكلة
صوت Beep طويل لفترة واضحة	يوجد مشكلة في الذاكرة العشوائية RAM
صوت طويل وصوتين قصيرين	المشكلة في كرت الشاشة
أصوات قصيرة متقطعة	المشكلة في اللوحة الأم Motherboard
صوت مستمر	يوجد مشكلة في الـ Power Supply
سنة أصوات قصيرة متتالية	المشكلة في المعالج CPU

5. الجهاز يعمل ويقوم بالفحص الذاتي (عملية الـ POST) ويعطي رسالة نصية ويتوقف:

✓ Missing Operating System

توجد مشكلة في سجل التحميل الأساسي Master boot record أو بجدول التقسيم table Partion أو بإعدادات خاطئة في الـ BIOS ، أو ضعف البطارية.

الإجراء المتخذ: تصحيح إعدادات الـ BIOS إذا كانت خاطئة ، وإذا كان سجل التحميل الأساسي معطوب أو مصاب بفيروس ، من الممكن استخدام أمر FDISK ، وإذا كان من ضعف البطارية نُسبَل.

✓ Keyboard error or no Keyboard present

المشكلة في لوحة المفاتيح

✓ Invalid Drive specification

خلل في جدول التقسيمات الخاص بالقرص الصلب أو لا يوجد تقسيمات أو التقسيمات تالفة.

الإجراء المتخذ : استخدام أمر FDISK لإنشاء تقسيمات جديدة أو إصلاح التقسيمات.



✓ Hard Disk Controller Failure

خلل في تعريف القرص الصلب في الـ BIOS أو خلل بتوصيل القرص بشكل صحيح ويمكن أن يكون القرص تالف ولا يمكن إصلاحه.

✓ Non-System disk or disk error

Replace the disk, and then press any Key

تدل هذه المشكلة على أن الجهاز لم يجد نظام التشغيل أو لا يوجد Boot

6. الجهاز لا يعمل ومروحة وحدة التغذية لا تعمل ولا يوجد إشارة على الشاشة:

نتيجة الفحص:



1. الجهاز غير موصل بالكهرباء

2. مصدر التغذية لا يوجد كهرباء.

3. التوصيلات غير موضوعة في مكانها جيدا

4. كابل التوصيل عاطل.

5. كابل التوصيل غير موصل جيدا.

6. وحدة التغذية عاطلة.

7. الجهاز تصله الكهرباء ولمبات البيان تضيء والجهاز لا يبدأ العمل ولا يظهر شيء على وحدة العرض .

نتيجة الفحص:

1. التأكد من توصيل الشاشة وتشغيلها.

2. فصل جميع الملحقات كالمطابعة والماسح الضوئي.

3. الفحص الظاهري للكابلات والتأكد من سلامة توصيلها.

4. الشرائح والمكونات تالفة.

5. تلف المعالج.

6. تلف شرائح الذاكرة.

8. مظاهر أعطال الذاكرة:

1. الجهاز يعمل ولا يقوم بإكمال عملية الـ POST ويعطي إشارة برقم شريحة الذاكرة.
2. الجهاز لا يتم فيه بداية التشغيل Booting
3. الحروف تظهر على الشاشة بصورة سيئة، قد يكون هذا من الشاشة نفسها لذا يجب التأكد من الشاشة أولاً.

9. أعطال لوحة المفاتيح:

A - الضغط على مفتاح فلا يظهر حرف على الشاشة.

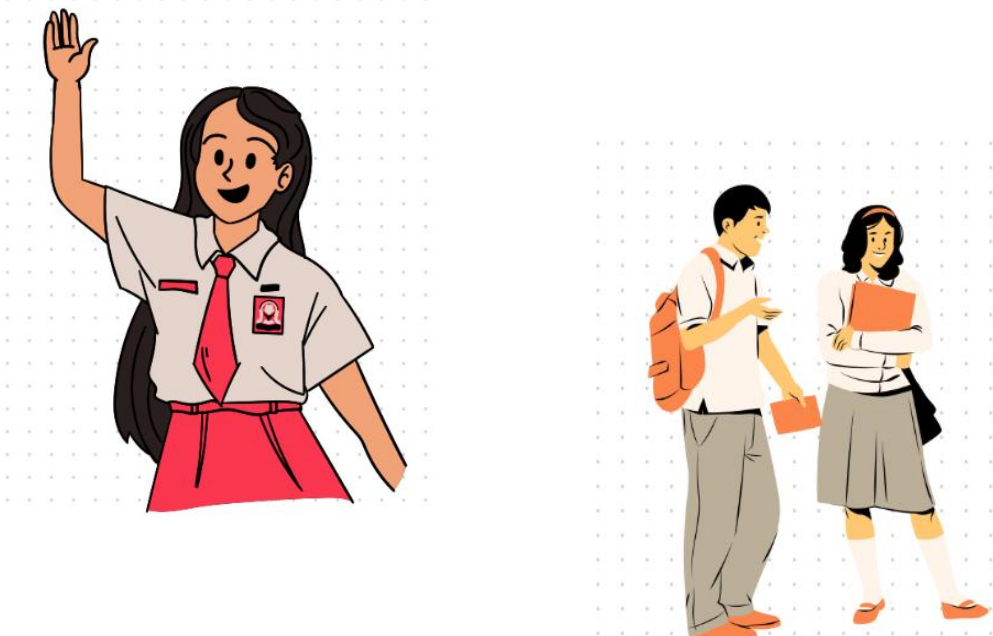
- قد يكون العطل ليس مادياً وذلك عندما يكون الجهاز مشغول ببرنامج طويل وثم الضغط على المفتاح فإنه لا يستجيب.
- وجود أتربة تحت المفتاح.
- وجود كسر تحت المفتاح.
- تلف أسلاك المصفوفة.

