المملكـــة العربيـــة الســـعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

دعم فني

ترقية وصيانة الحاسب

٢٦٢دعم

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد وعلى آله وصحبه، وبعد:

تسعى المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي، لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته ، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية " ترقية وصيانة الحاسب " لمتدربي قسم" دعم فني " للكليات التقنية موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد، وبالاستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب هذه المهارات.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه، إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

تعتبر حقيبة ترقية وصيانة الحاسب من الحقائب الهامة لما تحتويه من المعلومات العملية التنفيذية التي يحتاج لها فني الدعم الفني. إن حقيبة ترقية وصيانة من الحقائب التي تؤسس المتدرب من الناحية المهنية ، وتجعله قادراً على مواكبة التطور في مجال صيانة الحاسب الآلي . فعلى المتدرب ممارسة المهارات المكتسبة في المقرر بشكل مكثف مع المحاولة في التطوير و متابعة الحديث في هذا المجال . في هذه الحقيبة ثمانية فصول

- **الفصل الأول :** عن طريقة التعامل مع برمجيات الاختبار والتشخيص وكذلك عن تحديث نظام التشغيل من WINDOWS 98 إلى WINDOWS 2000
- **الفصل الثاني :** عن تحديث وترقية وصيانة واكتشاف لأعطال اللوحة الرئيسية لكل ما يتعلق بها من المعالج ، وذاكرة الكاش ، وذاكرة RAM ، وتركيب بطاقات التوسعة ، وحل تعارض الموارد بين التجهيزات ، وتحديث نظام الدخل والخرج الأساسي BIOS وكذلك تحديد المشاكل على اللوحة الرئيسية
- **الفصل الثالث :** يتناول صيانة أعطال محرك القرص المرن والأقراص المضغوطة
- **الفصل الرابع :**صيانة أعطال محرك القرص الصلب . يتناول هذا الفصل الإجراءات الوقائية للقرص الصلب لما يتمتع بأهمية بالغة لأنه يحتوي على المعلومات و تشخيص مشاكل القرص الصلب وإصلاحها.
- **الفصل الخامس :** صيانة أعطال بطاقة العرض وجهاز العرض وبطاقة الصوت والمودم .
- **الفصل السادس:** كشف مشاكل لوحة المفاتيح و الفأرة وإصلاحها
- **الفصل السابع :** صيانة أعطال الطابعة
- **الفصل الثامن :** الصيانة الوقائية واكتشاف الأخطاء

ويتناول الموضوع بشكل عام تقديم المعلومات الهامة التى يجب أن تتوفر في المتدرب قبل البداية ثم تسرد خطوات التجربة . تتبع الخطوات عملياً بدقة وعناية سجل مشاهداتك واستفسر عما أشكل عليك . وأسال الله لنا ولكم التوفيق والنجاح .

ترقية وصيانة الحاسب

برامج التشخيص وتحديث نظام التشغيل

الجدارة :

أن يكون المتدرب قادراً على الاستفادة من برمجيات الاختبار والتشخيص لمكونات الحاسب وملحقاته على ترقية نظام التشغيل .

الأهداف :

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على :

١. الاستفاد من برمجيات التشخيص
٢. ترقية نظام التشغيل

مستوى الأداء المطلوب :

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ٧٠٪

الوقت المتوقع :٦ ساعات

الوسائل المساعدة :

- معمل حاسب في نظام التشغيل WINDOWS 98
- نظام التشغيل WINDOWS 2000
- برنامج PCCHECK
- جهاز عرض يمكن توصيله بالحاسب DATASHEW

متطلبات الجدارة :

تحتاج إلى التدرُّب على مهارة تركيب نظام التشغيل في مقرر أساسيات نظم التشغيل . وكذلك المهارة في التعامل مع البرمجيات في مجال الصيانة في مادة مقدمة في الصيانة قبل دراسة هذه الوحدة التدريبية .

الإستفادة من برمجيات التشخيص

تعتبر برمجيات التشخيص DIAGNOSTIC SOFTWARE من الأدوات الأساسية لفني الحاسب الآلي فيمكن من خلالها إجراء التالي :

- إعطاء معلومات عن النظام
- اختبارات لمكونات النظام و الأجهزة الملحقة
- تقويم أداء النظام

تجربة عملية: (يمكن عمل التجربة على أيّ برمجية أخرى مع الأخذ في الاعتبار الاختلاف بين البرمجيات) في هذه التجربة سوف نتناول برمجية مشهورة في هذا المجال وهي PC-CHECK وهي من انتاج شركة EUROSOFT .

وتقوم بأكثر من ٥٠٠ اختبار وهي تتميز علاوة على ما سبق بوجود أدوات اضافية مثل BURN-IN وهي مستوى متقدم يمكن أن يستفيد منها الفني بعد اعداد الحاسب الجديد وذلك بتشغيله لإعداد تقرير يحفظ في ملف على القرص المرن لكي يقارن به في المستقبل في حالة تعطل الحاسب .

متطلبات التجربة:

١. جهاز حاسب
٢. برنامج PC-CHECK على قرص الإقلاع
٣. مُرجّع الإشارة LOOP BACK PLUG التوالي SERIAL والتوازي PARALLEL
٤. قرص فارغ ومهيأ

خطوات التجربة:

معلومات عن مواصفات النظام

أولاً: بدء تشغيل النظام باستخدام PC-CHECK.

الخطوة -١ شغل جميع الاجهزة الملحقة بالحاسب

الخطوة -٢ أدخل قرص برنامج pc-check في المحرك A:

الخطوة -٣ شغّل جهاز الحاسب .

ثانياً: جمع معلومات عن الجهاز:

الخطوة -١ اختر من القائمة الرئيسية SYSTEM INFORMATION MENU ثم اضغط ENTER

الخطوة -٢ اختر من القائمة SYSTEM CONFIGURATION MENU ثم اضغط ENTER

الخطوة -٣ سجّل نوع المعالج وسرعته في جدول ٣ -١

MICROPROCESSOR TYPE	
MICROPROCESSOR SPEED	

جدول ٣ -١

الخطوة -٤ سجّل أنواع النواقل في جدول ٤ -١

BUS TYPES

جدول ٤ -١

الخطوة -٥ سجّل الذاكرة المركبة .INSTALLED MEM الذاكرة الرئيسية .MAIN MEM الذاكرة المتاحة .FREE MEM الذاكرة الممتدة .EXTENDED MEM الذاكرة الموسعة .EXPANDED MEM في الجدول ٥ -١

INSTALLED MEMORY	
MAIN MEMORY	
FREE MEMORY	
EXTENDED MEMORY	
EXPANDED MEMORY	

جدول ٥ -١

الخطوة -٦ سجّل معلومات عن الذاكرة الكاش .CACHE INFO مستوى -١ LEVEL-1 ومستوى -٢ LEVEL -2 في الجدول ٦ -١

LEVEL 1 CACHE	
LEVEL 2 CACHE	

جدول ٦ -١

الخطوة -٧ اضغط خروج ESC للخروج من هذه القائمة

ثالثاً : تفحص طلب المقاطعات IRQ المستخدمة :

الخطوة -١ استخدم الأسهم لاختيار IRQ INFORMATION من القائمة

الخطوة -٢ سجّل رقم المقاطعة والأجهزة لكل المقاطعات الفعالة في الجدول ٧ -١

IRQ No.	ACTIVE DEVICE	IRQ No.	ACTIVE DEVICE

جدول ٧ -١

الخطوة -٣ اضغط خروج ESC للخروج من هذه القائمة

رابعاً : تفحص منافذ الدخل و الخرج I/O PORT للنظام :

الخطوة -١ اختر من القائمة I/O PORT INFORMATION

الخطوة -٢ استعرض الرسالة ثم اضغط ENTER . استخدم PAGE DOWN / PAGE UP للتحرك

الخطوة -٣ سجّل العنوان لمتحكم القرص الصلب الرئيسي في الجدول ٨ -١

PRIMARY HARD DISK DRIVE CONTROLLER PORT ADDRESS	

جدول ٨ -١

الخطوة -٤ سجّل العناوين الفعالة لكل من منفذ التوازي والتوالي في الجدول ٩ -١

PORT ADDRESSES	
SERIAL PORT 2:	
PARALLEL PRINTER PORT 1 :	
PRIMARY SERIAL PORT :	

جدول ٩ -١

الخطوة -٥ اضغط خروج ESC للخروج من هذه القائمة

خامساً : تفحص معلومات القرص الصلب :

الخطوة -١ اختر من القائمة IDE BUS INFORMATION

الخطوة -٢ انتظر بعض الوقت حتى يكتشف ثم اختر PRIMARY MASTER

الخطوة -٣ سجّل عدد الاسطوانات CYLINDERS والقطاعات SECTORS والرؤوس HEADS في الجدول ١٠ -١

No. OF CYLINDERS :	
No. OF SECTORS :	
No. OF HEADS :	

جدول ١٠ -١

الخطوة -٤ اضغط خروج ESC للخروج من هذه القائمة

اختبارات تشخيصية :

أولاً : انتقل إلى قائمة اختبارات تشخيصية ADVANCED DIAGNOSTIC TESTS من القائمة الرئيسية .

ثانياً : اختبار منفذ التوالي مستخدما مُرجّع الإشارة LOOP BACK PLUGE :

الخطوة -١ ركبْ مُرجّع الإشارة LOOP BACK PLUG في منفذ التوالي COM 1 .

الخطوة -٢ اختر SERIAL PORT ثم اختر COM 1

الخطوة -٣ سجّل مستوى المقاطعة للمنفذ ونوع المنفذ في الجدول ١١ -١

INTERRUPT LEVEL	
PORT TYPE	

جدول ١١ -١

الخطوة -٤ اختر RUN ALL SERIAL PORT TESTS

الخطوة -٥ سجّل أيّ الاختبارات التي أخفقت في الجدول ١٢ -١

جدول ١٢ -١

الخطوة -٦ انزع مُرجّع الإشارة LOOP BACK من المنفذ

الخطوة -٧ اضغط خروج ESC للخروج من هذه القائمة

ثالثاً : اختبارات منفذ التوازي:

الخطوة -١ ركبْ مُرجّع الإشارة LOOP BACK PLUG التوازي في منفذه

الخطوة -٢ اختر PARALLEL PORT

الخطوة -٣ سجّل العناوين نواقل الدخل والخرج التي يستخدمها منافذ التوازي ككل في الجدول ١٣ -١

I/O BASE ADDRESS PARALLEL LPT 1:	

جدول ١٣ -١

الخطوة -٤ اختر RUN ALL PARALLEL PORT TESTS

الخطوة -٥ سجّل أيّ الاختبارات التي أخفقت في الجدول ١٤ -١

جدول ١٤ -١

الخطوة -٦ اضغط خروج ESC للخروج من هذه القائمة ثم انزع مُرجّع الإشارة LOOP BACK من المنفذ .

رابعاً : اختبارات محرك القرص الصلب :

الخطوة -١ اختر HARD DISK TEST

الخطوة -٢ اختر ANALYZE HARD DISK DRIVE

الخطوة -٣ سجّل سعة المسار من البيانات بايت DATA BITS PER TRACK في الجدول ١٥ -١

DATA BITS PER TRACK	

جدول ١٥ -١

الخطوة -٤ اختر DRIVE MECHANICS TEST

الخطوة -٥ سجّل الأزمنة لكل من LINEAIR , FULL STROKE , AND RANDOM في الجدول ١٦ -١

LINEAIR TIME	
FULL STROKE TIME	
RANDOM TIME	

جدول ١٦ -١

الخطوة -٦ اختر DATA TRANSFER TEST

الخطوة -٧ سجّل القيمة المتوسطة لسرعة نقل للبيانات النظامية من القرص الصلب MEAN THROUGHPUT VALUE FOR THE HDD في الجدول ١٧ -١

MEAN THROUGHPUT	

جدول ١٧ -١

الخطوة -٨ اضغط خروج ESC للخروج من هذه القائمة

خامساً : اختبارات ذاكرة النظام :

الخطوة -١ اختر MEMORY من قائمة ADVANCED DIAGNOSTIC TESTS

الخطوة -٢ اختر BASE MEMORY TEST ثم اضغط ENTER

الخطوة -٣ كم اختباراً يقوم به البرنامج لهذا النوع من الذاكرة ؟ .....

الخطوة -٤ اضغط ENTER لاستمرار الاختبار

الخطوة -٥ اختر QUICK EXTENDED MEMORY TEST

الخطوة -٦ كم اختباراً يقوم به البرنامج لهذا النوع من الذاكرة ؟ .....

الخطوة -٧ اضغط ENTER لاستمرار الاختبار

الخطوة -٨ اختر MEMORY REFRESH TEST ثم اضغط ENTER

الخطوة -٩ اضغط ENTER لاستمرار الاختبار

الخطوة -١٠ اضغط خروج ESC للخروج من هذه القائمة

سادساً : تفحص مكونات اللوحة الرئيسية :

الخطوة -١ اختر MOTHERBOARD من قائمة DIAGNOSTIC TESTS ADVANCED

الخطوة -٢ اختر RUN ALL TESTS

الخطوة -٣ سجّل المكونات المختبرة على اللوحة الرئيسية في جدول ١٨ -١

MOTHERBOARD TESTS SYSTEM BOARD DEVICES TESTED	

جدول ١٨ -١

الخطوة -٤ اضغط ENTER لاستمرار

الخطوة -٥ اضغط خروج ESC للرجوع إلى القائمة DIAGNOSTIC TESTS ADVANCED

سابعاً : اختبار ذاكرة محول العرض وتشغيله :

الخطوة -١ اختر VIDEO ADAPTER

الخطوة -٢ اختر VIDEO CARD INFORMATION

الخطوة -٣ سجّل سعة ذاكرة محول العرض ADAPTER'S MEMORY SIZE في الجدول ١٩ -١

ADAPTER'S MEMORY SIZE	

جدول 1-19

الخطوة -٤ اضغط ENTER للرجوع للقائمة السابقة

الخطوة -٥ اختر جميع الاختبارات في القائمة واحداً بعد الآخر ثم تابع بتركيز كل اختبار .

الخطوة -٦ اضغط خروج ESC للرجوع إلى القائمة DIAGNOSTIC TESTS ADVANCED

ثامناً : اختبار محرك الأقراص المرنة :

الخطوة -١ اختر FLOPPY DISK

الخطوة -٢ أخرج قرص البرنامج PC-CHECK من محرك الأقراص و أدخل القرص الفارغ وهو في وضع حماية ضد الكتابة .

الخطوة -٣ اختر WRITE PROTECT TEST

الخطوة -٤ تابع إذا طلب تغيير وضع الحماية على القرص قم بذلك ثم اضغط ENTER

الخطوة -٥ اختر LINEAR READ TEST

الخطوة -٦ اختر NON-DESTRUCTIVE WRITE TEST

الخطوة -٧ اختر RANDOM READ /WRITE TEST

الخطوة -٨ اختر VIEW FLOPPY DISK TEST RESULTS

الخطوة -٩ كم اختباراً يقوم به البرنامج على محرك الأقراص المرنة ؟ .....

الخطوة -١٠ اضغط خروج ESC ثلاث مرات للرجوع إلى القائمة الرئيسية .

الخطوة -١١ أخرج القرص الفارغ من محرك الأقراص و أدخل قرص البرنامج PC-CHECK

تاسعاً : عرض التقارير :

الخطوة -١ اختر SHOW RESULTS SUMMARY

الخطوة -٢ يمكن استخدام الأسهم في التنقل في التقرير بعد القيام بالاختبارات السابقة

الخطوة -٣ أخرج القرص من محرك الأقراص المرنة

الخطوة -٤ إغلاق الحاسب .

ترقية نظام التشغيل :

لقد تم إختيار تحديث نظام التشغيل WINOWS 98 إلى WINDOWS 2000 وذلك أن النظامين لا يزالان من الأنظمة المشهورة والمنتشرة

قبل إجراء الترقية

- التحقق من المتطلبات الواجب توافرها في الحاسب
- التحقق من أن مكونات الحاسب لديك مدرجة ضمن (Hardware Compatibility List) HCL في Windows 2000 .
- تحديد طريقة تجزئة القرص الصلب
- اتخاذ القرار المناسب فيما يتعلق بنظام الملفات
- اتخاذ القرار المناسب فيما يتعلق باللغة المعتمدة في الحاسب والإعدادات المحلية

متطلبات الجهاز

إن متطلبات الجهاز الدنيا التي تنصح بها شركة Microsoft لتنصيب Windows 2000 Professional مبينة في الجدول ١ -١ التالي :

العنصر	الحد الأدنى المطلوب
CPU	Intel Pentium 133 MHz
الذاكرة	64 MB
محرك القرص الصلب	2 GB مع مساحة فارغة 650 MB
الشبكة	لا يوجد
العرض	محول عرض ، و وحدة عرض بدقة VGA
محرك الأقراص المضغوطة	12 x (غير مطلوب إن تم التنصيب عبر الشبكة

الجدول ١ -١

تمثل هذه الموصفات الحد الأدنى الذي نحتاجة لتنصيب نظام التشغيل Windows 2000 Professional لكن إذا رغبت بأداء مثالي للنظام فيجب عليك مضاعفة الأرقام السابقة على الأقل أما الموصفات المفضلة الأكثر واقعية والتي ينصح بها من أجل نظام حاسب Windows 2000 Professional كما في الجدول ٢ -١

العنصر	الحد الأدنى المطلوب
CPU	Intel Pentium II 350 MHz
الذاكرة	128 MB
محرك القرص الصلب	6.4 GB مع مساحة فارغة 2 GB
الشبكة	بطاقة شبكة PCI حديثة
العرض	محول عرض ، و وحدة عرض بدقة SVGA مع إمكانية عرض ألوان مرتفة النوعية ١٦ بت
محرك الأقراص المضغوطة	24x (غير مطلوب إن تم التنصيب عبر الشبكة
محرك القرص المرن	كثافة مرتفعة

جدول ٢ -١

إذا كانت موصفات النظام لديك أفضل من السابقة فهذا أحسن

لائحة توافق الأجهزة HCL

بالإضافة إلى توفير المواصفات الدنيا للنظام ، يجب أن يكون النظام معتمداً من قبل نظام التشغيل Windows 2000 Professional . تعد لائحة توافق الأجهزة (HCL) مرجعاً موثوقاً يحدد ما إذا كان عنصر ما متوافق مع نظام التشغيل . لقد تم اختبار بنود هذه القائمة مع WINDOWS 2000 وهي مضمونة من قبل الشركة بحيث تعمل بعد التنصيب .

توضع HCL في المجلد SUPPORT ضمن القرص المضغوط في ملف HCL.TXT لكن للحصول على آخر لائحة قم بزيارة لموقع الشركة .

الإجراءات قبل عملية الترقية

الخطوات الواجب القيام بها قبل ترقية نظام التشغيل

- من المهم في البداية توليد تقرير التوافق باستخدام الأداة CHECK UPGRADE المتوفرة مع WINODWS . تولد هذه الاداة لائحة مفصلة بالأجهزة والتطبيقات التي تنطوي على مشاكل . يتم آلياً توليد تقرير التوافق عند القيام بالتنصيب الكامل . يمكن تشغيل ذلك من نظام التشغيل وذلك على النحو التالي

الخطوة -١ ضع القرص Windows 2000 Professional في محرك الأقراص المضغوط – انتقال إلى الدليل I386 كما في الشكل ١ -١

الخطوة -٢ اكتب WINNT32 / CHECKUPGRADEONLY – يقوم بتوليد ملف نصي باسم UPGRADE.TXT في دليل WINDOWS <C:\ الحالي .

```
E:\>CD I386
E:\I386>WINNT32 /CHECKUPGRADEONLY
```

الشكل ١ -١

هذا الملف عبارة عن تقرير متضمن معلومات عن الأجهزة والبرامج غير المتوافقة مع نظام التشغيل Windows 2000 وكذلك تعليمات عامة و تعليمات عن التحديث

الخطوة -٣ اعمل نسخة احتياطية للمعطيات وملفات الهامة الخاصة بك ونظف النظام وذلك بإلغاء تنصيب التطبيقات غير المستخدمة أو غير الهامة و احذف الملفات القديمة

الخطوة -٤ نفذ عمليتي تنظيف القرص SCANDISK و إلغاء تجزئة القرص DEFRAGMENTING

الخطوة -٥ فك ضغط كل الملفات والمجلدات و الأجزاء

الخطوة -٦ نفذ عملية الكشف للفيروسات

الخطوة -٧ احذف أو أزل تفعيل برمجية تفحص الفيروسات

الخطوة -٨ أزل تفعيل حماية ضد الفيروسات في CMOS في النظام

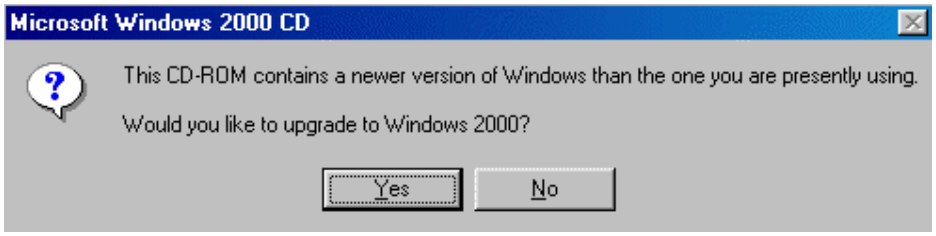
أول شيء يقوم به برنامج الإعداد هو تفحص القرص الصلب لتحديد الأجزاء الموجودة ، ونظام الملفات المستخدم . يتم بشكل أفتراضي نسخ ملفات نظام WINDOWS على الجزء الفعال (نموذجياً :C) جزء الإقلاع هو الجزء الذي يحتوي ملفات نظام التشغيل وهو نموذحياً C:WINNT وذلك في حالة التنصيب الكامل . أما الترقية فتعمل على الكتابة فوق ملفات نظام التشغيل الحالي وفي مكان وجودها تدعم Windows 2000 Professional نظامي الملفات , FAT 32

FAT 16 تماماً مثل WINDOWS 98 ولكنه يدعم أيضا النظام NTFS . الذي يتميز بالتالي :

- أسماء ملفات طويلة تصل إلى ٢٥٥ حرف
- التكرار وهي نسخة احتياطية للـ MFT وهي اختصار (MASTER FILE TABLE) بداخل القرص الصلب .
- التوافق مع ما سبق من أنظمة الملفات (FAT 16 – FAT 32)
- قابلية الإصلاح ، وذلك بواسطة تسجيل التحويلات (TRANSACTION LOGGING) ففي حالة تعثر أي ملف عن العمل فإنة يقوم باسترداده وفق الصيغة الأصلية بشكل آلي وغير مرئي
- الأمان

إذا اخترت تهيئة القرص لديك وفق أحد نوعي FAT فإن معالج إعداد WINDOWS 2000 يقوم بتهيئته وفق النوع FAT16 إذا كان الجزء أصغر من 2 GB و وفق FAT 32 إذا كان أكبر من 2 GB

إجراءات الترقية : أدخل القرص المضغوط . سوف تظهر رسالة استفسارية عن رغبتك في التحديث كما في الشكل ٢ -١



الشكل ٢ -١

الخطوة ١- عندما تطالب بالترقية إلى Windows 2000 Professional ، اضغط على نعم

الخطوة ٢- في مربع الحوار في معالج إعداد WINDOWS 2000 ، حدد الترقية إلى WINDOWS 2000 ثم اضغط على التالي للاستمرار

الخطوة ٣- في مربع الحوار اتفاقية الترخيص إذا وافقت على الشرط ، اضغط على أقبل الاتفاقية ثم اضغط فوق التالي للاستمرار

الخطوة ٤- في مربع الحوار الترقية Windows 2000 Professional نظام الملفات NTFS ، يمكنك تحديد فيما إذا كنت تريد ترقية القرص الصلب إلى النظام

NTFS وسوف يحول نظام الملفات NTFS في حالة اختيار نعم . إذا لم تكن متأكداً ، اختر لا . اختر التالي للاستمرار .

تنبيه: إن التحويل إلى NTFS ذو اتجاه واحد ، لن تتمكن من تحويل محرك الأقراص إلى FAT إذا اخترت ترقيته إلى NTFS . يمكنك القيام بذلك أيضاً بعد تثبيت WINDOWS 2000

الخطوة ٥- في مربع الحور تقرير توافق النظام ، يسرد برنامج الإعداد العناصر غير المتوافقة ، يمكنك عرض معلومات حول هذه العناصر وحفظ التقرير ، وعند الإنهاء من مراجعة التقرير ، اضغط على التالي للاستمرار .

الخطوة ٦- يقوم برنامج الإعداد بنسخ الملفات ثم إعادة تشغيل الحاسب والاستمرار بنسخ الملفات.

الخطوة ٧- يبدأ برنامج الإعداد بتشغيل Windows 2000 Professional . إذا اخترت تحويل محرك القرص الصلب إلى NTFS فإنه يتحقق من القرص ويجري ترقيته . عند اكتمال الإعداد ، يتم إعادة تشغيل الحاسب

الخطوة ٨- بعد التشغيل يطلب منك إعداد حساب المستخدم الخاص بك .

إمتحان ذاتي

١. هو ملف يوجد في القرص المضغوط لـ WINDOWS 2000 يعرض لائحة بالأجهزة المتوافقة مع نظام التشغيل :

- CLH.TXT
- HCL.TXT
- HCL.EXE

٢. عند كتابة WINNT32 / CHECKUPGRADEONLY –

- يقوم بتوليد ملف نظامي SYS في دليل نظام التشغيل الحالي .
- يقوم بتوليد ملف تنفيذيEXE في دليل نظام التشغيل الحالي
- يقوم بتوليد ملف نصي TXTفي دليل نظام التشغيل الحالي

٣. يدعم النظام NTFS أسماء ملفات طويلة

- تصل إلى ٢٠٠ حرف:
- تصل إلى ٣٠٠ حرف:
- تصل إلى ٢٥٥ حرف:

٤. يدعم النظام NTFS ما سبق من أنظمة الملفات (FAT 32 – FAT 16)

- نعم
- لا

٥. يمكن عمله من خلال برمجيات التشخيص المتقدمة

- تقييم أداء النظام
- تحديث أنظمة التشغيل

٦. BURN-IN هي وظيفة يستخدمها الفني لـ :

- إعداد تقرير جديد للحاسب يحفظ في ملف على القرص المرن لكي يقارن به في المستقبل في حالة تعطل الحاسب .
- مراقبة النظام

ترقية وصيانة الحاسب

تحديث اللوحة الرئيسية وملحقاتها و تشخيص أعطالها وصيانتها

الجدارة :

أن يكون المتدرب قادراً على تحديث اللوحة الرئيسية وملاحقاتها و تشخيص أعطالها، وصيانتها.

الأهداف :

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على :

١. ترقية اللوحة الرئيسية
٢. ترقية المعالج
٣. ترقية ذاكرة الكاش
٤. ترقية ذاكرة RAM
٥. تركيب بطاقة التوسع
٦. حل تعارضات الموارد
٧. تحديث نظام الدخل / الخرج الأساسي BIOS
٨. تحديد المشكلة على اللوحة الرئيسية

مستوى الأداء المطلوب :

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ٨٠٪

الوقت المتوقع : ١٠ ساعات

الوسائل المساعدة :

- معمل حاسب مجهز بمستلزمات الترقية
- نظام التشغيل windows 98
- جهاز عرض داتاشو
- وسائل إيضاح فعلية
- وسائل الحماية من الكهرباء الساكنة

متطلبات الجدارة :

تحتاج إلى التدرُّب على مهارات تجميع الحاسب في الوحدة التدريبية لمكونات الحاسب قبل دراسة هذه الوحدة التدريبية .

١ - اللوحة الرئيسية :

هذه الترقية هي أغلى أنواع الترقيات الممكنة على الحاسب وربما يكون اقتناء حاسب جديد أرخص في حالات معينة . يعمل هذا النوع من الترقيات بشكل جيد جداً مع اللوحات المتوافقة مع IBM . يوجد العديد من المصنعين الكبار في عالم الحاسبات الذين يستخدمون لوحات رئيسية خاصة بهم مما يضطرك إلى استبدال واحدة من عندهم لكي تضمن التوافقية مع المكونات الأخرى .

هناك العديد من الأسئلة لتطرحها على نفسك قبل اتخاذ قرار باستبدال اللوحة الرئيسية :

- هل ستثبت اللوحة الرئيسيةالجديدة في الصندوق الحالي ؟ تفقد قياس ومحاذاة البراويز الظاهرة (عبارة عن براويز بلاستيكية تمنع الدارة من لمس الصندوق)
- هل يوجد في اللوحة الرئيسية منافذ LPT و COM المبيتة نفسها ؟
- هل يوجد في اللوحة الرئيسية بطاقة فيديو مبيتة ؟
- هل ستثبت بطاقات التوسع الحالية في المنافذ الشِقِيَّة للوحة الجديدة ؟
- هل يوجد منافذ شقية كفاية متاحة لتثبيت البطاقات الحالية ؟ يجب أن توجد المنافذ الشقية خلف الحاسب حيث توجد الفتحات .
- هل يوجد موصل الطاقة في الجانب نفسه الذي توجد فيه وحدة التغذية ؟ يجب أن يكون موصل الطاقة قريباً قدر الإمكان من وحدة التغذية .
- هل تعمل محركات الأقراص الموجودة (محرك الأقراص المضغوطة ، محرك IDE أو محرك SCSI) مع المتحكمات الموجودة في اللوحة الرئيسية ؟
- هل ستعمل ذواكر SIMM في اللوحة الرئيسية القديمة مع اللوحة الرئيسية الجديدة ؟
- هل ستفي هذه الترقية بمستلزمات العمل الحالية والمتوقعة مستقبلاً ؟

يعتبر تثبيت اللوحة الرئيسية الجديدة في الجهاز أحد الأعمال الكبيرة التي يقوم بها محترفو الحاسبات لذا تحتاج هذه العملية إلى فك الحاسب بشكل كامل ، إعادة تجميعه بعد الانتهاء من الترقية ، وأخيراً إعداد الحاسب وجميع أجهزته بالشكل الجديد . ننصحك عندما تنوي استبدال اللوحة الرئيسيةأن تحضر جميع ما تحتاج له سابقاً وأن تسجل ملاحظات مفصلة أثناء فك اللوحة الرئيسية القديمة.

استبدال اللوحة الرئيسية.

كما ذكرنا هذه العملية ضخمة ولعلها أصعب الترقيات التي يقوم به تقني الحاسب لأنه يضطر كما شرحنا أن يفك الحاسب بشكل كامل في البداية . لكن على الرغم من هذه الصعوبة يمكنك تبسيط العمل إذا نفذت الإجرائية التالية خطوة بخطوة .

الخطوة -١ حضر لائحة ترتب فيها خطوات التثبيت وتأكد من أن جميع الأجزاء الضرورية للترقية جاهزة ومناسبة للحاسب المعني بالعمل .

الخطوة -٢ نفذ خطوات " فك الحاسب " التي سبق دراستها في مقرر مكونات الحاسب . تضمن هذه الخطوات نزع جميع براغي اللوحة الرئيسيةالقديمة (احتفظ بهذه البراغي في مكان آمن) .

الخطوة -٣ تفقد جميع الإعدادات الضرورية في اللوحة الرئيسيةالجديدة .

الخطوة -٤ ثبت اللوحة الرئيسيةالجديدة وتحقق من أن اللوحة الرئيسيةموضوعة بشكل صحيح (يجب أن تظهر منافذ التوسع الشقية من مؤخرة الحاسب) ، قم بتثبيت البراغي بعناية وأخيراً تحقق بالمشاهدة أن اللوحة الرئيسيةلا تلمس الصندوق .

الخطوة -٥ أعد توصيل توصيلات الصندوق واستعن بالملاحظات التي سجلتها أثناء فك الحاسب لكي تتحقق من أن التوصيل سليم .

الخطوة -٦ نفذ الخطوات الخاصة بإعادة تجميع الحاسب التي سبق دراستها في مقرر مكونات الحاسب.

الخطوة -٧ قم بفحص اللوحة الرئيسيةالجديدة لكي تتأكد من أن الحاسب يستنهض في هذه الوضعية الجديدة .

الخطوة -٨ استكمل الاختبار النهائي وأغلق الصندوق .

٢ - ترقية وحدة المعالجة المركزية CPU

لقد بدأ يقل تثبيت وحدات CPU جديدة نظراً لانخفاض سعر اللوحة الرئيسية بكاملها وهي التي تحوي وحدة CPU . لهذا السبب تجد أن ترقية الذاكرة شيء مطلوب وفعال أكثر من ترقية وحدة CPU ولكن هذا لا يمنعك كتقني أن تعرف كيف تحدّث وحدة CPU في جهاز الحاسب .

لا تتجاوز عملية ترقية وحدة CPU في بعض الحالات نزع الوحدة القديمة وتثبيت الوحدة الجديدة فقط لا غير . لذا ما يجب عليك القيام به قبل كل شيء هو التحقق من إمكانية ترقية هذه الوحدة أولا والجواب يكمن في اللوحة الرئيسيةللجهاز . يجب على اللوحة الرئيسية أن تحتوي على المغارز المناسبة ، نواقل البيانات ، نواقل العناوين ، والكريستالة (تردد المناسب) التي تدعم وحدة CPU الجديدة . للتحقق من هذا أقرأ الوثائق التي تأتي مع اللوحة الرئيسية فهي تحتوي عادة على جدول يعرف وحدات CPU التي يمكن تثبيتها في هذه اللوحة . إذا لم تجد الوثائق أو إذا لم تجد في الجدول المعالج الذي تريد تثبيته عليك بالاتصال مع الشركة الصانعة للوحة الرئيسية إما عن طريق موقع الوب أو باتصال هاتفي ولا تنس أن تسأل في الوقت نفسه عن جميع إعدادات جسر التوصيل وعن التحديثات الواجب إدخالها على نظام BIOS أيضاً .

عادة ليس هناك مشكلة في ترقية الوحدة CPU إلى أخرى ضمن نفس العائلة ولكن إذا أردت أن ترقي وحدة ٣٨٦ إلى أخرى بنتيوم أو بنتويم إلى بنتيوم III عندها يكون الحل الوحيد هو اقتناء لوحة رئيسية جديدة . الأمر ذاته ينطبق عندما تريد ترقية وحدة CPU إلى أخرى لمصنع مختلف .

الإجراءات العامة لتثبيت وحدة CPU

لعل أحد أكثر الأجزاء صعوبة في ترقية وحدة CPU هو تعيين الحدود التي تفرضها اللوحة الرئيسية.

لكن بعد أن تحدد المعالج المناسب تصبح عملية التثبيت سهلة تماماً يمكن إنجازها بتنفيذ الخطوات التالية :

الخطوة -١ أوقف تشغيل الحاسب وافصل كابل التغذية من مكانه في الحاسب .

الخطوة -٢ افصل الأجهزة الخارجية (التغذية AC وتغذية جهاز العرض) .

الخطوة -٣ نفذ ما تجده مناسباً من إجراءات الأمن ضد التفريغ الكهروساكن .

الخطوة -٤ انزع غطاء الحاسب .

الخطوة -٥ حدد موقع المغرز الخاص بوحدة CPU . يمكن أن تجد هذا المغرز في اللوحة الرئيسيةأو في بطاقة خاصة بالمعالج يمكن نزعها وتثبيتها .

الخطوة -٦ انزع المعالج القديم الأمر الذي ربما يتطلب أدوات خاصة من أجل المعالجات القديمة . تتمتع حزم بنتيوم II وبنتيوم III بتصاميم كتلك الخاصة بالمنفذ الشقي الأول وهي تصاميم تنزلق إلى داخل المنفذ الشقي تماماً كبطاقات التوسع المعتادة . في حين يتمتع البنتيوم الأساسي (٦٠ – ١٦٦ ميغاهرتز) والبنتيوم برو بمغرز نوع ZIF أي مغرز لا يطلب منك تطبيق أي قوة لتثبيت المعالج فيه .يتم فتح هذا النوع من المغارز برفع المقبض إلى الزاوية العليا اليمنى يتم بعد ذلك نزع وحدة CPU بسهولة .

