

## الفصل العاشر تفكيك الحاسب

عملية الفك وإعادة التجميع للنظام ليست صعبة. كذلك فإن النظام الطبيعي للقطع الهامة متشابه حتى بين النظم التي من مصنعين مختلفين. بالإضافة لذلك، فإن النظام العادى لا يحتوي علي قطع كثيرة حالياً  
في هذا الفصل سنناقش كيف ننزع ونركب هذه القطع للأنواع الحديثة من الأجهزة أو التي مازالت تستعمل حتى الآن.

### الإعداد للفك

قبل البدء في فك أي نظام يجب أن نكون ملمين بالعديد من الأمور الهامة مثل. الحماية من التفريغ الكهروستاتيكي (Electrostatic Discharge (ESD)) Protection. و تسجيل إعدادات النظام. System Setup and Configuration. ويجب كذلك معرفة المظاهر الطبيعية للنظام مثل تهيئة الجمبر أو الوش واتجاه الكوابل. عموماً يجب قبل البدء في فك مكونات الجهاز إتباع الآتي:

- نزع جميع كوابل القوي الموصلة بالحاسب.
- تركيب مجموعة تفريغ الشحنات الإستاتيكية برسغ اليد مع التأكد من توصيلها بأرضي جيد.
- تفريغ أي شحنات إستاتيكية عالقة بالمكونات الداخلية للحاسب لتجنب أي صدمات كهريه قد تؤثر علي الشرائح أو علي من يقوم بالفك.
- عند فك الوحدات الداخلية أو الكروت أو الشرائح يجب وضعها علي منضدة ذات سطح مناسب بحيث توضع عليها الوحدات بصورة مناسبة.
- باليد يجب لمس أي كارت به جزء معدني أو أي وحدة لها غطاء معدني ليتم تفريغ أي شحنات إستاتيكية عالقة بها.
- يجب تدوين كل معلومات الإعدادات (Setup) قبل فك الجهاز.

- تسجيل توصيف الأجزاء والأجهزة المركبة في الحاسب مثل تسجيل أوضاع المفاتيح، إتجاهات ووضع الكوابل . أماكن كوابل الأرضي، أوضاع كروت المواءمة. أو أي أشياء تحتاج التدوين لكي تتذكرها. فقد تركب كابل أحد أطرافه يحمل 12 فولت في نفس طرف كارت يجب أن يحمل 5 فولت فقط، فيسبب أضراراً للجهاز.

## احتياطات الأمان

- هناك بعض الاحتياطات الهامة التي يجب مراعاتها قبل البدء في فتح الجهاز للقيام بعملية التطوير. وحيث أن وحدة النظام System Unit تحتوي على الكثير من العناصر الإلكترونية، فلا بد أن تكون حذراً عند التعامل معها وأن تأخذ باحتياطات الأمان الآتية:
- قم بعمل نسخة احتياطية من جميع البرامج والبيانات الموجودة على القرص الصلب كي تستطيع استرجاعها مرة أخرى إذا حدث عطل أو عطب في القرص الصلب أثناء عملية التطوير.
- تأكد من أن جميع أجزاء الحاسب مطفأة وغير متصلة بالتيار الكهربى.
- قبل أن تبدأ ، قم بلمس أى جزء معدنى من وحدة النظام وذلك لتفريغ جسدك من أى كهربية ساكنة ( إذا لم تكن تستعمل حزام الأرضى كما ذكرنا من قبل ) .
- تجنب جر قدميك عبر السجاد الموجود بالحجرة وخاصةً في البيئات الجافة حيث تزداد الكهرباء الساكنة في فصل الشتاء عندما يكون الهواء جاف.
- اترك الأجزاء الجديدة في حوافظها حتى يأتى وقت استخدامها.
- لا تجعل الأجزاء الجديدة تنزلق على سطح المكتب حتى لا تتولد شحنة كهربية ساكنة في هذه الأجزاء.
- إذا كانت الأجزاء تحتوي على علامات ضمان ، فكن حذراً من إتلاف هذه العلامات حتى تستطيع استبدال هذه الأجزاء إذا حدث لها تلف أثناء فترة الضمان.
- عند استعمال الأجزاء ، قم بمسكها من الحواف أو أقواس التثبيت وتجنب لمس أى قطعة أو سبيكة موجودة بها.