B - لوحة المفاتيح لا تعمل إطلاقاً أو تعطي حروف غير التي يتم الضغط عليها:

- قد لا يكون العطل في لوحة المفاتيح لذا يتم تجربتها في جهاز آخر ، فقد يكون العطل في لوحة النظام بسبب عطل إحدى وحدات دائرة توليد الحروف.

10. توقف مفاجئ للجهاز مع سماع ضوضاء من القرص الصلب وانشغال لمبة البيانات :

- مظهر من مظاهر الأعطال الخطيرة التي تؤدي إلى فقد البيانات وتوقف القرص الصلب نهائياً.



2. الهدف من الصيانة

الهدف العام للبرنامج :

• إعداد المتدرب للقيام بأعمال صيانة الحاسوب الآلي.

الأهداف التفصيلية :



بعد نهاية البرنامج يكون المتدرب قادراً على :

1. التعرف على أجزاء الحاسوب الآلي

2. الكشف على الأجهزة وتحديد أعطالها

3. القيام بالصيانة الوقائية.

4. القيام بالصيانة الأولية.

5. استخدام الأجهزة والأدوات المساعدة للتعرف على أعطال الحاسوب والعمل على إصلاحها

6. الحصول على أفضل أداء ممكن لمكونات اجزاء الحاسوب

7. تقليل المخاطر الناتجة عن ظروف التشغيل لأدنى مستوياتها

8. تنفيذ الصيانات المطلوبة للحاسوب واجزائه بأعلى أداء وأقل تكلفة ممكنة



3. الادوات المستخدمة في صيانة الحاسوب

هى الأدوات التي تساعد على إنجاز الكثير من مهام الصيانة والإصلاح

1. مجموعة مفكات صلبه وعادة متنوعة:

ويفضل أن تكون ذات رأس مغناطيسية لسهولة التقاط المسامير. وتستخدم لفك وتركيب مكونات الحاسوب بسهولة .

2. ملقاط (Tweezers):

ويستخدم لإلتقاط الأجزاء الصغيرة مثل إل (Jumpers) الموجودة على اللوحة الأم



3. الكشف الضوئي:

ويستخدم لرؤية أدق التفاصيل في المناطق المظلمة في علبة النظام ويستخدم أيضا لاكتشاف الحروقات في اللوحة الأم .

**4. المكبر:(Magnifier):**

ويستخدم لفحص اللوحة الأم في حالة وجود حرق أو تشوه فيها ويستخدم أيضا للبحث عن المسامير التي قد تسقط أثناء عملية الصيانة .

**5. مزيل الأتربة: (Blower):**

يستخدم لإزالة الأتربة والجزيئات المتراكمة من داخل علبة النظام (System Case) والتي تعيق جريان الهواء وتؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة مما قد تؤثر على سرعة وكفاءة الحاسوب.