الخطوة -٧ ثبت المعالج الجديد وتأكد من وصل دبابيس الرقابة في مكانها الصحيح (هذا هام للغاية) أي يجب أن يتطابق الدبوس رقم ١ من المعالج مع الدبوس رقم ١ من المغرز . هناك طرق عديدة لتعيين هذا الدبوس كما يختلف صانعو الرقاقات في الطرق التي يستخدمونها للدلالة على اتجاه التثبيت . بشكل عام حاول العثور على ثقب في إحدى زوايا الرقاقة ، نقطة في بعض الحالات ، ثلم جانبي على الرقاقة ، إحدى الزوايا التي يختلف فيه ترتيب الدبوس عن الزوايا الأخرى أو أي علامة مميزة أخرى . بعد أن تجد هذه العلامة المميزة أدخل الرقاقة بحيث تتحاذى هذه العلاقة مع زاوية المغرز التي تحتوي على ثلم . الآن إذا أحسست بأي مقاومة أثناء إدخال الرقاقة تحقق من جديد من كيفية توجيه الرقاقة وأعد إدخالها مرة ثانية ثم بعد أن تصبح الرقاقة في مكانها أغلق مقبض ZIF يمكنك تفقد الوثائق الموجودة لديك لتتأكد من أن تثبيت الرقاقة صحي .

الخطوة -٨ اضبط جسور التوصيلJUMPERS والمفاتيح الموجودة في اللوحة الرئيسية بما يناسب المعالج الجديد (استعن بالوثائق في ذلك) .

الخطوة -٩ أعد غطاء الحاسب وشغله .

الخطوة -١٠ أعد توصيل أي طرفية كنت قد فصلتها (لوحة المفاتيح ، الماوس ، جهاز العرض) .

الخطوة -١١ نفذ التغييرات المطلوبة في إعدادات COMOS إذا كان هناك أي تغيير .

هناك بعض الترقيات التي تستلزم تثبيت منظم جهد جديد أو مروحة تبريد و يمكنك التأكد من الحالة السابقة من خلال الوثائق المرفقة باللوحة الرئيسيةلأن عدم تثبيت هذه القطع يؤدي إلى تدمير المعالج الجديد .

ملاحظة : بالنسبة للوحات الرئيسيةالتي تقبل تثبيت أكثر من وحدة CPU واحدة ، يجب أن تكون الوحدتان من النوع نفسه ومن عند الصانع نفسه في حال ثبت الوحدتين على اللوحة . بالإضافة إلى ما سبق

يجب في أنظمة بنتيوم II وما بعدها أن تضع في مكان وحدة CPU الثانية في حال لم تستفد منها بطاقة خاصة ويجب أن يتم التكوين بما يناسب وجود وحدة CPU واحدة .

٣ - تركيب وحدة كاش

تعتمد ترقية ذاكرة الكاش على مدى قابلية اللوحة الرئيسية لذلك ، يمكن التحقق من ذلك عن طريق مراجعة وثائق اللوحة الرئيسية لتحديد ما إذا كان حاسبك يسمح بتوسيع الذاكرة كاش L2 . استخدم خصائص اللوحة الرئيسية لتحديد نوع شرائح SRAM . معظم اللوحات الرئيسيةالجديدة التي فيها وحدات كاش لا تحوي منافذ لإضافة كاش . من الشائع جداً أن تجد مقابس كاش بدلاً من منافذ لوحدات كاش أو مقابس CELP . اتبع الخطوات التالية :

الخطوة -١ ضع اللوحة الرئيسية على سطح منبسط ، صلب ، نظيف وخالي من الشحن الكهربائية الساكنة . ضع اللوحة الرئيسية بحيث لا تنثني عندما تضغط وحدات أو شرائح الكاش لتدخلها في مقابسها . عادة ما تكون شرائح COAST معلقة أي أنه يوجد عليها نقطة إشارة أو شيء مميز موضوع على الحافة التي تتطابق مع المقبس لمنع وضعها في المقبس بشكل خاطئ .

الخطوة -٢ قم بمطابقة أرجل الموصل الطرفي مع أرجل المقبس بصرياً عن طريق وضع الوحدة بجوار المقبس .

الخطوة -٣ ضع الوحدة في المقبس واضغط بلطف وثبات إلى أن تتوضع الوحدة في المنفذ . إذا لم تتوضع الوحدة بشكل سهل ، حاول الضغط بلطف على أحد طرفي الوحدة ثم على الطرف الآخر إلى أن تبدأ بأخذ موضعها في المنفذ . تكون الوحدة متوضعة في المنفذ بشكل صحيح عندما تكون الموصلات الطرفية قد قطعت معظم المسافة داخل المنفذ ولن تدخل الوحدة أكثر من ذلك مهما زدت الضغط .

للتحقق من أن ذاكرة كاش مركبة بشكل صحيح اتبع الخطوات التالية :

الخطوة -١ تفحص شاشة BIOS خلال الإقلاع لتعرف كمية الكاش التي اكتشفها الحاسب وأعطى تقريراً عنها . إن لم تكن الكمية صحيحة تفحص وحدات الكاش لترى ما إذا كانت من النوع الصحيح المناسب للوحة الرئيسية وما إذا كانت مركبة بشكل صحيح .

الخطوة -٢ تفقد وثائق اللوحة الرئيسية لرؤية ما إذا كانت إضافة ذاكرة كاش – خاصة الكميات الإضافية – تتطلب تعديل وضع جسور التوصيلJUMPERS . تفقد معطيات BIOS لمعرفة ما إذا كانت هناك إعدادات تحتاج إلى تغيير .

إذا كان كل شيء يبدو على ما يرام ، قد يكون من المفيد استخدام برنامج تقييم الأداء قبل وبعد تركيب ذاكرة كاش ثم مقارنة النتائج . حتى في أكثر النظم فاعلية يجب أن ترى بعض التحسن ، لا يهم مهما كان صغيراً .

تصحيح المشاكل بعد تركيب وحدة كاش جديدة .

من الممكن حدوث مشكلة مباشرة بعد تركيب ذاكرة كاش جديدة أو إضافية في الحاسب ، كفشل الحاسب في الإقلاع أو توقفه مباشرة بعد إنهاء عملية POST على الغالب تكمن المشكلة في تركيب كاش غير مناسبة للوحة الرئيسيةومجموعة الشرائح لديك . في نظام لم تجر عليه أي تغييرات ، من النادر حدوث مشاكل فشل الكاش . عادة ما تكون مشاكل الكاش نتيجة التدخل البشري ، كإزالة أو استبدال أو إضافة نوع خاطئ من وحدات ذاكرة كاش . هناك احتمال آخر هو أنك لم تغير جسور التوصيل JUMPERS على اللوحة الرئيسية بشكل صحيح أو أنك قد أزحت شيئاً أثناء تركيب الكاش .

إذا انهار نظامك بعد تركيب ذاكرة كاش ، اتبع قائمة الفحص التالية :

- قبل شراء ذاكرة كاش جديدة ، وبالتأكيد قبل إضافتها إلى نظامك ، تفقد وثائق اللوحة الرئيسية أو زر موقع المصنع على الشبكة العالمية للتأكد من نوع الكاش الذي تدعمه اللوحة الرئيسية لديك .
- إذا استبدلت وحدات الكاش القديمة و وضعت كاش جديدة في النظام تفقد وثائق اللوحة الرئيسية لترى ما إذا كان يجب تغيير وضع إعدادات جسور التوصيلJUMPERS . تقوم الحواسب الحديثة آلياً بالتعديلات اللازمة عند إضافة كاش جديدة أو إضافية لكن بعض الحواسيب تنظم حجم أو نوع ذاكرة كاش من خلال إعدادات جسور التوصيلJUMPERS.
- إذا كان لديك وحدة كاش إضافية فهذه قد تكون أكثر خطوات التصحيح أهمية : استبدل وحدة كاش التي تشك بها فإذا زالت المشكلة تعرف بأن القطعة الأولى كانت عاطلة .

- إلغاء خيارات الكاش في معطيات تنظيم BIOS الحاسب . يتم الولوج إلى هذه الخيارات عبر برنامج إعداد BIOS . إذا زالت المشكلة فأنت بحاجة لمتابعة الفحص لمعرفة مصدر المشكلة .
- بعد تشغيل الحاسب لعدة دقائق حاول وضع أصابعك على وحدة الكاش بضعة ثوان ، فإن كانت ساخنة جداً فقد تكون عاطلة . استبدلها بوحدة جديدة . إذا أصبحت الوحدة الجديدة ساخنة جداً بحيث لا يمكن لمسها فقد تكون المشكلة في اللوحة الرئيسية. تحقق من أن ذاكرة كاش هي من النوع المناسب للوحة الرئيسية، فإن كانت كذلك افحص اللوحة الرئيسية.
- تأكد من أنك تستخدم النوع المناسب من ذاكرة كاش ، فإن لم تكن كذلك افصلها مباشرة واستبدلها . تذكر أن تفحص – وتستبدل عند الضرورة – خيارات ذاكرة كاش في إعدادات BIOS .
- تحقق من أن ذاكرة كاش مُركبّه بشكل صحيح وثابت في المقبس أو المنفذ على اللوحة الرئيسية.
- تفقد جميع موصلات منبع التغذية والمحركات لترى ما إذا كنت أزحت أحدها عن طريق الصدفة عند تركيب الكاش .
- إذا لم تستطع تحديد المشكلة حتى الآن تفحص الذاكرة الرئيسية وتفقد وجود أي برامج تشغيل أجهزة مطورة أو تحسينات برمجية تم تركيبها حديثاً . يمكن أن تكون المشكلة متزامنة مع هذه التغييرات .

تحليل النظام عندما لا يؤدي إضافة كاش إلى تحسين الأداء .

هناك اعتقاد شائع بأن إضافة المزيد من كاش L2 سيحسن أداء النظام . الآن بعد أن أضفت المزيد من كاش L2 – على افتراض أن التركيب صحيح وأنك استخدمت النوع الصحيح – ماذا يجب عليك أن تفعل إذا لم تر أن الحاسب يعمل بشكل أفضل .إذا كان هناك K٢٥٦ من كاش L2 في جهازك وكانت تلبي ٩٠٪ أو أكثر من طلبات الذاكرة فيجب أن تتوقع أن يكون تحسن الأداء هامشياً ، ربما في حدود ٥ ٪ إلى ١٠ ٪ . وعلى الغالب لن تلاحظ هذا التحسن الطفيف بسبب سرعة المعالج و SRAM . من جهة أخرى قد يعكس نقص الأداء وجود خطأ في تركيب الكاش بحيث لم يتعرف الحاسب عليها.

تفعيل ذاكرة كاش L1 الداخلية

تحوي كل المعالجات التي تباع اليوم افتراضياً كمية من ذاكرة كاش الداخلية . يتم تفعيل أو تعطيل الكاش الداخلية من خلال برنامج إعداد **BIOS** ومعطيات تكوين **BIOS** . ليس هناك من سبب يدعوك لإبطال الكاش الداخلية.

أدخل منطقة إعداد **BIOS** على جهازك بضغط المفتاح الذي يشير إليه **BIOS** خلال عملية الإقلاع . تفقد إعدادات **BIOS** لتتأكد من تفعيل الكاش الداخلية وأنها تعمل . إذا لم تستطع تفعيلها لأي سبب كان ، فهناك مشكلة في إعداد العتاد (في اللوحة الرئيسيةأو مجموعة الشرائح أو المعالج) . إذا أبطلت الكاش الداخلية فبإمكانك أن تتوقع انخفاضاً في أداء الحاسب .

تفعيل ذاكرة كاش L2 الخارجية .

تقع الكاش الخارجية بين المعالج وذاكرة الحاسب الرئيسية . إذا كان هناك ذاكرة كاش **L2** في جهازك فيجب أن تكون فعالة . يتم تفعيل **L2** من خلال إعدادات **BIOS** ، فإن لم تستطع ذلك فهناك مشكلة في إعداد العتاد إما في الكاش الخارجية أو في اللوحة الرئيسية.

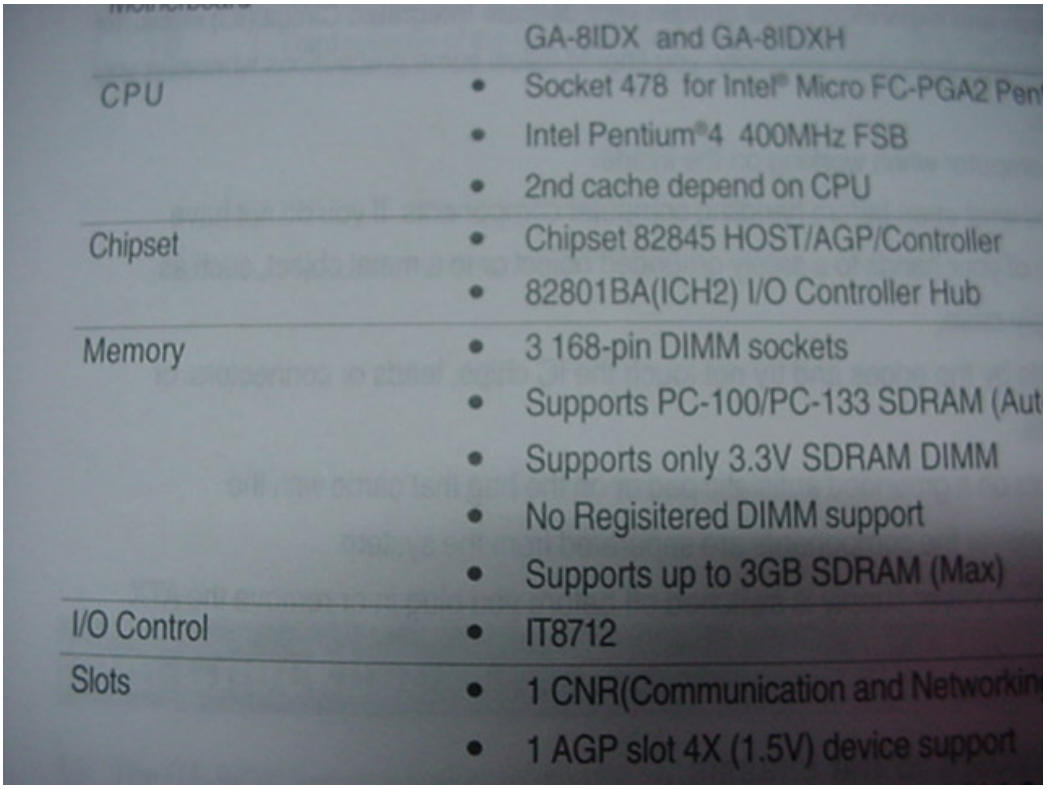
٤ - ترقية الذاكرة RAM :

لعل زيادة الذاكرة هي أحد أهم الدوافع لترقية الحاسبات . ففي أيامنا هذه أصبحت السرعة التي نطلبها من الحاسبات كبيرة بالإضافة إلى الكثير من الصور والرسومات التي تحتاج إلى كميات مناسبة من الذواكر . إن عملية ترقية الذاكرة هي عملية سهلة التنفيذ ولكنها تصبح مشوشة عندما لا يوجد مخطط جيد للعمل . يعتبر الاختيار الصحيح لنوع الذاكرة بما يتناسب مع العمل المطلوب نصف المهمة .لهذا هناك أشياء يجب الانتباه لها قبل أن نشرع في تثبيت الذاكرة

- نوع رقاقة الذاكرة .
- سرعة الذاكرة .
- EDO RAM
- التماثلية

تعد الوثائق التي ترد مع اللوحة الرئيسية للحاسب أفضل مصدر للمعلومات المتعلقة بالذواكر الموجودة في الحاسب إذ أنك تجد فيها لائحة بأنواع الذواكر المطلوبة ، عدد الذواكر المطلوبة ،و الحد

الأعلى من الذاكرة كما في الشكل التالي ، ومكانها على اللوحة الرئيسية. أيضاً توفر بعض الوثائق مخططاً يعرض بشكل دقيق الذاكرة المثبتة حالياً وإلى أي مدى يمكن ترقيتها .



	GA-8IDX and GA-8IDXH
CPU	• Socket 478 for Intel® Micro FC-PGA2 Pen • Intel Pentium®4 400MHz FSB • 2nd cache depend on CPU
Chipset	• Chipset 82845 HOST/AGP/Controller • 82801BA(ICH2) I/O Controller Hub
Memory	• 3 168-pin DIMM sockets • Supports PC-100/PC-133 SDRAM (Aut • Supports only 3.3V SDRAM DIMM • No Regisitered DIMM support • Supports up to 3GB SDRAM (Max)
I/O Control	• IT8712
Slots	• 1 CNR(Communication and Networkin • 1 AGP slot 4X (1.5V) device support

نوع رقاقات الذاكرة :

يوجد الآن نوعان من الذواكر المستخدمة وهي :

١ - نمط SIMM تتوافر SIMM بتنسيقين فيزيائيين أساسيين :

رقاقة ٣٠ – دبوساً ورقاقة ٧٢ دبوساً يجب أن تنتبه إلى التنسيق في البداية لأنه يجب على الرقاقات أن تتناسب مع اللوحة الرئيسيةالموجودة لديك بالإضافة إلى أنه يلعب دوراً مع نوع المعالج لتحديد عدد ذواكر SIMM المطلوبة لاستكامل بنك واحد بشكل كامل .

يحتوي التنسيق ٣٠ – دبوساً على الذاكرة بكتل ٨ – بت أي يحتاج معالج ٣٢ – بت إلى أربع ذواكر SIMM لكي يستكمل بنكاً واحداً بشكل كامل . تتألف المعالجات ٣٢ – بت من بنكين اثنين من ذواكر SIMM لذا تجد ثمان منافذ شقية.

التنسيق ٧٢ – دبوساً أكبر وهو يحتوي على الذاكرة بكتل ٣٢ - بت . عادة نحتاج لذاكرة SIMM واحدة فقط من أجل أجهزة ٣٢ – بت وأما معالجات بنتيوم التي تتميز بخط نقل بيانات ٦٤ – بت فهي تحتاج لذاكرة ٧٢ SIMM – دبوساً . تباع الذواكر عادة كمجموعات ٨ ميغابايت كما

وتحتوي بعض الأجهزة على ذاكرة ٨ ميغابايت مثبتة على اللوحة الرئيسية. لا يمكن في مثل الحالة السابقة تغيير الذاكرة ولكن يمكن إلغاء تأهيلها وبالتالي عزلها من ناحية أخرى يمكن للحاسبات المزودة بذاكرة ٨ ميغابايت مثبتة على اللوحة الرئيسية أن تقدم هذه الذاكرة للاستخدام دون الاضطرار لتثبيت أي ذواكر SIMM في المنافذة الشقية ، تضاف قيمة ذواكر SIMM المضافة يدوياً إلى قيمة ٨ ميغابايت في مثل الحاسبات السابقة وهكذا إذا أضفنا ٢٤ ميغابايت يصبح المجموع الكلي ٣٢ ميغابايت من ذاكرة RAM . بشكل عام بطلت في أيامنا هذه فكرة تثبيت الذاكرة في النظام بالنسبة لحاسبات سطح المكتب .

٢ -نمط DIMM :

يمكن تثبيت ونزع DIMM بسهولة أكبر من SIMM نظراً لأنها لا تحتاج إلا لبطاقة واحدة يتم دفعها بكل بساطة في منفذ شقي خاص . هناك جزء معدني صغير يدعى " المفتاح " يقوم بمنع دخول البطاقة إذا كان اتجاهها خاطئاً لذا لا يتبقى عليك سوى اختيار البطاقة التي تناسبك من بين مجموعة واسعة منوعة مطروحة في الأسواق الأمر الذي يحتاج منك أن تعرف تماماً نوع الذاكرة التي يدعمها نظامك . تأتي ذواكر DIMM بقياسات أكبر من SIMM وهي تصل حتى ٢٥٦ ميغابايت وأكثر من هذا بالنسبة للبطاقات المفردة .

سرعة الذاكرة :

سرعة الذاكرة هي كمية الوقت المطلبة للوصول إلى البيانات وتقاس بالنانو ثانية (١ نانو ثانية يعادل ١ من مليار من الثانية) . هناك أمران يلفتان الانتباه عند تعيين سرعة الذاكرة :كلما كان عدد عناوين الذاكرة أقل كلما كانت سرعة الوصول إلى أحدهما أكبر .يجب على جميع الرقاقات في الحاسب نفسه أن تشتغل بالسرعة نفسها .تكون السرعة النموذجية للرقاقات كما يلي ٥٠ ، ٦٠ ، ٧٠ ، ٨٠ نانو ثانية، لذلك اقرأ الوثائق الواردة مع اللوحة الرئيسية أو مع الرقاقات الموجودة في جهازك لكي تحدد السرعة المناسبة لك .

EDO RAM

تستخدم رقاقة EDO RAM (ذاكرة قراءة فقط وبيانات موسعة) بشكل أكبر في معالجات بنتيوم وهي رقاقة تستطيع تحسين زمن القراءة والأداء العام بما يقارب ٣٠ ٪ . السرّ في ذلك هو أن الرقاقة تتابع إخراج البيانات من أحد العناوين في الوقت نفسه الذي تحضر فيه عنوان جديد .

التماثلية :

تستخدم التماثلية لفحص موثوقية البيانات وهي تحتاج لبت واحد إضافي . كما أنه يمكن أن يكون في الذاكرة بت تماثلية ويمكن أن لا يكون . تزيد تكلفة الذواكر مع بت التماثلية بمقدار ١٠٪ لذلك تأكد من التحقق من مواصفات الجهاز أو الرقاقات التي تستخدمها وبذلك يتحدد إذا ما كانت التماثلية مطلوبة أو لا . لا يمكن الخلط بين الرقاقات التي تحوي التماثلية والرقاقات الأخرى التي لا تحويها إلا أنه يمكن من خلال إعداد نظام BIOS للحاسب تشغيل التماثلية أو تعطيلها .

تثبيت ذاكرة RAM

عملية تثبيت الذاكرة RAM تتضمن مشكلة وحيدة هي أنه لا يمكن دائماً الوصول إلى المنافذ الشقية حيث يتم تثبيتها ، لذلك تحتاج في مثل هذه الحالات أن تعيد توصيل الأسلاك بشكل مختلف لفترة مؤقتة . بشكل عام يكفي لتثبيت هذه الذواكر الإجرائية البسيطة التالية :

قبل البدء بتركيب أي وحدات ذاكرة جديدة على جهاز الحاسب يجب عمل الإجراءات التالية :

- نفذ عملية نسخ احتياطية لمحرك القرص الصلب
- اعمل في وسط جيد الإضاءة ومضاد للكهرباء الساكنة
- البس دائماً السوار المضاد لتفريغ شحنة الكهرباء الساكنة
- احتفظ بوحدات الذاكرة في غلافها الواقي إلى أن تصبح جاهزاً لتركيبها.
- أمسك الوحدات من أطرافها فقط وتجنب لمس موصلات هذه الوحدات

عند تركيب SIMM نتبع الخطوات التالية :

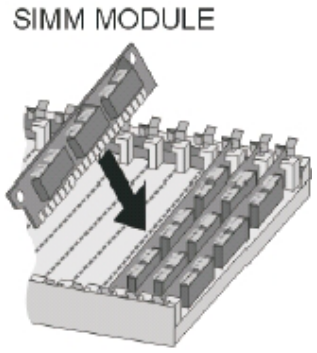
الخطوة -١ أوقف تشغيل الحاسب .

الخطوة -٢ افصل جميع الأجهزة الخارجية (تغذية جهاز العرض والتغذية AC) .

الخطوة -٣انزع غطاء الحاسب .

الخطوة -٤ حدد موقع بنوك SIMM وتأكد إذا كان يوجد لديك ذواكر SIMM قياسها صحيح وكذلك سرعتها ونوعيتها .

الخطوة -٥ إذا كان الذواكر من نوع SIMM فأدخل ذواكر SIMMs في المنفذ بزاوية ٤٥ درجة ثم ارفعها بالاتجاه المناسب كما هو معروض في الشكل ١ -٢



الشكل ١ -٢

تأكد من أن " الثلم " الموجود في بطاقة الذاكرة يوافق المنفذ الشقي لأنه إذا لم يتوافق بسهولة مع المنفذ الشقي فهذا دليل على أن الإدخال غير صحيح

الخطوة -٦ يجب أن تكون وحدة SIMM عمودية تماماً في المقبس

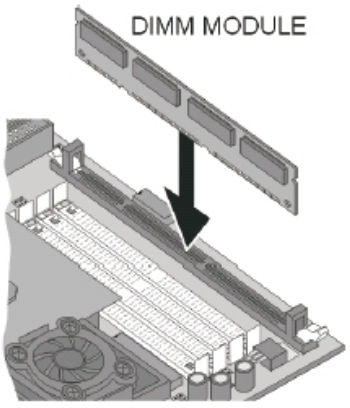
الخطوة -٧ أعد توصيل جميع الأسلاك أو بطاقات التوسع في الوضع الصحيح وكذلك فحص التوصيلات الأخرى للتأكد من تثبيتها ولتتأكد من أنها غير مفصولة .

الخطوة -٨ أعد غطاء الحاسب .

الخطوة -٩ أعد توصيل الطاقة ، جهاز العرض ، وجميع الأجهزة الخارجة الأخرى ثم شغل الحاسب .

وفي حالة الذاكرة من نوع DIMM اتبع الخطوات السابقة ماعدا الخطوات ٤، ٥

- إن شرائح DIMM قد تكون بجهد ٣,٣ V أو ٥ V ومجهزة بالذاكرة المؤقتة أو لا ، يميز بين ذلك بشكل المقبس بحيث لا يمكن تركيب نوع على آخر فيجب تحديد النوع قبل التركيب وذلك بتفحص كتيب اللوحة الرئيسية .
- يتم تركيب DIMM بوضع أطراف التوصيل على الوحدة وضغطها إلى الأسفل بشكل مستقيم في المقبس على اللوحة الرئيسية . يجب أن يتم تثبيت شريحة DIMM بواسطة مقبض إغلاق المقبس كما في الشكل ٢ -٢



الشكل ٢ -٢

يقوم جهاز الحاسب بتميز الذاكرة الإضافية الجديدة ثم إما أن يقوم بتصحيح المعلومات الموجودة لديه عن الذاكرة أو أن يذهب تلقائياً إلى برنامج الإعداد للقيام بهذا . أما لحفظ هذه التغييرات الجديدة يكفي أن تنهي برنامج الإعداد SETUP

٥ - تركيب بطاقة توسع Installing an Expansion Card

اتبع هذه الطريقة العامة لتركيب بطاقة توسع في الحاسب ، على افتراض أنك تتخذ التدابير اللازمة للحماية من تفريغ الشحنة الكهربائية الساكنة .

الخطوة -١ أنشئ نسخة احتياطية لمحتويات القرص الصلب رغم أن تركيب بطاقة التوسع لن يؤثر على القرص الصلب إلا أنه يقل اتخاذ هذا الإجراء الوقائي .

الخطوة -٢ أطفئ الحاسب واسحب كبل التغذية من المأخذ الرئيسي .

الخطوة -٣ افتح غطاء الحاسب .

الخطوة -٤ حدد أحد المنافذ المتوفرة والمناسبة لبطاقة التوسع وتذكر أن بطاقات التوسع مصنوعة لتلائم نمط منفذ معين لبنية ممر معينة . إذا كان الحاسب والبطاقة حديثين فأغلب الظن أن ما تحتاجه هو منفذ ISA أو PCI إذا كانت البطاقة قديمة ٨ bit فستتسع في منفذ ISA بسعة ١٦ بت . لإفساح المجال للبطاقة الجديدة وقد تحتاج لإعادة ترتيب البطاقات الموجودة .

الخطوة -٥ فك البراغي في الغطاء المعدني للشق الذي ستضع فيه البطاقة الجديدة واحتفظ بالبراغي لأنك ستحتاج إليها لتثبيت البطاقة .

الخطوة -٦ قبل وضع بطاقة التوسع اقرأ الوثائق المرفقة معها للتأكد من تشكيلها وإعداداتها ، إذ أنه من الصعب جداً إعداد جسور التوصيلJUMPERS أو قواطع DIP بعد وضع البطاقة في منفذ التوسع وتثبيتها .

الخطوة -٧ أمسك البطاقة من أطرافها فقط وتجنب لمس داراتها أو الأرجل أو الموصل الجانبي . صحيح أنه لم يبق شيء لتمسكه لكن الطرفين العلوي والجانبي من البطاقة يؤمنان مساحة كافية لمسك بطاقة التوسع .

الخطوة -٨ أدخل البطاقة في المنفذ ثم اضغطها بثبات داخله . قد تحتاج إلى هزها بلطف نحو الأمام والخلف لتستقر في المنفذ . لا تحاول أبداً إدخالها عنوة . يجب أن تكون مرتاحة في مكانها لأنك قد تؤذي البطاقة أو المنفذ أو كليهما إذا دفعت البطاقة بسرعة وبقوة داخل المنفذ . أثناء عملك عليك حماية البطاقة من الاحتكاك أو لمس البطاقات الأخرى المركبة في الحاسب .

الخطوة -٩ عندما تصبح البطاقة داخل المنفذ بوضع صحيح وآمن ثبتها باستخدام البراغي التي أزلتها من المنفذ مسبقاً .

الخطوة ١٠- قد ترغب بتشغيل الحاسب وفحصه طالما أن غطاء الحاسب مفتوح بحيث إذا ظهرت مشكلة فلن تكون طريق العودة صعبة . عندما تتأكد من أن كل شيء على ما يرام أعد غطاء الحاسب .

صيانة وإصلاح بطاقات التوسع

بعد أن ركبت بطاقة التوسع – أو في أي وقت لاحق – إذا ظهرت شيفرة beep أثناء الإقلاع أو عملية POST أو ظهرت رسالة خطأ تشير إلى احتمال حصول مشكلة من بطاقة التوسع، أو إذا لم تؤدي بطاقة التوسع العمل المطلوب منها بالشكل الأمثل ، فهناك ثلاثة احتمالات ممكنة :

- وصلة سيئة
- تعارض في موارد النظام
- البطاقة نفسها سيئة .

اتبع إجراء الصيانة والإصلاح التالي لمعرفة أي من الاحتمالات السابقة هو السبب الفعلي للمشكلة:

الخطوة ١- ابدأ دوماً باتخاذ إجراءات حماية نفسك والوسط المحيط بالحاسب من الكهرباء الساكنة ESD . يمكن أن تؤدي أصغر عملية تفريغ كهرباء ساكنة إلى إتلاف بطاقة التوسع وتسبب المشكلة التي تحاول أنت الآن تعقّبها .

الخطوة ٢- أطفئ الحاسب واسحب شريط التغذية من المأخذ الرئيسي . أطفئ أي أجهزة محيطية متصلة بالحاسب وافصلها من التغذية الرئيسية كذلك . إذا كانت هناك أي كبلات هاتف أو شبكة أو أي خطوط اتصال متصلة مع الحاسب افصلها جميعاً .

الخطوة ٣- أزل غطاء الحاسب بحيث يتاح لك مجال كاف للوصول إلى بطاقة التوسع على اللوحة الرئيسيةقدر المستطاع .

الخطوة ٤- افحص ثبات وضع كل بطاقات التوسع في أماكنها وليس فقط البطاقة التي ركبتها آخر مرة يمكن أن تخرج البطاقات من المنافذ قليلاً مع مرور الوقت أو قد تكون أخرجت أحد البطاقات قليلاً من مكانها عن طريق الصدفة أثناء تركيب البطاقة الجديدة . إن كانت إحدى البطاقات غير مثبتة بشكل صحيح فقد يكون هذا سبب المشكلة . دون أن تعيد الغطاء ، شغل الحاسب وافحصه لمعرفة ما إذا زالت حالة الخطأ .

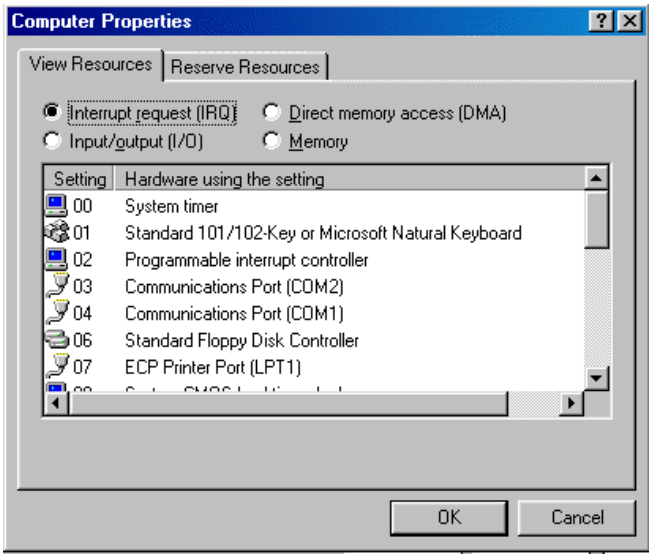
الخطوة ٥- افحص كبلات التوصيل على كل بطاقات التوسع للتأكد من اتصالها بشكل صحيح. افصل الكبل من إحدى الجهتين وأعد تثبيته ثم كرر العملية للجهة الثانية . انتبه إلى الدليل

على الموصل والذي يهدف إلى عدم وصله بشكل خاطئ . لديك الآن الخيار إذ يمكنك تشغيل الحاسب بعد وصل كل كبل أو يمكنك الانتظار حتى الانتهاء من كل الكبلات . إذا زال الخطأ عند الإقلاع فالمشكلة كما هو واضح تتجلى في وصلة سيئة .

الخطوة ٦- إذا وصلت إلى هذه المرحلة ولم تحل المشكلة فعلى الأرجح أن السبب ليس وصلة أو كبلاً مرتخياً . ستحتاج في هذه المرحلة إلى بعض الأدوات كمفك براغي ووثائق بطاقة التوسع

الخطوة ٧- إذا كنت قد فرغت للتو من تركيب بطاقة توسع جديدة قبل ظهور المشكلة فابدأ منها . أعد تفحص إعدادات جسور التوصيلJUMPERS أو قواطع DIP حسب وثائق البطاقة . هناك خطأ شائع أثناء إعداد جسور التوصيلJUMPERS أو قواطع DIP هو أن البطاقة لا تكون موجهة حسبما تفترض الوثائق ، إذ أنك قد تضع البطاقة بعكس الوضع المرسوم في الوثائق . في بطاقات ISA هنالك إعدادات للموارد الثلاثة في النظام (عناوين DAM, IRQ , I/O) لذا عليك التحقق من أنك قمت بها جميعاً حسب الإعدادات المنصوص عنها في وثائق البطاقة . أعد تشغيل الحاسب بعد التحقق من كل بطاقات التوسع .

الخطوة ٨-إذا استمرت المشكلة استخدم إدارة الأجهزة في نظام التشغيل للتأكد من عدم وجود مشكلة تعارض في الموارد في نظام Windows ستستخدم إدارة الأجهزة التي تصل إليها إما عن طريق أيقونة خصائص جهاز الكمبيوتر أو خصائص أيقونة النظام في لوحة التحكم . نافذة عرض خصائص الحاسب . لاستعراض تخصيصات موارد النظام لكل جهاز على حدة اعرض خصائص الجهاز المرغوب واختر لوحة الموارد (Resources) حيث يظهر الشكل ٢ -٢ .



الشكل ٢ -٢

الخطوة -٩ إذا كان هناك أي تعارضات – غالباً ما تكون IRQ – أعد تشكيل الجهاز الجديد أو أي جهاز أقل استخداماً ، وخصص له مورد آخر متاح . أعد اختبار النظام إذا كانت هناك إشارة تعجب صفراء أو إشارة حمراء بجانب اسم الجهاز أو المورد فهذا يدل على وجود تعارض .

