



كلية العلوم الادارية
قسم ادارة الاعمال
المرحلة الثانية

تطبيقات الحاسوب
المحاضرة الثالثة / الكورس الاول
أستاذة المادة:
م.م البتوول عبد المهي صاح

استكشاف وتشخيص أخطاء العتاد والبرمجيات (أخطاء جهاز الحاسوب Computer)

حتى تصل إلى مرحلة فن تشخيص في أخطاء العتاد لا بد من إتباع سلسلة من الخطوات التشخيصية كل خطوة لها مقام مناسب حسب المشكلة

أ- خطة البداية : نلجم إلى هذه الطريقة عندما نواجه حاسوب لا يعمل إطلاقا، 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 الكابلات 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** والتدقق على الأجهزة بأنها لا تحوي على كسور أو احتراق أو ظهور رائحة دخان أو حرارة غير عادية.

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

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

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

1. الجهاز لا يعمل إطلاقا:

نتيجة الفحص:



1. غير موصول بالكهرباء

2. مصدر التغذية لا يوجد به كهرباء

3. كابل التوصيل عاطل

4. كابل التوصيل غير موصول 5. وحدة التغذية عاطلة

2. الجهاز تصله 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:

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

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 Partition** 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 تبدل.

✓ Keyboard error or no Keyboard present

المشكلة في لوحة المفاتيح

✓ Invalid Drive specification

خل في جدول التقسيمات الخاص بالفرص الصلب أو لا يوجد تقسيمات أو التقسيمات تالفه.

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



✓ Hard Disk Controller Failure

خل في تعريف القرص الصلب في BIOS أو خل 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 ومرروحة وحدة التغذية لا تعمل ولا يوجد إشارة على الشاشة:

نتيجة الفحص:



1. الجهاز غير موصى بالكهرباء.

2. مصدر التغذية لا يوجد كهرباء.

3. التوصيلات غير موضوعة في مكانها جيدا

4. كابل التوصيل عاطل.

5. كابل التوصيل غير موصى جيدا.

6. وحدة التغذية عاطلة.

7. الجهاز متصل بالكهرباء ولمبات البيانات تضيء والجهاز لا يبدأ العمل ولا يظهر شيء على وحدة العرض.

نتيجة الفحص:

1. التأكد من توصيل الشاشة وتشغيلها.

2. فصل جميع الملحقات كالطابعة والماسح الضوئي.

3. الفحص الظاهري للكابلات والتأكد من سلامتها توصيلها.

4. الشرائح والمكونات تالفه.

5. تلف المعالج.

6. تلف شرائح الذاكرة.

8. مظاهر أعطال الذاكرة:

1. الجهاز يعمل ولا يقوم بإكمال عملية 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 ثم الضغط على المفتاح فإنه لا يستجيب.
- وجود آتربية تحت المفتاح.
- وجود كسر تحت المفتاح.
- تلف أسلاك المصفوفة.

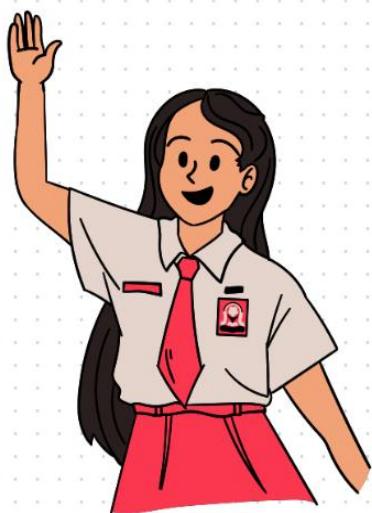
B - لوحة المفاتيح لا تعمل إطلاقاً أو تعطي حروف غير التي يتم الضغط عليها:

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

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

الخطيرة التي تؤدي إلى فقد البيانات وتوقف القرص الصلب نهائياً.

• مظاهر من مظاهر الأعطال





2. الهدف من الصيانة

الهدف العام للبرنامج :

- إعداد المتدرب للقيام بأعمال صيانة الحاسوب الآلي.