- إذا سقط منك مسمار سهواً داخل وحدة النظام، الصق شريط في قلم رصاص وحاول التقاط المسمار ولا تستخدم أصابعك أو مغناطيس.
- حينما تنزع الغطاء من وحدة النظام **System Unit**، تأكد من عدم خدش الكابلات عند ربط الغطاء مرةً أخرى.
- عند العمل داخل وحدة النظام تجنب احتكاك الكابلات باللوحة الأم أو الكروت الموجودة بها. فمن السهل أن يتم نزع أحد الوثائب **Jumpers** عن طريق الخطأ ولكن من الصعب أن نعرف بعد ذلك من أين أتى هذا الوثائب (وصلة التخطي).
- قبل فصل أى شئ قم بعمل تخطيط أو ملاحظة التوصيلات الموجودة، حتى يتم إرجاعها إلى أصلها إذا لم يعمل الجهاز بعد عملية التطوير لا قدر الله.

## الدخول إلى وحدة النظام

- بعض التطويرات لا تتطلب فتح وحدة النظام، كأن تقوم بتركيب ماسح ضوئي **Scanner** أو شاشة جديدة أو طابعة، فكل المطلوب منك أن تقوم بتركيب الكابل في مؤخرة وحدة النظام أو الصندوق الخارجي. أما معظم التطويرات المتمثلة في تركيب مودم داخلي أو كارت صوت أو مسرع رسوم (كارت الشاشة) أو وحدات ذاكرة إضافية أو معالج جديد أو قرص صلب على السعة، فلا مفر فيها من فك غطاء وحدة النظام والتعامل معها.
- وخطوات فك غطاء وحدة النظام تختلف قليلاً من وحدة إلى أخرى. ولكن بصفة عامة تقوم بفك عدة مسامير من مؤخرة وحدة النظام وقريباً من الحواف ثم تقوم بسحب الغطاء للخلف وإلى أعلى لنزعه من ال **Case**. وعند نزع غطاء وحدة النظام، عليك بمراعاة الآتي:
- قم بفك المسامير الصحيحة. حيث أن مؤخرة وحدة النظام تحتوي على مسامير لتثبيت وحدة الإمداد بالقوى **Power Supply** والعناصر الأخرى بوحدة النظام، لذلك قم بفك المسامير التي تثبت الغطاء فقط والتي تكون دائماً عند حافة وحدة النظام.
  - ضع المسامير داخل غلاف حتى تحفظها مع بعضها البعض، وحتى لا تختلط بباقي المسامير التي سيتم فكها من داخل وحدة النظام بعد ذلك.

- اسحب الغطاء برفق حتى لا يتشابك مع الكابلات الموجودة داخل وحدة النظام فيعرضها للخلل أو التلف.
- عند تركيب الغطاء مرةً أخرى، أحرص أن تترك أحد الكابلات بين الغطاء ووحدة النظام. عند نزع غطاء وحدة النظام ، الق نظرة على مكوناتها وحدد الأماكن التي سيتم العمل بها. استعن بشكل التالى كدليل ولكن لاحظ أن محركات الأقراص والكروت والكابلات تمنعك من رؤية بقية المكونات الموجودة داخل وحدة النظام .



مكونات وحدة النظام System Unit من الداخل

## خطوات فك الحاسب

قبل فك الحاسب اتبع عزيزي القارئ تعليمات الإعداد للفك في بند سابق ثم قم بتنفيذ الآتي:

نزع غطاء الصندوق (Case)

لنزع غطاء الصندوق تابع الخطوات التالية :

- تأكد من أن مفتاح التشغيل على وضع توقيف (OFF).
- أخرج أى أقراص مغناطيسية موجودة في المشغلات.
- انزع جميع الكوابل المتصلة بالحاسب (كابل مصدر الطاقة - كابل الشاشة - كابل لوحة المفاتيح - أى كوابل أخرى).
- أدر وحدة النظام بحيث تواجه وحدة النظام من الخلف.
- فك المسامير المثبتة لغطاء التجميع. ثم انزع جانب الصندوق الخارجي.