6. الأداة متعددة الوظائف: (Multitool)

وهي بالفعل متعددة الوظائف إذ أنها تحتوى على :-

- 1- مفك صليبي
- 2- مفك عادة
- 3- كمامشة
- 4- الابره



7. الملتيميتر (MultiMeter):

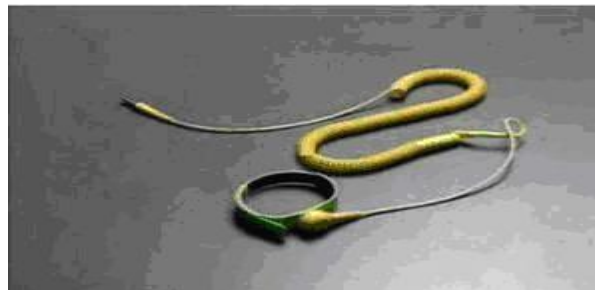
ويستخدم كوسيلة إختبار (Test) وقياس لكل من :-

- 1- التيار الكهربى
- 2- الفولت
- 3- المقاومة
- 4- المصهرات
- 5- البطاريات
- 6- الداىود



8. مفرغ شحنات استاتيكية) سوار المعصم)

وهو عبارة عن حزام يلف حول معصم اليد به سلك يوصل للأرضي لتفريغ الشحنات الاستاتيكية الموجودة على الجهاز إلى الأرض مباشرة لحماية القائم بالإصلاح من الصدمة الكهربائية.



9. وجود الحد الأدنى من قطع الغيار الهامة

كارت الشاشة – شرائح الذاكرة – Hard Disk- كارت صوت – كابلات بيانات – كابلات كهرباء – مروحة – قرص مرن – محول تيار متردد- مسامير.

10. حافظة (Bag) شنطة العدة:

وتستخدم لحفظ جميع الأدوات السابقة بحيث يمكن الإستعانة بأى من الأدوات السابقة بمجرد احتياجك لها أثناء عمليات الصيانة .



4. وحدة النظام

مما لا شك فيه كل واحد منا عندما يريد اقتناء حاسوب جديد تواجهه مشكلة أنه لا يعرف المواصفات التي تليق بطبيعة عمله، بالإضافة الى مواصفات الحاسوب وقدراته. وفي السطور التالية سوف نتعرف على أهم الارشادات بخصوص مكونات وحدة النظام أو صندوق الحاسوب (Computer Case).

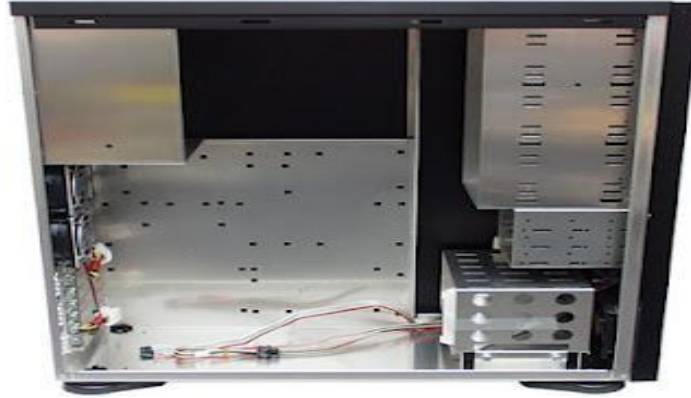
1.4 مكونات الكمبيوتر:

- ✓ المكونات المادية الملموسة (Hardware) قطع الكتونية واجزاء تشغيل ذات وظائف وخصائص محددة
- ✓ المكونات الغير ملموسة (Software) وهي نظم التشغيل والبرامج الملحقة بهذه النظم.

2.4 المكونات المادية (Hardware) وتنقسم الى:

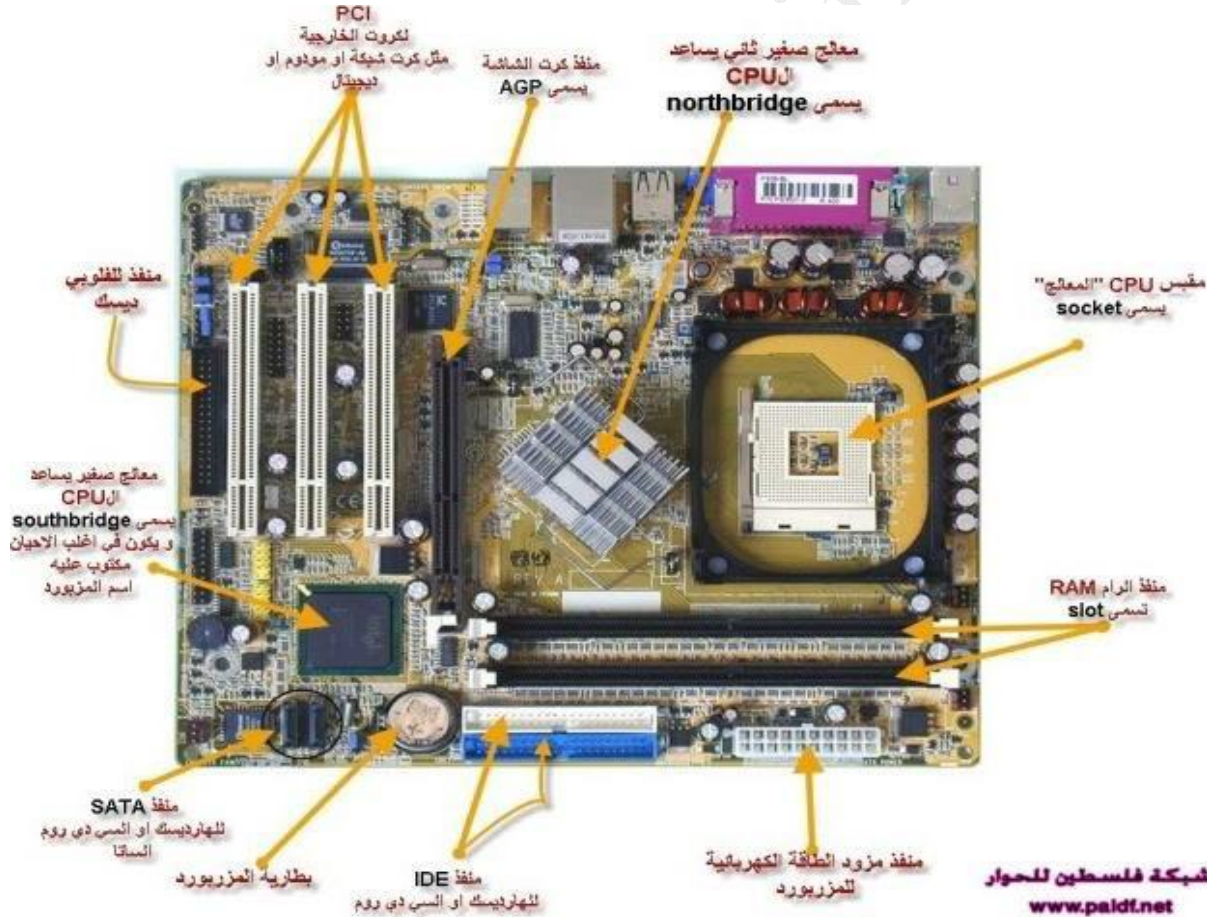
- ✓ وحدة النظام (System Unit) وتنقسم الى مزود الطاقة (power supply) ، اللوحة الام (Motherboard) المعالج (CPU) (Central Processing Unit) ، الذاكرة (memory) ، وحدة التخزين (computer storage components) ، كارت الشاشة ، كارت الصوت
- ✓ وحدة الادخال (Input Units) وتنقسم الى لوحة المفاتيح ، الفأرة ، الميكروفون ، الماسح الضوئي ، الكاميرا.
- ✓ وحدة الاخراج (Output Units) وتنقسم الى الشاشة والسماعات والطابعة.

3.4 صندوق الحاسوب (وحدة النظام) Computer Case:



هو عبارة عن صندوق ذو أبعاد قياسية متفق عليها حتى تتلاءم مع أجزاء الحاسوب المراد تثبيتها أو تركيبها داخله، وظيفته هي إحتواء أهم الأجزاء الكهربائية والإلكترونية التي يتكون منها الحاسوب. والأجزاء التي يتم تركيبها داخل الصندوق هي

1. اللوحة الأم Motherboard :



هي لوحة إلكترونية تسمى باللوحة الرئيسية Main Board حيث تتصل كل وحدات الحاسوب بها سواء كانت هذه الوحدات وحدات معالجة أو إدخال أو إخراج أو تخزين فكل جزء من أجزاء الحاسوب يجب أن يتصل باللوحة الأم ولهذا سميت بهذه الاسم وتحتوي اللوحة الأم على الآتي:

2. فتحة المعالج الدقيق Microprocessor slot :



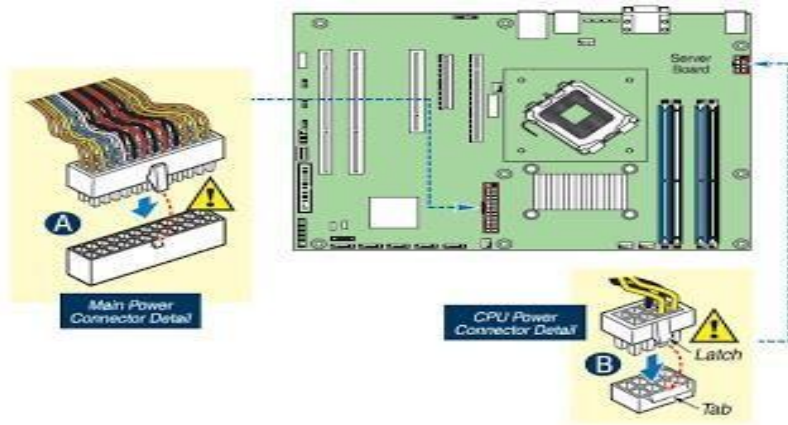
و هي عبارة عن قاعدة ذات حجم وشكل معين تحتوي على ملامسات بعدد معين وتستخدم لتركيب شريحة إلكترونية تسمى Microprocessor. بحيث يتم التلامس بين ملامسات الشريحة المركبة وملامسات الفتحة وبذلك يحصل الاتصال بين الشريحة وبين اللوحة الإلكترونية الرئيسية وهي اللوحة الأم.