الخطوة -١٠ إذا استمرت المشكلة ، اكتب ترتيب وتوضع كل بطاقة في الحاسب وسم كل كبل . قد ترغب بعمل رسم لمنطقة منافذ التوسع لتوضيح مكان اتصال البطاقات والكبلات . يجب أن تدخل إلى معطيات تنظيم BIOS وتسجل جميع إعدادات الحاسب .

الخطوة -١١ أحضر كمية كافية من الحقائب المضادة للكهرباء الساكنة ، فك كل بطاقات التوسع من الحاسب ، ما عدا بطاقة التحكم بالقرص الصلب – إن وجدت – وضع كل بطاقة في حقيبة مضادة للكهرباء الساكنة أو في أي مكان آمن آخر .

ملاحظة : لا تضع بطاقات التوسع فوق بعضها البعض حتى لو كانت في الحقائب المضادة للكهرباءالساكنة .

الخطوة -١٢ ركب بطاقة توسع واحدة في كل مرة واختبر النظام ، يحاول هذا الإجراء عزل البطاقة التي تسبب المشكلة يجب عليك إعادة غطاء الحاسب في كل مرة بعد تركيب كل بطاقة لأن المشكلة قد تكون تأريض البطاقة مع غطاء النظام . إذا وجدت البطاقة التي تسبب المشكلة أعد اختبارها دون وجود الغطاء للتأكد فقط .

الخطوة -١٣ قد تحتاج لتغيير معطيات إعداد BIOS للإشارة بأنه قد تمت إزالة بطاقة أو أكثر ، ثم أعد تشكيل معطيات BIOS بعد تركيبها باستخدام المعطيات التي سجلتها قبل بدء إجراء الإصلاح .

الخطوة -١٤ إذا وجدت بطاقة التوسع التي تسبب المشكلة الأصلية – ليس بعض المشاكل الجديدة – قد ترغب بالتأكد من أن سبب المشكلة ليس منفذ التوسع ، لذلك أعد اختبار المنفذ ببطاقة متوافقة جديدة .

الخطوة -١٥ إذا عادت المشكلة ، فقد تكون بسبب اللوحة الرئيسية. انظر تحديد المشكلة على اللوحة الرئيسية لمعرفة إجراءات فحص اللوحة الرئيسية.

تركيب محول SCSI مضيف

اتبع الإجراء السابق في فقرة " تركيب بطاقة توسع " وتأكد من أن لديك البطاقة الملائمة لنوع المنفذ التوسع الموجود على الحاسب . قبل وضع بطاقة SCSI اتبع الخطوات التالية :

الخطوة -١ افحص إعدادات النهايات ، استخدم وثائق البطاقة لإيجاد هذه الإعدادات . تستخدم بعض البطاقات قاطعة أو جسور التوصيلJUMPERS لتمكين أو تعطيل الإنهاء ، والبعض الآخر يستخدم حزمة مدمجة ضمن البطاقة نفسها (BIOS) خاص بها تنفذ عند الإقلاع لتنظيم عملية الإنهاء

الخطوة -٢ تحقق أيضاً من أي إعدادات لموارد النظام يجب إجراؤها يدوياً على البطاقة .

الخطوة -٣ ابحث في وثائق البطاقة عن أي إعدادات لموارد يجب أن يتم إدخالها إلى معطيات إعداد BIOS وسجلها لاحقاً في ملاحظاتك .

الخطوة -٤ قم بتوصيل أي أجهزة SCSI داخلية إلى بطاقة المواءمة فذلك أكثر سهولة وأكثر أمناً لسلامة الموصلات والبطاقات المجاورة . أما الأجهزة الخارجية فتوصل بعد تركيب البطاقة بشكل كامل .

الخطوة -٥ قم بإجراء التعديلات اللازمة على معطيات إعداد BIOS وأعد إقلاع النظام . يجب أن ترى رسالة إقلاع SCSI BIOS مباشرة بعد انتهاء عملية POST . إذا كان كل شيء على ما يرام .

تركيب بوابات تسلسلية وتفرعية إضافية

اتبع نفس الإجراء السابق في " تركيب بطاقة توسع " لتركيب محول SCSI مضيف ، وتأكد من أن لديك البطاقة المناسبة لنوع منفذ التوسع الموجود لديك على الحاسب .

الخطوة -١ معظم بطاقات توسع البوابات التسلسلية والتفرعية تأتي بعرض ٨ بت لذا يمكنك البدء باستخدام منفذ ISA قصير إن كان موجوداً ، إذ لا يوجد العديد من البطاقات التي يمكن تركيبها فيه وبذلك تكون قد استفدت منه بدلاً من أن يبقى فارغاً ، ووفرت المنافذ الطويلة (١٦ بت) لاستخدامات أخرى أهم .

الخطوة -٢ افحص إعدادات تشكيل البطاقة بالرجوع إلى وثائقها ، وبالنسبة لبطاقات توسع البوابات التسلسلية والتفرعية يتم إجراء هذه الإعدادات عن طريق جسور التوصيلJUMPERS أو قواطع DIP . إذا كان هناك بوابات تسلسلية وتفرعية أخرى على الجهاز تفقد إعدادات الموارد المخصصة لها . تحدد IRQ وعناوين I/O المخصصة لهذه البوابات ، البوابات المنطقية التي تتبع لها خلال عملية الإقلاع (COM1, COM2, LPT1 .... الخ) .

الخطوة -٣ بعد الانتهاء من تركيب البطاقة أعد إقلاع الحاسب وركبّ أي برامج تشغيل لازمة للأجهزة.

صيانة وإصلاح بوابة تسلسلية

عادةً تكون المشكلة التي تظهر في البوابة التسلسلية إما بسبب الجهاز المتصل أو تعارض موارد النظام . عند صيانة مشكلة بوابة تسلسلية حاول أولاً تجربة جهاز آخر – إذا توفر ذلك – ثم افحص تعارض موارد النظام إما باستخدام معلومات النظام (من قائمة ابدأ – البرامج الملحقة – أدوات النظام) أو من إدارة الأجهزة في نظام Windows .

إذا بدأت الأمور تشير إلى وجود مشكلة في البوابة التسلسلية فقد يكون الأمر كذلك ، استخدم مخطط توزع الأرجل واستخدم مقياساً متعدد الأغراض لفحص جهود البوابة التسلسلية على الحاسب واستمرارها في الكبل . قد يسبب تعارض موارد النظام تعطل الجهاز التسلسلي بشكل متقطع أو بشكل نهائي . تظهر أعراض أخرى مثل توقف جهاز تسلسلي عن العمل عند إضافة جهاز تسلسلي آخر أو توقف الحاسب أثناء عملية الإقلاع .

لصيانة وإصلاح البوابة التسلسلية ، افحص ما يلي :

- وجود أرجل مثنية في البوابة : إذ أنه يجب أن تكون الأرجل مستقيمة تماماً ليعمل الجهاز بشكل مناسب . إذا كان هناك رجل مثنية أو مكسورة يجب استبدال الموصل أو الكبل لأن الضرر قد يشمل وصلات الأرجل الأخرى أيضاً .
- افحص الوصلة والموصلات : تأكد من أن أسلاك الكبل ملحومة بشكل جيد بالأرجل الموجودة على الموصل ، وأن الموصل موضوع بشكل صحيح في البوابة . إذا كانت هناك أي أسلاك تتلامس مع بعضها ، استبدل الكبل أو أصلح الموصل .
- افحص نفس البوابة باستخدام جهاز آخر : أفضل أداة لفحص البوابة التسلسلية هي الفأرة التسلسلية . إذا كانت البوابة سبب المشكلة وكانت مدمجة على اللوحة الرئيسية فأنت بحاجة إلى إلغائها وتركيب بوابة تسلسلية أخرى باستخدام بطاقة توسع وذلك إذا كنت مضطراً لاستخدام بوابة تسلسلية .
- افحص الجهاز التسلسلي على بوابة تسلسلية أخرى تعمل بشكل صحيح . قم بوصل الجهاز إلى بوابة تسلسلية على حاسب آخر . إذا لم تظهر أي مشكلة فالسبب ليس في الجهاز التسلسلي لكن ما زال أمامك بعض الخطوات لتقوم بها في الحاسب الأول لعزل سبب المشكلة .
- تأكد من أن الكبل مناسب للجهاز : لا تستطيع بعض الأجهزة التسلسلية استخدام كبل مباشر أو الكبل بديل المودم (Null-modem) . تحقق من الأرجل ومتطلبات التهيئة المرفقة مع الجهاز واستخدام الكبل المناسب .

- تحقق من طول الكبل التسلسلي : الطول الأمثل الأعظمي للكبل التسلسلي الواصل بين جهازين يساوي ٥٠ قدماً ، وبعد هذه المسألة قد تعاني من مشاكل ضعف الإشارة (التخميد) . وتبدأ أخطاء المعطيات بالظهور .
- تفقد إعدادات BIOS : يمكن تمكين أو تعطيل COM في إعدادات BIOS . تأكد من أن المنفذ بحالة تمكينه (Enabled) لأنه إن لم يكن كذلك فلن يعمل .
- راجع معلومات النظام أو إدارة الأجهزة لمعرفة وجود حالات تعارض في موارد النظام . أكثر الأخطاء شيوعاً في البوابات التسلسلية هو تعارض خطوط IRQ . تذكر بأن جهازاً واحداً فعالاً فقط يستخدم خط IRQ معين في لحظة معينة.
- تفقد إعداد البرنامج : في معظم الحالات يستخدم برنامج لإدارة الجهاز التسلسلي كبرنامج طلب الاتصال (dial-up) في المودم . راجع إعداد البرنامج والإعدادات التي يستخدمها لتنظيم الجهاز التسلسلي .

صيانة وإصلاح بوابة تفرعية

بما أن البوابات التفرعية لا تتمتع بأي خصائص فهي إما أن تعمل أو لا تعمل ، ففي معظم الأوقات يكون سبب أي مشكلة تصادفك في البوابة التفرعية هو وجود خلل في الجزء الفيزيائي من الموصل أو البوابة (رجل مثنية أو ثقوب مسدودة) ، استخدام كبل غير مناسب (SPP , EPP أو ECP) ، أو وجود عطل في الجهاز المتصل به .

اتبع الخطوات التالية لتحديد المشكلة وعزلها :

الخطوة ١- ابحث عن حالات تعارض الموارد : من النادر أن تكون المشكلة تعارضاً في الموارد لكنها قد تظهر عند إضافة جهاز جديد إلى الحاسب . انظر الجدول ١-٢ لمعرفة تخصيصات النظام الافتراضية للموارد من أجل البوابات التفرعية (LPT)

البوابة	IRQ	عنوانI/O	قناة DMA
LPT1	IRQ7	h٣٧٨	DMA3
LPT2	IRQ5	h٢٧٨	لا يوجد

جدول ١-٢

الخطوة ٢- تفحص الكبل والموصلات من الأخطاء الفيزيائية : إذا كنت تستخدم كبل طابعة تجاري تأكد من أنه مثبت بشكل محكم من كلا الطرفين (الجهاز والبوابة) . إذا كنت

تستخدم كبلاً صنعته في المنزل ، تأكد من أن أسلاكه ملحومة بشكل صحيح بأرجل الموصل ومن أن الموصل مثبت بشكل صحيح ومناسب داخل البوابة . إذا كانت هناك أي أسلاك متلامسة استبدل الكبل أو قم بتصحيح الوصلة .

الخطوة ٣- تحقق من أن الجهاز يعمل بشكل صحيح : لفحص الطابعة حاول طباعة ملف نصي فقط لتجنب مشاكل الطابعة نفسها . إذا وجدت أن الطابعة تستقبل المعطيات لكنها لا تطبعها ، حاول تجربة نفس الطابعة على جهاز آخر فإن لم تنجح هذه المحاولة فالمشكلة في الطابعة نفسها. أما إذا تمت عملية الطباعة على الجهاز الثاني فعليك التحقق من أن لديك برامج التشغيل الملائمة للطابعة والأجهزة التفرعية الأخرى .

الخطوة ٤- تحقق من إعدادات موارد النظام : إذا كان الحاسب مجهزاً بأكثر من بوابة تفرعية استخدم إدارة الأجهزة في Windows لتتحقق من عدم وجود تعارضات في موارد النظام .

الخطوة ٥- تفحص إعدادات BIOS : يمكنك إعداد IRQ للبوابة التفرعية في إعدادات BIOS ، تحقق من أن LRQ7 مخصصة للبوابة LPT1 (حسب القيمة الافتراضية من الجدول ١ -٢) . و IRQ5 للبوابة LPT2 . إذا كانت المشكلة في البوابة التي خصصت لها قيمة IRQ5 ، تفحص حالة وجود تعارض مع بطاقة الصوت .

الخطوة ٦- تحقق من نمط الاتصال في البوابة التفرعية : راجع وثائق البوابة التفرعية للتحقق من أن البوابة معدة بحيث تستخدم نمط الاتصال الصحيح (SPP, EPP, ECP) . تحتاج العديد من الطابعات إلى النمط EPP على الأقل لتتلاءم مع البوابة في إعدادات BIOS .

الخطوة ٧- تفحص إعدادات ECP : إذا كان نمط ECP فعالاً في البوابة التفرعية فقد يسبب تعارضاً بالموارد يمكن تجنبه باستخدام أنماط تفرعية أخرى . على الرغم من خصيص إشارات IRQ للبوابات التفرعية إلا أن معظم الأجهزة التفرعية – كالطابعة مثلاً – لا تستخدمها . على أي حال يحدث تعارض الموارد عند تفعيل نمط ECP وتخصيص IRQ الخاصة بالبوابة لجهاز آخر . يحتاج ECP أيضاً إلى قناة DMA وقد يتعارض مع بطاقة الصوت .

الخطوة ٨- تحقق من برامج تشغيل الجهاز : راجع موقع المصنع على الشبكة العالمية للحصول على إصدارات حديثة من برامج التشغيل وتأكد من أن البرامج المستخدمة متوافقة مع نظام التشغيل في الحاسب ، إذ أن العديد من برامج تشغيل الأجهزة في Windows 9X لن تعمل في أنظمة Windows 2000 .

معالجة تعارضات موارد النظام في البوابات التسلسلية .

تعد مؤشرات تعارض موارد النظام في بوابة تسلسلية أو أكثر متماثلة تقريباً ، وفيما يلي أكثرها شيوعاً :

- فشل المودم في COM3 عند استخدام الفأرة التسلسلية في COM1 والعكس بالعكس .
- توقف النظام عند استخدام الأجهزة التسلسلية في COM2 و COM4 بنفس الوقت:

هناك العديد من الأشكال المختلفة لهاتين المشكلتين لكن معظمها تتضمن تعارضاً في موارد النظام ، وعلى الأغلب في IRQ . إذا كان الجهاز على COM2 هو سبب المشكلة فيجب إعادة تنظيمه إما ببوابة COM مختلفة أو إشارة IRQ مختلفة . إذا كانت بوابات COM مركبة على بطاقة تحكم I/O متعددة البوابات فيجب عليك تغيير إعدادات البطاقات من خلال جسور التوصيلJUMPERS الموجودة عليها باستعمال الوثائق المرفقة معها .

معالجة مشاكل الطباعة

في معظم الحالات ،عندما تعطي الطابعة صفحة ضبابية أو جزء من الصفحة أو عند عدم ظهور الصور في الطباعة ، يكون سبب المشكلة إما في العتاد أو في البرنامج المرفق مع الطابعة نفسها . على أي حال ، إذا كان كل شيء يبدو على ما يرام بالنسبة للطابعة ، يمكن أن تسبب بوابة LPT مشكلة أو اثنتين.

لتشخيص المشكلة افحص ما يلي :

- تفقد آلية الطباعة في الطابعة نفسها : رغم أننا نركز على الكبل والموصل إلا أن المشكلة قد تكمن في أن الطابعة نفسها لا تعمل ، فهذه نقطة بداية جيدة عند حدوث مشاكل في الطباعة من النادر أن تكون المشكلة في البوابة التفرعية أو الكبل .
- تأكد من استخدام أحدث برامج التشغيل للطابعة : يجب أن تتوافق برامج التشغيل مع الطابعة ومع نظام التشغيل المستخدم في الحاسب أو الشبكة . هناك قرص مرن أو مضغوط مرفق مع معظم الطابعات لكن يتعين عليك زيارة موقع المصنع على الشبكة العالمية لتحميل أحدث برامج التشغيل للطابعة ونظام التشغيل لديك .
- حاول تغيير نمط البوابة التفرعية : لا تتوافق كل الطابعات مع أحدث المعايير فبعضها قد يظهر فيه مشاكل عند استخدام نمط ECP ويعمل بشكل أفضل باستخدام EPP . راجع وثائق الطابعة للتحقق من متطلبات نمط الاتصال ، وقم بإعداد البوابة تبعاً لذلك في إعدادات BIOS

- تأكد من أن الكبل مناسب : تفحص الكبل للتأكد من عدم وجود مشاكل (انثناءات أو انقطاعات) ، والتأكد من عدم وجود رؤوس مخلخلة على الموصل . تأكد أيضاً من أن الكبل مناسب للطابعة . إذا كانت الطابعة تحتاج كبل ECP وفق المعيار IEEE-1284 وكان الكبل الموجود من نوع EPP فقد تحدث مشكلة .

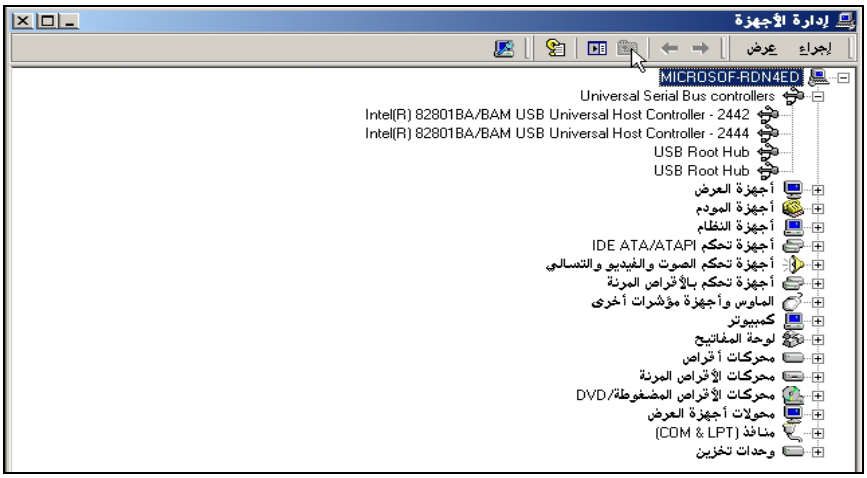
تركيب بطاقة توسع LEEE 1394 أو USB

رغم أن هذا الإجراء يشير إلى بوابات USB إلا أنه يمكن استخدامه لتركيب بطاقات توسع IEEE 1394 (خط النار Firewire كما تسمى) .

١. اتبع نفس الإجراء المستخدم سابقاً في " تركيب بطاقة توسع " لتركيب محلول SCSI مضيف وتأكد من أن لديك البطاقة المناسبة لنوع منفذ ممر التوسع الموجود لديك على الحاسب .
٢. يتم تركيب بطاقات توسع UBS في منافذ PCI ، لذا تأكد من وجود منفذ فارغ قبل الاستمرار في العمل ، ثم ركب البطاقة . تدعم هذه البطاقة ميزة pnp لذا لا يوجد أي إعدادات لتقوم بها أنت . إذا كان نظام التشغيل لديك هو Windows NT عندها يجب أن تدخل منطقة أجهزة النظام لإضافة البطاقة . عند إعادة التشغيل سيطلب منك تحميل برامج تشغيل الجهاز . غالباً تحوي أنظمة Windows 98, 2000 برامج تشغيل التي تحتاجها ولذلك يجب أن يكون مع البطاقة قرص مرن أو قرص مضغوط يحوي برامج التشغيل اللازمة .

صيانة وإصلاح وصلة USB

إذا كنت تعاني من مشاكل في بوابة USB يمكنك إجراء بعض الفحوصات للتأكد من أن بوابات USB فعالة في نظامك . أول مكان ستقصده هو إدارة الأجهزة في Windows للتأكد من أن بوابات USB منصبة فعلاً في نظامك . يبين الشكل ٣ -٢ مكان إدراج بوابات USB في إدارة أجهزة Windows .



شكل ٣ -٢

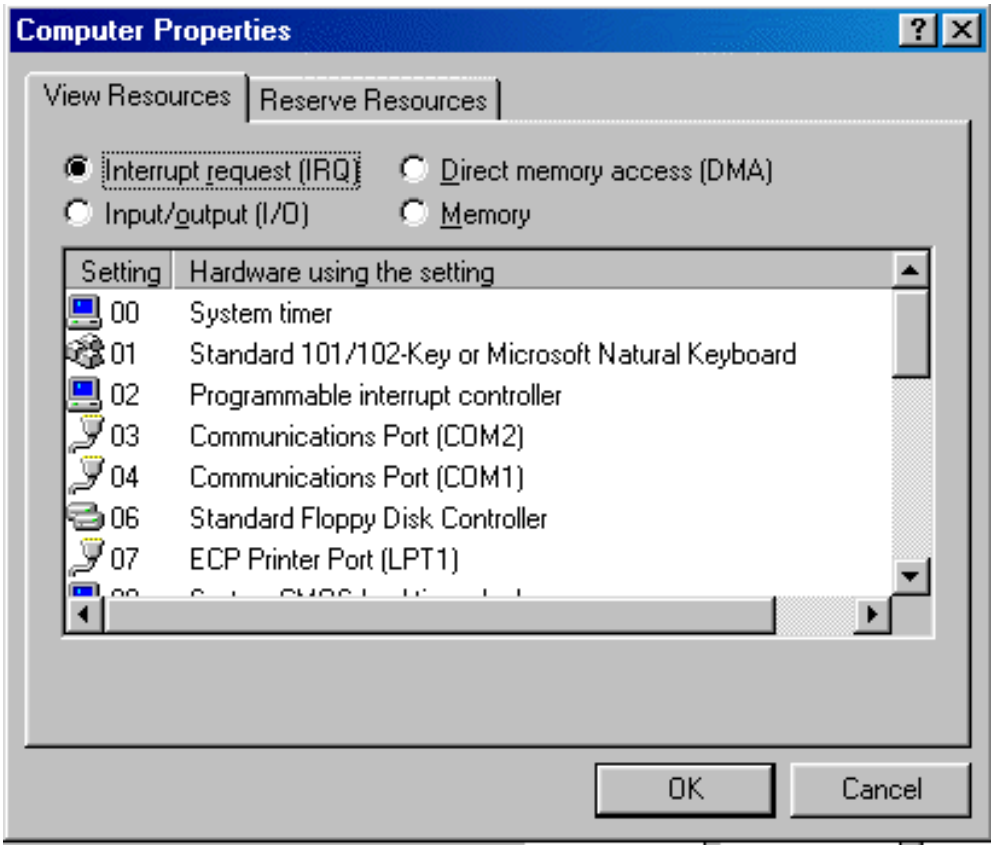
إذا كان كل شيء يبدو على ما يرام في إدارة الأجهزة (لا يوجد تعارضات أو برامج تشغيل مفقودة) عندها افحص ما يلي :

- افحص وصلات الجهاز : هذه أول خطوة يجب القيام بها عند التعامل مع مشاكل الأجهزة على الرغم من أنها قد تبدو بديهية . تأكد من أن الجهاز متصل بالحاسب وإن كان يحتاج إلى تغذية تأكد من اتصاله بوحدة تغذية . بعض أجهزة USB – كلوحة المفاتيح والفأرة – تحصل على التغذية الكهربائية من قناة USB ، فيما يحتاج البعض الآخر إلى تغذية إضافية .
- تأهيل موصل USB : تأكد من أن بوابات USB فعالة في إعدادات BIOS . على الرغم من أن الحاسب يأتي من مصنعه وهو يحوي هذه الميزة ، إلا أنك لن تتأكد منها حتى تحاول استخدام أحد أجهزة USB . من الممكن أن يحوي الحاسب بوابات USB لكن نظام BIOS لا يدعمها في هذه الحالة عليك تحديث BIOS إذا كان هذا التحديث ممكناً .
- تحقق من الأجهزة المركبة : إذا كان كل من المتحكم المضيف والمجمع الجذر(Root hub) مركبين (ومدرجين في إدارة الأجهزة) فكل شيء على ما يرام . أما إن كان أحدهما أو كلاهما مفقوداً فالمشكلة هي في ملف (INF) المستخدم لتنصيب برامج تشغيل الجهاز . حاول إزالة الجهاز ثم اضغط الزر " تحديث " (refresh) لكشف الأجهزة . إذا فشلت هذه المحاولة ابحث عن ملف USB.INF في المجلد INF في Windows ونصبه .
- تفقد حالات تعارض موارد النظام : يتشارك المتحكم المضيف USB مع أجهزة أخرى بإشارة IRQ ومن النادر أن يسبب هذا مشكلة . لكن في بعض الحالات قد لا يتعرف النظام على جهاز USB عند وصله ببوابة USB . إذا حدث هذا عليك تخصيص متحكم UBS بإشارة IRQ مختلفة في حال توفرها.

تخصيص إشارة IRQ للمتحكم المضيف USB

استخدم الخطوات التالية للقيام بتغيير إعدادات IRQ للمتحكم المضيف USB

الخطوة ١- بعد فتح " إدارة الأجهزة Device Manager " انقر نقراً مزدوجاً على عنصر " الحاسب Computer " في أعلى شجرة الأجهزة . فتعرض نافذة خصائص الجهاز ، كما يظهر في الشكل ٤ -٢ .



الشكل ٤ -٢

الخطوة ٢- في عمود " حجر الموارد reserve resource " اضغط زر " إضافة IRQ المستخدم حالياً من قبل المتحكم المضيف USB ثم اضغط " موافق OK " لإغلاق النافذة .

الخطوة ٣- في نافذة إدارة الأجهزة اختر " جهاز مضيف USB USB host device " واضغط زر " إزالة remove " .

الخطوة ٤- أعد إقلاع النظام وعندها سيتم الكشف عن متحكم مضيف USB وتخصيص IRQ مختلفة له .

الخطوة ٥- عد إلى نافذة خصائص الحاسب في إدارة الأجهزة وأزل حجز IRQ التي أدخلناها سابقاً في الخطوة ٢ .

تأهيل توجيه IRQ Enabling IRQ Steering

يحتاج المتحكم المضيف USB إلى تأهيل إدارة IRQ ناقل PCI ليستطيع دعم عدة أجهزة . لتأهيل توجيه IRQ قم بالخطوات التالية .

الخطوة -١ من إدارة الأجهزة ، اختر أجهزة النظام PCI BUS واضغط الزر خصائص (Properties) .

الخطوة -٢ اختر اللوحة " توجيه (IRQ Steering) " وحدد صندوق اختيار " استخدام توجيه IRQ "

الخطوة -٣ بعد اختيار هذا الصندوق تظهر أربعة خيارات ممكنة يجب اختيار (تحديد) أول اثنين بالإضافة إلى الخيار الرابع .

٦ - حل تعارضات الموارد Resolving Resource Conflicts :

لا تحدث تعارضات الموارد من تلقاء نفسها ، وعادة ما تظهر بعد تركيب جهاز جديد . إذا كان لديك أي من الأعراض التالية :

- الحاسب يتوقف فجأة دون سبب واضح .
- الفأرة تعمل بشكل متقطع أو لا تعمل على الإطلاق .
- الحاسب يقلع إلى نظام Windows بالنمط الآمن .
- لا يستطيع الحاسب تهيئة قرص في محرك القرص المرن .
- أي شيء يطبع على الطابعة يظهر مشوشاً .
- الشاشة تعرض صوراً غريبة أو مشوهة .
- بطاقة الصوت لا تعمل أو لا تعطي الصوت بشكل مناسب .
- أي جهاز كان يعمل سابقاً قبل إضافة الجهاز الجديد – وخاصة المودم – توقف عن العمل فجأة .

توضيح : يجب تحديث برنامج فحص الفيروسات باستمرار . افحص الجهاز لتتأكد من أن سبب المشكلة ليس وجود فيروس .

إن إدارة الأجهزة Windows مكان جيد لتبدأ منه عندما تعتقد أن لديك مشكلة تعارض في موارد النظام . سترشدك إدارة الأجهزة ما إذا كان أي من الأجهزة الموجودة يعاني مشكلة ما ، وذلك باستعمال أحد ثلاثة رموز : إشارة (I) زرقاء ، وعلامة تعجب صفراء (!)، وعلامة (×) حمراء . إذا رأيت أحد هذه الإشارات بجانب الجهاز يجب أن تتحقق من الأمر . الرمز الأزرق هو مجرد إشارة أما الرموز الصفراء والحمراء فتشير إلى وجود مشكلة يجب حلها . انظر شرح هذه الرموز في الفقرة " إصلاح مشاكل إشارات طلب المقاطعة " لاحقاً في هذا الفصل .

تجنب مشاكل الموارد عند تركيب أجهزة جديدة

افتراضياً يحتاج كل جهاز يركّب في منفذ توسع على الحاسب أو على اللوحة الرئيسيةمباشرة استخدام موارد النظام . أفضل طريقة لتجنب تعارضات الموارد عند تركيب أجهزة جديدة أو استبدال أجهزة قديمة هي تركيب جهاز في كل مرة ثم اختبار النظام . يجب أن لا تركب عدة أجهزة جديدة ثم تحاول تحديد الجهاز الذي يسبب التعارض في الموارد . تصبح عملية التصحيح أسهل بكثير إذا أضفت كل جهاز في عملية تركيب منفصلة بشكل تام عن البقية . اقرأ وثائق الجهاز الجديد ، خاصة القسم الذي يغطي عملية التركيب والإصلاح . في أفضل حالة تقدم هذه الوثائق حلاً لمشكلة يكون الجهاز سبباً فيها ، وإن لم تجد ذلك فسترى حتماً رقم هاتف مكتب الدعم التقني للمصنع .

إصلاح مشاكل إشارات طلب المقاطعة

إن المشكلة الوحيدة والشائعة التي يمكن أن تصادفك في إشارات طلب المقاطعة هي تخصيص نفس إشارة طلب المقاطعة IRQ لجهازين . الحل هو إعادة تخصيص أحد الجهازين بإشارة IRQ مختلفة وذلك باستخدام إدارة الأجهزة ، أو إعدادات BIOS أو تغيير جسور التوصيلJUMPERS أو قاطعة DIP على اللوحة الرئيسية. المشكلة الشائعة في IRQ هي تعارض IRQ2 و IRQ9 . كانت الحواسب تحوي ٨ إشارات لطلب المقاطعة وعندما أضيفت المجموعة الثانية تم ربطها عن طريق IRQ2 و IRQ9 (في المجموعة العليا) يتم تخصيص بطاقات العرض وبعض الأجهزة الأخرى أحياناً بإشارة IRQ2 ، وهذا يعني أنها قد تتعارض مع أي جهاز مركب على IRQ9 إذا كان فعالاً معها في نفس الوقت .

إذا وصل جهازان لن يتم استخدامهما معاً في نفس الوقت ، كالمودم وبطاقة NIC (رغم أن هذا قد يبدو ثنائياً غريباً من الأجهزة التي تتشارك بنفس إشارة IRQ) فيجب أن لا تكون هناك أي مشكلة . على أي حال هناك حالة أكثر شيوعاً وهي وجود أجهزة موصولة عبر COM2 (مودم) و COM4 (فأرة تسلسلية) ولا تستطيع العمل بنفس الوقت . وهذه المشكلة شائعة في الأنظمة القديمة التي يتم تركيب الجهاز فيها باستخدام برنامج تنصيب .

تفقد إعدادات إشارات طلب المقاطعة (IRQ)

في الواقع يمكن تخصيص طلبات IRQ بشكل مختلف في كل حاسب . لمعرفة إعدادات IRQ على جهاز يستخدم نظام Windows اتبع الخطوات التالية :

الخطوة ١- من سطح المكتب ، انقر بزر الفأرة الأيمن على أيقونة جهاز الحاسب (MY Computer) فتظهر قائمة مختصرة . اختر منها خصائص (Properties) لإظهار نافذة خصائص النظام .

الخطوة ٢- اختر لوحة إدارة الأجهزة (DeviceManager) وحدد الحاسب (NY Computer) . اضغط زر خصائص أسفل النافذة فتظهر نافذة خصائص الحاسب المبينة في الشكل ٤ -٢ .

الخطوة ٣- اختر اللوحة عرض الموارد (View resources) واضغط على دائرة طلب إشارة المقاطعة (Intereupt request) لعرض تخصيصات طلبات المقاطعة على جهازك .

الخطوة ٤- قارن هذه التخصيصات مع الجدول ٢ -٢يجب أن تتطابق إلى أقرب حد ممكن وأي استثناءات موجودة تكون بسبب أجهزة pnp أو التعديلات التي تمت لتجنب التعارضات . إذا وجدت اختلافات لست مضطراً لتغيير إعدادات IRQ . يعرض الجدول ٧ – ١ الإعدادات الافتراضية أو النموذجية وهي ليست الوحيدة التي تصلح للعمل .

رقم IRQ	التخصص
٠	دائرة توقيت النظام
١	لوحة المفاتيح
٢	متحكم المقاطعة المبرمج
٣	البوابات التسلسلية ٤و٢
٤	البوابات التسلسلية ٣و١
٥	بطاقة الصوت القياسية
٦	متحكم القرص المرن
٧	البوابة الفرعية LPT1
٨	CMOS وساعة الزمن الحقيقي RTC
٩	أجهزة MPEG
١٠	صوت المودم
١١	بطاقة VGA

رقم IRQ	التخصص
١٢	فأرة PS/2
١٣	المعالج الرياضي المساعد
١٤	متحكم IDE الرئيسي
١٥	متحكم IDE الثانوي

جدول ٢ -٢

يجب أن تستعرض إعدادات IRQ الحالية بشكل دائم قبل تركيب أي جهاز جديد على الحاسب يحتاج طلب IRQ أو أي موارد نظام . يجب أيضاً أن تراجع وثائق الجهاز الجديد IRQ (وإعدادات موارد النظام) التي يحتاجها . إذا كانت قيمة IRQ الافتراضية للجهاز متاحة على الحاسب فيجب عدم ظهور أي مشاكل أثناء تركيب وعمل الجهاز . أما إن لم تكن IRQ متاحة فقد تحتاج إلى إعادة تخصيص IRQ أو تعيد تخصيص الجهاز بإشارة IRQ أخرى متوفرة .

إعداد IRQ في إدارة أجهزة Windows

استخدم إدارة الأجهزة Windows لتنظيم إشارات IRQ بعد حدوث تعارضات بسبب تركيب جهاز PnP أو برنامج إعداد خاص ، وتخصيص إدارة مقاطعة له مستخدمة من قبل جهاز آخر .

عندما تفتح إدارة الأجهزة تعرض عليك قائمة الأجهزة على الحاسب حسب الصنف العام لكل جهاز إذا نقرت على الرمز (+) بجوار الصنف تعرض الأجهزة الموجودة ضمنه .

في حال وجود مشكلة في جهاز ما ، تتم الإشارة إليه بأحد الرموز الثلاثة التالية :

- دائرة صفراء داخلها إشارة تعجب سوداء : تدل على احتمال وجود تعارض بالمواد في هذا الجهاز .
- دائرة حمراء داخلها × بيضاء : يدل هذا الرمز على أنه تم إبطال عمل الجهاز أو إزالته ، أو أن Windows غير قادر على تحديده .
- دائرة زرقاء داخلها إشارة (i) : يدل هذا الرمز على أن الإعدادات الآلية فقط قد ألغيت وأنه قد تم تنظيم الجهاز يدوياً . هذه ليست مشكلة بالضرورة ، وهذا الرمز هو مجرد تذكير لا أكثر .

في حال وجود تعارض في الجهاز تجد التفاصيل في نافذة خصائص الجهاز نفسه ضمن " قائمة الأجهزة المتعارضة " أسفل النافذة . لكن إن كان لديه أي مشكلة فهي غالباً متعلقة ببرنامج تشغيل الجهاز.