الأهداف التفصيلية :

بعد نهاية البرنامج يكون المتدرب قادرًا 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 أجزاء الحاسوب
7. تقليل المخاطر الناتجة عن ظروف التشغيل لأنني مستوياتها
8. تنفيذ الصيانت المطلوبة للحاسوب واجزائه بأعلى أداء وأقل تكلفة ممكنة

3. الادوات المستخدمة في صيانة الحاسوب

هي الأدوات التي تساعده على إنجاز الكثير من مهام الصيانة والإصلاح

1. مجموعة مفكات صلبة وعدة متنوعة:

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

2. ملقط (Tweezers)

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



3. الكشاف الضوئي:

ويستخدم لرؤية أدق التفاصيل في المناطق المظلمة في علبة النظام ويستخدم أيضا لاكتشاف الحروفات 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 صلبي
- 2- مفك عادة
- 3- كمامة
- 4- الابره

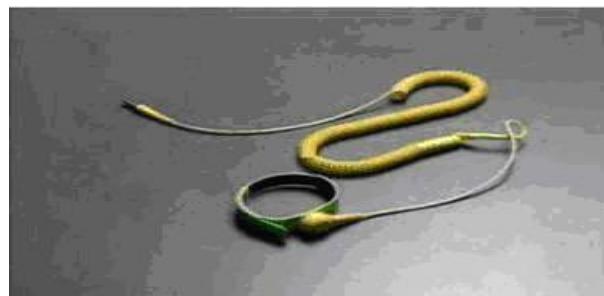
**7. الملتيميتر (MultiMeter) :**

ويستخدم كوسيلة اختبار (Test) وقياس لكل من :-

- 1- التيار الكهربائي
- 2- الفلت
- 3- المقاومة
- 4- المصهرات
- 5- البطاريات
- 6- الدياود

**8. مفرغ شحنات إستاتيكية (Surge arrester)**

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



9. وجود الحد الأدنى من قطع الغيار الهمة

كارت الشاشة - شرائح الذاكرة - Hard Disk- كارت صوت - كابلات بيانات - كابلات كهرباء - مروحة - فرص من - محول تيار متعدد- مسامير.

10. حافظة (Bag) شنطة العدة:

وتسخدم لحفظ جميع الأدوات السابقة بحيث يمكن الإستعابة باى 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 تلبي بطبيعة عمله، بالإضافة إلى مواصفات الحاسوب وفراته.

وفي السطور التالية سوف نتعرف على أهم الإرشادات بخصوص مكونات وحدة النظام أو صندوق الحاسوب (Computer Case) .

1.4 مكونات الكمبيوتر:

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

2.4 المكونات المادية (Hardware) وتنقسم الى:

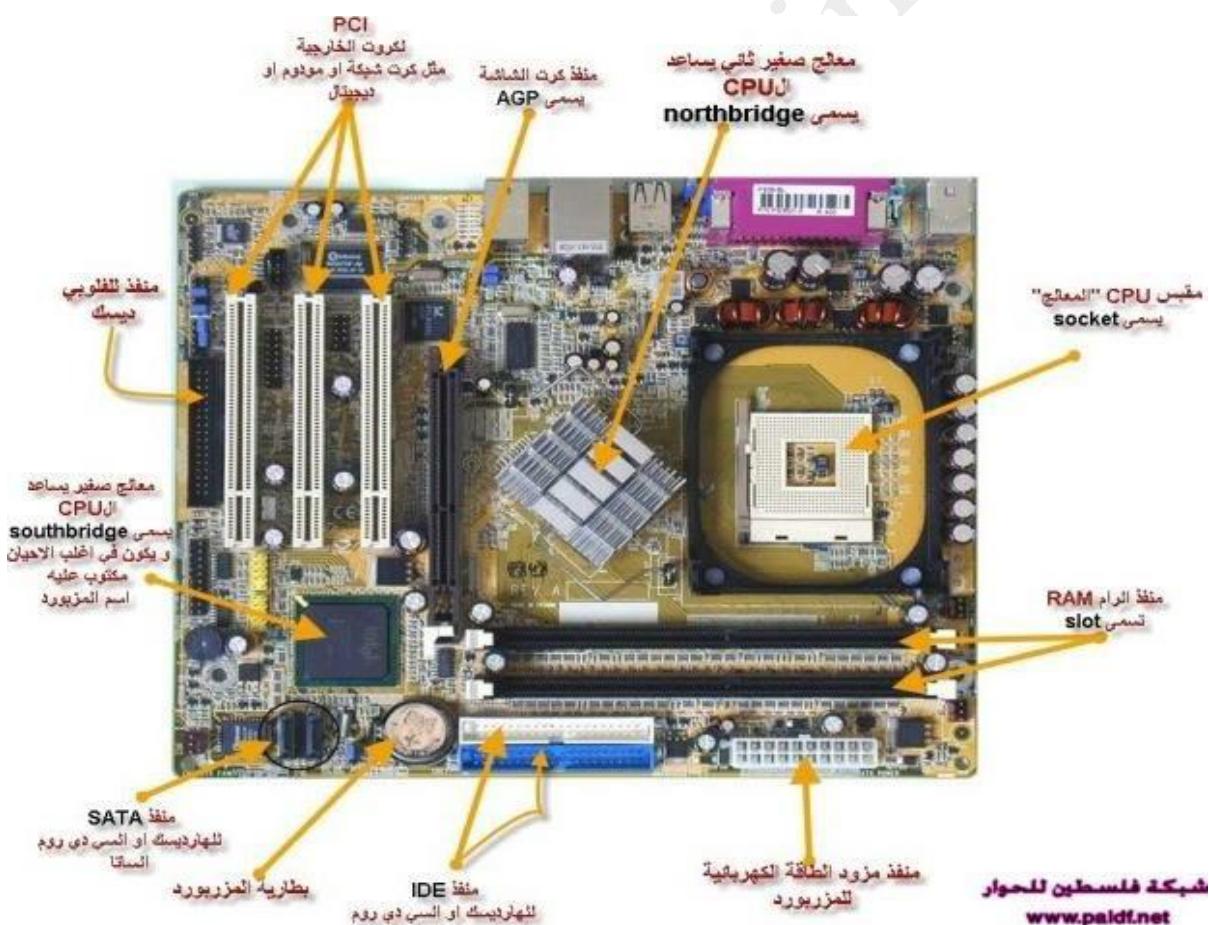
- ✓ وحدة النظام (System Unit) وتنقسم الى مزود الطاقة (power supply) ، اللوحة الأم (Motherboard) ، المعالج CPU (Central Processing Unit) ، الذاكرة (memory) ، ووحدة التخزين (computer storage components) ، كارت الشاشة ، كارت الصوت (computer storage components) ، وحدة الادخال (Input Units) وتنقسم الى لوحة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

3.4 صندوق الحاسوب (Case) وحدة النظام :Computer



هو عبارة عن صندوق ذو أبعاد قياسية متفق عليها حتى تلائم 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 ولها سميت بهذه الاسم وتحتوي اللوحة الأم على الآتي:

2. فتحة المعالج الدقيق : Microprocessor slot



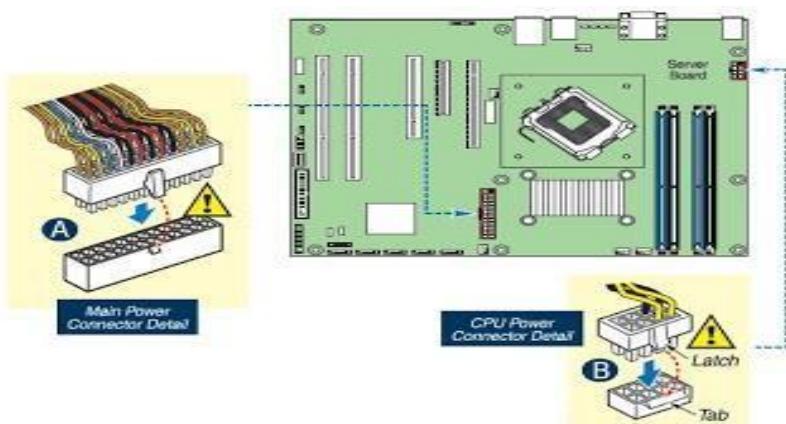
و هي عبارة عن قاعدة ذات حجم وشكل معين تحتوي على ملامسات بعدد معين وتستخدم لتركيب شريحة إلكترونية تسمى Microprocessor. بحيث يتم التلامس بين ملامسات الشريحة المركبة ولامسات الشريحة الأم وذلك يحصل الاتصال بين الشريحة وبين اللوحة الإلكترونية الرئيسية وهي اللوحة الأم.