• الموصلات Conductors :

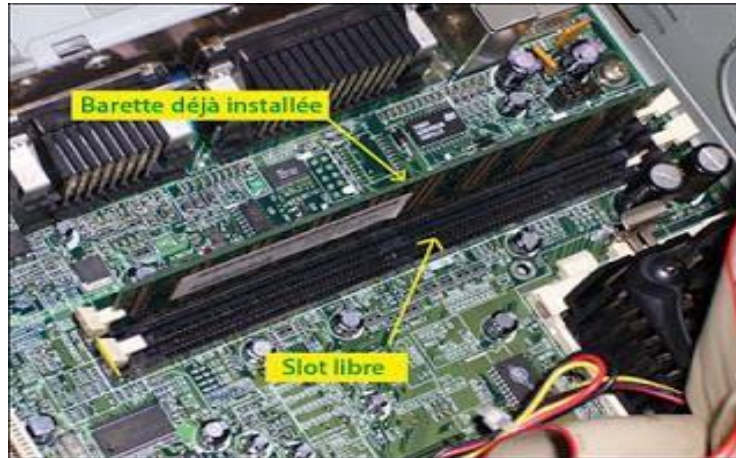
و هي على الشكل التالي:

✓ موصلات الطاقة (واحد أو أكثر):

لتزويد اللوحة الإلكترونية الرئيسية وهي اللوحة الأم، وكذلك باقي الوحدات، بالطاقة الكهربائية اللازمة.



✓ موصلات الذاكرة الحية (memory slot):
تركب عليها وحدة الذاكرة RAM



✓ موصلات : The extension cards
تركب عليها the extension cards أمثلة عنها:

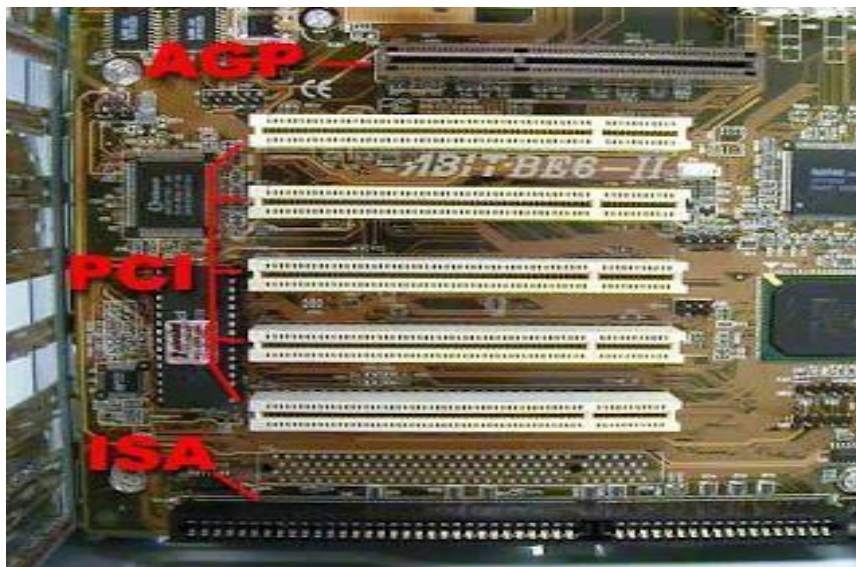
- graphics card
- sound card
- Network card

أنواع هذه الموصلات هي:

AGP خاصة بـ graphics card

PCI

ISA



✓ شرائح The chipset :

وهي الدوائر الإلكترونية التي تدبر نقل البيانات بين مختلف مكونات الكمبيوتر (المعالج، والقرص الصلب، الخ). RAM



✓ CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor) بطارية CMOS :

CMOS تعمل على تخزين المعلومات عن التاريخ و الساعة وكذلك بيانات وإعدادات خاصة بجهاز الكمبيوتر ونظام التشغيل، حتى بعد فصل الجهاز عن الدائرة الكهربائية. بمساعدة بطارية CMOS.

