الفصل الرابع عشر
صيانة أجهزة الحاسب

يقولون الوقاية خير من العلاج. ولما كانت الصيانة الوقائية والنظافة هى مفتاح المحافظة على الحاسب ومكوناته فإنها بمثابة الوقاية التى تجنبك حدوث الأعطال والذهاب إلى المراكز المتخصصة لإصلاحها. بانتهاء هذا الفصل ستتعرف على

الصيانة الوقائية

يمكن تقسيم الصيانة الوقائية إلى قسمين رئيسيين هما :

- الصيانة الوقائية الإيجابية
- الصيانة الوقائية السلبية

الصيانة الوقائية الإيجابية

ويشمل هذا النوع تنظيف الحاسب ومكوناته وتشمل: التنظيف والتزييت وصيانة الشرائح والملامسات وصيانة النظام والملفات والأقراص المغناطيسية.

تنظيف الحاسب

وهى أحد العمليات الهامة فى الصيانة الايجابية التى يجب أن تتم دوريا، لأن عدم حدوثها سينتج عنه تراكم الأتربة على المكونات مما يؤدى إلى بعض المشاكل مثل :

- ارتفاع درجة حرارة المكونات الداخلية بسبب عدم كفاية تبريدها.
- قد يوجد فى الأتربة بعض المواد الموصلة التى قد تسبب **Short** فى الدوائر الكهربية.
- قد تسبب الأتربة أيضا حدوث تآكل وصدأ على الملامسات الداخلية.

ولذلك ننصحك بتنظيف فلتر الهواء الخاص بمروحة التبريد حتى يساعد على سريان تيار الهواء بمعدل تدفق ثابت يؤدى إلى تبريد كامل للمكونات الداخلية.

الأدوات المطلوبة لتنظيف أجهزة الحاسب

قبل ان تبدأ تنظيف أجهزة الحاسب يجب أن تحضر الأدوات المطلوبة لعملية التنظيف وفيما يلى نورد قائمة بهذه الأدوات:

- ***مفك*** : يستخدم لفك غطاء الحاسب الآلى عند عمل الصيانة الداخلية. فإذا لم تكن مؤهلاً لهذا العمل فيجب أن تأخذ جهازك إلى أقرب مركز خدمة أو إلى شخص متخصص كل فترة (سنة مثلاً) ليقوم بتنظيف الجهاز من الداخل
- ***مكنسة شفط الأتربة Vacuum Cleaner***: تستخدم لشفط الأتربة العالقه بالمكونات الداخلية للحاسب وخاصة أعلى الأسطح الكبيرة.
- ***مزيل الأتربة (Duster)*** : وهو عبارة عن فريون (R12) مضغوط فى علب سبراى يمكن استخدامه لطرد الأتربة علاوة على تبريد المكونات. كما يوجد أنواع أخرى من الهيدروكربون يمكن أيضا إستخدامها. ويستخدم الـ **Duster** فى إزالة الأتربة العالقة بالأماكن الخفية التى لا تستطيع مروحة الشفط تنظيفها.
- ***سوائل طيارة*** : تستخدم هذه المنظفات لإزالة أى بقع من الزيوت أو الشحومات أو الأتربة التى لا تستطيع مروحة الشفط إزالتها كما تستخدم فى نظافة الأسطح الخارجية للحاسب ولوحة المفاتيح وباقى المكونات المادية والمنظفات هى: كحول أبيض، وأسيتون، وترای كلور إيثان.

واستخدام أى نوع من الأنواع السابقة يغنى عن الآخرين.

- ***سوائل زيتيه*** :هذه الأنواع من المنظفات تحتوى على نسب من الزيوت مع الكحول التى تزيت أي أكاسيد تنتج بسبب الشرارة الكهربية على ملامسات الكوابل. والأكاسيد التى تتكون قد تسبب طبقه عازلة لمنع مرور الإشارات من على الملامسات وبالتالى تسبب أعطال.ومن أنواع المنظفات المعروفة: **Stabilant 22** و**Stabilant 22a**

إن لم نجد هذه الأنواع فيمكنك إستخدام **Kontakt 90** وهو متوافر فى السوق، كما يفضل عدم إستخدام **Kontakt 60** لأنة أقل تطايراً من النوع الأول

والأجزاء التى تنظفها هذه السوائل الزيتية هى :

- فتحات التوسعة الداخلية والخارجية.
- ملامسات ورؤوس فتحات المدخلات والمخرجات.
- أرجل الكوابل المختلفة.
- ملامسات وحدات الإمداد بالقوى.
- أى ملامسات أو أرجل كوابل أخرى فى الحاسب.