إذا صادفت تعارض IRQ أو عنوان I/O في جهاز ما ، قد يكون من الضروري تغيير تخصصات الموارد له . إذا اختفى الأمر اتبع الخطوات في الفقرة " تغيير إعدادات موارد النظام لجهاز ما " لاحقاً في هذا الفصل لتغيير إعدادات موارد الجهاز في حاسب يستخدم نظام Windows .

قد تجد أن بالإمكان تغيير عدد قليل جداً من موارد النظام ، وعندما تحاول تغيير أحدها تظهر رسالة خطأ تخبرك أنه ليس باستطاعتك تغيير قيمة المورد . الأسباب الرئيسية لظهور هذه الحالة هي :

١. الجهاز من النوع القديم ويتم تخصيص موارده عن طريق جسور التوصيلJUMPERS أو قواطع DIP الموجودة على بطاقة المواءمة .
٢. الجهاز مدمج مع اللوحة الرئيسيةأو مجموعة الشرائح أو على اللوحة الرئيسيةعن طريق لوحة فرعية ولديه إعدادات موارد مسبقة .
٣. لا يمكن تخصيص الجهاز بأي موارد متاحة إلا إذا تم تحرير هذه الموارد .

إصلاح مشاكل قنوات DMA

إن إصلاح قنوات DMA سهل نوعاً ما . سيستخدم جهاز DMA أي قناة متاحة ، وبالتالي فإن ما قد يبدو على أنه مشكلة DMA (يعني أنها ليست مشكلة IRQ) قد يكون في الواقع متعلقاً إما بعنوان I/O أو عنوان ذاكرة .

أولاً: حاول اختيار عنوان I/O أو عنوان ذاكرة آخر للجهاز إذا كان يسرد بدائل . ذا فشلت هذه المحاولة حاول استخدام خدمات صيانة Windows قبل طلب الدعم التقني من المصنع .

تغيير إعدادات موارد النظام لجهاز ما .

إذا رغبت في ذلك ، وإذا سمح لك النظام ، اتبع الخطوات التالية :

الخطوة -١ افتح إدارة الأجهزة (Device Manager) بالنقر بزر الفأرة الأيمن على أيقونة جهاز الحاسب واختيار خصائص (Properties) من القائمة المنسدلة .

الخطوة -٢ حدد الجهاز الذي ترغب بإجراء التغيير عليه ثم انقر زر خصائص " في الأسفل .

الخطوة -٣ في نافذة خصائص الجهاز اختر اللوحة الموارد (Resources) . وإن لم يكن موجوداً فهذا يعني أن الجهاز لا يتسخدم موارد النظام أو لا يحوي موارد بديلة .

الخطوة -٤ أزل علامة الاختيار من صندوق " استخدام الإعدادات التلقائية (Use automatic Setting) .

الخطوة -٥ حدد المورد الذي تريد اختياره واضغط زر تغيير الإعداد (Change Setting). أما إن لم يكن ممكناً فستظهر رسالة تخبرك بذلك .

الخطوة -٦ بعد أن تغير قيم الإعدادات ، تحقق من عدم وجود تعارضات في صندوق قائمة الأجهزة المتعارضة قبل أن تضغط زر OK (موافق) لتجعل التغيير فعالاً .

الخطوة -٧ اضغط " موافق " لإغلاق نافذة إدارة الأجهزة ، ثم أعد إقلاع الحاسب للتحقق تماماً من عدم وجود مشكلة .

الخطوة -٨ إذا لم يقلع النظام بعد التغيير ، ادخل إلى Windows في النمط الآمن (Safe Mode) وأجر أي تعديلات لازمة لإزالة سبب المشكلة . لكي تدخل النمط الآمن اضغط مفتاح F8 عندما ترى أول شاشة لـ Windows ، عندها ستعرض قائمة الإقلاع . اختر النمط الآمن من هذه القائمة حيث سيقلع Windows باستخدام برامج تشغيل الأجهزة الرئيسية فقط.

تشغيل استكشاف الأخطاء وإصلاحها في Windows

إذا لم يكن بالإمكان حل مشكلة مورد النظام باستخدام إدارة الأجهزة في Windows ، فقد حان الوقت لإجراء صيانة أهم من ذلك . أقلع في النمط الآمن (انظر الحل السابق) ومن سطح المكتب قم بالخطوات التالية :

الخطوة -١ افتح لوحة التحكم وانقر أيقونة النظام مرتين .

الخطوة -٢ اختر عمود الأداء (Performance) واختر زر نظام الملفات (File System) من الإعدادات المتقدمة بجوار أسفل النافذة .

الخطوة -٣ تفتح نافذة خصائص نظام الملفات ، اختر اللوحة استكشاف الأخطاء وإصلاحها (Trounleshooting) . حدد كل خيار في منطقة الإعدادات وحاول إقلاع الحاسب في النمط العادي ، فإن لم ينجح ذلك أزل التحديد عن أحد الخيارات وأعد إقلاع الحاسب . استمر في هذه الخطوة ، أزل التحديد عن خيار آخر وأعد الإقلاع إلى أن يفشل الحاسب في هذه المرحلة تكون قد حددت الجهاز الذي يسبب المشكلة .

الخطوة -٤ إذا لم يقلع الحاسب في النمط العادي ، أقلع في النمط الآمن من جديد . استخدم إدارة الأجهزة لإبطال كل جهاز (ما عدا الأجهزة المدرجة تحت بند " أجهزة النظام") ثم حاول الإقلاع في النمط العادي . إذا استطعت ذلك فالسبب الأكثر احتمالاً لهذه المشكلة هو

جهاز سيء أو برنامج تشغيل جهاز قديم . أعد تمكين الأجهزة حسب نوعها وأعد إقلاع الحاسب . يجب أن تحدد مجموعة الأجهزة التي تحوي الجهاز الذي يسبب المشكلة .

الخطوة ٥- إذا لم يقلع الحاسب في النمط الآمن فعليك إزالة الأجهزة فعلياً من على الحاسب – واحد في كل مرة – وإعادة الإقلاع إلى أن ينجح الأمر ، وبذلك تكون قد عرفت الجهاز الذي يسبب المشكلة ، عندها حاول إعادة وصل الأجهزة إلى الحاسب وإعادة الإقلاع فقد يكون سبب المشكلة أكثر من جهاز أو عدة أجهزة .

تفسير شيفرات خطأ الموارد في إدارة أجهزة Windows

في حال وجود تعارض في الموارد ولم تكن متأكد من مصدر المشكلة فعليك فتح اللوحة عام (General) في نافذة خصائص الجهاز . رغم أن الشكل ٥ -٢ يعرض جهازاً لا يحوي مشكلة إلا أنه في حال وجود مشكلة متعلقة بإعدادات موارد النظام لجهاز ، ستجد شيفرة خطأ ورسالة في الإطار حالة الجهاز (Status Box) يحوي كل من Windows 98 و Windows 2000 زر حلول (Solutions) يقدم اقتراحات لحلول الممكنة .

شكل ٥ -٢

هناك العديد من شيفرات الخطأ في إدارة الأجهزة (٣٥ أو أكثر) ، ومعظمها تتعلق بموضوع برنامج تشغيل الجهاز ، أما الشيفرات التي تتعلق بتعارضات الموارد فهي :

- الشيفرة ٦ : هناك جهاز آخر مخصص بنفس المورد المطلوب من قبل الجهاز . غير إعدادات موارد الجهاز الجديد .
- الشيفرة ٩ : نظام BIOS يعطي تقريراً خاطئاً عن موارد النظام للجهاز . من الممكن أنك تحتاج لإزالة الجهاز من إدارة الأجهزة وتدع النظام يكشفه وينصبه من جديد ، أو قد تحتاج لتطوير BIOS على الحاسب .
- الشيفرة ١٢ : لا يوجد موارد متاحة من النوع الذي يطلبه الجهاز . يجب إزالة جهاز آخر ، أو تعطيله ، أو مشاركة موارده وذلك لتركيب الجهاز الجديد .
- الشيفرة ١٥ : الجهاز يسبب مشكلة تعارض بالموارد ويجب إعادة تنظيمه .
- الشيفرة ١٦ : لا يستطيع Windows تحديد المورد الذي يحتاجه الجهاز . قد تحتاج لملء بعض الموارد الناقصة في نافذة خصائص الجهاز . راجع وثائق الجهاز لمعرفة القيم الواجب استخدامها .
- الشيفرة ٢٧ : لا يستطيع Windows تحديد الموارد للجهاز كما هو محدد . تفقد وثائق الجهاز وأجر أي تعديلات لازمة .
- الشيفرة ٢٩ : لم يتم تخصيص أي موارد للجهاز في BIOS . على الغالب ، قد يلزم تمكين الجهاز في معطيات إعداد BIOS .
- الشيفرة ٣٠ : IRQ المطلوب قيد الاستخدام من قبل جهاز لا يستطيع المشاركة به . غير إعدادات IRQ للجهاز أو حاول إيجاد جهاز أكثر توافقاً ليتشارك معه بالموارد .

التعامل مع توجيه IRQ

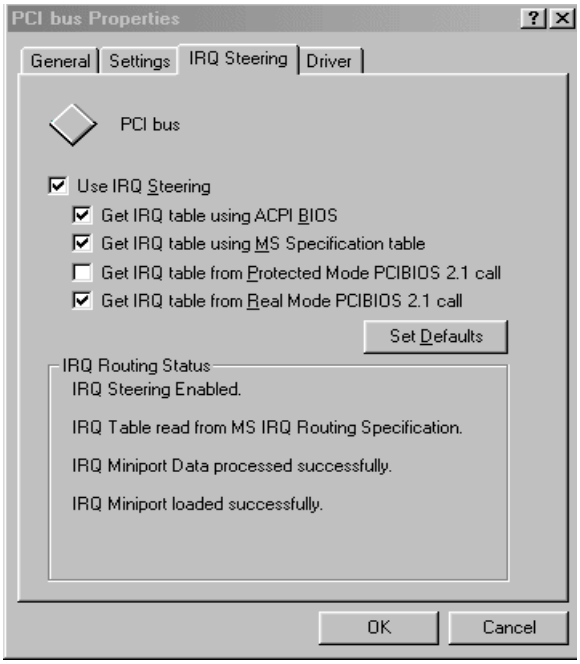
لكي ترى ما إذا كان توجيه IRQ فعالاً في نظامك اتبع الخطوات التالية :

الخطوة ١- افتح إدارة الأجهزة في Windows واضغط على إشارة (+) لعرض أجهزة النظام (System devices) .

الخطوة ٢- حدد الخيار ناقل (PCI (PCI BUS وانقر زر خصائص في أسفل النافذة .

الخطوة ٣- اختر اللوحة توجيه (IRQ (IRQ Steering لعرض النافذة التي تراها بالشكل ٦-٢

لتفعيل توجيه IRQ يجب اختيار المربع باستخدام توجيه (IRQ Use IRQ Steering) .
المربعات الأخرى في هذه النافذة ترشد توجيه IRQ إلى مكان ابحث عن معلومات توجيه IRQ :



الشكل ٦ -٢

- ACPI (Advanced Configuration & power Interface):

يدل على أول جدول IRQ يستخدم لبرمجة توجيه IRQ. ACPI هي ميزة إدارة الطاقة وتقدم معلومات عن حالة العتاد إلى نظام التشغيل .

- جدول مواصفات MS:

جدول مواصفات Microsoft هو ثاني جدول يجب استخدامه لبرمج توجيه IRQ .

- الوضع العادي PCI BIOS 2.1:

هذا الصندوق غير محدد في الإعدادات الافتراضية ويتم تحديده (اختياره) فقط عندما لا يعمل جهاز PCI بشكل جيد . وعندما يُحدّد فإنه يعني أنه ثالث جدول توجيه IRQ يستخدم لبرمجة توجيه IRQ.

- الوضع المحمي PCI BIOS 2. 1:

عندما يكون محدد (مختاراً) يدل على أنه يجب استخدام هذا الجدول لبرمجة IRQ .

إذا لم يستطع BIOS تنظيم جهاز PCI ، حاول اختيار أنماط مختلفة من الخيارات السابقة ، بما فيها تحديد الخيار الثالث ، إذا لم تنفع الاختيارات الافتراضية و توقف الجهاز و عرض رسالة KERNAL32.DLL فأنت بحاجة إلى تحديث BIOS كما سيأتي .

لإزلة اختيار توجيه IRQ اضغط على الصندق استخدم توجيه IRQ في النافذة السابقة مرة ثانية لإزالة علامة الاختيار عنه . ثم أعد إقلاع النظام .

٧ - تحديث BIOS وميض BIOS (BIOS Updates and Flash Bios)

من الصعب وضع خط فاصل بين BIOS القديم والحديث ، لكن في معظم الأنظمة القديمة إذا كنت تريد تطوير BIOS فعليك انتزاع شريحة BIOS ROM واستبدالها بشريحة ROM جديدة تحوي إصداراً جديداً من نظام BIOS . كانت هذه العملية مصدراً لحدوث العديد من المشاكل لجهازك بدءاً من (ESD (Electrostatic Discharge وانشاء الأرجل إلى تضرر اللوحة الرئيسيةومشاكل أخرى عديدة . ولتجنب القلق وأي مشاكل محتملة يقوم معظم الناس ببساطة باستبدال الحاسب بآخر جديد .

عندما بدأت شرائح EEPROM بالحلول محل PROM و EPROM ظهر نظام FLASH BIOS على الرغم من أن بعض موديلات اللوحات الرئيسية ما تزال تتطلب استبدال شريحة BIOS PROM إلا أن معظم الأنواع الحديثة تدعم ميزة Flash BIOS التي يمكن تطويرها باستخدام برنامج خاص .

مخاطر عملية التحديث **Dangers of Flashing**

عندما تبدأ عملية التحديث BIOS ROM يجب عليك إتمام المهمة وإلا فإنك ستحصل على BIOS غير قابل الاستخدام . إذا تمت مقاطعة العملية لأي سبب كان – مثلاً إذا تعثر أحدهم بكبل التغذية أو انقطع التيار الكهربائي – فبالاعتماد على المكان الذي وصلت إليه يزداد احتمال الحصول على شريحة BIOS معطلة (سيئة) .إحدى الطرق الأخرى لإفساد عملية وميض نظام BIOS هي تحميل نسخة BIOS الخاطئة على الشريحة . قد لا يحوي البرنامج المستخدم للقيام بتحديث BIOS أي مزايا أمان لمنع هذا الخطأ .

تحوي خدمات التحديث من شركة BIOS الكبرى ، مثل Award و AMI ، مزايا تفحص نسخة ملف التحديث ومطابقته مع نمط اللوحة الرئيسيةوتحذرك في حال عدم التطابق .

عندما يصبح BIOS جهازك غير قابل للاستخدام بحيث لا يستطيع الإقلاع فإنك سوف تقع في مشكلة . وللقيام بعملية تحديث ROM BIOS تحتاج لإقلاع الحاسب ولن تستطيع القيام بذلك إلى أن تصلح BIOS على الرغم من كل المخاطر تستغرق العملية عدة ثواني وتكون مخاطر حدوث كارثة منخفضة جداً ، لكن عليك أن لا تترك أي مجال لذلك . تجنب القيام بهذه العملية في حال الاضطرابات الكهربائية وتأكد من استخدام وحدة (UPS (Uninterruptible power Supply لحماية جهازك من الحالات العابرة أو انخفاضات الجهد .

تحديد الوقت الذي يتم فيه تحديث BIOS

كيف تعرف متى يجب إجراء وميض BIOS ؟ هذا سؤال صعب . لنأخذه خطوة بخطوة لتحليل حالتك ووضعك . فيما يلي بعض الحلول الممكنة :

تحديد ما إذا كان يجب تطوير BIOS

لتحديد ذلك قم بالخطوات التالية :

١ – حدد مستوى إصدار BIOS الموجود في BIOS EPROM

يعرض إصدار BIOS عدة خيارات خلال تسلسل الإقلاع . عندما يظهر على الشاشة اضغط زر التوقف (Pause) لإيقاف تسلسل عملية الإقلاع (لا تتم هذه العملية في بعض الأنظمة) . سجل معلومات الإصدار من على الشاشة. لمتابعة عملية الإقلاع اضغط أي مفتاح . على سبيل المثال ، في لوحة من نوع ASUS يمكنك تحديد مستوى الإصدار كما يلي :

أثناء تزايد عدد الذاكرة انتبه للسطر A0-xxxx٤٠١ (حيث xxxx هو رقم إصدار BIOS) هذا العدد يكون عادة على السطر الثالث من الشاشة . فمثلاً إذا عرض A0-0614٤٠١ فهذا يعني أن مستوى إصدار BIOS هو (٠٦١٤) .

٢ – حدد موديل اللوحة الرئيسية ، ورقم موديل الحاسب ونوع المعالج:

استخدم هذه المعلومات للاتصال مع مصنع اللوحة الرئيسيةأو قم بزيارة موقعه على شبكة WEB لترى ما إذا كان هناك إصدار أحدث من BIOS يناسب وضع جهازك .

إذا كانت هناك عدة إصدارات بعد النسخة التي لديك فأنت بحاجة فقط إلى أحدث إصدار لأنه يحوي كل التعديلات السابقة ، وتحوي تطويرات BIOS بعضاً من المزايا التالية أو كلها :

- مزايا BIOS جديدة .

- إصلاحات لمشاكل التوافقية والأخطاء .
- دعماً لمعالجات إضافية .

إذا كان جهازك يعمل من دون مشاكل فلا تفكر بإجراء تحديث BIOS .

التحضير لتطوير BIOS

قم بالخطوات التالية لتحضر جهازك من أجل تطوير BIOS :

الخطوة ١- اكتب إعدادات BIOS الحالية بحيث تستطيع إعادة كتابتها بعد تطوير BIOS . تذكر أنك ستفقد أي إعدادات تم تعديلها بسبب عملية التطوير .

الخطوة ٢- كن متأكداً من أنك أحضرت ملف التطوير من مصنع اللوحة الرئيسية وليس من مصنع ROM . يجب أن لا تكون هذه مشكلة لأن مصنع ROM لن يكون لديه تطوير لنظم BIOS لتجلبه من الشبكة العالمية على أي حال . يجب عليك الاتصال بمصنع اللوحة الرئيسية للحصول على ملفات التطوير ، أو تنزل ملفات EPROM BIOS الصحيحة من موقعه على الشبكة العالمية . تتضمن هذه الملفات عادة البرنامج المستخدم لتنصيب برنامج التطوير .

الخطوة ٣- اتبع تعليمات التنصيب التي يحددها المصنع بشكل دقيق فليس كل عمليات التطوير متماثلة ، لكن معظمها يتبع نفس الإجراءات العامة .

تحديد ما إذا كنت تستطيع إجراء وميض BIOS

الخطوة التالية في هذا الإجراء هي عليك تحديد ما إذا كنت تستطيع إجراء وميض BIOS على لوحتك الرئيسيةأم لا . لفعل ذلك عليك تحديد ثلاثة أشياء عن جهاز :

- هل هناك Flash Bios على اللوحة الرئيسية؟

معظم اللوحات الرئيسيةتحوي EEPROM يمكن إجراء العملية عليه . القانون الأساسي السائد هو أنه إذا كانت اللوحة الرئيسيةتحوي منفذ PCI واحد أو أكثر ، فمن الغالب أيضاً أنها تحوي خاصة Flash BIOS .

- هل تدعم نسخة اللوحة الرئيسيةلديك نسخة BIOS الجديدة ؟

تطبع نسخة اللوحة الرئيسية قرب رقم موديل اللوحة الرئيسيةالموجود في مكان ما قرب المعالج أو في وسط اللوحة الرئيسية.

- هل تدعم شريحة BIOS EEPROM التي عندك إصدار BIOS الجديد ؟

يجب أن يعطي مصنع اللوحة الرئيسية قائمة بالشرائح المتوافقة مع كل إصدار من إصدارات BIOS . تحقق أيضاً من أن إصدار BIOS الجديد يدعم ميزة pnp وإلا فلن تعمل أجهزة pnp .

تجربة عملية :

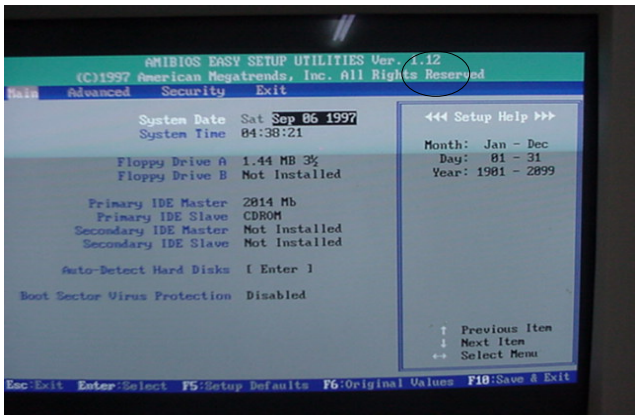
ليست كل عمليات التحديث متماثلة . ولكن معظمها يتبع نفس الإجراءات العامة .

خطوات تحديث BIOS .

١ - حدد نوع BIOS ونوع اللوحة الرئيسية

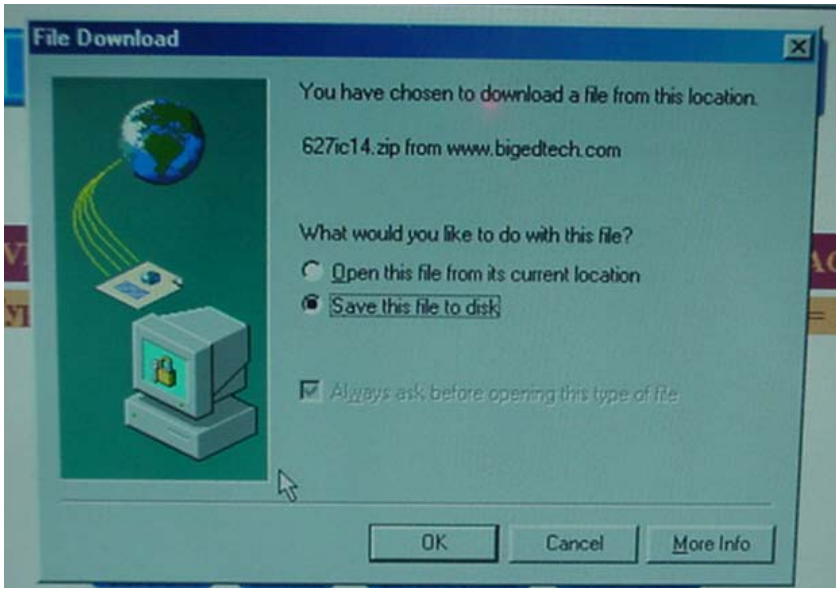
اكتب إعدادات BIOS قبل التحديث لكي تستطيع إعادة كتابتها بعد التحديث . تذكر أنك ستفقد أي إعدادات تم تعديلها بسبب عملية التحديث .

شكل ٧ -٢



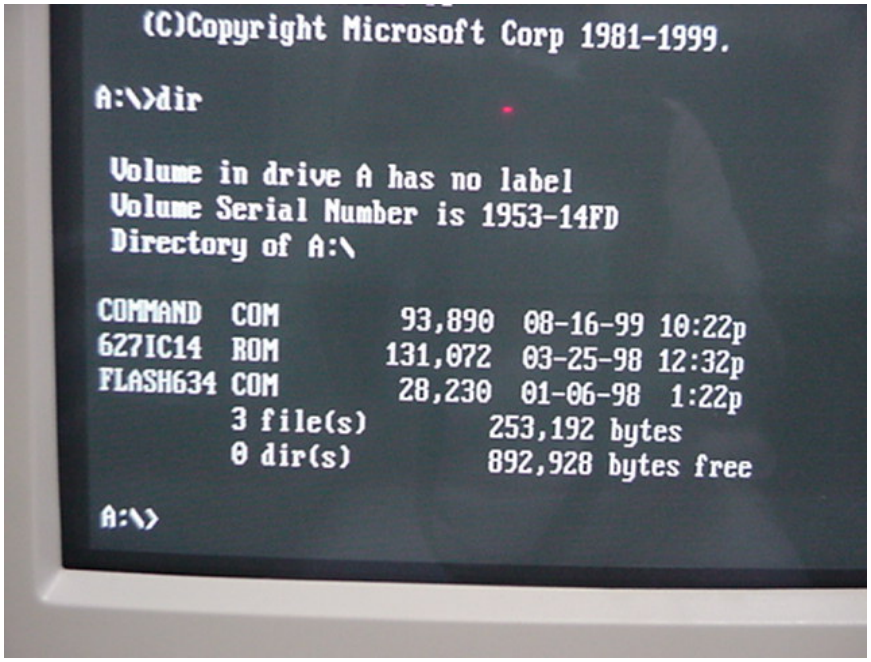
شكل ٨ -٢

في الشكل ٨ -٢ يوضح إصدار BIOS القديمة هي ١,١٢ كما هو موضح، يتم تنزيل ملف التحديث من أحد المواقع . كما في الشكل ٩ -٢



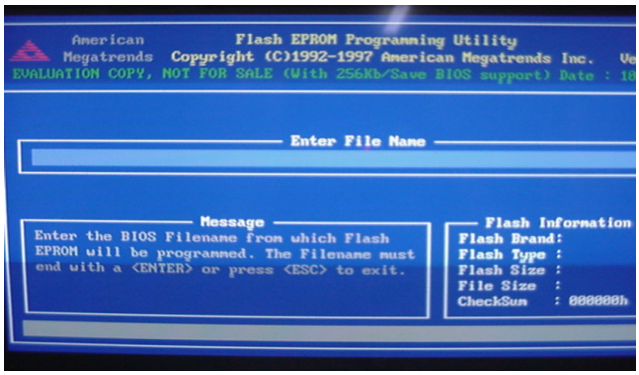
شكل ٩ -٢

٢ - كن متاكداً تماما من أنك أحضرت ملف التحديث المناسب



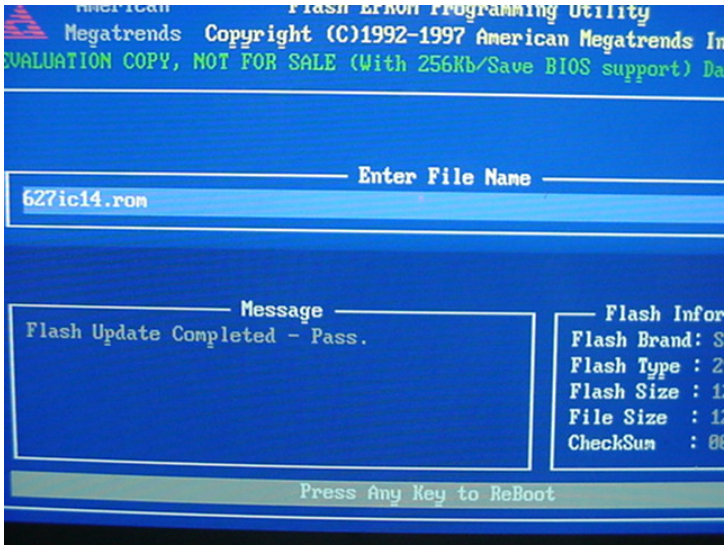
شكل ١٠ -٢

يحتوي الملف المضغوط الذي تم تنزيله من أحد المواقع كما في الشكل ٩ -٢ على ملفين هما FLASH634.COM وهو برنامج تحديث BIOS و IC14.ROM٦٢٧ و هو ملف التحديث كما في الشكل ١٠ -٢



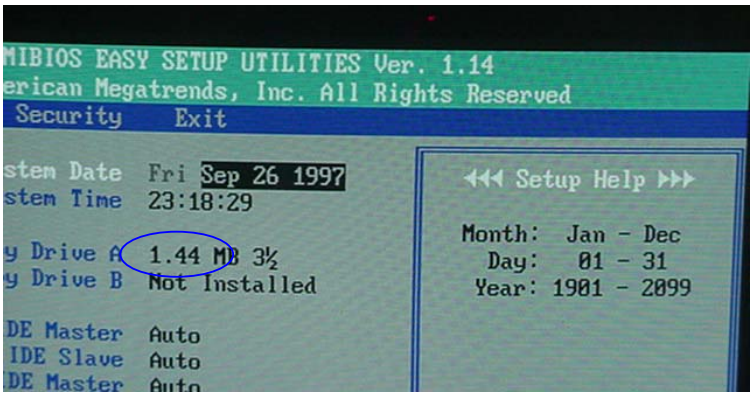
شكل ١١ -٢

يوضح الشكل ١١ -٢ واجهة برنامج التحديث



شكل ١٢ -٢

كتابة ملف التحديث المناسب . ثم تتم عملية التحديث بسرعة وتظهر رسالة تفيد نجاح عملية التحديث



شكل ١٣ -٢

عمل إعادة إقلاع ثم الدخول على SETUP BIOS ثم ضبط الإعدادات ويلاحظ أن الاصدار ١,١٤ كما في الشكل ١٣ -٢ أي أنه تم تحديثه

٨ - تحديد المشكلة على اللوحة الرئيسية

تحديد المشكلة : هناك ثلاثة أنواع شائعة من الأعطال تتعلق مباشرة بلوحة الرئيسية ، وأفضل طريقة لتميزها هي عن طريق POST POWER-ON SELF-TEST : الفحص الذاتي عند التشغيل) وشيفرة الصوت BEEP والفعالية التي تليه مباشرة . يمكن تسمية هذه الأنماط الثلاثة من الأعطال بالأسماء التالية : لا يوجد صوت BEEP ، ولايتم الإقلاع . يوجد صوت BEEP ، ولايتم الإقلاع ، ويوجد صوت BEEP ، إقلاع ، ثم يرجع . لبدء عملية التشخيص شغل الحاسب واستمع وانظر ثم انتقل إلى إحدى الفقرات التالية والتي تعتبر الأقرب إلى ما سمعته وشاهدته .

لايوجد صوت BEEP ، ولايتم الإقلاع :

تغذية الحاسب تعمل ويمكنك رؤية الأضواء على اللوحة الأمامية . إن أقرب ما يمكن وصف هذه الحالة به هو أن عملية الفحص الذاتي عند التشغيل لم تعمل .

الخطوة -١ تفحص طرفي شريط التغذية الرئيسي ، وخصوصاً عند نقطة الوصل في الجهة الخلفية للحاسب للتأكد من أنه مثبت بشكل صحيح داخل المقبس .و تفحص شريط التغذية وانظر ما إذا كان هناك انقطاع أو انثناء قد سبب ضرراً للأسلاك الداخلية . افحص رأس التركيب والوصلة الانثى للشريط انظر ما إذا كانت توجد اهتراءات أو صدأ . ألق نظرة على الموصّل في الجهة الخلفية للحاسب لتتأكد من عدم انحناء الرؤوس وعدم اتصالها بشكل غير مناسب

الخطوة -٢ تفحص مروحة وحدة التغذية لترى ما إذا كانت تدور . وإذا كانت تدور فهذا لا يعني أن وحدة التغذية سليمة

الخطوة -٣ تفحص خرج وحدة التغذية أو الجهد بواسطة جهاز القياس

الخطوة -٤ تأكد أن وصلات التغذية مثبة في أماكنها وبإحكام

الخطوة -٥ تأكد من أن إعدادات جسور التوصيلJUMPERS الخاصة بجهد اللوحة الرئيسية موضوعة بشكل سليم لكل من لوحة الرئيسية و المعالج . راجع الكتيب المرفق مع اللوحة الرئيسية

الخطوة -٦ تأكد من وجود المعالج أو ذاكرة أو بطاقة توسع ، إذا كان جهاز الحاسب في مكان عام أو مكان مفتوح وغير مؤمن قد يكون عرضة للسرقة .

الخطوة -٧ ابحث عن علامات احتراق وفقاقيع قد تكون مترافقة مع ارتفاع الحرارة والتي قد تكون سبباً لخروج الدخان في بعض الأحيان ، قد تحتاج العدسة مكبرة لتفحص اللوحة الرئيسية ومكوناتها من أضرار ارتفاع الحرارة

الخطوة -٨ حاول إعادة وضع كل بطاقات التوسع ، و وحدات الذاكرة ، و رقاقة ROM BIOS إن كان الحاسب قديما – إلى أماكنها . قد تحتاج إلى فحص كل رقائق القابلة للنزع وذلك لأنها تكون عرضة لما يسمى انزياح الشريحة وهو التحرك الطفيف لأي قطعة خارج القاعدة التي توضع عليها وذلك بسبب التبدلات الحرارية ، كتشغيل وإطفاء الحاسب . إذا وجدت أي شريحة تحتاج إلى إعادتها إلى موضعها فيفضل إزالتها وتفحص وجود الصدأ على أرجل الوصل .

الخطوة -٩ افحص داخل الغلاف عن وجود ما يسبب قصر في اللوحة الرئيسية أو الأقراص أو شقوق التوسعة أو وحدة التغذية ، وذلك بفك اللوحة الرئيسية من مكانها وتفحص ما تحتها لأنه قد يوجد برغي أو ماشابه تحت اللوحة الرئيسية وتسبب مشكلة ، قد يسبب القصر في بعض الأحيان إلى تلف اللوحة الرئيسية ،تفحص شقوق التوسعة لأنه قد يسبب الرايش -وهو برادة الحديد التي تنتج من البراغي عند الفك و الربط الشديدين – قصر بين نقاط داخل شقوق التوسع ، قم بتنظيفه بهواء مضغوط ، تفحص وصلات التغذية غير المتصلة وأنها غير ملامسة لأي شي داخل الجهاز وكذلك قم بتنظيفها بالهواء المضغوظ . تأكد من الوصلات النحاسية المثبتة عليها اللوحة الرئيسية أنها معزولة في حالة عدم وجود أي مادة عازلة قم بوضع مواد عازلة كحلقات بلاستيكية أو ورقية عليها لأنها قد تسبب قصراً في اللوحة الرئيسية

الخطوة -١٠ انزع اللوحة الرئيسية وضعها على سطح مضاد للكهرباء الساكنة ثم وصلها وهي خارج الغلاف وحاول الإقلاع ، إذا نجحت تأكد أن السبب هو وجود شي داخل الغلاف يسبب قصر على اللوحة الرئيسية .

الخطوة -١١ افصل جميع الوصلات الخارجية الخاصة بالبوابات التفريعية و USB ولوحة المفاتيح والفأرة ، ..... الخ . أعد الإقلاع فإذا نجحت المحاولة ابدأ بسلسلة من عمليات تركيب الوصلات واحدة في كل مرة من الإقلاع حتى يتم تحديد المسبب للمشكة

وجود صوت BEEP ولايتم الإقلاع :

تصل التغذية إلى الحاسب ولكن يبدو أن عملية POST (الفحص الذاتي عند التشغيل) تتوقف بعد إصدار صوتBEEP أو أكثر . اتبع إجرات التصحيح التالي :

الخطوة -١ تأكد أن شاشة الحاسب متصلة وتعمل بشكل صحيح .

الخطوة -٢ فسر الصوت الصادر عند عملية التشغيل كما سبق دراسته في مادة مقدمة في الصيانة

الخطوة -٣ تفحص وتأكد من وضع جسر التوصيلJUMPER بطارية COMS في وضعه الصحيح

الخطوة -٤ تفقد بطارية COMS وافحص وجود تسرب أو صدأ أو حروق

الخطوة -٥ إذا كان الصوت الصادر يدل على حالة عامة ، تفقد بطاقة العرض عن طريق فكها وإعادة تركيبها . إن لم تنفع هذه الطريقة حاول استبدالها ببطاقة عرض أخرى من نفس النوع إذا كان ذلك ممكناً

الخطوة -٦ يمكن تحديد المشكلة ، عن طريق فهمك لعملية الإقلاع التي تم دراستها في مقرر مقدمة في الصيانة

الخطوة -٧ حاول الإقلاع بتشكيلة مختلفة من الذواكر ، وإذا كان النظام يوجد به ذاكرة CACHE من نوع L2 عندها حاول الإقلاع بدونها .

الخطوة -٨ تأكد من أن وحدات RAM المستخدمة متوافقة مع اللوحة الرئيسية و المعالج ، وأنها مركبة في مجموعات مناسبة كما هو معروف

الخطوة -٩ إعد تثبيت بطاقات التوسعة في أماكنها .