فك مسامير غطاء التجميع وفك الجزء الجانبي منه

- ارفع غطاء التجميع واحفظه في مكان آمن.
- اجعل الغطاء ينزلق نحو واجهة وحدة النظام حتي يتوقف ثم ارفعه لأعلي الغطاء من أمامه ثم انزعه من الشاسيه.

## نزع بطاقات كروت المواءمة

لنزع بطاقات المواءمة انزع أولاً الغطاء الخارجي Case كما ذكرنا ثم نفذ هذه الخطوات:

- فك غطاء التجميع.
- لاحظ رقم فتحة الكارت الذى سيتم نزعه.
- فك المسامير الموجودة أعلى ذراع الكارت.
- افصل أى كوابل متصلة بالكارت المنزوع.
- امسك الحاسب بيد للتثبيت ثم اجذب بالأخرى البطاقة لإخراجها.

- لاحظ مواضع أى وصلات تخطى (جسمرات) أو سوتشات على الموائم، خاصة إذا لم تتوفر توثيقات الموائم ومن المفيد معرفة التهيئات الموجودة في حالة توزيعها بعد ذلك.



### نزع مشغلات الأقراص Disk Drive

مشغلات الأقراص قد تكون أحد الأنواع التالية:

- أقراص مدمجة CD-ROM
  - أقراص مرنة : 3.5.
  - القرص الصلب.
  - القرص الضوئي القابل للكتابة (Rewritable Optical Disk)
  - الشريط (Tape)
- لنزع مشغل القرص المرن /الصلب/ المدمج/ ضوئي/ شريط اتبع الآتى:
- اعمل نسخ احتياطية للبيانات الموجودة على الأقراص قبل إجراءات النزع.
  - فك غطاء التجميع .

- فك المسامير المثبتة لحامل المشغل (Housing Drive) واسحبه برفق.
- حدد المشغل الذى ترغب فى نزعه ونفذ الآتى:
  - افصل الكوابل المتصلة بالمشغل المطلوب نزعه.
  - اسحب المشغل للخارج واحتفظ به فى مكان آمن.
  - أعد تركيب الحامل وتأكد من تركيبه فى مكانه بالضبط.
  - إذا لم تقم بتركيب مشغل آخر، ركب غطاء المشغل فى واجهه الحاسب. الشكل التالى يعطى مثالاً على نزع مشغل القرص الصلب والشكل الذى يليه يعرض مثالاً لنزع مشغل القرص المدمج.