• الموصلات : Conductors

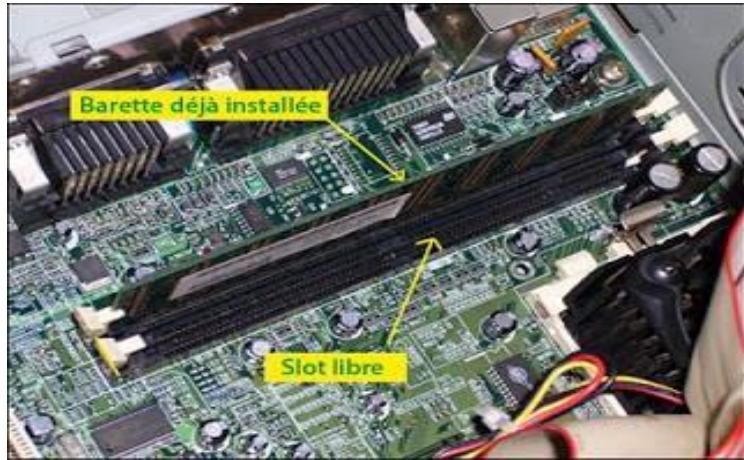
و هي على الشكل التالي:

✓ موصلات الطاقة (واحد أو أكثر):

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



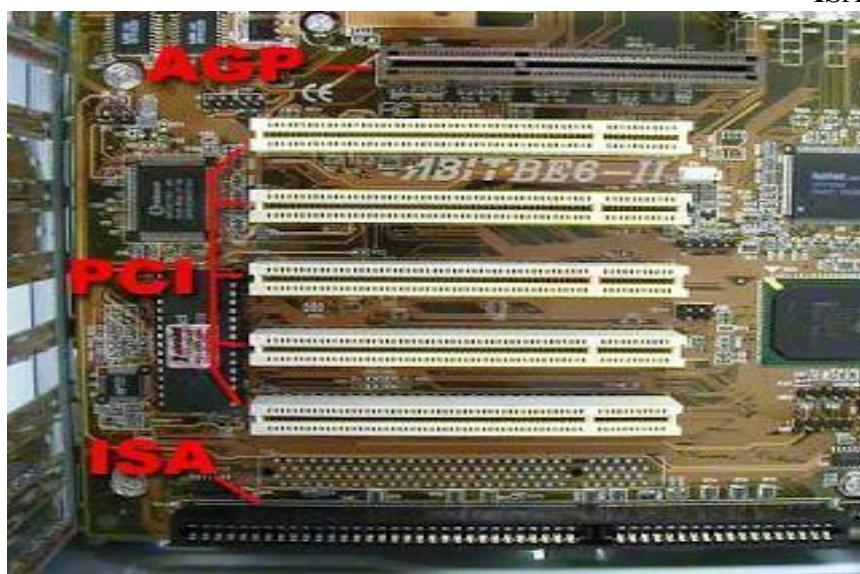
✓ موصلات الذاكرة الحية (memory slot)
تركب عليها وحدة الذاكرة RAM



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

- graphics card •
- sound card •
- Network card •

أنواع هذه الموصلات هي:
graphics card خاصّة بـ AGP
PCI
ISA



RAM : شرائح The chipset وهي الدوائر الإلكترونية التي تدير نقل البيانات بين مختلف مكونات الكمبيوتر (المعالج، القرص الصلب، الخ).



: CMOS (Complementary Metal-Oxyde Semiconductor) 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.

