



الفصل الدراسي
الاول

الدرس الاول
اصلاح
الاعطال

الوحدة الاولى
انظمة الحاسوب

الصف
الثامن

المادة
مهارات
رقمية



ملخص الدرس الاول - اصلاح الاعطال

مكونات الحاسوب

اولا

مكونات جهاز الحاسوب

1- مكونات الحاسوب المادية (Computer Hardware)

تصنف إلى: وحدات الإدخال، مكونات داخلية

2- مكونات الحاسوب البرمجية (Computer Software)

تنقسم إلى: نظم التشغيل، برامج التطبيقات

الاسئلة

• أوضح التكامل الوظيفي بين الأجزاء الداخلية والأجزاء الخارجية لجهاز الحاسوب.

الأجزاء الخارجية (مثل لوحة المفاتيح، الفأرة، الشاشة) هي وحدات إدخال وإخراج توصل المستخدم بالجهاز، بينما الأجزاء الداخلية (مثل اللوحة الأم، المعالج، الذاكرة) هي التي تقوم بمعالجة البيانات وتنفيذ الأوامر. التكامل بينهما يحدث عندما تقوم الأجزاء الخارجية بإدخال البيانات أو عرض النتائج، بينما تقوم الأجزاء الداخلية بمعالجة هذه البيانات بناءً على الأوامر الصادرة من المستخدم عبر الأجزاء الخارجية.

• ناقش العلاقة بين المكونات المادية والمكونات البرمجية.

العلاقة بينهما علاقة تكاملية؛ فالمكونات المادية (الهاردوير) هي العتاد الملموس الذي لا يمكنه العمل من دون برمجيات (سوفتوير) تتحكم به وتوجهه لتنفيذ المهام. بالمقابل، المكونات البرمجية لا يمكنها العمل من دون وجود مكونات مادية لتشغيلها وتنفيذ أوامرها. البرمجيات هي الروح التي تحيي العتاد.

• أعطي مثالاً عملياً على التكامل الوظيفي بين المكونات المادية والبرمجية لجهاز الحاسوب.

عند الضغط على زر الحرف "A" في لوحة المفاتيح (مكون مادي)، يتم إرسال إشارة كهربائية إلى اللوحة الأم ثم المعالج. يقوم نظام التشغيل (مكون برمجي) بتفسير هذه الإشارة على أنها الحرف "A" ويأمر برنامج معالجة النصوص (مكون برمجي) بعرض هذا الحرف على الشاشة (مكون مادي).





الفصل الدراسي
الاول

الدرس الاول
اصلاح
الاعطال

الوحدة الاولى
انظمة الحاسوب

الصف
الثامن

المادة
مهارات
رقمية



صيانة الحاسوب

ثانيا

الصيانة : هي مجموعة الأنشطة والإجراءات الوقائية أو التصحيحية التي تهدف إلى الحفاظ على أداء الأجهزة، لضمان استمراريتها في العمل بكفاءة، وتقليل احتمالات الأعطال أو التلف.

- تشمل الصيانة فحص الأجزاء الداخلية والخارجية، وإصلاح الأعطال، واستبدال المكونات التالفة عند الحاجة.

صيانة الحاسوب : تعرف بأنها الإجراءات والأنشطة التي تحافظ على ديمومة عمل جهاز الحاسوب وتضمن كفاءته بكفاءة عالية وبأقل التكاليف، وتتضمن تشخيص الأعطال ومحاولة إصلاحها.

أهمية صيانة الحاسوب : تعد صيانة جهاز الحاسوب أمراً مهماً للاحتفاظ بأداء الحاسوب على أفضل مستوى.

- الوقاية من وقوع الأعطال قبل حدوثها لتوفير الوقت وتقليل التكاليف.
- معالجة الأعطال وإصلاحها إذا وجدت.
- الكشف عن وجود الفيروسات أو البرامج الضارة.
- التحسين من فاعلية برمجيات جهاز الحاسوب.
- المساعدة في خلق ظروف عمل آمنة.

أنواع صيانة الحاسوب – اولاً : الصيانة الوقائية

ثالثاً

تُصنّف أنواع صيانة الحاسوب وفقاً للفترة الزمنية التي تطبق فيها إجراءات الصيانة حسب التالي:

- تُطبق بعض إجراءات الصيانة قبل تعطل الجهاز.
- تستمر بعض إجراءات الصيانة طوال فترة استخدام جهاز الحاسوب.
- نلجأ لبعض إجراءات الصيانة بعد أن يتعطل الجهاز.