- ***فرشاه صغيره وفوط*** : تستخدم فى النظافة وتحريك بعض الأتربة التى لا تستطيع مروحة الشفط أو الـ **duster** طردها. والأفضل استخدام الفرشاة قبل استخدام مروحة الشفط أو الـ **duster**. أما الفوط فيمكن بها مسح الزيوت أو سوائل النظافة التى قد تسقط أثناء الاستخدام.
- ***شريط لحام (شيكرتون)*** : يمكن استخدام شريط اللحام فى ربط وتثبيت بعض الكوابل أو الأجزاء التى قد تتحرك أثناء التشغيل.
- ***زيت/شحم السيليكون***:يستخدم هذا الزيت فى تزييت المفصلات والأدراج أو أى أجزاء متحركة لتسهيل حركتها.وميزة هذا الزيت عدم تحويله إلى مادة صمغيه بكثرة الاستخدام.
- ***مجموعة تنظيف رؤوس القراءة والكتابة*** :عبارة عن قرص يستخدم فى تنظيف رؤوس القراءة والكتابة لمشغلات الأقراص (راجع الفصل العاشر والحادى عشر)
- فرشاة ناعمة: تستخدم لإزالة الأتربة التى يصعب على مكنسة الشفط **Vacuum** إزالتها.
- قطن جاف.
- منشفة ورقية.

- قطرات ماء تستخدم لتنظيف الشاشة .
- منظف اسطوانات (يمكن أن يكون قطعة قماش قطن) تستخدم لتنظيف الاسطوانات.

احتياطات الأمان

هناك عدة عوامل وقائية يجب اتخاذها عند تنفيذ عملية الصيانة للجهاز :

- لابد من غلق الجهاز قبل العمل فى وحدة النظام (system Unit).
- المس أى جزء معدنى بيدك لتفريغ الكهربية الموجودة بجسمك.
- لا تلمس أى مكونات فى الدوائر الإلكترونية داخل الجهاز، حتى لا تصاب هذه الدوائر بالتلف.
- راجع الكتيبات المرفقة مع الأجهزة والمكونات حتى تفيدك فى عملية تنظيفها،وكذلك الأماكن الواجب تنظيفها والأماكن المحظور لمسها.
- تجنب استخدام النشادر فى عملية النظافة واستخدم الكحوليات المخصصة لذلك.
- استخدم الكحول فى تنظيف الأجزاء المعدنية والزجاجية، واستخدم المياه لتنظيف الأجزاء البلاستيكية والمطاطية مثل الشاشة والطابعة وكرة الفأرة .
- استخدم Mouse Pad لحماية الفأرة والكرة الداخلية فى الفأرة ،راعى تنظيف Mouse Pad باستمرار وذلك لأن الكرة الداخلية تلتقط الأتربة والشعر والشوائب الدقيقة وهذه الأشياء تعوقها عن العمل .
- لا تدخن أو تقرب الجهاز من أى مصدر دخان، لأن الدخان يسبب آثار سيئة على الدوائر الإلكترونية.
- يجب عليك تغطية حاسبك بعد الإنتهاء من العمل وذلك من بواسطة الغطاء المخصص له.

تنظيف الحاسب بواسطة مكنسة شفط الأتربة (Vacuum)

تستخدم مكنسة شفط الأتربة (Vacuum) فى تنظيف مكونات كثيرة فى الحاسب، منها الشاشة حيث تمرر على جميع الفتحات الموجودة فى جوانب الشاشة من أعلى إلى أسفل، تستخدم مع الطابعة والسماعات من الخارج فقط .