الخطوة -١٠ من خلال الكتيب المرفق مع اللوحة الرئيسية تأكد من وضع جسور التوصيلJUMPERS جهد اللوحة الرئيسية و مضاعفة سرعة اللوحة الرئيسية .

الخطوة -١١ إذا كان بإمكانك الدخول إلى برنامج BIOS ، قم بتحميل الإعدادات الافتراضية ثم أعد الإقلاع .

الخطوة -١٢ أزل كل بطاقات التوسع ماعدا بطاقة العرض وحاول الإقلاع ، إذا تمت العملية بنجاح فالمشكلة غالباً تكون في إحدى البطاقات أو شقوق التوسعة ، ابدأ بالتشغيل بعد تركيب واحد تلو الآخر يمكن بهذه الطريقة تحديد المسبب للمشكلة .

الخطوة -١٣ افصل مكبرات الصوت فمن المحتمل أنها مقصورة من البطاقة

الخطوة -١٤ افصل كل الأسلاك الرابطة بين اللوحة الرئيسية والغلاف الخارجي للحاسب ، كوصلات أضواء لوحة الأمامية وقاطع ، قم بذلك واحداً تلو الآخر وفي كل مرة أعد الإقلاع

الخطوة -١٥ تفقد وصلات الفأرة ولوحة المفاتيح وما إذا كانت متصلة بشكل صحيح . تفقد منصهر (FUSE) لوحة المفاتيح . حاول استبدال لوحة المفاتيح بأخرى متأكد من عملها .

يوجد صوت BEEP ، يتم الإقلاع ، ثم يرجع :

في هذه الحالة يعمل الحاسب وتتم عملية POST (الفحص الذاتي عند التشغيل) ويعطي إشارة بأن كل شي على ما يرام . ولكن الحاسب يفشل في البداية أو خلال عملية الإقلاع أو مباشرة بعد انتهاء الإقلاع

الخطوة -١ تفحص معلومات BIOS المعروضة على الشاشة وتحقق من أن تسلسل محركات الإقلاع صحيح وتفقد وصلات التغذية والمعطيات لها

الخطوة -٢ تفحص القرص الصلب للتأكد من أن هناك قرص رئيسي وقرص تابع في كل كيبل IDE وتأكد إذا كان الإقلاع من القرص الصلب من أن الرئيسي متصل بمنفذ الرئيسي أو IDE 1

الخطوة -٣ إذا كان محرك القرص الأولي لديك هو محرك SCSI تأكد بأن الجهاز الأخير قد أنهى السلسلة . وتحقق من أن BIOS SCSI و BIOS اللوحة الرئيسية معدة بحيث تسمح لمحرك قرص SCSI أن يصبح قرص الإقلاع . وتحقق من أن رقم تعريف جهاز SCSI المخصص لمحرك القرص يتطابق من الرقم المحدد في BIOS وتأكد من أن متحكم SCSI متصل من محرك SCSI . تفقد كل الوصلات SCSI للتأكد من اتصالك جميعاً على طول السلسلة

الخطوة -٤ حاول الإقلاع من وسيلة أخرى كالأقراص المرنة أو الأقراص المضغوطة

الخطوة -٥ إذا كان باستطاعتك الإقلاع باستخدام قرص MS-DOS . عندها حاول إعادة تشكيل سجل القطاع الإقلاع الرئيسي MBR عند طريق FDISK وذلك بكتابة التالي : FDSIK / MBR

الخطوة -٦ حاول استبدال بطاقة متحكم قرص الإقلاع ثم أعد الإقلاع . يمكن وضع الجهاز الذي تعتقد أنه يكون سبباً للمشكلة في جهاز آخر يعمل بشكل سليم ثم تحقق من عمله .

الخطوة -٧ تفقد مروحة المعالج أو المبرد الحراري فقد يكون مركباً بطريقة خاطئة ، ربما أن المشكلة في تزايد حرارة المعالج

الخطوة -٨ تفحص ذواكرRAM

الخطوة -٩ تأكد من أن المعالج متوافق من نظام التشغيل لديك . يمكن الحصول على معلومات التوافق من مصنع المعالج أو موزع نظام التشغيل .

الخطوة -١٠ راجع موقع المصنع للوحة الرئيسية وذلك للحصول على نشرات بالمشاكل المعروفة أو حالات عدم التوافقية

أمتحان ذاتي :

١ - يعتبر تثبيت اللوحة الرئيسية الجديدة في الجهاز أحد الأعمال..... التي يقوم بها محترفو الحاسبات

- البسيطة
- الكبيرة
- المعقدة
- الصعبة

٢ - أن ضبط جسور التوصيل والمفاتيح الموجودة في اللوحة الرئيسية بما يناسب المعالج الجديد

- عملية روتينية
- عملية هامة

٣ - أن إلغاء خيارات الكاش تتم في

- BIOS
- WINDOWS
- DOS

٤ - تحوي كل المعالجات التي تباع اليوم افتراضياً كمية من ذاكرة.....

- RAM
- كاش داخلية
- كاش خارجية

٥ - الرقاقة التي تتابع إخراج البيانات من أحد العناوين في الوقت نفسه الذي تحضر فيه عنوان جديد التي:

- كاش L1
- كشا L2
- EDO RAM

٦ - يمكن تثبيت ونزع DIMM بسهولة أكبر من SIMM

- نعم
- لا

ترقية وصيانة الحاسب

صيانة أعطال محرك القرص المرن والأقراص المضغوطة

الجدارة :

أن يكون المتدرب قادراً على تشخيص مشاكل محرك الأقراص المرنة وكذلك محرك الأقراص المضغوطة . وصيانتها.

الأهداف :

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على :

١. تحديد إعدادات CMOS الخاصة بمحرك الأقراص المرنة
٢. إصلاح محركات الأقراص المرنة
٣. العناية بمحركات الأقراص المرنة
٤. صيانة وإصلاح محرك الأقراص المضغوط
٥. صيانة وإصلاح محرك القرص المضغوط SCSI
٦. إصلاح مشاكل صوت محرك القرص المضغوط

مستوى الأداء المطلوب :

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ٧٠٪

الوقت المتوقع : ٦ ساعات

الوسائل المساعدة :

- معمل حاسب
- أقراص مرنة ٣,٥

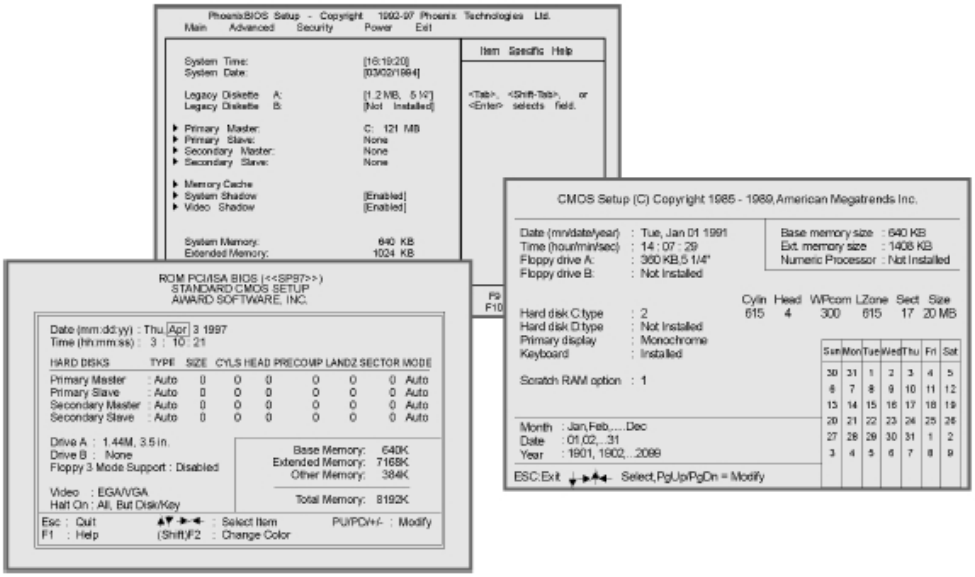
متطلبات الجدارة :

تحتاج إلى التدرُّب على مهارةتجميع الحاسب في مقرر مكونات الحاسب وكذلك في مقرر مقدمة في صيانة الحاسب قبل دراسة هذه الوحدة التدريبية .

١ - إعدادات CMOS الخاصة بمحرك الأقراص المرنة :

قبل الشروع في أعطال محرك الأقراص المرنة نرى من المناسب عرض الإعدادات الخاصة به في إعدادات CMOS ابحث في CMOS لديك عن Standard CMOS Settings أو Storage يوصف المحرك : A في معظم إعدادات CMOS الافتراضية بأنه المحرك ٣,٥ – إنش ، ١,٤٤ MB . فقط تأكد من صحة هذه الإعدادات ولا تغير شيئاً إن كانت صحيحة . يبين الشكل ١ -٤ الإعدادات COMS النموذجية لمحركات القرص المرن .

من النادر أن نحتاج لتغيير الإعدادات النموذجية السابقة ، لذلك ببساطة اختر المحرك (A : أو B :) ثم حدد السعة الصحيحة . يبين الشكل إعدادات COMS مع محرك مرن ٣,٥ – إنش في : B .



شكل ١ -٤

يمكنك أن تجد خيارات أخرى على شاشة CMOS هي:

Swap Floppy device

يسمح الإعداد swap floppy device لنا بتغيير المحرك : A و B : بدون تغيير التوصيلات . ربما يحتاج هذا المحددإلى الكثير من البحث حتى تجده وهو أيضاً غير موجود في كل برامج CMOS تفيد هذه العملية إذا كان لديك محركين مرنين والحاسب لا يقلع من المحرك A: ، في هذه الحالة يمكن التبديل بين المحركين بواسطة إعداد CMOS بدلاً من تغيير التوصيلات .

Boot up Floppy seek

يؤدي عدم تفعيل هذا المحدد seek Boot Up Floppy إلى إلغاء فحص القرص المرن أثناء عمل البرنامج post و تكمن فائدته في تسريع عملية الإقلاع .

Boot Sequence

لقد أشرنا سابقاً إلى أن التسلسل الافتراضي لعملية الإقلاع في الحاسب الشخصي هو المحرك A: ثم المحرك C: . عملياً تحوي معظم الأنظمة على جهاز إقلاع ثالث وهو عادة CD-ROM (محرك الأقراص المضغوطة) ، وبالتالي يكون الترتيب بالشكل :A، C: ، ثم CD-ROM في الواقع أن قرص تنصيب نظام Windows 2000 هو قرص إقلاع وبالتالي نحن بحاجة في هذه الحالة إلى الإقلاع من محرك الأقراص المضغوطة . يتيح المحددBoot sequence في CMOS إمكانية تغيير تسلسل الإقلاع من الوضع الافتراضي (A: ثم C:) إلى العديد من خيارات تسلسل عملية الإقلاع . لنستعرض الخيارات الموجودة في CMOS . تذكر أن إعدادات CMOS تختلف بشكل كبير من حاسب لآخر !

- (A,C,SCSLالاستعداد المستخدم لدي)
- C,A,SCSL
- C,CDROM,A
- (C,CDROM,C,Aالإقلاع من محرك الأقراص المضغوطة)
- SCSL,A,C
- SCSL,C,A
- (C onlyالمحددالأكثر أماناً)
- LS/ZIP,C

يوفر المحددBoot sequence مرونة كبيرة في ترتيب عملية الإقلاع . إنه يتيح إمكانية الإقلاع من CD-ROM ومن أجهزة غير قياسية أخرى وذلك لتحميل برمجيات التحليل والتشخيص . أيضاً يعد هذا المحددأداة أمن مفيدة جداً حيث تفيد في منع المخربين من الدخول إلى الحاسب بواسطة قرص إقلاع .

Onboard FDD Controller

يعمل على إيقاف أو تشغيل عمل المتحكم I/O الموجود على اللوحة الرئيسية . وسوف نستخدمه بعد قليل .

Floppy 3 Mide support

تحتوي بعض من أنظمة CMOS على هذا المحددارجع إلى الشكل ١ -٤ لرؤية مثال عن CMOS. إنه عبارة عن تهيئة MB١,٢ تستخدم بشكل أساسي في اليابان . أزل تفعيل هذا المحددإذا لم تكن تستخدم أقراص مرنة Mode 3

Report No FDD For Win 95

يظهر المحدد Report No FDD For Win 95 في العديد من أنظمة CMOS يؤدي هذا المحددإلى تحرير IRQ 6 (خط المقاطعة الخاص بمحرك القرص المرن) إذا لم يحتوي النظام على محرك قرص مرن . يجب أيضاً إيقاف عمل متحكم محرك القرص المرن على اللوحة الرئيسية . المشكلة في هذا الإعداد أن القليل جداً من الحواسب لا تحوي محرك قرص مرن ! إذا لم يحتوي الحاسب على محرك قرص مرن فهو على الغالب نظام بسيط لا يحتاج للمزيد من خطوط IRQ . أخيراً قليلة جداً هي أجهزة PnP التي تحاول استخدام IRO 6 حتى وإن كان متوفراً . أظن أن هذا المحددمفيد إذا كنت تبحث عن خط IRQ إضافي وكنت مستعداً للتخلي عن محرك القرص المرن .

٢ - إصلاح محركات الأقراص المرنة

عندما يعطب محرك القرص المرن اتبع الخطوات التالية لحل المشكلة :

أولاً : وجه الاتهام للقرص المرن

في معظم الحالات التي يفشل فيها المحرك في قراءة القرص المرن تكون المشكلة في القرص نفسه وليس في المحرك . عندما يرفض محرك القرص المرن قراءة قرص مرن ما يكون الخطأ عادة مماثل لذلك عند حدوث الخطأ.

الخطوة -١ استبدال القرص بآخر من علبة جديدة . في حال تكرار الخطأ.

الخطوة -٢ ضع قرص آخر من علبة أخرى .

في حال تكرار الخطأ عندها تكون المشكلة في المحرك نفسه .

ثانياً : تفحص القرص من أجل أخطاء المعطيات

إذا تمت قراءة أقراص أخرى في المحرك تكون المشكلة في القرص . في هذه الحالة لدينا ثلاثة خيارات :

- فإما أن ترمي القرص جانباً .
- أو تعيد تهيئة القرص.
- أو تستخدم برمجيات لاسترداد المعلومات من القرص.

سلبية الخيارين الأول والثاني هي خسارة المعلومات الموجودة على القرص .

عادة ما تتوفر الأقراص المهيأة من قبل الشركة المصنعة . نقوم عادة بإعادة تهيئة القرص لأحد سببين : إما مسح القرص بشكل كامل أو كمحاولة أخيرة لإصلاح الأقراص الرديئة . لتهيئة القرص في أي إصدار Windows افتح الأيقونة my computer ثم انقر الزر الأيمن على أيقونة محرك القرص المرن واختر Format من القائمة المنسدلة

لاحظ خيارات التهيئة المختلفة ؟. تتيح القائمة المنسدلة capacity إمكانية تهيئة القرص وفق السعة ١,٤٤ MB أو ٧٢٠ KB أما أزرار الخيار في المجموعة Format Type فتسمح بالاختيار بين أنواع التهيئة :

- Quick (مسح معلومات فقط) ،
- FULL (إعادة تهيئة كاملة) ،
- Copy system Files only (جعل القرص قرص إقلاع) .

توفر المجموعة Other options إمكانية إضافة تسمية للقرص لوصف محتوياته . لقد كانت تسمية القرص شائعة جداً في أنظمة DOS أما اليوم فهي غير مستخدمة تقريباً . الخيار NO Label يعني عدم تحديد تسمية للقرص .، إن تحديد الخيار Display summary when finished يؤدي إلى إظهار ملخص عن حالة القرص وعن وجود أي قطاعات معطوبة (bad sectors) . القطاع هو منطقة تخزين بسيطة بسعة ٢١٥ بايت تستخدم في كل من محركات الأقراص المرنة والصلبة . يؤدي تحديد زر الخيار Copy system Files إلى جعله قرص إقلاع .

ميزة الخيار الثالث (استخدام برمجيات استرداد) هي إنقاذ المعلومات التي على القرص وربما القرص نفسه ، هذا ممكن إذا لم يكن القرص مصاباً بأضرار فيزيائية ، هناك برامج متخصصة باسترداد المعلومات التي على القرص . إن عملية إصلاح القرص المرن مطابقة تماماً لعملية إصلاح القرص الصلب ، لذلك سوف نتكلم عنها لاحقاً في إصلاح القرص الصلب .

ثالثاً : تحقق من إعدادات COMS

نادراً ما تسبب إعدادات CMOS الخاصة بالقرص المرن المشاكل يستخدم الإعداد الافتراضي للمحرك A: وهو ٣,٥– إنش ١,٤٤ MB وذلك في حال فقدان محتويات CMOS لسبب ما . إذا لا يؤثر

فقدان معلومات CMOS (مسح CMOS) على عمل المحرك المرن (بفرض أن لديك محرك 3.5 A: إنش).

يمكن أن تؤدي الحالات النادرة لحدوث مشاكل في CMOS إلى مضاعفات خطيرة وذلك لأن التقنيين نادراً ما يشكون بذلك . لذلك تفحص CMOS بعناية فهذا ما يمكن أن يوفر الكثير من الوقت .

رابعاً : وجه الاتهام إلى متحكم محرك القرص المرن

يعد متحكم محرك القرص المرن حساس جداً للشحنات الساكنة والصدمات ، فمن الشائع أن يخرب محرك القرص المرن بعد تحريك النظام أو بعد وجوده في محيط يحوي شحنات ساكنة أو حتى بعد نقله أو شراءه .في حال فقدان التغذية أو كبل المعطيات يعطي Post رسالة الخطأ FDD CONTROLLER FAILURE أو Drive Not Ready

في هذه الحالة افتح صندوق الحاسب وتحقق من التوصيلات . في حال كانت التوصيلات صحيحة انزع وركب من جديد توصيلة متحكم القرص المرن . في حال تكرار ظهور نفس الخطأ من جديد استبدل المتحكم .

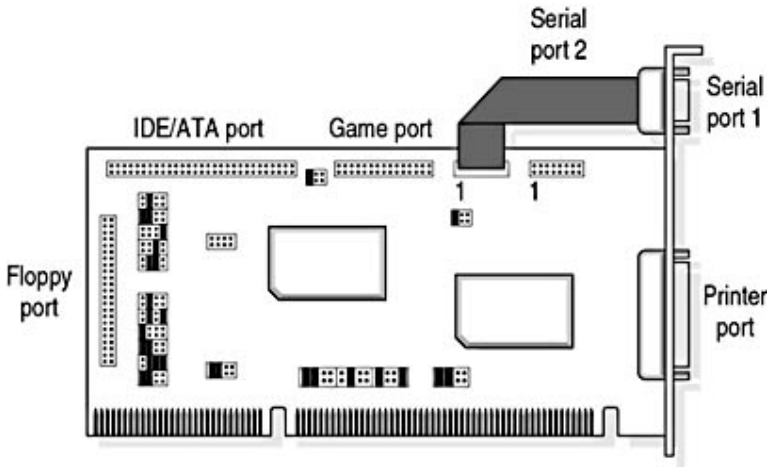
يتطلب استبدال المتحكم الموجود على اللوحة الرئيسية خطوتين أساسيتين .

الخطوة ١- يجب إيقاف عمل المتحكم وذلك بتشغيل CMOS وإزالة تأهيل المحدد Onboard FDD Controller (أو ما شابه)

الخطوة ٢- يجب شراء بطاقة متحكم قرص مرن ، وهي عادة عبارة عن نوع من بطاقات دخل / خرج والتي تحتوي في الغالب على :

- متحكم قرص صلب .
- بوابة تسلسلية .
- بوابة تفرعية .
- بوابة ذراع تحكم بالألعاب (Joystick) .

يبين الشكل ١-٣ التالي بطاقة دخل / خرج نموذجية . تتوفر هذه البطاقات أيضاً في الحواسب القديمة .



الشكل ١ -٣

الخطوة -٣ تركيب بطاقة متحكم قرص مرن

خامساً : الكبل

هناك أعطال يكون السبب فيها هو كيبل البيانات :

١. عندما تبدل القرص المرن بآخر وعند إستعراض محتويات القرص الجديد فإن محتويات القرص القديمة هي التي تظهر هذا العطل يكون السبب فيه هو الكيبل وتوضح ذلك .

يسمى الخط رقم ٣٤ في كبل توصيل محرك القرص المرن " إشارة تغيير المحرك (DriveChange) . يتم تفعيل هذا الخط عند إزالة أو تركيب قرص مرن . عندما يقوم Windows بقراءة القرص المرن في البداية فإنه يحتفظ بنسخة من الدليل في الذاكرة RAM ، ولا يقوم بتحديث هذه المعلومات إلا عندما يكتشف إزالة القرص وبالتالي يؤهل إشارة تغيير القرص . هذا ما يوفر إعادة قراءة القرص المرن البطيء جداً من قبل النظام إلا إذا علم Windows أنه يحتاج إلى إعادة قراءته . مع ذلك إذا فصلت إشارة تغيير المحرك بسبب التواء الرجل المقابلة أو قطع الكبل فستتم العودة دوماً إلى الدليل حتى وإن تم تغيير القرص ! غالباً ما تعود هذه المشكلة إلى خلل في كبل التوصيل ، لذلك استبدله وحاول من جديد .

٢. إن أحد الأخطاء الأكثر شيوعاً التي يرتكبها التقنيون هي تركيب الكبل الشريطي بشكل خاطئ من إحدى نهايته أو من عليهما . عند تركيب الكبل بشكل خاطئ من إحدى نهايتيه فإن LED الإشارة الخاصة بالمحرك تضيء بشكل دائم بعد تشغيل النظام . راقب دوماً LED الخاص بالمحرك المرن عند تركيب محرك جديد .

أما عند تركيب الكبل بشكل خاطئ من كل من نهايتيه فإن LED الإشارة لا تضيء أبداً (معظم الوقت) . عادة ما نحصل على خطأ FDD عندما يعمل POST ولا يعمل المحرك أبداً . إذاً يجب التحقق دوماً من كبل توصيل البياتات

٣ - العناية بمحركات الأقراص المرنة

يعد محرك الأقراص المرنة جهاز كثير الأعطال وذلك لأنه أكثر تعرضاً للجو المحيط أكثر من أي شيء آخر عدا لوحة المفاتيح . هناك باب صغير فقط (لا يوجد باب في حالة محركات ٥,٢٥ إنش) يفصل رأس القراءة / الكتابة عن الغبار والأوساخ في الجو المحيط . أيضاً تتعرض المحركات المرنة للكثير من الأعطال الميكانيكية . في كثير من الأحيان يخرب المحرك المرن عند إدخال القرص بشكل خاطئ أو قصاصة ورقية أو أي جسم غريب .

ويتم بشكل أساسي تنظيف المحرك المرن وذلك كصيانة وقائية . الأهم من ذلك هو الحفاظ على القرص المرن نظيفاً ! يتوفر في كل المتاجر الإلكترونية مجموعة تنظيف محركات أقراص مرنة ممتازة كما في الشكل ٢ -٣ يجب استخدام هذه المجموعة مرة واحدة في الشهر على الأقل وذلك لضمان أفضل أداء ممكن لمحرك القرص المرن لديك.

الشكل ٢ -٣

٤ - صيانة وإصلاح محرك الأقراص المضغوطة IDE/ATA/ATAPI

يمكن الآن فحص الكثير من الأشياء الفيزيائية في محرك القرص المضغوط من نوع IDE عندما يبدأ أداؤها بالتراجع أو يتوقف نهائياً . فيما يلي مجموعة من الأشياء التي يجب أن تفحصها لصيانة وإصلاح محرك IDE :

١. إذا كان ضوء المحرك مضاء طوال الوقت ، أو أن صينية المحرك تفتح أو تغلق عند بدء تشغيل الجهاز لكن الجهاز لا يستجيب فالمشكلة غالباً في الكبلات . ارفع غطاء الحاسب – باستخدام

حماية ESD مناسبة – وتفقد الكبلات على محرك القرص المضغوط للتأكد من أنها متصلة بإحكام . من الشائع أن تكون مشكلة كبل المعطيات (٤٠ رجل) إما انزياح رجل أو اثنين إلى الجانب ، أو عدم دخول أحد الصفوف أو أنه معكوس كلياً . يتم تصنيع هذه الموصلات بحيث لا يمكن تركيبها إلا عندما تكون بالوضع الصحيح ، وعلى الرغم من ذلك تحدث الأخطاء . على هذا الكبل تجد شريطاً أزرق أو أحمر للدلالة على موقع الرجل رقم ١ .

٢. إذا لم تظهر أية أضواء ولم يستطع النظام التعرف على المحرك أبداً (لا تظهر في إدارة الأجهزة) فأغلب الظن أن محرك القرص المضغوط غير مزود بوصلة التغذية . من الممكن أنه لم توجد هناك أي وصلة ليتم استخدامها ونُسي الأمر . إذا لم تكن هناك أي موصلات تغذية متوفرة في الحاسب اشتر موزع تغذية Y لكي يتشارك المحرك التغذية مع جهاز آخر ، ويفضل أن يكون من الأجهزة التي لا تستخدم كثيراً عندما يستخدم محرك القرص المضغوط بنفس الوقت .

٣. تفقد جسور التوصيلJUMPERS تشكيل الجهاز للتأكد من أن المحرك يعمل كرئيسي ، أو تابع أو بحالة اختيار الكبل (بما يلائم القناة يجب أن يكون كل جهاز IDE بأحد هذه الإعدادات " اختيار الكبل " ليس شائعاً جداً ويتطلب كبلاً خاصاً وبالتالي يجب أن يكون الجهاز إما سيد أو تابعاً . كل قناة (معظم اللوحات الرئيسية من صنف Pentium تدعم قناتي ID/ATA) يمكن أن يكون عليها رئيسي واحد وتابع واحد ،إلا إذا كانت قناة EIDE ، في هذه الحالة يمكن أن يستوعب رئيسي واحد ، وثلاثة توابع . إذا كان محرك القرص المضغوط الجهاز الوحيد على القناة أو كان متصل ببطاقة مواءمة IDE فيجب أن يتم إعداده على أنه رئيسي ثانوي و إلا فسيتعامل على أنه تابع رئيسي أو ثانوي .

٤. إذا كان طول كبل IDE الطول من ١٨ إنش فهذا قد يسبب مشاكل لأجهزة IDE/ATA . للتأكد من أن المشكلة ليست في الكبل حاول استخدام كبل أقصر . الأجهزة التي تدعم معايير الواجهات البينية ATA-66 و ATA-100 تستخدم كبلاً خاصاً ذا ٨٠ شريط و ٤٠ رجلاً . تأكد من أن لديك الكبل المناسب للجهاز والمتحكم اللذين تقوم بوصلهما .

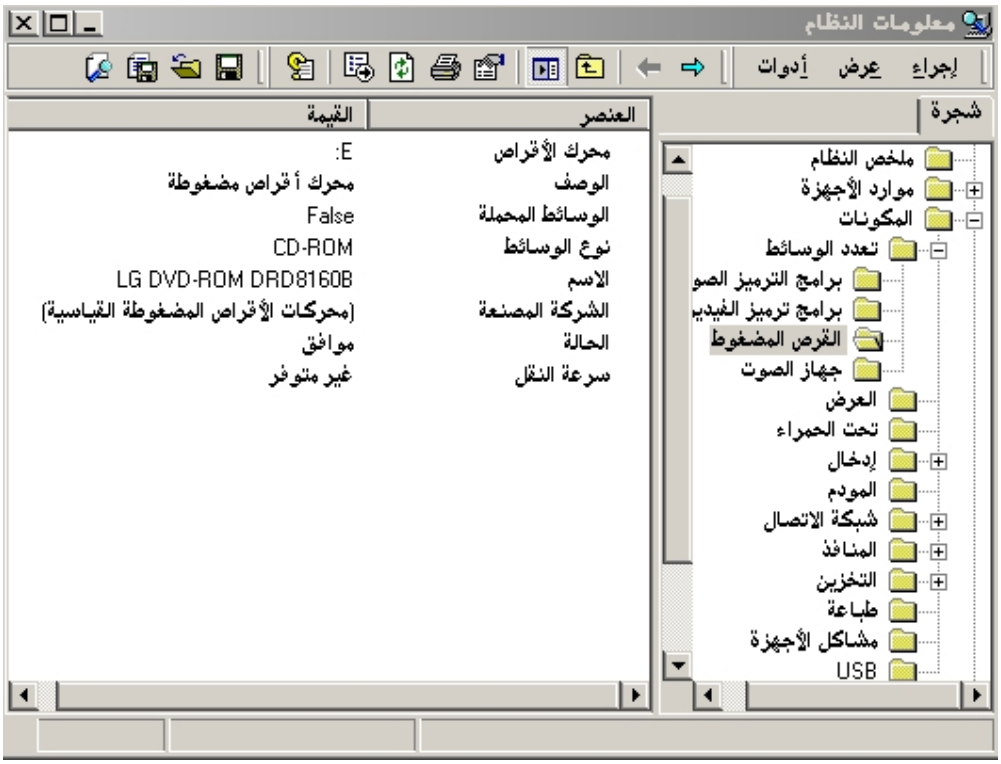
٥. تفقد إعدادات BIOS للتأكد من أن متحكم قناة IDE فعال وأن اختيار نوع المحرك لقناة IDE موضوع بحالة الكشف الآلي (وهو عادة AUTO) .

٦. افتح إدارة الأجهزة في Windows ٩٨ أو استخدم خدمة معلومات النظام لتفقد تعارضات الأجهزة و مشاكل برامج تشغيل الأجهزة . إذا ظهرت إشارة تعجب صفراء أو إشارة X حمراء بجوار سطر محرك الأقراص المضغوطة في إدارة الأجهزة حاول الحصول على المزيد من المعلومات ، أو استخدم خدمة معلومات النظام (System Information) من البرامج الملحقة / أدوات

النظام (accessories/system tools) . انظر في مجلدات " محرك الأقراص المضغوطة " أو " أجهزة المشكلة " الموجودة تحت بند " المكونات " . يبين الشكل ٣ -٣ نافذة معلومات النظام .

٧. انظر ما إذا تم تخصيص نفس حرف المحرك لجهاز آخر – كمحرك ZIP أو JAZ .

٨. إذا لم تظهر المشكلة في إدارة الأجهزة أو معلومات النظام ، لكنك تتلقى رسالة الخطأ " لا يمكن الوصول إلى المحرك أو الجهاز لا يعمل " عندما تحاول القراءة من القرص المضغوط ، فأغلب الظن أن صينية القرص المضغوط غير مغلقة بشكل كامل أو أن القرص ليس في وسط الصينية تماماً .



الشكل ٣ -٣

٥ -صيانة وإصلاح محرك القرص المضغوط SCSI

Troubleshooting SCSI CD – ROM Drive

أول شيئين عليك فحصهما في محرك القرص المضغوط من نوع SCSI الذي لا يتسجيب هما : الإنهاء ورقم تعريف SCSI .. لصيانة وإصلاح محرك قرص مضغوط من نوع SCSI اتبع الخطوات التالية:

الخطوة ١- افحص وتأكد ما إذا كان المحرك ينهي ممر SCSI بشكل صحيح . قد تكون استخدمت النوع الخاطئ من النهايات ولم يتناسب مع نمط إشارة النظام . تتطلب بعض الأنظمة استخدام الإنهاء الفعال ، لكن بعض الأنظمة القديمة لا زالت تدعم الإنهاء السلبي . تأكد من الإنهاء

الذي يجب استخدامه في النظام . إذا كان الجهاز نفسه يقدم الإنهاء المطلوب من خلال إعدادات جسور التوصيلJUMPERS ، تحقق من أنها بالوضع الصحيح .

الخطوة ٢- أعد فحص أرقام تعريف SCSI المخصصة للأجهزة على الممر ، وحل أي تعارض أو تكرار .

الخطوة ٣- تفحص كبل SCSI لترى إذا كان هناك وصلات ضعيفة أو موصلات مكسورة أو معطلة .

الخطوة ٤- افحص جهاز SCSI آخر على نفس الممر للتحقق من أنه يعمل . إن لم يكن كذلك فقد تكون المشكلة في المحول المضيف ، أو ربما هناك العديد من الأجهزة المركبة على الممر ، أو أن الممر طويل جداً .

إصلاح تعارضات السيد والتابع في محركات القرص المضغوط IDE

اتبع الخطوات التالية لمعرفة سبب عدم استجابة محرك القرص المضغوط في حالة لم تكن إعدادات السيد/التابع قد تمت بشكل صحيح.

الخطوة ١- لن تعمل بعض محركات الأقراص المضغوطة إذا كانت الجهاز الوحيد على القناة IDE.ATA الموضوع بحالة العمل كتابع . بينما البعض الآخر لا يتأثر بكونه التابع الوحيد على القناة . راجع وثائق محرك القرص المضغوط لتعرف ما إذا كان المحرك الذي لديك من هذا النوع . إن لم تجد هذه المعلومات في الوثائق اتصل بالمصنع .

الخطوة ٢- عندما تضيف محركاً آخر على قناة IDE قد تحتاج لإعادة تشكيل المحرك الذي كان موجوداً مسبقاً على القناة . بعض المحركات لديها مستويات لإعداد العمل كسيد هما (السيد) و (السيد مع التابع) . من الممكن أن الجهاز لن يعمل مع جهاز آخر على نفس القناة إلا إذا تم تشكيله في نمط المشاركة . وبنفس الطريقة إذا أزلت إحدى المحركين من على قناة IDE فأنت بحاجة لإعادة تشكيل المحرك الذي بقي بحيث يعمل لوحده .

الخطوة ٣- بعض محركات الأقراص الصلبة لن تعمل إذا كان هناك محرك قرص مضغوط متصل على نفس قناة IDE ويعمل كتابع ، في هذه الحالات يجب عيك نقل محرك القرص المضغوط إلى قناة أخرى .

تحسين أداء محرك القرص المضغوط :

قد تفيد الاقتراحات التالية في تحسين أداء محرك القرص المضغوط فيما يتعلق بالسرعة والخرج وتجنب المشاكل الصغيرة .

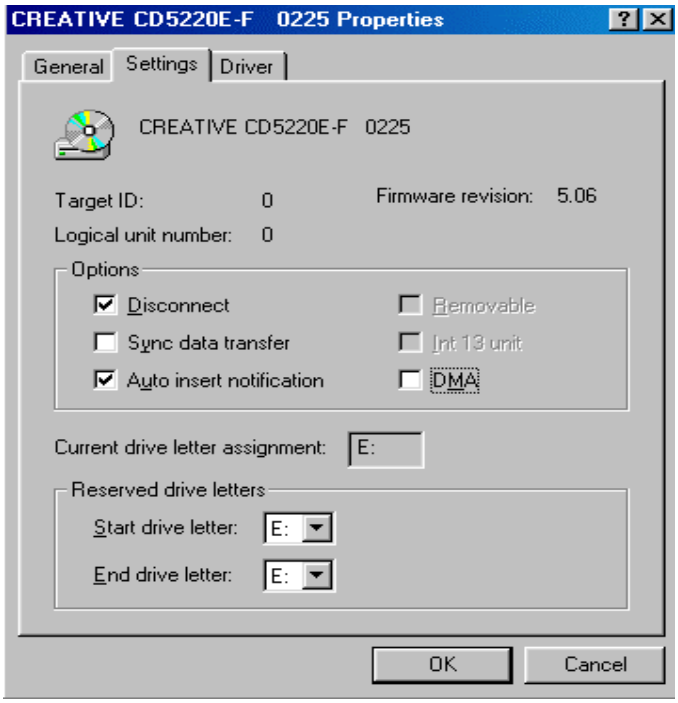
١. يمكن استخدام DMA – التي تدعمها عدة محركات أقراص مضغوطة حديثة – لتخفيف الحمل عن المعالج ، ولتمكين DMA في محرك القرص المضغوط اتبع الخطوات التالية :

الخطوة ١- انقر بزر الفأرة الأيمن على أيقونة جهاز الكومبيوتر (My computer) على سطح المكتب واختر خصائص لعرض نافذة خصائص النظام واختر عمود " إدارة الأجهزة " .