الفصل الدراسي
الاول

الدرس الاول
اصلاح
الاعطال

الوحدة الاولى
انظمة الحاسوب

الصف
الثامن

المادة
مهارات
رقمية



أولاً: الصيانة الوقائية (Preventive Maintenance):

الصيانة الوقائية هي مجموعة من الإجراءات الدورية للمحافظة على جهاز الحاسوب، وتنفذ وفق خطة زمنية محددة

الهدف من الصيانة الوقائية :

- الحفاظ على الجهاز في ظروف جيدة
- وقاية الجهاز من الأعطال قبل وقوعها؛ مما يوفر الوقت والجهد والمال الذي يُدفع في عملية إصلاح الأعطال ومعالجتها
- يسهم في إطالة العمر التشغيلي للحاسوب وملحقاته.

1- الإجراءات الدورية في الصيانة الوقائية للمكونات المادية:

- الاحتفاظ بالجهاز في بيئة معتدلة الحرارة، وتجنّب تعريضه للرطوبة أو للمجال المغناطيسي.
- استخدام منفاخ الهواء لتنظيف الجهاز من الغبار بشكل مستمر، مع التركيز على تنظيف الشاشة والطابعات والسماعات ووحدة النظام والأسلاك المكشوفة.
- التأكد من عدم إغلاق فتحات التهوية.
- التأكد من أن مراوح التبريد تعمل بشكل صحيح وبسرعة منتظمة.
- ملاحظة أصوات حركة مشغل القرص الصلب.
- التأكد من سلامة الوصلات الكهربائية واستبدال التالف منها.
- الامتناع عن تناول الطعام والشراب بالقرب من الحاسوب.
- مراقبة لمبات البيان على الشاشة ولوحة المفاتيح ووحدة النظام للتأكد من وصول الكهرباء.
- الانتباه إلى رسائل الخطأ المكتوبة والمسموعة عند بدء تشغيل الجهاز.
- تدقيق النظر في بداية تشغيل الجهاز من وصول التغذية الكهربائية وبدء اختيارات الفحص الذاتي (Power On Self Test - POST)، والانتباه إلى العلامات المرئية على الشاشة ورسائل الخطأ المكتوبة والمسموعة؛ للتأكد من عدم وجود خلل.





الفصل الدراسي
الاول

الدرس الاول
اصلاح
الاعطال

الوحدة الاولى
انظمة الحاسوب

الصف
الثامن

المادة
مهارات
رقمية



إضافة:

الاماكن التي لا نستطيع تنظيفها بوساطة منفاخ الهواء يجب تنظيفها بوساطة قطعة قطن جافة أو باستخدام أدوات مخصصة لتنظيف الشقوق أو نفخ الغبار.

تستخدم مادة التنظيف (From Cleaner) من أجل التنظيف العميق للأجزاء البلاستيكية والشاشات والماسحات الضوئية ولوحات المفاتيح وغيرها من المعدات، وهو منظف رغوي مقاوم للكهرباء.

2- إجراءات وقائية للمحافظة على المكونات البرمجية لجهاز الحاسوب

تتضمن إجراءات وقائية للمحافظة على المكونات البرمجية لجهاز الحاسوب:

- تحديث نظام التشغيل والبرامج والتطبيقات وخاصة برنامج مكافحة الفيروسات باستمرار.
- تساعد عملية التحديث في إضافة تحسينات ومزايا جديدة على نظام التشغيل والبرمجيات، ثم إنها تعمل على علاج الثغرات الأمنية التي يمكن أن تتسلل منها الفيروسات والبرامج الضارة إلى جهاز الحاسوب.

- إصلاح الأعطال باستخدام أدوات نظام التشغيل، وهي برامج مرفقة مع نظام التشغيل Windows مثل أداة إلغاء التجزئة/ تحسين محركات الأقراص (Defragment and Optimize) (Drives)، وأداة تنظيف القرص (Disk Cleanup)، وأداة تشخيص ذاكرة Windows (Windows Memory Diagnostic).

- حذف الملفات المؤقتة وإزالة البرامج غير الضرورية؛ إذ يساعد هذا الإجراء على التخلص من تراكم التطبيقات غير المستخدمة التي تشغل مساحة تخزينية في القرص الصلب، ويمكن أن تؤدي إلى إبطاء العمل.

- عمل نسخ احتياطية للملفات، لتجنب فقدانها نتيجة مشكلات برمجية، أو تلف القرص الصلب.





الفصل الدراسي
الاول

الدرس الاول
اصلاح
الاعطال

الوحدة الاولى
انظمة الحاسوب

الصف
الثامن

المادة
مهارات
رقمية



أنواع صيانة الحاسوب – ثانيا الصيانة التنبؤية (Predictive Maintenance):

رابعاً

الصيانة التنبؤية (Predictive Maintenance):

هي شكل متقدم من الصيانة الوقائية، تستخدم علم البيانات والتحليلات التنبؤية لتقدير الوقت الذي قد تتوقف فيها إحدى المعدات أو أحد البرامج عن العمل بحيث يمكن جدولة صيانة إصلاحية قبل التوقف التام عن العمل.