أهم عنصر يتم تنظيفه بهذا الجهاز هو وحدة النظام. مرر مكنسة شفط الغبار على جميع الفتحات ومشغلات الأقراص، أيضاً نظف الأسلاك المكشوفة الموصلة بين أجهزة الحاسب وجهاز مصدر الطاقة يجب مراعاة الاعتبارات الآتية عند تنظيف وحدة النظام:

- عند تحريك غطاء وحدة النظام يجب عليك تحريكه بعناية وحذر.
- لا تقرب المكنسة أكثر من اللازم من الدوائر الإلكترونية واللوحة الأم وبطاقات الموائمة .
- استخدم مكنسة شفط التراب حول المروحة وحول فتحات التهوية.
- استخدم مكنسة الشفط كذلك حول مشغلات الأقراص .
- الأماكن التى لا تستطيع تنظيفها بواسطة مكنسة الشفط قم بتنظيفها بواسطة قطعة قطن جافة .
- لا تنس بعد الانتهاء من عملية التنظيف أن تضع غطاء وحدة النظام مكانه.

تنظيف الشاشة

وهى مثل شاشات التلفاز حيث أن الشحنات الإلكترونية تتأثر بالأتربة لذلك ينبغى عليك تنظيفها أسبوعياً.

راجع الكتيبات المرفقة مع الشاشة لتعرف أنواع المنظفات التى يجب أن تستخدم فى تنظيف الشاشة. يفضل أن تضع قطرات من السائل على منشفة ورقية ثم تمسح بها الشاشة، ولا تضع السائل مباشرة على الشاشة حتى لا تصاب بالضرر.

تنظيف الفأرة

قد تواجهك أثناء عملك على الجهاز مشكلة أن الفأرة لا تعمل بصورة جيدة فقد يرجع السبب إلى تعلق بعض الأتربة بالفأرة ،فى هذه الحالة تحتاج إلى تنظيف الفأرة أو تنظيف السطح الذى تعمل عليه أو تنظيف **Mouse Pad** .

اتبع الخطوات التالية فى عملية تنظيف الفأرة :

- افصل الغطاء السفلى للفأرة وذلك بتدويره عكس عقارب الساعة كما هو موضح بالأسهم التى عليه.
- اخرج كرة الفأرة وامسحها بمنشفة جافة.
- نظف مكان وجود الكرة بمنشفة قطنية، ونظف الجسم الخارجى للفأرة .
- ضع الكرة مكانها ثم ضع غطاء الفأرة مكانه وأغلقه وذلك بتدويره فى اتجاه عقارب الساعة.

تنظيف لوحة المفاتيح

تؤثر الأتربة على الشكل الخارجى للوحة المفاتيح بصفة أساسية، وإذا زادت عن المطلوب فإنها تؤثر على طريقة العمل . قد تمتلئ الفراغات بين المفاتيح بالأتربة والعوالق ، لتنظيف هذه الفراغات، افصل لوحة المفاتيح عن الجهاز ثم اقلب اللوحة على وجهها وهزها بعناية حتى تخرج العوالق التى بها. إذا لم تكفى عملية الاهتزاز استخدم مكنسة الشفط (Vacuum) فى عملية التنظيف، نظف المفاتيح بقطعة قطن مبللة بالكحول واتركها حتى تجف قبل استخدامها ، إذا انسكب كثير من الكحول على لوحة المفاتيح اغلق الجهاز عن طريق الفأرة وثبت لوحة المفاتيح على طرفها عمودياً حتى تتخلص من السائل المسكوب فيها.

تنظيف مشغلات الأقراص

تستخدم مكنسة الشفط للتنظيف حول المشغلات ، أما بالنسبة لمشغلات الأقراص المدمجة CD-ROM و DVD يتم تنظيف مكان وضع الأسطوانات جيداً وذلك بواسطة منشفة

منداة بقطرات من الكحول.

بعض أنواع المشغلات يكون معها أنواع المنظفات وكذلك الأدوات اللازمة فى عملية التنظيف ويشرح الكتيب المرفق معها كيفية الاستعمال. ويشمل التنظيف الآتي:

- استخدام منظف للتراب **Duster** للأجزاء الخارجية فقط.
- تزييت الأجزاء الميكانيكيه بالسوائل المذكورة سابقا فى هذا الفصل.
- تنظيف رؤوس القراءة والكتابة باستخدام الأدوات الخاصة بذلك.