الخطوة ٢- اختر " محرك القرص المضغوط " (CD_ROM) من قائمة " المكونات " (انظر الشكل ٩ – ١٧) واضغط زر " خصائص " لعرض خصائص هذا المحرك .

الخطوة ٣- اختر عمود الإعدادات (Setting) في نافذة خصائص محرك القرص المضغوط . علم الصندوق بجوار خيار " الوصول المباشر للذاكرة (DMA) " كما ترى بالشكل ٤ -٣ بعلامة الاختيار ثم اضغط زر " موافق لإغلاق باقي النوافذ .

الخطوة ٤- أعد تشغيل الحاسب وبعد أن تنتهي من عملية الإقلاع تفحص الخيار السابق لترى إذا ما كان فعالاً ، فإن كان كذلك فالمحرك يدعم DMA . ويجب أن يتحسن أداؤها قليلاً وإلا فإن المحرك لا يدعم DMA لكن الفائدة تستحق المحاولة .



الشكل ٤ -٣

٢. إذا جعلت الخيار " إعلام بإدراج تلقائي " (Auto insert notification) غير فعال – وهو في الحالة الافتراضية فعال فهذا يوقف النظام عن بدء تشغيل برنامج الدعم لمحتويات القرص المضغوط كلما تم تحميل قرص جديد . مثلاً في كل مرة تضع قرصاً صوتياً في المحرك يبدأ قارئ الأقراص المضغوطة مباشرة بقراءته دون أن تطلب ذلك . إذا لم ترغب بتنفيذ ذلك يجب عليك

إيقافه يدوياً وإغلاقه في كل مرة . لتجنب هذه المشكلة يمكنك كما ذكرنا جعل خيار البدء الآلي غير فعال . للقيام بذلك

الخطوة -١ اختر أيقونة النظام من لوحة التحكم

الخطوة -٢ اختر عمود إدارة الأجهزة .

الخطوة -٣ انقر نقراً مزدوجاً على سطر محرك القرص المضغوط لفتح نافذة الخصائص

الخطوة -٤ اختر منها عمود الإعدادات .

الخطوة -٥ الآن ما عليك سوى إزالة التحديد من صندوق " إعلام بإدراج تلقائي " وضغط زر " موافق.

الخطوة -٦ عليك إعادة تشغيل الحاسب لتأخذ الإعدادات الجديدة مفعولها .

٦ - إصلاح مشاكل صوت محرك القرص المضغوط

عندما يكون المحرك يعمل ولكنك لا تستطيع سماع أي صوت فمن البديهي أولاً

الخطوة -١ أن ترى ما إذا كانت مكبرات الصوت تعمل أم لا. انقر نقراً مزدوجاً على رمز مكبر الصوت في شريط المهام لفتح نافذة التحكم بالصوت . حرك زر الصوت نحو الأعلى (في الجهة اليمنى من النافذة) . إذا لم تسمع أي صوت رغم ذلك ،

الخطوة -٢ تأكد من عدم كتم الصوت في أي من خيارات الصوت الأخرى في هذه النافذة إذا كان الصوت فعالاً لكن على الرغم من ذلك لا تسمع أي صوت ،

الخطوة -٣ افتح غطاء الحاسب وتحقق من اتصال محرك القرص المضغوط ببطاقة الصوت بكبل الصوت الرقمي (DA) .

الخطوة -٤ تحقق من وثائق بطاقة الصوت لتتأكد من أنه لا حاجة لإجراء أي إعدادات إضافية عليها لتدعم نوعاً أو ماركة معينة من محركات الأقراص المضغوطة .

الخطوة -٥ إذا استطعت سماع الصوت باستخدام سماعات الرأس عندما تصلها بالمأخذ على الجهة الأمامية من المحرك ، ولم تستطع سماعه من المكبرات فالسبب حتماً هو كبل الصوت الرقمي (إما غير موجود أو أنه موصول بطريقة خاطئة) .

إذا لم تكن نوعية الصوت الذي يخرج من المحرك جيدة فالمشكلة ليست في المحرك ، وقد تكون واحدة من عدة مشاكل من بينها :

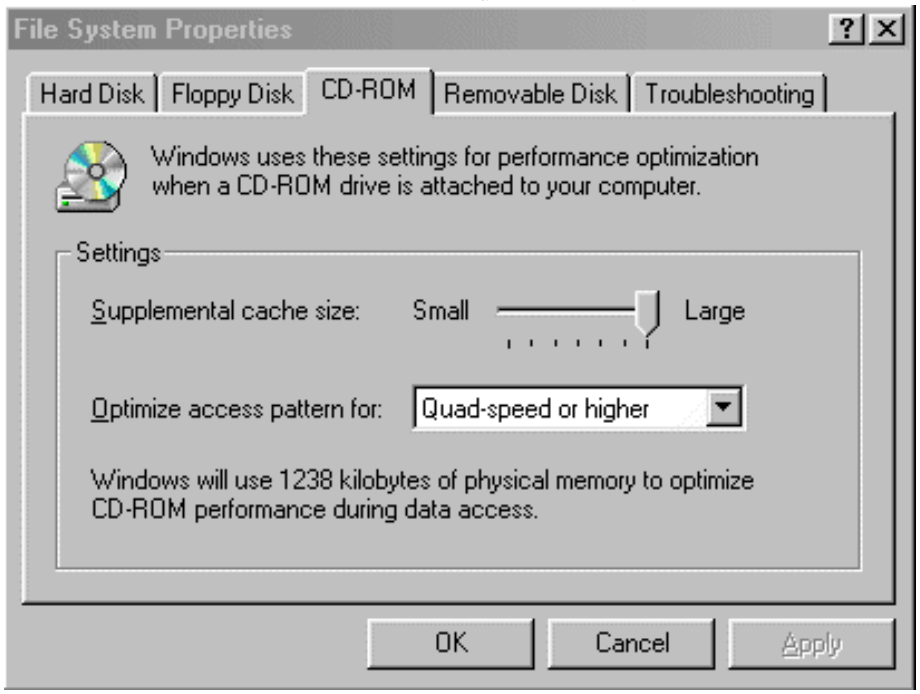
- ذاكرة RAM غير كافية ،
- مكبرات صوت سيئة ،

- صلة سيئة في مكبرات الصوت
- القرص الموجود في المحرك ذو نوعية سيئة .

ما زال بإمكانك تفقد أحد الإعدادات لتحسين هذا الوضع .

الخطوة -١ انقر بزر الفأرة الأيمن على أيقونة جهاز الكومبيوتر على سطح المكتب

الخطوة -٢ اختر خصائص ثم اختر لوحة الأداء واضغط زر نظام الملفات لفتح صندوق حوار خصائص نظام الملفات الذي يبدو بالشكل ٣ -٥



الشكل ٣ -٥

الخطوة -٣ اختر لوحة " القرص المضغوط " وحرك مؤشر " الحجم الإضافي لذاكرة التخزين المؤقت " (Supplemental Cache) إلى الوضع " كبير " وحدد " أمثلية نمط الوصول إلى (Optimize access pattern for) بحيث يصبح محركات الأقراص ذات سرعة رباعية أو أعلى (Quad speed or higher) . وهذه القيمة تصلح للمحركات التي تبلغ سرعة النقل فيها ٤ X أو أكثر .

الخطوة -٤ هناك طريقة أخرى لتسريع محرك القرص المضغوط تتجلى في تركيب برنامج تخزين مؤقت للقرص مثل Speeddrive من شركة Symantec أو CD Quick Cache من شركة Circuit ، أو برنامج CD Speedster من شركة Syncronys . ويبقى المحرك السريع أفضل خيار لتسريع قراءة الأقراص .

امتحان ذاتي :

١. ما هو نوع المحركات المرنة القياسية اليوم ؟
- ٥,٢٥ ، MB١٠٢ إنش.
- ٣,٥ ، MB٧٢٠ إنش.
- ٣,٥ ، MB١,٤٤ إنش.
- ٣,٥ ، MB٢,٨٨ إنش.

٢ - أي من العبارات التالية صحيحة بالنسبة لمحركات الأقراص المرنة ؟ (اختر كل ما هو صحيح)
- يمكن تركيب محركين مرنين على الأكثر في كل نظام
- يأخذ كل محرك كبل توصيل خاص.
- إذا كان لديك أكثر من محرك مرن واحد فيجب أن تكون المحركات من نفس النوع.
- إذا كان لديك أكثر من محرك مرن واحد فيجب أن تكون المحركات من أنواع مختلفة.

٣ - يشتكي أحمد أن النظام يعطي نفس المحتوى لكل الأقراص المرنة لديه حتى و إن كان متأكداً من أن محتوياتها مختلفة . ماذا يمكن أن تكون المشكلة ؟
- النقطة ١ من الكبل الشريطي مكسورة.
- النقطة ٣٤ من الكبل الشريطي مكسورة.
- محرك القرص المرن معطوب.

٤ - ما هي الغاية من الأسلاك السبعة المقلوبة في كبل المحرك المرن ؟
- لتوفير مرونة في الكبل.
- لا يستخدم النظام هذه الأسلاك ، إنها تساعد في التعرف على كبل محرك القرص المرن.
- للتمييز بين المحرك A: و المحرك B:
- لا توجد أي خطوط معكوسة في الكبل الشريطي الخاص بمحرك القرص المرن.

٥ - تحجز كل أنظمة Windows الحروف .... و .... من أجل محركات الأقراص المرنة .

- لا توجد حروف محجوزة يمكنك اختيار الحروف التي تريد
- A و B
- C و D
- A و D

٦ - يتصل كبل محرك القرص المرن مع الحاسب بواسطة كبل شريطي ..... خط .

- ٦٨
- ٤٠
- ٣٦
- ٣٤

٧ - عندما نضغط زر التغذية في الحاسب و يبدأ النظام بالإقلاع. يظهر نص على الشاشة كما هو معتاد ، لكن يتوقف الإقلاع قبل تحميل Windows وتظهر رسالة الخطأ التالية على الشاشة:

Non – System disk or disk error
Replace and strike any key when ready

كان الحاسب يعمل بشكل ممتاز البارحة. ما هو سبب ظهور هذه الرسالة ؟

- لا يوجد نظام تشغيل في الحاسب.
- لقد فقدت إعدادات CMOS.
- يوجد قرص مرن داخل محرك الأقراص المرنة.
- لقد خرب محرك القرص الصلب.

٨ - ما الذي يحدد الحرف الخاص بمحرك الأقراص المرنة ؟

- موضع المحرك على كبل التوصيل.
- نظام التشغيل .
- سعة محرك القرص المرن.
- طريقة توصيل متحكم محرك القرص المرن مع اللوحة الأم.

٩ - ما هو جاك التغذية المستخدم مع المحركات المرنة ٣,٥ إنش ؟

- Molex
- Sub-mini
- Mini
- P1

١٠ - عندما نريد اختيار تسلسل الإقلاع التالي SCSI, C, A في الحاسب. من أين نستطيع تغيير تسلسل الإقلاع ؟

- BIOS
- لا يمكنه تغيير ذلك
- My Computer
- إعدادات CMOS

ترقية وصيانة الحاسب

صيانة أعطال محرك القرص الصلب

الجدارة :

أن يكون المتدرب قادراً على عمل الإجراءات الوقائية وتتمثل في النسخ الاحتياطي وتشخيص مشاكل القرص الصلب وإصلاحها.

الأهداف :

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على :

١. عمل إجراءات وقائية وتتمثل في النسخ الاحتياطي
٢. تشخيص مشاكل القرص الصلب وإصلاحها.

مستوى الأداء المطلوب :

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ٨٠٪

الوقت المتوقع : ١٠ ساعات

الوسائل المساعدة :

- معمل حاسب به نظام التشغيل WINDOWS 98 أو WINDOWS 2000 مع القرص المضغوط لنظام التشغيل
- برامج : GDISK , ULTIMATE BOOT DISK ,SPINRITE
- أدوات السلامة

متطلبات الجدارة :

تحتاج إلى التدرُّب على مهارةتجميع الحاسب في مقرر مكونات الحاسب وكذلك في مقرر مقدمة في صيانة الحاسب قبل دراسة هذه الوحدة التدريبية .

مقدمة :

تعد سمعة المحركات الصلبة غير جيدة ، فالعديد من الأشخاص يعتقدون أنها تسبب المشاكل دوماً . من المؤكد أن المحركات الصلبة تستهلك الكثير من الوقت ، لكن أدوات الصيانة والإصلاح الجيدة تحافظ على القرص الصلب بحالة جيدة لعدة سنوات

طبعاً ما هو مهم دوماً هي المعطيات الموجودة على محرك القرص الصلب وليس المحرك نفسه ، فالمحركات رخيصة اليوم . تتألف عملية ترميم وإصلاح المحرك الصلب من خطوتين أساسيتين :

- الإجراءات الوقائية وتتمثل في النسخ الاحتياطي
- إصلاح المشاكل .

أولاً : النسخ الاحتياطي :

يصنف مستخدمو الحاسب ضمن إحدى مجموعتين : الأولى هم الذين أعدوا نسخة احتياطية للمعطيات لديهم والثانية هم الذين لم يتعرضوا لحالة فشل محرك القرص الصلب وضياع محتوياته .

من الواضح أن النسخ الاحتياطي للمحرك عملية هامة وحرجة لكن للأسف لا أحد يدرك القصد من عملية النسخ الاحتياطي ، **يعرف النسخ الاحتياطي بشكل مبدئي بأنه عملية إنشاء نسخ إضافية للمعلومات الهامة على مصدر تخزين آخر بحيث نتمكن من استعادتها في حالة وقوع مشكلة** . والمعلومات الهامة تنقسم الى:

١. قطاع الإقلاع BOOT SECTOR
٢. البيانات الموجودة على القرص الصلب

٢,١. قطاع الإقلاع BOOT SECTOR:

وهو القطاع الأول من القرص الصلب الذي يحتوي على سجل الإقلاع الرئيسي MASTER BOOT RECORD –MBR وعلى جدول التقسيم TARTITION TABLE و أهميته أنه يستلم قيادة الإقلاع من BIOS بعد الإقلاع ويبحث عن DOS BOOT RECORD - DBR وهو القطاع الأول من الجزء الرئيسي أو القطاع الأول قطاع الإقلاع من القرص المرن الذي ينفذ ملفات النظام المخفية IO.SYS أو IBMBIO.COM و MS-DOS.SYS أو IBMDOS.COM . لذلك سوف نتعلم عمل نسخة احتياطية لسجل الإقلاع الرئيسي – MBR و سجل إقلاع الدوس DBR في التجارب التالية :

تجربة عملية -١

لعمل نسخة احتياطية لسجل الإقلاع الرئيسي باستخدام برنامج DEBUG واسترجاعها هذا البرنامج يأتي مع مجموعة برامج قرص بدء التشغيل STERTUP DISK وهو برنامج يمكنك استخدامه لاختبار وتصحيح ملفات MS-DOS القابلة للتنفيذ.

إقلع من قرص البدء ثم اكتب بنفس التتابع

DEBUG MBR.DAT	سوف يعطي رسالة الملف غير موجود
A	تجميع التعليمات الرمزية القصيرة مباشرة في الذاكرة.
MOV DX,9000	
MOV EX,DX	
XOR BX,BX	
MOV CX,0001	
MOV DX,0080	
MOV AX,0201	
INT 13	
INT 20	
↵	
G	
R CX	
200	
W 9000:00	
Q	

ولإرجاع MBR قم بالإقلاع من قرص يحتوي على برنامج DEBUG وملف النسخة الاحتياطية (MBR.DAT) وفق الخطوات التالية:

تنبية هام: لاتحاول إرجاع نسخة احتياطية من جهاز إلى جهاز آخر إلا إذا كانت متماثلة

DEBUG MBR.DAT	
L 9000:0	
A	
MOV DX,9000	
MOV ES,DX	
XOR BX,BX	
MOV CX,0001	
MOV DX,0080	
MOV AX,0301	
INT 13	
INT 20	
↵	
G	
Q	

تجربة عملية -٢

عمل نسخة احتياطية DBR

قم بالإقلاع من قرص يحتوي على برنامج DEBUG ثم اتبع الخطوات التالية :

DEBUG DBR.BIN	
L 100 2 0 1	
R CX	
200	
W	
Q	

لإرجاع النسخة الاحتياطية لـ DBR قم بالإقلاع من قرص يحتوي على برنامج DEBUG وملف النسخة الاحتياطية (DBR.BIN) اتبع الخطوات التالية:

DEBUG DBR.BIN	
W 100 2 0 1	
Q	

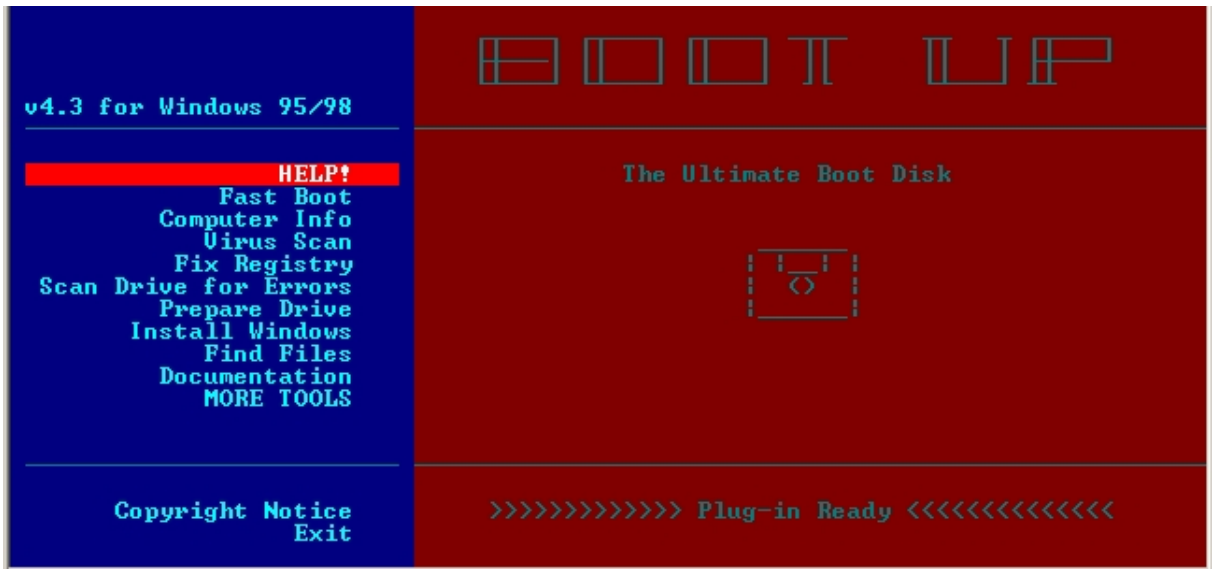
تجربة عملية -٣

في هذه التجربة سوف نتعلم كيفية التعامل مع برمجية Ultimate Boot Disk لعمل نسخة احتياطية MBR قم بتشغيل البرمجية واكتب كل ما يمكن تنفيذه من خلالها؟

يمكن الحصول على نسخة مجانية من الموقع www.smartdisk.com

لنقم الآن بإعداد نسخة احتياطية عن قطاع الإقلاع ! تتطلب العديد من حالات فشل محرك القرص الصلب نسخة احتياطية عن قطاع الإقلاع . الملف الناتج صغير يمكن عمل نسخة احتياطية لقطاع الإقلاع BOOT SECTORS وجدول التجزئة PARTITION TABEL باستخدام هذه البرمجية كما يلي:

١ - قم بالإقلاع من القرص المعد من قِبل Ultimate Boot Disk وستظهر شاشة كما في الشكل ١ -٤

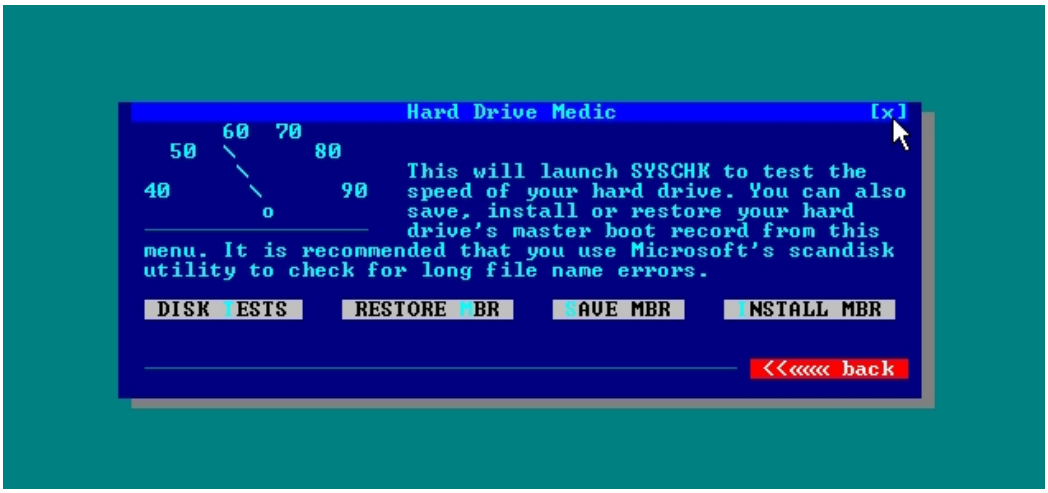


الشكل ١ -٤ : يبين الشاشة الرئيسية للبرمجة UBD

٢ - من الشاشة الرئيسية للبرنامج UBD ، اختر More Tools يظهر كما في الشكل٢ -٤

الشكل ٢ -٤ : قم باختيار DRIVE MEDIC

٣ - اختر Drive Medic حتى تحصل على الشاشة المبينة في الشكل٣ -٤



الشكل ٣ -٤

٤ - قم باختيار SAVE MBR ثم تأكد من الملفات الموجوده على القرص A:

هل هناك زيادة في الملفات ؟ ..... اكتب اسم الملف وحجمه

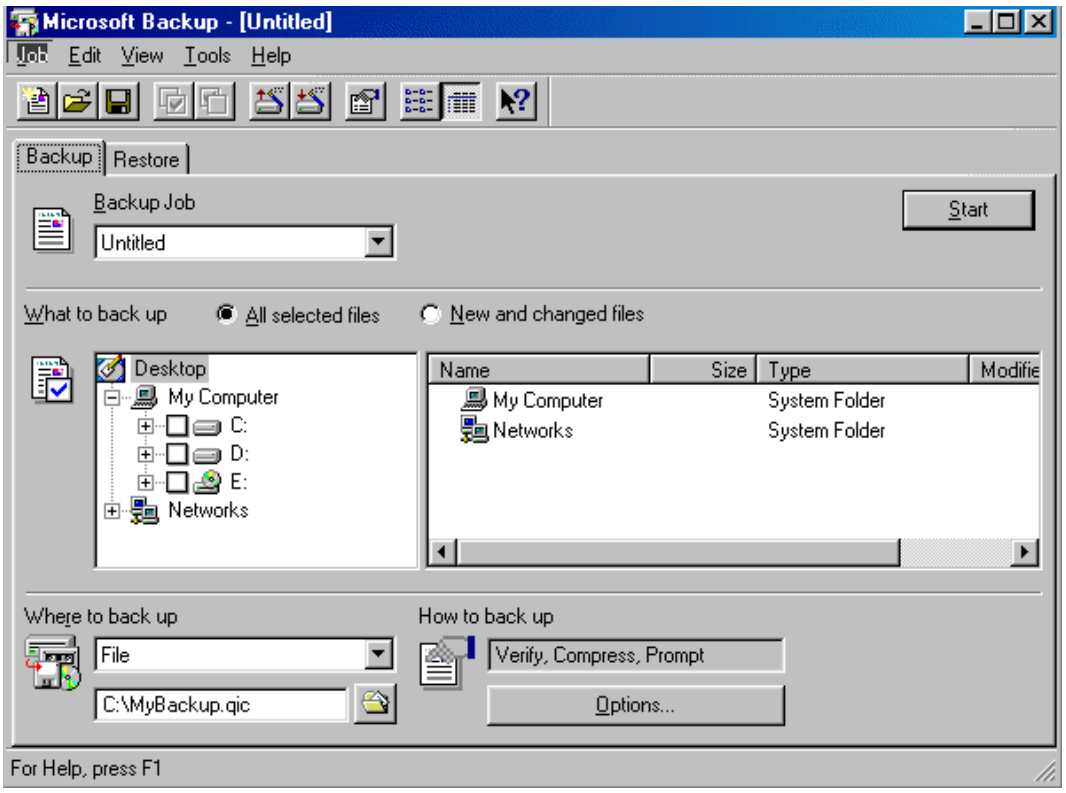
نشاط : قم بعمل نسخة احتياطية للمعلومات CMOS عملياً واكتب الخطوات:

٢,٢. النسخ الاحتياطي للبيانات الموجودة على القرص الصلب

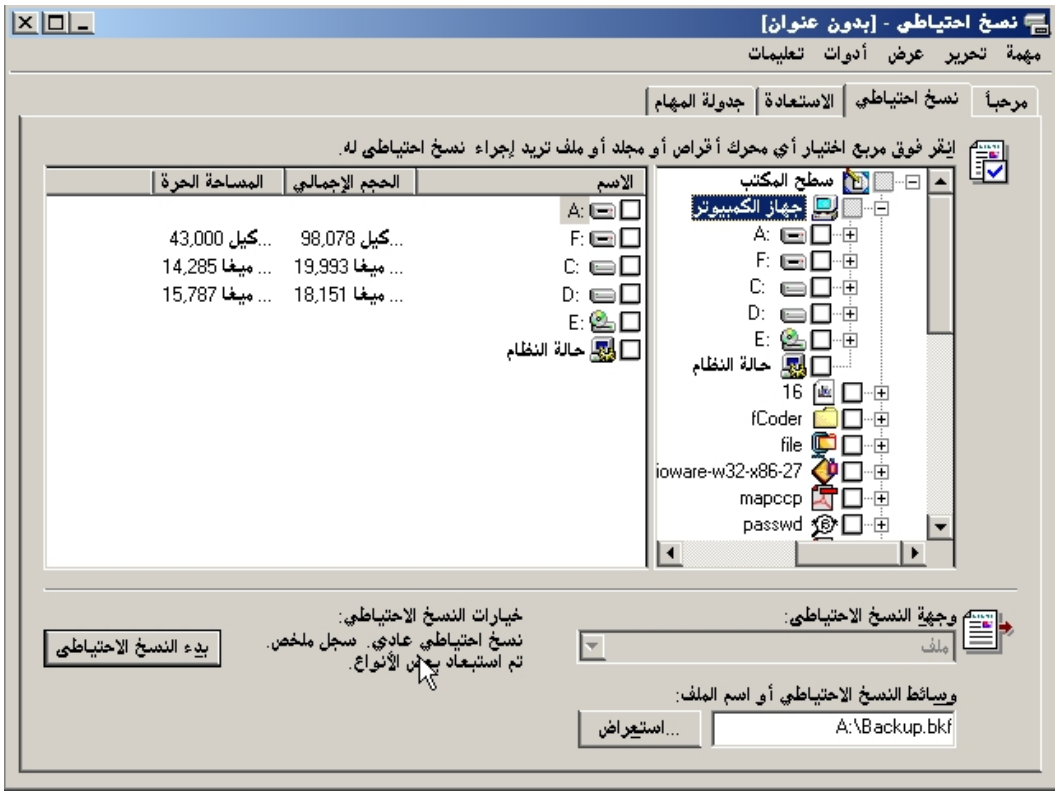
تساعدك أداة النسخ الاحتياطي في حماية البيانات من فقدانها بالخطأ بسبب فشل وسائط التخزين أو الأجهزة. مثال، باستخدام برنامج النسخ الاحتياطي يمكنك إنشاء نسخة من البيانات الموجودة على القرص الثابت بنسخها احتياطياً إلى جهاز تخزين آخر مثل قرص ثابت أو شريط. في حالة الكتابة فوق البيانات الأصلية أو مسحها بالخطأ، أو في حالة عدم القدرة على الوصول إليها بسبب تعطل القرص الثابت، يمكنك بسهولة استعادة البيانات من النسخة الاحتياطية. باستخدام برنامج النسخ الاحتياطي، يمكنك:

- إجراء النسخ الاحتياطي للملفات والمجلدات المحددة الموجودة على القرص الثابت.
- استعادة ملفات ومجلدات أجري لها نسخ احتياطي إلى القرص الثابت أو إلى أي قرص آخر يمكنك الوصول إليه.
- إنشاء قرص الإصلاح لحالات الطوارئ (ERD)، الذي يساعد في إصلاح ملفات النظام في حالة تعطّلها أو مسحها بالخطأ.
- إجراء نسخة لبيانات التخزين القابل للإزالة وللبيانات المخزنة في المحركات المركبة.
- إجراء نسخة من حالة النظام للكمبيوتر، والتي تتضمن التسجيل، وملفات التمهيد، وملفات النظام.
- إجراء النسخ الاحتياطي للخدمات على الملفات ووحدات تحكم المجال، متضمنة قاعدة بيانات خدمة الدليل Active Directory، وقاعدة بيانات خدمات الشهادات، ودليل خدمة النسخ المتماثل للملفات SYSVOL.
- جدولة نسخ احتياطي منتظم لتبقى البيانات المنسوخة احتياطياً محدّثة.

يمكنك استخدام برنامج النسخ الاحتياطي لإجراء النسخ الاحتياطي للبيانات واستعادتها على وحدات التخزين FAT أو NTFS. ومع ذلك، إذا أجريت نسخاً احتياطياً لبيانات من وحدة تخزين NTFS المستخدم في Windows 2000، يوصى باستعادة البيانات إلى وحدة تخزين NTFS المستخدم في Windows 2000، أو قد تفقد البيانات وبعض ميزات الملفات والمجلدات. مثال، ستفقد إعدادات كل من الأذونات، وتشفير نظام الملفات (EFS) وستفقد معلومات كل من حصص القرص النسبية، والمحرك المركّب والتخزين القابل للإزالة إذا أجريت النسخ الاحتياطي لبيانات من وحدة تخزين NTFS المستخدم في Windows 2000 ومن ثم استعدتها إلى وحدة تخزين FAT أو وحدة تخزين NTFS المستخدم في Windows NT 4.0.



برنامج backup مع windows 98



برنامج backup مع WINDOWS 2000

- **النسخ الاحتياطي للملفات والمجلدات**

يسمح لك برنامج النسخ الاحتياطي بالنسخ الاحتياطي للبيانات إلى ملف أو شريط. عند إجراء النسخ الاحتياطي للبيانات إلى ملف، عليك تعيين اسم ملف وموقع له ليحفظ فيه. عادة يكون لملف النسخ الاحتياطي الملحق .bkf، لكن يمكنك تغييره إلى أي ملحق تريده. يمكن حفظ ملف النسخ الاحتياطي على القرص الثابت، أو القرص المرن، أو أي وسط قابل للإزالة أو غير قابل للإزالة تريد حفظ الملف فيه.

عند النسخ الاحتياطي للبيانات إلى شريط، يجب أن يكون لديك جهاز شريط موصول إلى الكمبيوتر. أيضاً، تتم إدارة الأشرطة من قبل التخزين القابل للإزالة. ورغم أن النسخ الاحتياطي والتخزين القابل للإزالة يعملان معاً، قد تضطر إلى استخدام التخزين القابل للإزالة لإنجاز مهام صيانة معيّنة، مثل تحضير الأشرطة وإخراجها.

تصف الخطوات الأربعة التالية عملية نسخ احتياطي بسيطة:

١. حدد الملفات، والمجلدات، ومحركات الأقراص من أجل النسخ الاحتياطي

يقدم برنامج النسخ الاحتياطي لك عرض شجري لمحركات الأقراص، والملفات، والمجلدات الموجودة في الكمبيوتر، والذي يمكنك استخدامه لتحديد الملفات والمجلدات التي تريد إجراء نسخة احتياطية منها. يمكنك استخدام العرض الشجري بالطريقة نفسها التي تستخدمها في مستكشف Windows لفتح محركات الأقراص والمجلدات وتحديد الملفات.

٢. حدد وسط تخزين أو موقع الملف لبيانات النسخ الاحتياطي

يقدم برنامج النسخ الاحتياطي خيارين لتحديد وسط التخزين:

يمكنك إجراء النسخ الاحتياطي للبيانات إلى ملف على جهاز تخزين. يمكن لجهاز التخزين أن يكون القرص الثابت، أو قرص Zip، أو أي نوع وسط قابل أو غير قابل للإزالة يمكنك حفظ الملف عليه. هذا الخيار متوفر دوماً.

يمكنك إجراء النسخ الاحتياطي إلى جهاز شريط. يتوفر هذا الخيار فقط إذا كان لديك جهاز شريط مثبّت على الكمبيوتر. إذا أجريت النسخ الاحتياطي للبيانات إلى جهاز شريط، تتم إدارة الوسط بواسطة التخزين القابل للإزالة.

٣. عيّن خيارات النسخ الاحتياطي

يقدم برنامج النسخ الاحتياطي مربع الحوار خيارات، الذي يمكنك استخدامه لتخصيص عمليات النسخ الاحتياطي. يمكنك باستخدام مربع الحوار خيارات:

- تحديد نوع النسخ الاحتياطي الذي تريده. وتتضمن أنواع النسخ الاحتياطي: نسخ، ويومي، وتفاضلي، وتزايدي، وعادي.
- تحديد ما إذا كنت تريد ملف سجل لتسجيل إجراءات النسخ الاحتياطي. إذا حددت هذا الخيار، يمكنك تحديد ما إذا كنت تريد ملف سجل كامل أو ملف سجل تلخيصي.
- تحديد ما إذا كنت تريد إجراء نسخة احتياطية لبيانات مخزنة على المحركات المحمّلة.
- تعيين أنواع الملفات التي تريد استثناءها من عملية النسخ الاحتياطي.
- تحديد ما إذا كنت تريد التأكد من النسخ الاحتياطي الصحيح للبيانات.

٤. ابدأ النسخ الاحتياطي

عند بدء عملية النسخ الاحتياطي، يطالبك برنامج النسخ الاحتياطي بمعلومات حول مهمة النسخ الاحتياطي ويعطيك الفرصة لتعيين خيارات النسخ الاحتياطي المتقدمة. بعد أن تقدم المعلومات أو تغيّر خيارات النسخ الاحتياطي، يبدأ البرنامج بالنسخ الاحتياطي للملفات والمجلدات التي حددتها.

إذا جدولت النسخ الاحتياطي ليشغل بشكل غير مراقب، ستبقى مطالباً بالمعلومات حول مهمة النسخ الاحتياطي. ومع ذلك، بعد تقديمك للمعلومات، لن يبدأ برنامج النسخ الاحتياطي بالنسخ الاحتياطي للملفات؛ إنما، سيضيف النسخ الاحتياطي المجدول إلى برنامج جدولة المهام.

أنواع النسخ الاحتياطي

تعتمد أداة النسخ الاحتياطي خمس أساليب لإجراء نسخ احتياطي للبيانات على الكمبيوتر أو على شبكة الاتصال.

- **النسخ الاحتياطي "نسخ"**

ينسخ النسخ الاحتياطي "نسخ" كافة الملفات المحددة ولكن لا يضع إشارة على كل ملف أنه نُسخ احتياطياً (بكلمات أخرى، لا تُمسح سمة الأرشيف). يكون "النسخ" مفيداً إذا أردت إجراء النسخ الاحتياطي للملفات بين النسخ الاحتياطي العادي والتفاضلي لها لأن النسخ لا يؤثر على عمليات النسخ الاحتياطي الأخرى.

- **النسخ الاحتياطي يومي**

ينسخ النسخ الاحتياطي اليومي كافة الملفات المحددة التي عُدّلت في اليوم الذي ينجز فيه النسخ الاحتياطي اليومي. ولا توضع إشارة إجراء النسخ الاحتياطي على هذه الملفات (بكلمات أخرى، لا تُمسح سمة الأرشيف).