الهدف:

تهدف إلى تقليل وقت توقف الجهاز عن العمل، وحماية البيانات من التلف أو فقدان، وإطالة عمر المكونات الداخلية، وتحسين أداء الحاسوب بشكل مستمر؛ مما يؤدي زيادة عمر المعدات أو البرامج إلى أقصى حد قبل الوصول إلى مرحلة التلف الكلي.

أمثلة:

مراقبة توافر التحديثات وتطبيقها بانتظام، وتنفيذ اختبارات إجهاز مكونات الحاسوب مثل المعالج والذاكرة والقرص الصلب.

أنواع صيانة الحاسوب – ثالثاً: الصيانة التكيفية (Adaptive Maintenance):

خامساً

الصيانة التكيفية (Adaptive Maintenance):

هي إجراءات يُستخدم لتكيف مكونات الحاسوب المادية والبرمجية مع أي تغييرات يمكن أن تطرأ في البيئة المحيطة بها

مثل :

- تحديث تطبيق معين ليتوافق مع النسخة الجديدة لنظام التشغيل
- توسيع قدرات التخزين بإضافة أقراص تخزين جديدة
- استبدال أقراص ذات سعة أكبر بالأقراص القديمة
- تغيير قطع الحاسوب لتلبية المتطلبات الجديدة.





الفصل الدراسي
الاول

الدرس الاول
اصلاح
الاعطال

الوحدة الاولى
انظمة الحاسوب

الصف
الثامن

المادة
مهارات
رقمية



الهدف

تهدف الصيانة التكميلية إلى ضمان تلاؤم المكونات المادية والبرمجية لجهاز الحاسوب مع المتطلبات التكنولوجية الحديثة لتلبية الاحتياجات.

أنواع صيانة الحاسوب – رابعاً: الصيانة العلاجية (Therapeutic Maintenance):

سادساً

الصيانة العلاجية (Therapeutic Maintenance):

هي صيانة الأعطال عند حدوثها فعلياً، وذلك عن طريق تحديد العطل، ونوعه ومكانه، ومعرفة أسبابه، ثم إصلاح العطل أو تبديل التالف إذا لزم الأمر بهدف استعادة النظام لحالته التشغيلية الطبيعية.

أهمية الصيانة العلاجية:

- 1- ضمان استمرارية العمل: إن الإسراع في إصلاح الأعطال يضمن تقليل وقت التوقف عن العمل، خاصة في البيئات الحساسة مثل الشركات أو المؤسسات التعليمية.
- 2- الحفاظ على الأجهزة: معالجة الأعطال في مراحلها الأولية يمنع تفاقم المشكلات، مما يطيل عمر الجهاز.
- 3- تحسين الأداء: إصلاح المشكلات المتعلقة بالأداء (مثل بطء النظام أو الأعطال البرمجية) يعيد الجهاز للعمل بأقصى كفاءة ممكنة.
- 4- تقليل التكلفة المستقبلية: معالجة الأعطال فور ظهورها يوفر تكاليف كبيرة قد تنجم عن الحاجة إلى استبدال الأجهزة أو إصلاح أعطال أكبر.
- 5- تعزيز الأمان: إصلاح الأعطال المتعلقة بالبرمجيات أو الثغرات الأمنية يقلل من خطر التعرض لاختراق أو فقدان البيانات.





الفصل الدراسي
الاول

الدرس الاول
اصلاح
الاعطال

الوحدة الاولى
انظمة الحاسوب

الصف
الثامن

المادة
مهارات
رقمية



خطوات الصيانة العلاجية:

لضمان القيام بالصيانة العلاجية بالطريقة المثلى، يجب اتباع مجموعة من الخطوات

- تحديد المشكلة.
- البحث عن حلول للمشكلة.
- اختيار الحل الأنسب.
- تطبيق الحل ومراجعة النتائج.