نزع مشغل القرص الصلب

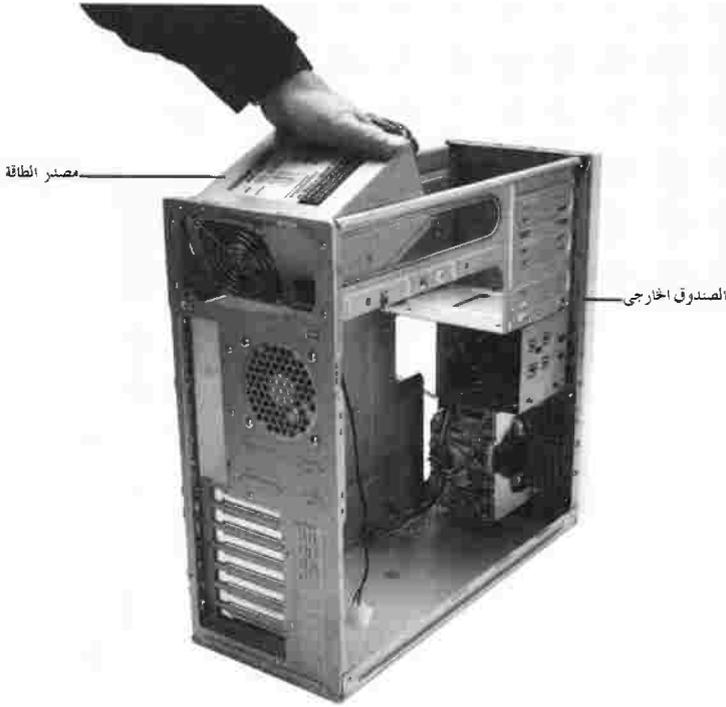


نزع مشغل القرص المدمج

### نزع مصدر الطاقة (وحدة الإمداد بالقوى)

في بعض نظم ATX-Case يركب مصدر الطاقة في وحدة النظام بأربعة مسامير في الخلف (عادة) ولسانين للتثبيت البيني في القاع. ونزع مصدر الطاقة يحتاج عادة أن نجعل مشغلات القرص تنزلق للأمام لترك مكان عند نزع مصدر الطاقة. ولنزع مصدر الطاقة ننزع الغطاء أولاً، ونخلخل مسامير تثبيت تشغيل القرص **Disk-Drive**، ونحرك مشغل القرص للأمام في حدود بوصتين كما ذكرنا سابقاً. ثم نتبع الخطوات التالية:

- فك مسامير الربط المثبتة للوحدة من شاسيه النظام من الخلف (شكل 20-7).
- فك الكوابل المتصلة بالوحدة سواء كانت كوابل اللوحة الأم أو كوابل مشغل القرص.
- اجعل الوحدة تنزلق للأمام في حدود 1/2 بوصة لتحرير السنه الربط البيني في قاع الوحدة ثم ارفع وحدة الإمداد بالقوى وضعها في مكان آمن.



7 نزع وحدة الإمداد بالقوى

### نزع مروحة التبريد

لنزع مروحة التبريد تابع الخطوات التالية:

- فك غطاء التجميع.
- فك مسامير تثبيت الوحدة.
- فك كابل القوى المتصل بالوحدة.
- اجذب المروحة وضعها في مكان آمن.

### فك اللوحة الأم

قبل نزع اللوحة الأم قم بتنفيذ الآتي :

- نزع الغطاء الخارجي.
- نزع بطاقات المواءمة.

- نزع مشغلات الأقراص.
- ولفك اللوحة الأم نفذ الآتى:
- افصل جميع الكوابل المتصلة باللوحة الأم.
- فك جميع المسامير المثبتة للوحة.
- اسحب برفق اللوحة الأم وضعها في مكان آمن.

### نزع شرائح الذاكرة

- يتم نزع شرائح الذاكرة كما يلي:
- فك كلبس تثبيت الشريحة ستندفع الشريحة إلى أعلى.
  - انزع الشريحة وضعها في مكان آمن

### خطوات التركيب

اتبع عكس خطوات الفك لترتيب الأجزاء الداخلية للحاسب التي سبق فكها وقبل شرح خطوات التركيب سنوضح بعض المشاكل التي قد تصادفك أثناء التركيب.

#### بعض المشاكل التي قد تصادفك أثناء تركيب أجزاء الحاسب

تنتج كثير من المشاكل أثناء التركيب منها فقد بعض المسامير /الصواميل الذى ينتج عن إهمال من يقوم بالصيانة. فقد تكون هذه المسامير/الصواميل من النوع المترى ويحاول تركيب مسامير إنجليزى أو العكس، فيسبب تلف القلاووظ. أو يحاول العبث في المعالجات بدون سبب. أو عدم استخدام الأداة المناسبة أثناء التركيب. أو عدم تثبيت الوحدات تثبيتاً جيداً، أو عدم استخدام مفرغات الشحنات الإستاتيكية عند التركيب. هذه بعض المشاكل التي قد تصادف من يقوم بالتركيب لقلّة خبرته.

### خطوات تركيب الحاسب

سنقدم باختصار خطوات تركيب الأجزاء الرئيسية للحاسب التي سبق فكها اعتماداً على الشرح الذى تقدم في الفصل السابق، راجع الفصل السابق لتعرف بالتفصيل خطوات تجميع الحاسب وتركيب كل جزء من أجزائه. وهى باختصار شديد:

- ثبت الغطاء الخارجي أو الحاوية. عكس خطوات الفك.
- ثبت بطاقات الموائمة. عكس خطوات الفك.
- ثبت مشغلات الأقراص. عكس خطوات الفك.
- ثبت وحدة الإمداد بالقوى. عكس خطوات الفك.
- ضع مروحة التبريد. عكس خطوات الفك.
- ضع اللوحة الأم. عكس خطوات الفك.
- ضع شرائح الذاكرة. عكس خطوات الفك.