- **النسخ الاحتياطي تفاضلي**

ينسخ النسخ الاحتياطي التفاضلي الملفات المنشأة أو المعدلة بعد آخر عملية نسخ احتياطي عادي أو تزايدي. ولا يضع إشارة إجراء النسخ الاحتياطي على هذه الملفات (بكلمات أخرى، لا تُمسح سمة الأرشيف). إذا كنت تنجز عمليات النسخ الاحتياطي العادي والتفاضلي معاً، تتطلب استعادة الملفات والمجلدات أن يكون لديك آخر نسخة احتياطية عادية وآخر نسخة احتياطية تفاضلية.

- **النسخ الاحتياطي تزايدي**

يجري النسخ الاحتياطي التزايدي النسخ الاحتياطي فقط للملفات أنشئت أو غُيرت بعد آخر نسخ احتياطي عادي أو تزايدي. ويضع إشارة إجراء النسخ الاحتياطي على هذه الملفات (بكلمات أخرى، تُمسح سمة الأرشيف). إذا استخدمت النسخ الاحتياطي العادي أو التزايدي معاً، تحتاج إلى مجموعة النسخ الاحتياطي العادي وكافة مجموعات النسخ الاحتياطي التزايدي معاً من أجل استعادة البيانات.

- **النسخ الاحتياطي عادي**

ينسخ النسخ الاحتياطي العادي كافة الملفات المحددة ويضع إشارة إجراء النسخ الاحتياطي عليها (بكلمات أخرى، تُمسح سمة الأرشيف). مع عمليات النسخ الاحتياطي العادية، تحتاج إلى النسخة الأحدث من ملف أو شريط النسخ الاحتياطي من أجل استعادة الملفات. عادة تُنجز النسخ الاحتياطي العادي عند أول مرة تنشئ فيها مجموعة النسخة الاحتياطية.

يتطلب النسخ الاحتياطي للبيانات باستخدام تركيبة من النسخ الاحتياطية العادية والتزايدية مقدار مساحة قرص أقل ويعتبر أسرع طريقة للنسخ الاحتياطي. ومع ذلك، يمكن لاسترداد الملفات أن يستغرق وقتاً طويلاً وأن يكون صعباً نظراً لإمكانية تخزين **مجموعة النسخ الاحتياطي** على أقراص وأشرطة متعددة.

يستغرق النسخ الاحتياطي للبيانات باستخدام تركيبة النسخ الاحتياطية العادية والتفاضلية وقتاً أطول، خاصة إذا كانت البيانات تتغير باستمرار، ولكنه أسهل لاستعادة البيانات نظراً لأن مجموعة النسخة الاحتياطية عادة ما تخزّن على قرص واحد فقط أو عدد قليل من الأشرطة.

تجربة عملية

لإجراء النسخ الاحتياطي لملفات إلى ملف أو شريط

الخطوة -١ افتحنسخ احتياطي.

الخطوة -٢ انقر فوق علامة التبويب **نسخ احتياطي**، ومن ثم في قائمة **مهمة**، انقر فوق **جديد**.

الخطوة -٣ حدد الملفات والمجلدات التي تريد إجراء النسخ الاحتياطي لها بالنقر فوق الخانة إلى يمين ملف أو مجلد في **انقر فوق مربع اختيار أي محرك أقراص أو مجلد أو ملف تريد إجراء نسخ احتياطي له**.

الخطوة -٤ في **وجهة النسخ الاحتياطي**، قم بواحد مما يلي:

الخطوة -٥ اختر **ملف** إذا كنت تريد إجراء النسخ الاحتياطي للملفات والمجلدات إلى ملف. إذا لم يكن لديك جهاز شريط مثبّت على الكمبيوتر، يكون هذا محدداً افتراضياً.

الخطوة -٦ اختر جهاز شريط إذا كنت تريد إجراء النسخ الاحتياطي للملفات والمجلدات إلى شريط.

الخطوة -٧ في **وسائط النسخ الاحتياطي أو اسم الملف**، قم بواحد مما يلي:

الخطوة -٨ إذا كنت تجري النسخ الاحتياطي للملفات والمجلدات إلى ملف، اكتب مسار ملف النسخ الاحتياطي واسمه (ملف .bkf)، أو انقر فوق الزر **استعراض** للعثور على الملف.

الخطوة -٩ إذا كنت تجري النسخ الاحتياطي للملفات والمجلدات إلى شريط، اختر الشريط الذي تريد استخدامه.

الخطوة -١٠ حدد خيارات النسخ الاحتياطي التي تريدها، مثل نوع النسخ الاحتياطي ونوع ملف السجل، بالنقر فوق القائمة **أدوات**، ومن ثم النقر فوق **خيارات**. عند الانتهاء من تحديد خيارات النسخ الاحتياطي، انقر فوق **موافق**.

الخطوة -١١ انقر فوق **بدء النسخ الاحتياطي**، ومن ثم قم بإجراء أية تغييرات في مربع الحوار **معلومات مهمة النسخ الاحتياطي**.

الخطوة -١٢ إذا أردت تعيين خيارات النسخ الاحتياطي المتقدمة مثل التحقق من البيانات أو ضغط الأجهزة، انقر فوق **خيارات متقدمة**. عند الانتهاء من تعيين خيارات النسخ الاحتياطي المتقدمة، انقر فوق **موافق**.

الخطوة -١٣ انقر فوق **بدء النسخ الاحتياطي** لبدء عملية النسخ الاحتياطي.

ثانياً : تشخيص مشاكل القرص الصلب وإصلاحها :

يمكن تصنيف حالات فشل المحركات الصلبة ضمن أربع مجموعات مرتبة حسب درجة شيوعها .

- معطيات فاسدة في قطاعات جيدة .
- معطيات فاسدة في قطاعات معطوبة فيزيائياً .
- أخطاء تنصيب .
- تضرر المحركات الصلبة فيزيائياً بعد إصلاحها .

من أجل المجموعات الثلاث الأولى استخدم طريقة الإصلاح التي سنشرحها لاحقاً لتثبيت المشكلة وحفظ المعطيات . يمكن أيضاً استخدام هذه الطريقة لتحديد ما إذا كان المحرك المعطوب ينتمي إلى المجموعة الرابعة . لنلق نظرة أولاً على أخطاء التنصيب ثم نعود إلى مجموعات المعطيات الفاسدة وهي الحالات الأكثر تكراراً .

- **أخطاء التنصيب : Installation Errors**

تتطلب عملية تنصيب المحرك ووضعه قيد الاستخدام أربع خطوات منفصلة :

١. التوصيل
٢. إعداد CMOS ،
٣. التجزئة
٤. التهيئة .

إذا ارتكب أي خطأ في إحدى المراحل السابقة فإن المحرك لن يعمل جيداً . و في حال ارتكاب أي خطأ يمكن العودة إلى كل خطوة والتحقق من سبب المشكلة .

- **التوصيل : Connectivity**

يعني خطأ التوصيل أن هناك شيئاً ما غير مثبت في مكانه بشكل صحيح ، أو أنه انفك من موضعه . تظهر هذه المشاكل دوماً عند الإقلاع ، إليك بعضاً منها :

- خطأ في المحرك الصلب (Hard-drive error)
- لا يوجد أقراص ثابتة (No fixed disks present)
- فشل متحكم (HDD controller failure) HDD
- جهاز إقلاع غير متوفر (No boot device available)
- محرك غير موجود (Drive not found)

إذا وصلت الكبل بشكل عكسي في المحرك IDE فإن الحاسب لن يقلع ، إنه خطأ شائع يقع فيه أغلب الأشخاص . فقط أعد التوصيل بشكل صحيح ثم أعد التشغيل من جديد .

يمكن التغلب على أخطاء التوصيل بتفحص كل التوصيلات بحذر (بما فيها التغذية) . حاول دوماً نزع وإعادة تركيب المتحكم (إن كان عبارة عن بطاقة موسعة) إذا كان لديك فشل في متحكم HDD . من المفيد أيضاً اقتناء متحكم إضافي وذلك للتحقق من سلامة المتحكم المستخدم . من النادر أن تحدث مشكلة في الكبلات إلا إذا تم إجهادها ودهسها بقوة . استخدم الكشف الآلي إن توفر لديك ضمن BIOS فإنه لن يستطيع اكتشاف المحرك إلا إذا كان كل شيء موصول بشكل صحيح . إنها طريقة سريعة للتحقق من التوصيلات .

إذا كنت تنصب المحرك لأول مرة تأكد عندها من إعدادات الجمبرات . لا يمكن وصل محركين نوع سيد (master) أو محركين نوع تابع (Slave) إلى نفس المتحكم .

- **إعدادات : CMOS**

من النادر أن تحدث مشاكل CMOS في الأنظمة الحديثة ، وذلك لأن ميزة الكشف الآلي تتعامل مع معظم المحركات . تنحصر هذه المشاكل عموماً ضمن مجموعتين : نسيان تشغيل الكشف الآلي ، واختيار ترجمة القطاع الخاطئة في الكشف الآلي هناك دوماً قاعدتان أساسيتان : شغل الكشف الآلي واختر LAB دوماً .

يمكن أن تفقد الأنظمة القديمة معلومات CMOS لعدة أسباب منها الكهرباء الساكنة ، تركيب بطاقة موسعة يمكن فحص CMOS بسرعة وذلك بالتحقق من صحة هندسة المحرك باستخدام الكشف الآلي . إليك بعض الأخطاء الشهيرة التي تشير إلى أخطاء CMOS .

- خطأ إعداد CMOS (CMOS configuration mismatch)
- لا يوجد جهاز إقلاع متاح (No boot device available)
- المحرك غير موجود (Drive not found)
- لا يوجد نظام تشغيل (Missing operating system)

إذا فشل الكشف الآلي في رؤية المحرك عندها ربما تكون مشكلة توصيلات تفحصها بعناية .

- **التجزئة Partitions**

تصنف عموماً مشاكل التجزئة ضمن مجموعتين : فشل التجزئة وتشكيل جزء بسعة أو نوع خاطئ . يظهر الخطأ الأول عندما تحاول الوصول إلى محرك غير مجزأ يعطي عادة نظام التشغيل رسالة الخطأ "Invalid Drive specification" ولا يمكنك رؤية المحرك إلا بواسطة CMOS أو

FDISK . ببساطة أعد تشكيل الجزء الذي تريد . أما مشكلة تحديد السعة فتنشأ عن اختيار أقل من المساحة الكلية المتبقية عند إنشاء الجزء الممتد . تحقق من الأجزاء في FDISK وأعد تشكيلها إن اقتضت الحاجة .

- **التهيئة** **Format**

إن فشل تهيئة محرك ما يجعله غير قابل للاستخدام . عند محاولة الوصول على محرك ضمن Windows تظهر رسالة الخطأ " Drive is not accessible " أما محاولة الوصول إليه من المحرك C:/ فتعطي رسالة الخطأ التالية " Invalid Media Type " . أعد تهيئة المحرك من جديد .

تجربة عملية: يوجد بعض البرمجيات القوية التي يمكن استخدامها في عمل التجزية و التهيئة معاً ومنها برنامج GDISK المقدم من Norton Ghost utilities وهو برنامج يقوم بعمل FDISK و FORMAT معاً ويزيد على ذلك بما يلي :

- أمر خطي
- لديه القدرة على إخفاء الأجزاء الرئيسية أو إخفاء مرئي . أي لايمكن التعامل معه
- عرض تقارير شاملة عن القرص الصلب
- يدعم إلى ثمانية أقراص صلبة
- لدية القدرة على مسح عالي الأمان
- إمكانية تنفيذ الملفات المجمعة batch file

تركيبة الأمر كتالي :

gdisk disk /cre {/pri| /ext| /log} [/sz: {MB|pcent{p|%}}]
[/for [/q] [/v[:label]]] [/-32] [/ntfat16]

disk	رقم القرص الصلب و يدعم حتى ثمانية أقراص
/cre	لإنشاء الجزءpartition
/pri	لإنشاء الجزء الرئيسي .primary DOS partition
/ext	لإنشاء الجزء الممتد .extended DOS partition
/log	لإنشاء الأجزاء المنطقية.logical DOS
/sz:MB	لتحديد سعة الجزء .MB
/sz:pcent{p|%}	لتحديد سعة الجزء ٪

/for	لتهيئة الجزء وفي حالة عدم تحديد نوع FAT سوف يحدد نوعه كالتالي - إذا كان الجزء أقل من 16MB سيكون :FAT12 - إذا كان الجزء بين 16MB و512MB :FAT16 - إذا كان الجزء أكبر من 512 MB : FAT 32
/q	يستخدم هذا المفتاح مع /for وذلك لتسريع عمل التهيئة . وفي حالة عدم استخدامه سوف يقوم /for بمسح القرص وتحديد القطاعات غير الصالحة
/v[:label]	لتحديد اسم الجزء
/-32	عدم اختيار FAT 32 أثناء التهيئة
batch:	لتنفيذ الاوامر المجمعة بالامتداد gg.
/hide	لإخفاء الجزء
/-hide	لإلغاء إخفاء الجزء

أمثلة عملية :

استخدم قرص نظام الإقلاع الذي يحتوي على البرنامج GDISK

المطلوب إلغاء التجزئة الحالية للقرص الصلب و إنشاء ثلاثة أجزاء بنفس السعة .

لإلغاء التجزئة السابقة	GDISK 1 /del /all ↵
لإنشاء الجزء الرئيسي	GDISK 1 /cre /pri /for /q /sz:34%↵
لإنشاء الجزء الممتد	GDISK 1 /cre /ext ↵
لإنشاء الجزء المنطقي	GDISK 1 /cre /log /for /q /sz:33%↵
لإنشاء الجزء المنطقي	GDISK 1 /cre /log /for /q ↵

ويمكن تنفيذ المثال السابقة بإستخدام الملفات المجمعة batch file كما يلي :

١ - قم بإنشاء ملف على أي محرر مثل الدفتر أو EDIT واكتب ما يلي

```
# delete all partitions
/del /all
# create primary DOS partition
/cre /pri /for /q /SZ:34%
/cre /ext
# create logical DOS partition
/cre /log /for /q /SZ:33%
/cre /log /for /q
```

احفظ الملف بالاسم 3_ P.GG

قم بتنفيذ الملف على النحو التالي :

```
GDISK 1 /batch:3_P.gg
```

ويمكن إذاً لأكثر من قرص على النحو التالي افترض لقرصين

قم بإنشاء ملف يحتوي على التالي

```
1 / batch:3_P.gg
2 / batch:3_P.gg
```

احفظ الملف بالاسم 2_3_ p.gg

قم بتنفيذ الملف على النحو التالي :

```
gdisk /batch:2_3_p.gg
```

لاحظ عمل البرنامج اكتب مشاهداتك

معطيات فاسدة في قطاعات جيدة Corrupted data on good sectors

تنشأ في كل المحركات حالة وجود معطيات فاسدة في قطاعات جيدة . أسباب هذه المشكلة عديدة منها اندفاعات التغذية ، انقطاع التغذية المفاجئ ، وسائل التنصيب السيئة، الفيروسات ، .. الخ . يظهر هذا الخطأ في معظم الحالات أثناء تشغيل Windows . و ربما تجد إحدى رسائل الخطأ التالية :

- They "The following file is missing or corrupt"
- "The download location information is damaged
- "Unable to load file"

أما إذا تضررت ملفات الإقلاع فتظهر رسائل خطأ نصية عند الإقلاع مثل :

- "Cannot find COMMAND.COM"
- "Error loading operating system"
- "Invalid BOOT.INI"

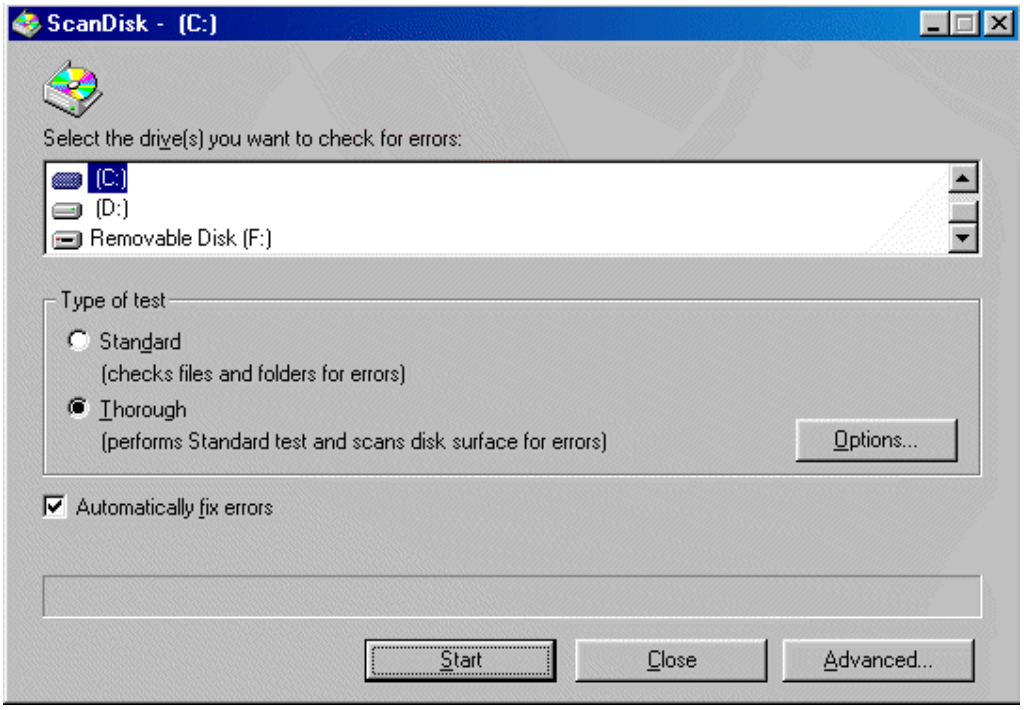
أما في البرامج التقديمة فقد يظهر موجة الأوامر وهو يحوي رسائل خطأ مثل :

Sector not found reading drive c: Abort , Retry , Fail ?

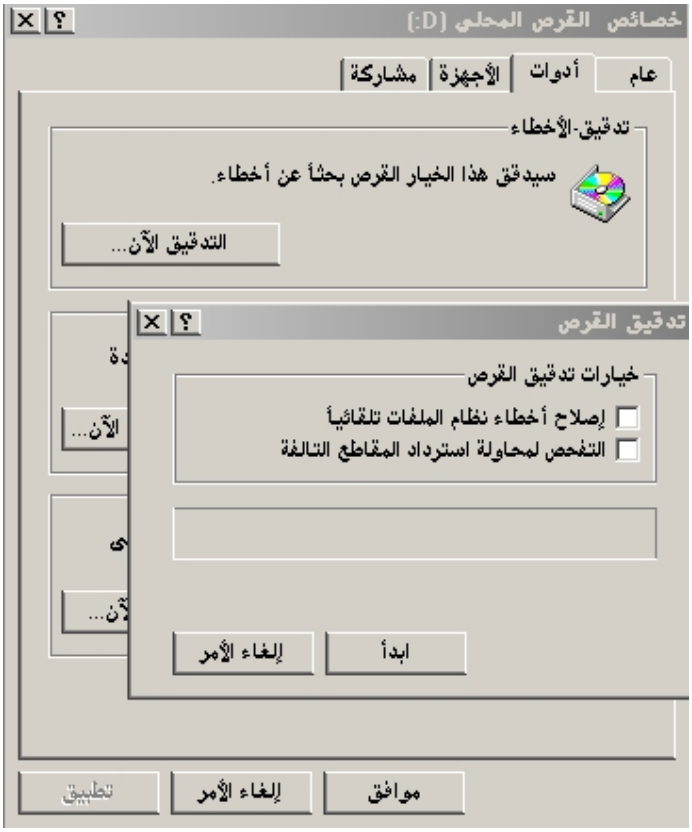
لقد أدى تكرار ظهور هذه المشاكل إلى احتواء كل إصدارات Windows على أداة تفحص القرص . الطريقة الشائعة للوصول إلى هذه الأداة هي نقر الزر الأيمن على المحرك ثم اختيار Properties . اضغط الزر Check Now من اللوحة Tools لبدء تشغيل عملية تفحص القرص .

مع أن شكل هذه الأداة يختلف بين windows 9x و windows 2000 إلا أنها تنفذ نفس المهمة في كلا نظامي التشغيل . يقوم برنامج تفحص الأقراص بالتحقق من بنية المحرك ثم يقوم بتدقيق المحرك للتأكد من أن كل التجمعات المعطوبة محددة في جداول AFT . عندما يجد أي تجمعات معطوبة يقوم برنامج تفحص الأقراص بتعليمها على أنها معطوبة ، لكن قبل ذلك يحاول نقل المعطيات الموجودة فيه إلى تجمع سليم . تجري هذه العملية عادة بنجاح وتتم استعادة المعطيات .

يبين الشكل ٤ -٤ برنامج تفحص الأقراص في windows 98 وهو حالة تشغيل . لاحظ أن العبارة Scan Disk في قائمة الأوامر مأخوذة من النظام Dos القديم . لم يعد هذا المصطلح مستخدماً في النظام Windows 2000 .



الشكل ٤ -٤ برنامج تفحص الأقراص في windows 98



لاحظ الخيارين المتوفرين في النظام windows 98 : الخيار Thorough ويعني تفحص كامل القرص ، الخيار Standard ويعني تفحص مناطق المجلدات والملفات فقط . لاحظ أيضاً أن كلا

النظامين Windows 2000، Windows 98 يوفران خيار تصحيح الأخطاء بشكل آلي . أما إذا نويت تشغيل البرنامج طوال الليل (يمكن أن يأخذ وقتاً طويلاً) عندها يكون خيار الإصلاح الآلي مفيداً (تذكر أن تلغي تفعيل شاشة التوقف) .

تجربة عملية :

القيام بإجراء scan disk على نظام التشغيل المتوفر لديك

البرنامجان Extract / Expand Extract / Expand

ربما لا يستطيع برنامج تفحص القرص بعد تحديد التجمع السيء BAD CLUSTER نقل المعطيات إلى تجمع آخر سليم . إن عملية إعادة تنصيب هذا البرنامج تتم بشكل جيد ، لكن أليس جيداً أخذ ذاك الملف الوحيد (البرنامج بشكل مضغوط) من CD التنصيب ؟ تختزن معظم برامج أنظمة Windows على شكل ملفات مضغوطة تدعى CAB (اختصار للعبارة Cabinet file) يحوي كل ملف CAB على عدة ملفات . تحوي معظم أقراص التنصيب على الكثير من ملفات CAB

نحتاج لاستبدال ملف معطوب وحيد إلى معرفة شيئين هامين : موقع ملف CAB الذي يحوي الملف الذي نحتاجه ، وطريقة الحصول على هذا الملف بحيث يمكن إعادة نسخه ضمن مكانه الأصلي . توفر شركة Microsoft البرنامج (Extract (windows 95/98 أو البرنامج Expand (Windows 2000) لتمكينك من الحصول على نسخة جديدة من الملف المفقود من ملفات ABC من قرص التنصيب المضغوط (CD – ROM) . لاحظ أيضاً طريقة ترقيمها ففيها يكمن سر فهم هذه البرامج . لنلق نظرة أولاً على البرنامج Extract .

في معظم الحالات تكدس الملفات CAB الخاصة ببرنامج ما ضمن نفس المجلد . لنفرض أننا بحاجة إلى ملف يدعى Olepro32. DLL . إننا لا نعلم ما الذي يفعله هذا الملف ، إننا فقط نعلم أن Windows لا يستطيع إيجاد هذا الملف ويجب علينا إعادته . انتقل إلى موجه أوامر DOS ضمن (Windows (Start/programs/MS-DOS prompt واطلب من Extract تفحص كل ملفات CBA باستخدام الأمر :

Extract/y/A Win98-21.CAB OLEPRO32.DLL

يتغلغل Extract ضمن كل الملفات CBA بدءاً بالملف Win98-21.CAB ويبحث عن الملف . إذا أردت معرفة المزيد عن الأمر EXTRACT استخدم المساعدة في Windows أو اكتب EXTRACT/؟ في موجه الأوامر .

يعمل الأمر Expand بشكل مماثل نوعاً ما لكنه ذو بنية مختلفة . يعمل الأمران Extract/EXPAND من موجه الأوامر . يمكن الوصول إلى موجه الأوامر في Windows 2000 بالضغط على Start/Run ثم كتابة CMD للوصول إلى ملف ما اكتب الاسم والموقع مع استخدام المتحول F: - .

مثلاً للبحث عن الملف MWWDM.SYS ضمن ملفات CAB الموجودة في المجلد ١٣٨٦ على محرك الأقراص المضغوطة (المحرك X:/) نكتب ما يلي في موجه الأوامر .

/:EXPAND X:/1386/*.CAB-F:MWWDM.SYS C

```
C:\>EXPAND E:\I386\*.CAB -F:MWWDM.SYS  C:\
Microsoft (R) File Expansion Utility  Version 5.00.2134.1
Copyright (C) Microsoft Corp 1990-1999.  All rights reserved.
```

الشكل ٥ -٤

يقوم عندها EXPAND بالبحث في كل ملفات CAB ضمن المجلد E:/1386 عن الملف MWWDM.SYS وعندما يجده يقوم باستخلاصه ووضعه في المجلد C:/ ومن ثم يمكن وضع في مكانه .

قطاع إقلاع معطوب

يمكن أن يخرب قطاع الإقلاع في محرك القرص الصلب مثله مثل أي جزء من المحرك . تظهر هذه المشكلة على شكل جمود أثناء الإقلاع أو فقدان حروف المحرك ضمن My Computer أو على شكل أخطاء مثل :

- Invalid partition .
- Bas or Missing Command Interpreter

شغل أولاً برنامج مضاد للفيروسات للتأكد من عدم إصابة قطاع الإقلاع بالفيروسات . في حال عدم وجود فيروسات عندها يجب استبدال قطاع الإقلاع . لنأمل أنك قمت بإعداد نسخة احتياطية عن قطاع الإقلاع باستخدام Ultimate boot Disk أو أي أداة أخرى . عندها ببساطة أعد تنصيب MBR .

إذا لم يكن لديك MBR عندها يستوجب عليك على الغالب إعادة تجزئة محرك القرص الصلب والقيام بعملية إعادة تنصيب كاملة . لكن هناك محاولة أخيرة يجب القيام بها وهي الإقلاع إلى الموجه : A وكتابة الأمر التالي وذلك لإعادة تنصيب سجل الإقلاع الرئيسي : (MBR)

FDISK/MBR

إنها تعمل على الغالب

معطيات فاسدة في قطاعات معطوبة Corrupted Data on Bad Sectors

إذا استمرت نفس الأخطاء في الظهور بعد تشغيل برنامج تفحص الأقراص المشروح في الفقرة السابقة فهذا يعني احتمال وجود قطاعات معطوبة في المحرك .

تحوي معظم المحركات اليوم على ECC (eror correction code) وهي شيفرة مدمجة لتصحيح الأخطاء الداخلية تقوم بتفحص المحرك من القطاعات المعطوبة . وعندما تجد ECC قطاعات معطوبة فإنها تقوم بتعيينها على أنها سيئة في لائحة الأخطاء الداخلية للمحرك . لا تخلط بين لائحة الأخطاء و FAT . يقوم برنامج التجزئة بتوليد FAT بينما تولد لائحة الأخطاء الداخلية في المصنع وعلى رؤوس محرك محجوزة وغير مرئية للنظام . عندما يجد C قطاع معطوب فإنك تحصل على خطأ معطيات فاسدة وذلك عندما يحاول الحاسب قراءة هذا القطاع . غالباً ما تقوم برامج تفحص الأقراص بإصلاح هذا الخطأ .

أحياناً يفشل ECC في كشف القطاعات المعطوبة ولا يستطيع تحديث لائحة الأخطاء الداخلية ، في هذه الحالة نحتاج إلى برنامج يقوم بكشف هذه القطاعات . ظهرت عندها البرمجية Spinrite المتميزة من قبل Gibson Research . تتيح هذه البرمجية إمكانية كشف القطاعات المعطوبة بدقة أكبر من ESS وبدون أن تؤذي المعطيات ، بل هي تحوي خوارزميات قوية قادرة على استرجاع المعطيات من القطاعات المعطوبة في معظم الحالات . لكن مع كل هذه القوة تعاني البرمجية Spinrite من مشكلة أساسية وهي أنها لا تعمل مع الأجزاء NTFS

إذا لم يكن لديك Spinrite عندها يتوجب عليك استخدام برنامج تهيئة منخفضة المستوى الذي يقدمه مصنع محرك القرص الصلب . تعمل هذه البرامج بشكل مماثل للبرمجة Spinrite فهي تتفحص قطاعات المحرك وتقوم بتحديث لائحة الأخطاء الداخلية . لسوء الحظ تقوم كل هذه البرامج بمحي كل المعطيات الموجودة على المحرك ، لكن على الأقل يمكن إعادة استخدام المحرك حتى وإن قمنا بإعادة تجزئته وتهيئته وإعادة تنصيب كل شيء .

تجربة عملية

استخدام برمجية SPINRITE

تعتبر برمجية spinrite من أقوى البرمجية في هذا المجال حيث تتميز بالتالي :

- إصلاح القرص الصلب
- استرجاع المعلومات غير المقروءة

لنبدأ في خطوات التجربة

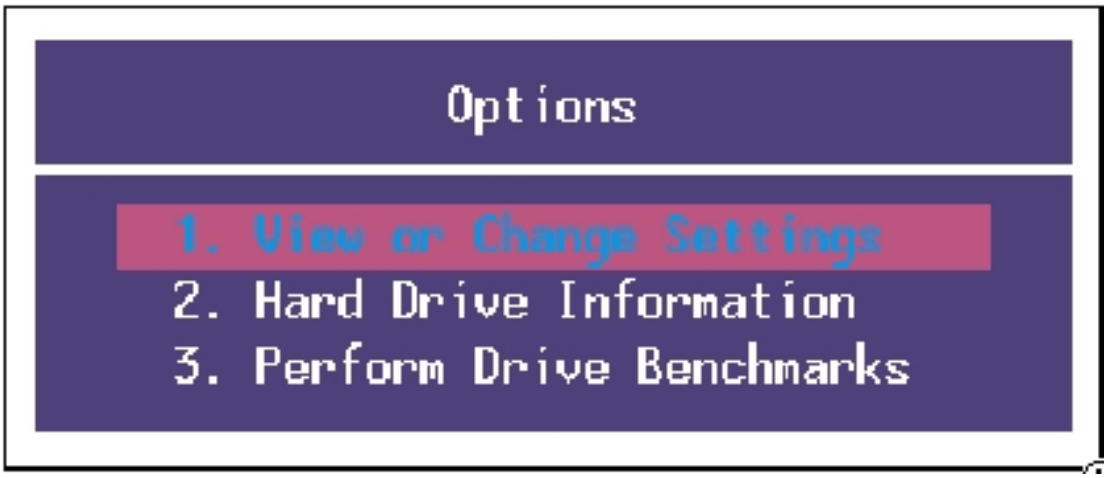
الخطوة ١- إعداد قرص البدء يحتوي على برنامج spinrite

الخطوة ٢- اعمل إقلاع boot من القرص المعد ثم اكتب :SPINRITE

الخطوة ٣- تظهر الشاشة الرئيسية كما في الشكل ٦ -٤

الشكل ٦ -٤

الخطوة ٤- اختر من القائمة الرئيسية خيارات options تحتوي على:



1. View or Change Settings

عرض وتعديل الإعدادات وسوف نتعرض لها بعد قليل

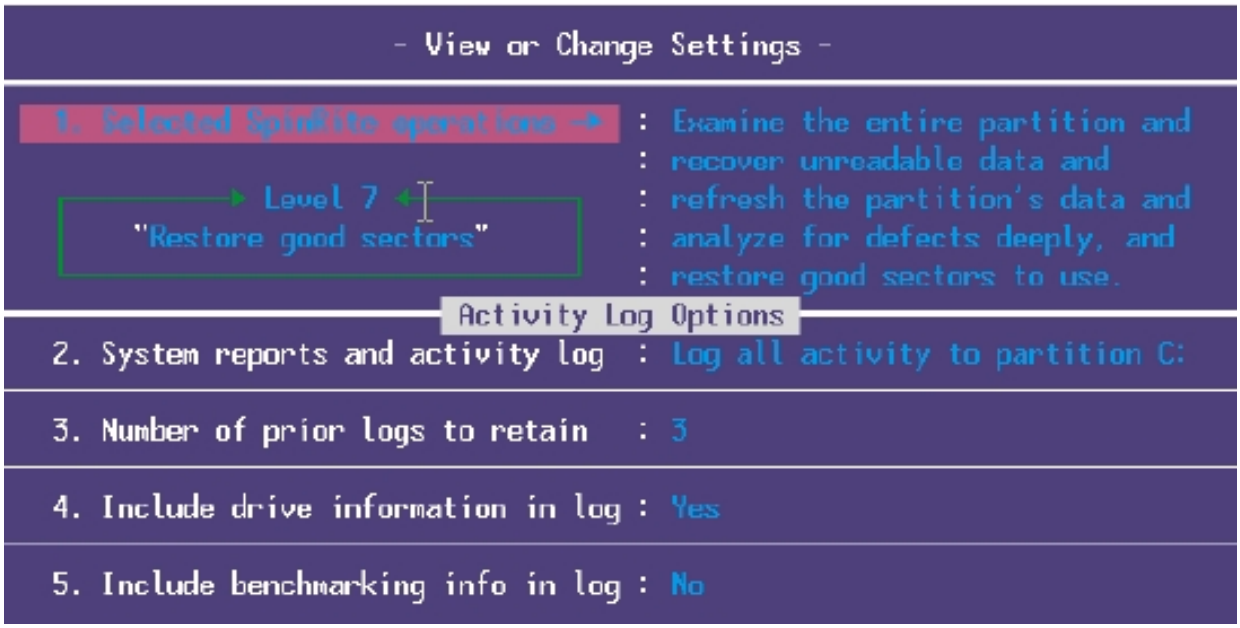
2. Hard Drive Information

عرض معلومات عن القرص الصلب

3. Perform Drive Benchmarks

تقويم أداء القرص الصلب

الخطوة ٥- اختر View or change settings يظهر كما في الشكل ٧ -٤



الشكل ٧ -٤

١ - أول الوظائف هو تحديد مستوى تشغيل البرمجية Select SpinRite Operations .