تنظيف الأسطوانات المدمجة

لو واجهتك بعض المشاكل فى قراءة إحدى الاسطوانات المدمجة ففى هذه الحالة نوضح لك أن أى كمية صغيرة من الغبار أو أى خدش يتسبب فى جعل **CD-ROM** غير قادر على قراءته .

لتنظيف الأسطوانات **CDs** استخدم منشفة ناعمة، وقم بمسح الأسطوانة من الداخل للخارج، ويمكنك استخدام منظفات الزجاج فى مسحه ولكن بكمية بسيطة جداً. كذلك راعى أن تكون الأسطوانة جافة قبل الاستخدام، لا تلمس سطح الأسطوانة بيدك حتى لا تتأثر بالأتربة العالقة بيدك أو تخدشها.

تنظيف الطابعة

طريقة تنظيف الطابعة تختلف على حسب نوعها، فلو كانت من النوع ليزر يلزم لذلك مكنسة شفط ومنشفة قطنية مبللة بالكحول لتنظيف جسم الطابعة. وإذا كانت الطابعة **Inkjet** فيجب عليك فصل صندوق الحبر عن الطابعة ومسح الطابعة بقطعة من القطن.

كن حريصاً من نوع المنظف الذى سوف تستخدمه.

بعض أنواع الطابعات تحدد أنواع المنظفات التى تستخدم معها، تحدد بعض الطابعات الماء (يبلل به منشفة قطنية) ليستخدم داخل الطابعة فى بكرة الطابعة ، وبعض الطابعات تحدد منظفات المطاط أو البلاستيك لتنظيف أجزاء معينة من الطابعة.

وبالإضافة إلى هذه الأمور، هناك بعض الأشياء البسيطة التى تحافظ على طابعتك فى حالة جيدة وبالتالى الحصول على مخرجات جيدة منها.

- عند الانتهاء من الطباعة أغلق الطابعة من مفتاح إغلاقها. هذا الإجراء يعيد رأس الطابعة إلى مكانها الطبيعى. وفى الطابعات **Inkjet** فإن هذا الإجراء يحافظ على رؤوس الطابعة من الجفاف.
- افتح أى باب أو غطاء ثم نظف الغبار الداخلى بمكنسة الشفط **(Vacuum)**.
- إذا بدأ الحبر يظهر خطوط على الورقة المطبوعة (أو إذا كان الورق يحشر دائماً فى طابعة الليزر) فيجب الحصول على منظف خارجى للطابعة من أحد المحلات المتخصصة.

صيانة النظام والملفات والأقراص المغناطيسية

صيانة النظام لاتقتصر على إجراءات المحافظة على نظافة الجهاز من الداخل والخارج فقط، وإنما تتطلب إجراءات هامة يجب إجراءها بصفة دورية، فمثلاً يجب أن تعمل نسخ احتياطية من الملفات والبيانات بصفة دورية تحسباً لأى أعطال أو مشاكل قد تحدث لاقدر الله، ويضيع بسببها جهد السنين باعتبار أن البيانات هى رأسمالك. أيضاً من المناسب ان تحذف الملفات التى لم تعد تستخدمها لتوفير المساحة التى تشغلها على القرص المغناطيسى من ناحية ولتحافظ على سرعة الجهاز من ناحية أخرى. من الأمور الهامة أن تقوم من حين لآخر بتحديث البرامج التى تستخدمها لتناسب التطورات التى تحدث فى هذا المجال. ونظراً لضرورة هذه المهام فقد خصصنا لها الفصلين التاليين . نرجو أن تتابع معنا الفصل الثالث والعشرين والفصل الرابع والعشرين لتتعرف على البرامج الجاهزة الموجودة ضمن نظام **Windows** والتى تسهل أداء هذه المهام.

الصيانة الوقائية السلبية

وهى تجهيز الوسط المحيط بالحاسب واستخدام أجهزه الحماية والمحافظة على ثبات مصدر القوى الخارجية ودرجات الحرارة المناسبة والمحافظة على الحاسب من الاهتزاز، وتشمل الصيانة الوقائية:

اختيار أفضل مكان لوضع الحاسب

يجب مراعاة الآتى عند اختيار مكان الجهاز:

- بعيداً عن التدخين أو أبخرة المطابخ.
- بعيداً عن أشعه الشمس المباشرة ودرجات الحرارة المتغيره.
- أن يكون المكان نظيف كلما أمكن لحمايته من الأتربة.
- إستخدام أماكن مكيفه على قدر الامكان للحفاظ على درجة حرارة المكان الموجود به الحاسب.
- تسخين الحاسب مدة لا تقل عن 15 دقيقه أو أعلى قبل الكتابة على القرص الصلب.
- حماية الحاسب من الكهربيه الإستاتيكيه نتيجه إنخفاض الرطوبه فى أيام الشتاء. وتأثير الكهربيه الإستاتيكيه تجدها على الشاسيه الخارجى أو على أى أجزاء معدنيه. وتأثيرها على الحاسب سيئ حيث يمكن أن تسبب توقف للجهاز أو أعطال فى الذاكرة. والتخلص منها يتم عن طريق : التأكد من وجود أرضى فى الفيش الخارجيه الموجودة فى الحوائط. ووجود أرضجيد بالمكان وتوصيل كابل جيد مربوط بأحد المسامير المثبته للغطاء الخارجى. إستخدام مفرغ الشحنات الإستاتيكيه عند فتح الحاسب وإجراء أى أعمال على المكونات الداخليه له.

حماية الحاسب من الشوشرة الموجودة على مصدر التيار الكهربى بالآتى :

- وجود دائرة حماية خاصة (فيوزات ذات نوع جيد) بالحاسب.

- عدم وجود أى أجهزه كهربيه تستخدم نفس الفيشه المركب عليها الحاسب وخاصة الأجهزة الكهربية الموجود بها مواتير مثل الثلاجات أو الغسالات أو أجهزه التكييف أو حتى الطابعات.
- تخصيص خط كهرباء مباشر للحاسب. مع الاهتمام بنوع السلك المستخدم وقطره والتثبيت الجيد للأسلاك عند أى وصلات لمنع حدوث أى شرارة كهربيه
- يوضع بعيداً عن مصادر الإشعاع الرادارى أو اللاسلكى.

استخدام نظم الحماية الكهربية وتشمل الآتى :

استخدام مانع الصواعق لحماية جميع الأجهزة الكهربية بما فيها الحاسب. حيث تسبب أى صاعقة كهربيه وجود تيار كهربى ذو جهد عالى جداً، قد تصل إلى عدة آلاف من الفولتات، تمر فى أسلاك الأبنية فتدمر أى أجهزه كهربيه بها. ووجود موانع الصواعق يعمل على تسريب هذه الآلاف من الفولتات إلى الأرض مباشرة فتحمى الأجهزة.

استخدام دوائر حماية (فيوزات) وخطوط كهرباء خاصة بأجهزة التكييف تسبب إمكانية حدوث شرارات كهربيه أثناء التشغيل والتوقيف تؤثر على الحاسب.

استخدام دوائر حماية لخطوط التليفون عند استخدام الشبكات حيث أنها أسرع وسيلة لوصول أى جهد ناتج عن البرق فى أيام الشتاء. وفى حالة عدم إمكانية استخدام هذه الدوائر التى قد لا تكون متوفرة فى الأسواق يتم فصل خط التليفون أو المودم عن جهاز الحاسب.

استخدام أجهزه UPS (Uninterruptible Power supply)

تستخدم للحصول على تيار كهربى دائم لمدة معينه فى حالة حدوث انقطاع مفاجئ للتيار اعتمادا على وجود دوائر إلكترونية دقيقه، تستطيع إنتاج تيار كهربى مساوى للتيار الخارجى مما يمكن المستخدم من حفظ الأعمال التى يقوم بها، وحماية الحاسب نفسه من التدمير نتيجة انقطاع التيار الكهربى. وأجهزه **UPS** متوافرة فى الأسواق بسعات مختلفة وتصل سعتها حتى عدة عشرات من الكيلووات.

استخدام مثبتات الجهد فى حالة عدم إمكانية شراء جهاز **UPS**. وهذه المثبتات متوافرة فى الأسواق بأسعار مناسبة وتقوم بتثبيت الجهد فى حدود ± **15%** من قيمة الجهد الكهربى (**220** ± **33** فولت). ولا يتوقف دور هذه المثبتات عند حماية الحاسب عند انقطاع التيار الكهربى فقط ،بل تحافظ على ثبات الجهد من التغيير الحاد.