نشاط تحليلي:

- لاحظ المستخدم أن الحاسوب أصبح بطيئاً جداً عند تشغيل البرامج، وبعد الفحص تبين وجود أعطال في محرك الأقراص الصلبة.
- نوع الصيانة: صيانة علاجية (Therapeutic Maintenance) لأن العطل قد حدث بالفعل وتم اكتشافه وتحديد سببه (أعطال في محرك الأقراص) ويتطلب إصلاحاً.
- تمت جدولة فحص دوري لمكونات الحاسوب، وتنظيفه من الغبار لضمان استمرار عمله بكفاءة.
- نوع الصيانة: صيانة وقائية (Preventive Maintenance) لأن الإجراء (فحص وتنظيف دوري) يطبق بانتظام وفق جدولة لمنع حدوث الأعطال قبل وقوعها.
- أظهرت بيانات برنامج مراقبة النظام ارتفاعاً غير طبيعي في درجة حرارة المعالج؛ مما يشير إلى احتمالية حدوث مشكلة في المروحة قريباً.
- نوع الصيانة: صيانة تنبؤية (Predictive Maintenance) لأنها تعتمد على تحليل البيانات (درجة الحرارة) للتنبؤ بحدوث عطل محتمل (في المروحة) في المستقبل، مما يسمح بالتحضير للإصلاح قبل أن يحدث العطل.





الفصل الدراسي
الاول

الدرس الاول
اصلاح
الاعطال

الوحدة الاولى
انظمة الحاسوب

الصف
الثامن

المادة
مهارات
رقمية



- قامت الشركة بتحديث برنامج مكافحة الفيروسات، وتثبيت آخر الإصدارات لحماية الأجهزة من البرمجيات الضارة.

نوع الصيانة: صيانة تكيفية (Adaptive Maintenance) لأنها تتكيف مع التغيرات في البيئة المحيطة (تهديدات جديدة) من خلال تحديث البرنامج ليوفر حماية مناسبة.

- بعد ظهور رسالة خطأ على الشاشة الزرقاء (Blue Screen)، قام الفني بإعادة تثبيت نظام التشغيل وإصلاح الملفات التالفة.

نوع الصيانة: صيانة علاجية (Therapeutic Maintenance) لأن العطل (ظهور الشاشة الزرقاء) قد حدث وتم اتخاذ إجراء إصلاحي فوري (إعادة التثبيت وإصلاح الملفات) لمعالجته..

إرشادات الأمان العامة في صيانة الأعطال

سادسا

يتعين عليّ مراعاة الأمور الآتية عند تنفيذ إجراءات صيانة الحاسوب:

1. إيقاف جهاز الحاسوب بالطريقة الصحيحة، وفصل التيار الكهربائي، أما بالنسبة لأجهزة الحاسوب المحمول، فإخراج البطارية الأساسية من الجهاز.
2. مراجعة الكتيبات الإرشادية مع جهاز الحاسوب للاستفادة منها في عملية تنظيف مكوناته، وكذلك الأماكن الواجب تنظيفها والأماكن المحظورة العبث بها.
3. إنشاء نسخ احتياطية من البيانات المهمة قبل البدء بعملية الصيانة، لتجنب فقدانها.
4. استخدام أساور تفريغ الشحنات (Electrostatic Discharge - ESD) لتفريغ الشحنة الكهربائية الموجودة في الجسم (Wrist Straps).
5. الحذر عند فك وتركيب مكونات الحاسوب؛ للحفاظ عليها من الكسر أو التلف باستخدام أدوات فك وتركيب عالية الجودة.
6. عدم تقريب جهاز ضاغط الهواء أكثر من اللازم من الدوائر الإلكترونية واللوحة الأم والبطاقات.
7. عدم استخدام أي منظفات سائلة أو غازية قد تحتوي على مواد قابلة للاشتعال.
8. استعمال المفكات والمفاتيح ذات الأيدي العازلة.
9. عدم لمس الدوائر الإلكترونية داخل الجهاز؛ كي لا تصاب هذه الدوائر بالتلف. وذلك بسبب تفريغ الشحنات الساكنة في الجسم.
10. استشارة مهندس صيانة الحاسوب في حال مواجهة مشكلات تقنية.





الفصل الدراسي
الاول

الدرس الاول
اصلاح
الاعطال

الوحدة الاولى
انظمة الحاسوب

الصف
الثامن

المادة
مهارات
رقمية



المواطنة الرقمية:

- أحافظ على أمان أجهزتي وبياناتي عن طريق استخدام برامج صيانة رسمية وفحصها بمضاد الفيروسات قبل التثبيت.
- أتعاون مع زملائي رقمياً باستخدام أدوات مثل Google Docs أو Google Slides، وأقدم تغذية راجعة بناءة، وأحترم آراء الآخرين.
- ألتزم بإرشادات الأمان في أثناء صيانة الحاسوب، مثل استخدام الأدوات المناسبة، وتجنب لمس الدوائر الإلكترونية مباشرة.
- أطور مهاراتي الرقمية باستمرار، وأبتكر أدلة تعليمية لنشر الوعي بأهمية صيانة الحاسوب.

بسم الله الرحمن الرحيم
نلهمك لتبتدع ...!