يوجد خمس مستويات من التشغيل

المستوى ١. اختبار سطح التخزين

المستوى ٢. ارجاع البيانات غير المقروءة

المستوى ٣. إنعاش سطح التخزين

المستوى ٤. تحليل العطل

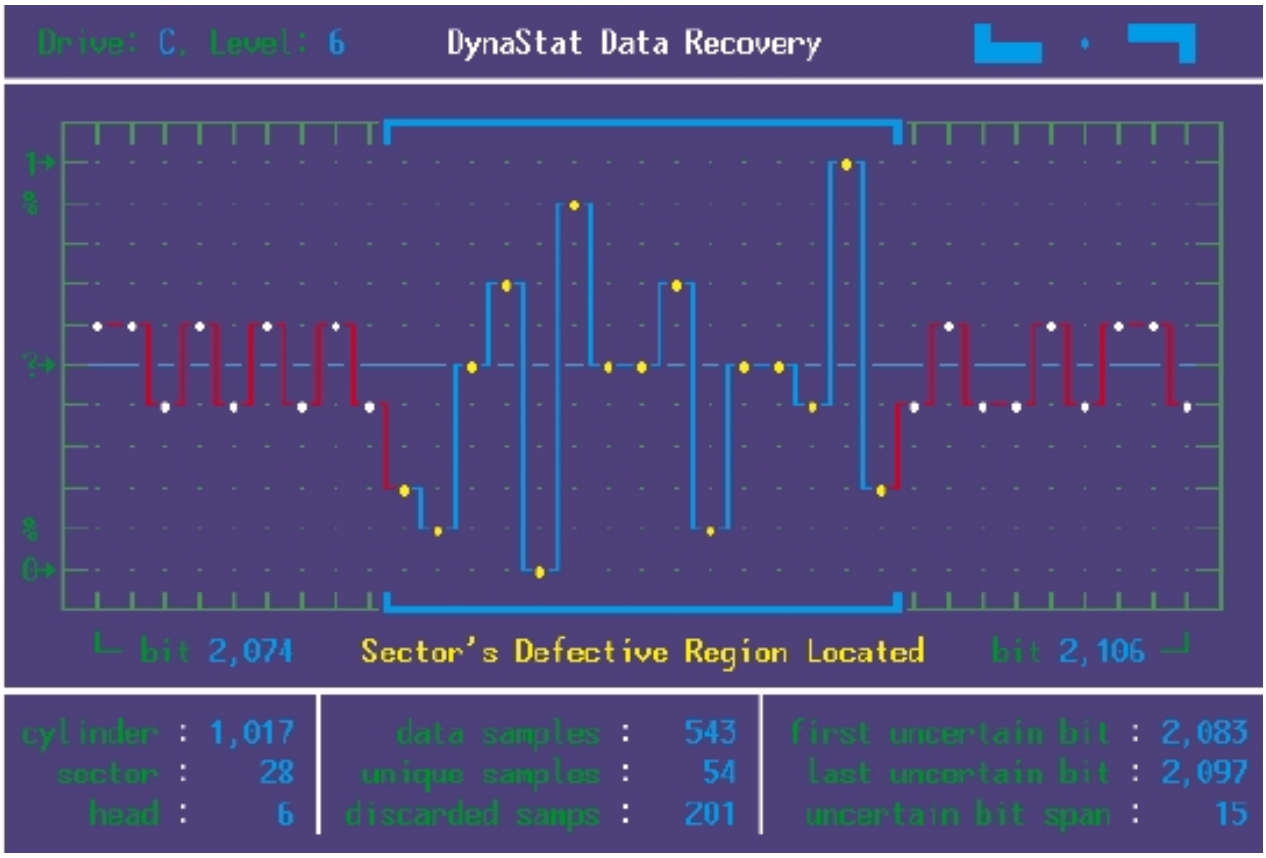
المستوى ٥. إرجاع القطاع الجيد

حدد المستوى المطلوب

الخطوة ٦- من القائمة الرئيسية اختر Begin SpinRite

ملاحظات :

- يمكن الانتقال من مستوى الى مستوى أثناء عمل البرمجية
- كل مستوى يشمل المستوى الذي قبله



إن مؤشرات موت محرك القرص الصلب واضحة للعيان . فربما لا يصدر عن المحرك أي صوت عندما تدرك أنه قد خرب . تستطيع البرامج القوية مثل SpinRite اكتشاف المشكلة والتصريح عنها . عندما يفشل الكشف الآلي في CMOS في رؤية المحرك حتى وإن قمت بعملية إعادة تنصيب ذهنية عدة مرات ، عندها لابد من قبول حقيقة تلف المحرك والحاجة إلى استبداله .

تشمل معظم المحركات الصلبة على كفالة لمدة ثلاث سنوات ، لذلك لا ترم المحرك بعد التأكد من تلفه ! أولاً تحقق من موقع الشركة المصنعة للمحرك على شبكة الإنترنت أو اتصل بهم لمعرفة إن كانت الكفالة لا تزال جارية ، إن كان كذلك فإنك ستحصل على محرك مجاني جيد وغالباً ما يكون بسعة أكبر ! .

إمتحان ذاتي:

١. لدى المستفيد محركي أقراص صلبة EIDE منصبين كسيد/تابع في متحكم IDE الأول. كيف يستطيع تجزئة هذه المحركات ؟ (اختر كل ما هو ممكن)

- يجب أن يحوي المحرك السيد على جزء أساسي فقط. يمكن أن يحوي المحرك التابع جزء أساسي و جزء ممتد
- يمكن أن يحوي المحرك السيد على كلا الجزئين الأساسي والممتد يمكن أن يحوي المحرك التابع جزء أساسي و جزء ممتد
- يجب أن يحوي المحرك السيد على كلا الجزئين الأساسي والممتد يجب أن يحوي المحرك التابع على جزء ممتد فقط
- يجب أن يحوي المحرك السيد على جزء أساسي فقط يجب أن يحوي المحرك التابع على جزء ممتد فقط

٢. ما هي المحددات الثلاثة الأكثر أهمية في هندسة المحركات الصلبة ؟

- الاسطوانات
- أسطوانة الكتابة التعويضية
- الرؤوس
- القطاعات في كل مسار

٣. أي من العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لمحركات IDE اليوم ؟

- أنها تعد كمحركات ATA
- إنها تحتاج كبل شريطي مسطح ٤٠ خط لوصله مع المتحكم IDE
- إنها تحتاج لرصفها قبل نقلها
- تقاس سعتها بالميغا بايت أو الجيغا بايت

٤. ما هو عدد المحركات الصلبة IDE التي يمكن تركيبها على نظام يحوي متحكمين للمحركات الصلبة ؟

- ١
- ٢
- ٣

٥. .كيف يمكن التفريق بين محركي IDE موصولين إلى نفس الكبل ؟

- يحوي الكبل الشريطي على سبع خطوط مقلوبة تميز أحدهما عن الآخر
- يؤدي إعداد الجمبر في المحركات إلى تحديد أي المحركين هو السيد و أيهما هو التابع
- يحدد المتحكم IDE البنية الهرمية
- يعد المحركان متماثلين

٦. ما الذي يحدث إذا قمت بتوصيل محرك قرص صلب IDE بشكل غير صحيح مع الكبل ؟

- يمكن تخريب المحرك
- سيتم مسح المعطيات لكن المحرك سيبقى سليماً
- لن يستطيع النظام التخاطب مع المحرك
- لا شيء ، لا تؤثر طريقة توصيل الكبل ، فهو لا يحوي الأسلاك السبعة المقلوبة

٧. كم كان الحجم الأعظمي لمحرك قرص صلب الذي يستطيع BIOS التعامل معه مع تأهيل مجموعة أوامر AT الأساسية ؟

- ٥٠٤ ميغا بايت
- ٥٠٤ مليون بايت
- ٥٢٨ ميغا بايت
- لا يوجد حد معين

٨. عندما يتم الكشف بشكل آلي عن محرك قرص صلب IDE ، ما هي الخيارات الثلاثة التي يمكن تحديدها لإعداد المحرك ؟

- enhanced , cylinders , heads , sectors) ECHS)
- Normal
- enhanced block addressing) EBA)
- logical block addressing) LBA)

٩. اشترى أحدهم محرك قرص صلب ATA/66 لنظامه. لقد لاحظ لاحقاً أنه نسي الكبل ٨٠- نقطة الخاص. إذا قام بوصل المحرك بواسطة كبل ٤٠- نقطة ما الذي سيحدث ؟

- سيعمل المحرك لكن ليس بسرعة المواصفة ATA/66
- ربما يؤذي اللوحة الأم
- لن يستطيع تنصيب المحرك لأن الكبلات غير متوافقة
- لن يستطيع العمل في النمط ATA

١٠. عندما نريد جعل الجزء C: لدينا جزء إقلاع. ما هو الأمر الذي يتوجب علينا استخدامه؟

- FDISK C:/SYSTEM
- FDISK C:/S
- FORMAT C:/SYSTEM
- FORMAT C:/S

ترقية وصيانة الحاسب

صيانة أعطال بطاقة العرض وجهاز العرض وبطاقة الصوت والمودم

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الجدارة :

أن يكون المتدرب قادراً على تشخيص مشاكل صيانة أعطال بطاقة العرض وجهاز العرض وبطاقة الصوت والمودم .

الأهداف :

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على :

١. تحديث بطاقة العرض
٢. صيانة وإصلاح بطاقة العرض
٣. اكتشاف أعطال وحدة العرض
٤. صيانة المشاكل العامة لبطاقات الصوت
٥. كشف الخلل في المودم وإصلاحه

مستوى الأداء المطلوب :

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ٨٠٪

الوقت المتوقع : ٦ ساعات

الوسائل المساعدة :

- معمل حاسب
- بطاقة عرض حديثة
- بطاقة صوت
- مودم
- وسائل السلامة

متطلبات الجدارة :

تحتاج إلى التدرُّب على مهارةتجميع الحاسب في مقرر مكونات الحاسب وكذلك في مقرر مقدمة في صيانة الحاسب قبل دراسة هذه الوحدة التدريبية .

تحديث بطاقة العرض

إن تحديث بطاقة العرض من الإجراءات المتكررة نظراً لما تشهده بطاقات العرض من تطور في هذه الوحدة سوف نتعرض لهذه الإجراءات اتبع الإجراءات التي ذكرناها في " تركيب بطاقة توسع " . الخطوات التالية خاصة ببطاقة العرض أولاً تحديد واجهات المحول الموجود على جهازك وذلك قبل شراء البطاقة الجديدة ، وأنك اخترت البطاقة الملائمة لإمكانيات جهازك . إذا كنت تخطط لاستخدام واجهة PCI تأكد من أن البطاقة الجديدة هي بطاقة PCI . أو إذا كنت تخطط لاستخدام منفذ AGP فيجب أن يكون لديك بطاقة AGP. عادة يوجد في الحواسب من نوع Pentium وما يليها ، منفذ AGP خاص لبطاقات العرض فقط . كما يجب أن يكون نظام التشغيل هو Windows 95 OSR2 (النسخة المعدلة OEM التي ظهرت عام ١٩٩٦) أو Windows 98 , Windows NT , Windows 2000 إذا كان جهازك يحوي منفذ AGP فهذا يعني أن باستطاعتك تركيب بطاقة AGP .

الخطوة -١ أولاً تأكد من اتباعك الطريقة المناسبة للحماية من تفريغ الشحنة الكهربائية الساكنة وذلك لحماية بطاقة العرض ، والحاسب ونفسك . ضع البطاقة في غلاف مضاد للكهرباء الساكنة إلى أن تصبح جاهزاً لتركيبها .

الخطوة -٢ أزل البطاقة القديمة من الجهاز برمجياً . هذا يعني إزالة البطاقة من إدارة الأجهزة في Windows قبل فتح غطاء الحاسب ، ثم قم بإلغاء تنصيب برامج التشغيل الخاصة بها .

الخطوة -٣ اسحب كبل وحدة العرض من مأخذه على البطاقة القديمة وافتح غطاء الحاسب لفك البطاقة القديمة . إن لم تسحب البطاقة بسهولة حركها قليلاً نحو الأمام والخلف وليس من طرف لآخر . بعض الأنظمة تحوي بطاقات عرض مدمجة في اللوحة الرئيسية. راجع وثائق اللوحة الرئيسيةلمعرفة إجراءات تعطيل هذه البطاقة قبل تركيب أخرى جديدة (عادة يتم ذلك باستخدام جسور التوصيلJUMPERS أو قواطع DIP لإبطال مفعول البطاقات المدمجة) .

الخطوة -٤ أخرج البطاقة من الغلاف المضاد للكهرباء الساكنة . أمسكها من أطرافها وتجنب لمس المكونات أو الموصلات الطرفية وقم بمطابقة هذه الموصلات مع المنفذ المناسب على اللوحة الرئيسية . اضغط على البطاقة من الأعلى لتثبيتها بشكل محكم في مكانها . ثم قم بمطابقة فتحات البراغي في البطاقة والحاسب وذلك لتثبيت البطاقة بالبراغي

الخطوة -٥ بعض بطاقات العرض – خاصة بطاقات AGP – تحوي موصل لوحدة التغذية ، استخدم موصلاً مناسباً لوصلها إلى وحدة التغذية . إن لم تكن واثقاً من الموصل المناسب راجع وثائق البطاقة .

الخطوة -٦ البطاقة الآن مركبة بشكل كامل وجاهزة للعمل حال تنصيب برنامج التشغيل الخاص . عادةً تأتي البطاقة مع قرص مضغوط يعمل آلياً عند وضعه في محرك القرص المضغوط ، ويشغل برنامج يرشدك خلال عملية التنصيب . يجب أن يكتشف نظام التشغيل WINDOWS 95 وما يليه البطاقة الجديدة ويطلب برامج تشغيل الجهاز ، استخدم دائماً البرامج التي تأتي مع البطاقة . قد ترغب بزيارة موقع المصنع على الإنترنت لتطوير برامج التشغيل بعد الانتهاء من عملية تركيب البطاقة .

الخطوة -٧ بعد تنصيب برامج تشغيل البطاقة والخدمات الأخرى المتاحة لنظام العرض لديك ، أعد تشغيل الحاسب .

صيانة وإصلاح بطاقة العرض

إن لم تكن متأكداً من أن سبب المشكلة يكمن في بطاقة العرض ، اتبع الخطوات التالية لتحديد سبب المشكلة . تذكر أنه عند فشل جميع المحاولات ما زال لديك الدعم التقني الذي يقدمه معظم مصنعي بطاقات العرض من خلال مواقعهم على الإنترنت . قد تحوي الوثائق المرفقة مع البطاقة دليلاً للصيانة والتصليح أيضاً .

الخطوة -١ تحقق من ثبات البطاقة في مكانها ومن وجودها في المنفذ المناسب .

الخطوة -٢ تحقق من اتصال البطاقة بشكل مناسب مع وحدة التغذية ، إذا كانت مجهزة لذلك .

الخطوة -٣ تأكد من أن بطاقة العرض لا تستخدم موارد تتعارض مع جهاز آخر . عادة لا تأخذ بطاقات العرض إشارات IRQ ، لكن عليك تفقد الأمر على أي حال فقد تكون البطاقة التي لديك من النوع الذي يستخدم هذه الإشارات .

الخطوة -٤ تأكد من أن برامج تشغيل البطاقة موجودة بشكل كامل . قد تُعِيد تنصيب هذه البرامج قبل متابعة أي خطوة .

الخطوة -٥ تفحص وثائق بطاقة العرض ، إذ تحتاج العديد من البطاقات إلى إعدادات خاصة في BIOS إذا كانت هذه حالة البطاقة التي لديك ، أعد تشغيل الحاسب وادخل إلى إعدادات BIOS عن طريق ضغط المفتاح الخاص (F1، F2 ، أو DEL عادةً) خلال الإقلاع للوصول إلى

إعدادات CMOS . تحقق من صحة إعدادات بطاقة العرض . في العديد من الحالات قد يكون من اللازم عدم تفعيل الخيارات التالية :

VGA palette snoop, DAC Snoop, hidden refresh ,Byte Merge)

(Video Bios shadow , cache RAM

إذا غيرت في إعدادات CMOS عليك حفظ هذه الإعدادات الجديدة قبل الخروج .

الخطوة -٦ إذا لم تنفع هذه الخطوات لحل أو عزل المشكلة فقد حان الوقت لطلب الدعم التقني من البائع أو من مصنع البطاقة .

تحديد نوع بطاقة العرض في الحاسب الشخصي .

في حالة عدم التمكن من تشغيل النظام لديك يمكن تحديد نوع بطاقة العرض و ذلك بإستخدام خدمة تنقيح (Dos (DOS Debug Utility الموجودة في جميع إصدارات Windows وفق الخطوات التالية .

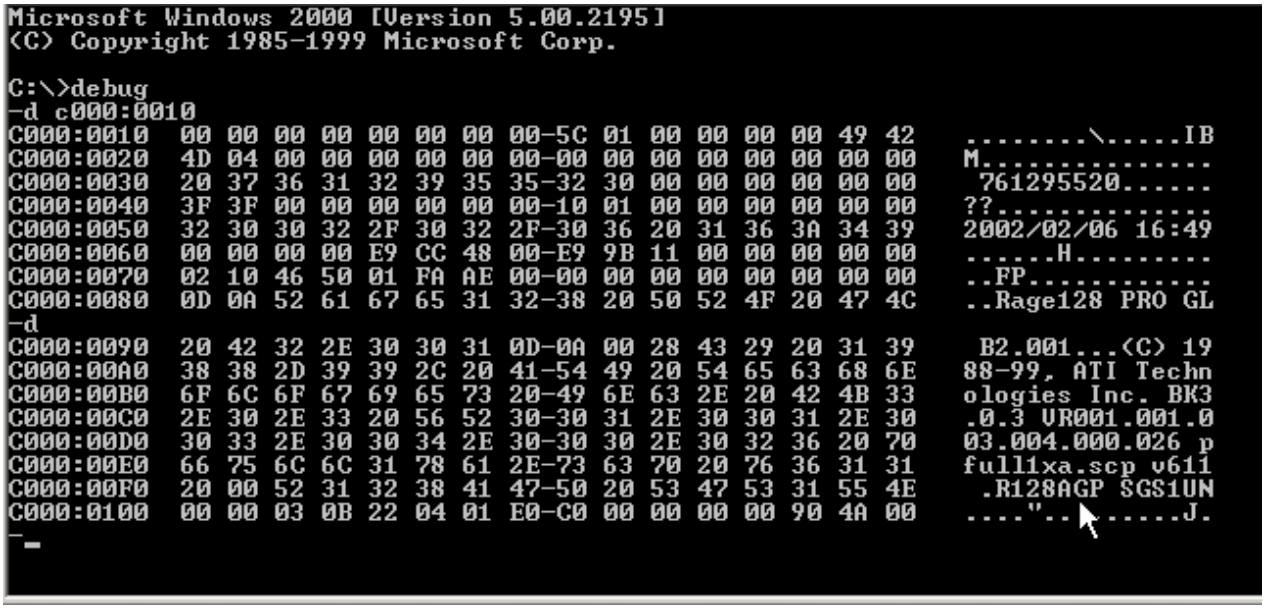
الخطوة -١ افتح موجه (MS-Dos prompt) .

الخطوة -٢ اكتب DEBUG ثم اضغط لمفتاح Enter . ستظهر لك الوامضة (-).

الخطوة -٣ اكتب " d C000 : 0010 " .

الخطوة -٤ بعد عرض الكتلة الأولى من المعطيات ، انظر إلى التفسير النصي للمعطيات الثنائية في الجهة اليمنى من وحدة العرض. إن لم تكن معطيات بطاقة العرض موجودة ، اكتب D واضغط مفتاح الإدخال Enter لعرض الكتلة التالية من الذاكرة كما في الشكل ١ -٥ .

الخطوة -٥ يجب أن تظهر معطيات العرض إما في الكتلة الأولى أو في الثانية .



الشكل ١ -٥

ترقية ذاكرة RAM في بطاقة العرض

يمكن تطوير ذاكرة العرض في العديد من بطاقات العرض الحديثة وذلك لزيادة سرعتها ، ومجال ألوانها وأداء الرسوميات التي تنتجها .

١. يجب أن تتطابق ذاكرة العرض مع بطاقة العرض ومع بنية الممر (ISA, AGP , PCL ...) . إذا لم تكن متأكداً من بطاقة العرض راجع الفقرة السابقة .

٢. تحقق من مقدار الذاكرة الموجودة على البطاقة ومن الكمية التي تستطيع إضافتها وذلك بمراجعة مصنع البطاقة . يمكنك الحصول على هذه المعلومات من وثائق البطاقة أو من موقع المصنع على الإنترنت ، وقد تحتاج إلى طلب رقم الدعم الفني الذي يقدمه المصنع . إذا أردت تطوير ذاكرة العرض في البطاقة فأنت بحاجة لمعرفة هذه الأمور . عادةً تضاف الذواكر بشكل مضاعفات من MB٢ .

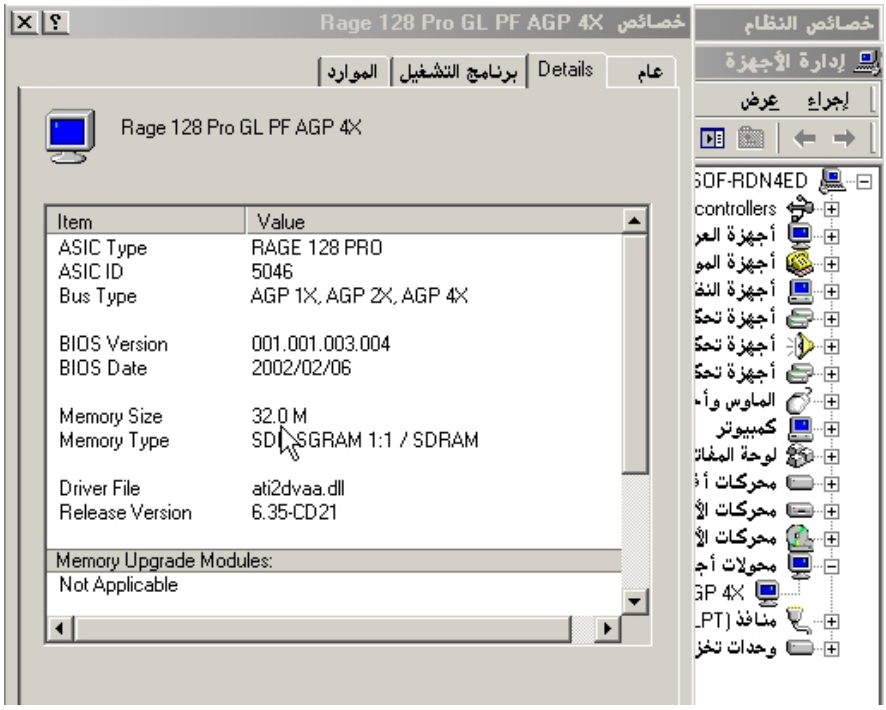
٣. يجب أن تنزع بطاقة العرض من الحاسب لتضيف الذاكرة عليها . تأكد من أنك تعمل على سطح مستو ومحمي ضد الكهرباء الساكنة .

٤. اتبع التعليمات الواردة في وثائق البطاقة أو في موقع المصنع على الإنترنت ، عن طريقة تركيب شرائح الذاكرة على البطاقة . فإن لم تتوافر هذه التعليمات اتبع الخطوات التالية .

الخطوة -١ حدد أماكن توضع شرائح الذاكرة على البطاقة . يجب أن تكون بشكل أربع حواف مسننة متطابقة مع اربع نقاط على حواف شرائح الذاكرة . قم بمطابقة النقط مع الحواف واضغط شرائح الذاكرة داخل الأماكن المخصصة لها وتأكد من ثباتها في مكانها .

الخطوة -٢ تحقق من أن النظام قد تعرف على ذواكر RAM الجديدة عن طريق خصائص النظام ثم إدارة الأجهزة ثم خصائص محولات العرض ويظهر لك حجم ذاكرة محول العرض كما في الشكل٢ -٥

الخطوة -٣ كما يمكن التحقق ايضاً من أن النظام قد تعرف على ذواكر RAM الجديدة عن طريق التحقق من إعدادات BIOS أعد إقلاع النظام وادخل إلى إعدادات BIOS من قائمة Startup اختر (Devices and I/O ports) ومن القائمة التي تظهر اختر (Video Setup) حيث سترى مقدار الذاكرة التي تعرف عليها النظام . إن لم تكن القيمة متطابقة مع القيمة التي وضعتها عندها تفحص تركيب الذواكر على البطاقة وتأكد من صحة تركيب البطاقة في الجهاز .



الشكل ٢ -٥

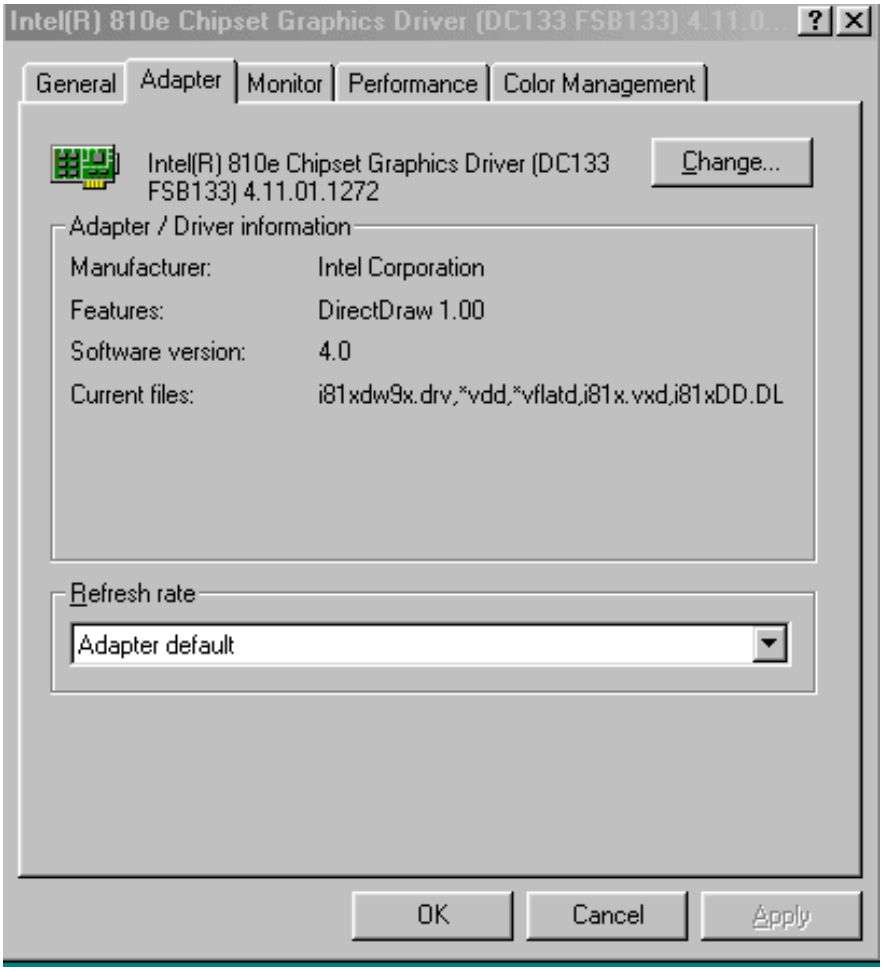
توضيح العرض

إذا كانت الصورة على شاشة الحاسب تبدو كصورة غير مضبوطة ، فأغلب الظن أن سبب المشكلة يعود إلى زيادة معدل التحديث في بطاقة العرض بشكل يفوق قدرات نظامك . يكون هذا سبب المشكلة فعلاً إذا كانت وحدة العرض تعمل جيداً خلال عملية الإقلاع ثم تضعف عند بدء نظام التشغيل windows .اتبع الخطوات التالية لتعديل معدل التحديث :

الخطوة ١- أقلع في الوضع الآمن في Windows وذلك بضغط مفتاح F8 عند بدء التشغيل ، ومن القائمة التي تظهر أمامك اختر النمط الآمن(Safe Mode).

الخطوة ٢- يبدأ Windows بتحميل فقط برامج تشغيل الأجهزة الضرورية التي يحتاجها ليعمل بشكل سليم . عندما يظهر سطح المكتب ، انقر بزر الفأرة الأيمن على أي مساحة خالية منه فتظهر القائمة المختصرة . اختر منها " خصائص " (properties) لعرض خصائص العرض ، ثم اختر عمود " الإعدادات " (Settings) ثم اضغط على زر " خيارات متقدمة " (advanced) أسفل النافذة .

الخطوة ٣- اختر لوحة " المحول " (adapter) فيظهر معدل (سرعة) التحديث في وسط النافذة تقريباً . فإن لم يكن موضوعاً بحالة " الأمثل " (optimal) أو " المحول الافتراضي " (adapterdefault) كما في الشكل ٣ -٥



الشكل ٣ -٥

عندها يتوجب عليك العودة إلى وثائق جهاز العرض وبطاقة العرض لمعرفة المعدل الأفضل الذي عادةً ما يكون حوالي HZ٧٠ إلى HZ٧٢ ، بعد الضغط على " موافق " عليك إعادة تشغيل الحاسب .

التخلص من إعدادات (تحديث خاطئ)

إذا غيرت معدل التحديث وكانت النتيجة تشوش أو تشتت الصورة أعد إقلاع الجهاز في الوضع الآمن في Windows وأعد معدل التحديث كما كان باستخدام نفس الخطوات في الإجراء السابق .

فحص شاشة مشوشة أو ضبابية :

قد تسبب وحدة العرض المشوشة أو الضبابية مشكلة مع إعدادات معدل التحديث . راجع سابقة . على أي حال ، إذا كان معدل التحديث محدداً بقيمة مناسبة :

١. ليست المشكلة في بطاقة العرض بل في إعدادات جهاز العرض نفسه ، حاول تعديل إعدادات السطوع والتباين في جهاز العرض نفسه .
٢. إذا استمرت المشكلة فقد يكون جهاز العرض معطلاً .

إيجاد إعدادات بطاقة العرض في إعدادات العرض في Windows

إذا حاولت تغيير إعدادات سطح المكتب في windows من أجل بطاقة عرض جديدة ولم يكن متاحاً سوى ٤٨٠ × ٦٤٠ بعمق لوني ١٦ – بت ، فأغلب الظن أن برامج تشغيل بطاقة العرض ليست موجودة بالكامل وتحتاج إلى إعادة تحميلها على جهازك .

- ولمعرفة برامج التشغيل الموجودة اتبع الخطوات التالية :

الخطوة -١ افتح " إدارة الأجهزة "
الخطوة -٢ اختر مجموعة محول العرض . لرؤية برامج تشغيل العرض المثبتة حالياً
الخطوة -٣ انقر بزر الفأرة الأيمن على أيقونة " جهاز الكمبيوتر "
الخطوة -٤ اختر " خصائص " ثم اضغط اللوحة " إدارة الأجهزة " لإيجاد بند " محولات أجهزة العرض " .إذا كانت بطاقة العرض من نوع PCI فللوصول إليها عليك المرور عبر " أجهزة التوصيل والتشغيل "
الخطوة -٥ تفحص بنود " ممر PCI " . عندما تصل إلى بطاقة العرض ، إذا كانت ترد بشكل VGA القياسي " فأنت بحاجة إلى تنصيب برامج التشغيل الخاصة ببطاقة العرض لديك .

- لتنصيب برامج التشغيل استخدم القرص المرن أو القرص المضغوط المرفق مع بطاقة العرض . إذا لم يعمل القرص بشكل آلي (autorun) ، وفي حالة قرص مرن اتبع الخطوات التالية

الخطوة -١ استخدم أيقونة" إضافة جهاز جديد " (add hardware) في " لوحة التحكم " لتثبيت بطاقة العرض وبرامج تشغيلها .
الخطوة -٢ استخدم الزر " قرص خاص " عندما تسأل عن موقع برامج التشغيل . إذا كان بإمكانك تجنب ذلك ، لا تستخدم مطلقاً برامج التشغيل الموجودة في مكتبة windows وذلك عندما يكون لديك قرص خاص يحتوي برامج التشغيل المناسبة .

اكتشاف أعطال وحدة العرض

إيجاد المشكلة عندما تصبح وحدة العرض فارغة أو لا تعرض أي صورة هناك عدة مشاكل يمكن أن تسبب اختفاء الصورة من على وحدة العرض. اتبع الخطوات التالية لتصحيح المشكلة :

الخطوة -١ تحقق ما إذا كانت وحدة العرض موصولة بمصدر الكهرباء وتتلقى التغذية اللازمة . معظم الشاشات الحديثة لها ضوء صغير في مقدمتها للدلالة على وصول التغذية .

الخطوة -٢ إذا كانت وحدة العرض بيضاء أو رمادية (بدلاً من أن تكون سوداء) وتصدر طنيناً مزعجاً فربما تكون غير موصولة ببطاقة العرض . تحقق من ذلك ، تحقق كذلك من الوصلة في طرف وحدة العرض إذا كانت تستخدم كبلاً ذا طرفين . تفحص الأرجل في موصل الكبل لترى ما إذا كان أحدها مثنياً أو مكسوراً قبل وصله .

الخطوة -٣ تحقق من أن وظائف التحكم بالتباين والسطوع ليست موضوعة بشكل خاطئ بحيث تسبب هذه الحالة . إذا كان إعدادها صحيحاً تفقد بعض عناصر التحكم الأخرى لأن التغيير في بعض الإعدادات الأخرى قد يجعل وحدة العرض تبدو سوداء . راجع وثائق وحدة العرض لمعرفة مكان عناصر التحكم وكيفية استخدامها .

الخطوة -٤ أعد إقلاع الحاسب واستمع لشيفرات Beep وراقب ظهور أي رسالة خطأ أثناء عملية Post إذا سمعت صوت beep واحد وبدا أن الحاسب يتابع عملية الإقلاع فالمشكلة على الأرجح من وحدة العرض. وإلا قد تكون في أن الإقلاع يتوقف قبل تحميل برامج تشغيل الأجهزة و BIOS العرض . راجع وثائق BIOS أو اللوحة الرئيسية لمعرفة شيفرات beep لمشاكل محول العرض . استمع بحرص وانتباه لتمييز أو سماع أي إشارة أخرى تشير إلى مشاكل في العتاد .

الخطوة -٥ استبدل وحدة العرض بوحدة عرض أخرى تعرف أنها جيدة فإن ظهرت الصورة عندها تكون وحدة العرض الأولى معطلة ، وإلا استبدل بطاقة العرض وتابع كشف المشكلة .

إيجاد المشكلة عندما تعمل وحدة العرض ولكن بشكل غير مناسب

إذا كانت وحدة العرض تظهر الصورة لكنها لا تعمل بشكل مناسب ، فهذه غالباً مشكلة برنامج تشغيل الأجهزة ، أو مشكلة في بطاقة العرض أو أن وحدة العرض في طريقها للتعطل . استخدم الإجراءات السابقة لصيانة آخر حالتين ، واتبع الخطوات التالية لفحص إعدادات وحدة العرض في الحاسب:

الخطوة ١- تأكد من إعدادات وحدة العرض باستخدام إدارة الأجهزة في Windows (انقر زر الفأرة الأيمن على أيقونة جهاز الكمبيوتر واختر خصائص ثم إدارة الأجهزة).

الخطوة ٢- تصفح شجرة الأجهزة إلى أن تجد بطاقة العرض (محولات عرض Graphics Adapter) . حدد سطره وانقر زر خصائص في نافذة خصائص الجهاز . تحقق من برنامج التشغيل وموارد النظام المخصصة للجهاز . في حال وجود أي تعارض في الموارد حاول التخلص منه .

الخطوة ٣- قد ترغب بالاتصال بمصنع بطاقة العرض للحصول على برامج تشغيل جديدة للبطاقة وتنصيبها .

الخطوة ٤- إذا كان كل شيء على ما يرام ، تأكد من أن وحدة العرض مدرجة في إعدادات نظام Windows . انقر زر الفأرة الأيمن على سطح المكتب في مكان فارغ واختصر خصائص (properties) لفتح نافذة خصائص العرض . تقوم أيقونة العرض (Display) في لوحة لتحكم (Control panel) بفتح هذه النافذة أيضاً . اختر اللوحة إعدادات (Setting) وانقر زر خيارات متقدمة (Advanced) لفتح نافذة خصائص بطاقة العرض

الخطوة ٥- اختر عمود جهاز العرض (Monitor) فإذا كانت وحدة العرض الموجودة في النافذة هي ليست نفس وحدة العرض المستخدمة انقر زر تغير (Change)فيفتح معالج تحديث برنامج تشغيل الجهاز " Update Device Driver Wizard " الذي سيقودك لتنصيب برنامج تشغيل الجهاز المناسب . إذا كان هناك قرص مع وحدة العرض، استخدمه عندما تسأل عن اختيار برنامج تشغيل بعد النقر على الزر قرص خاص .

إيجاد المشكلة عندما لا تستقبل وحدة العرض التغذية الكهربائية

إذا كان ضوء إشارة تغذية وحدة العرض على واجهتها الأمامية مضاءً فالمشكلة ليست في منبع التغذية. إذا لم تجد المشكلة افحص وحدة العرض على حاسب آخر للتأكد من أن المشكلة ليست في

بطاقة العرض . في هذه الحالة قد تعاني وحدة العرض من مشاكل في داراتها أو تغذيتها الداخلة وهذا يحتاج إلى أخذها إلى محل الصيانة .

لفحص التغذية اتبع الخطوات التالية :

الخطوة -١ اضغط زر تغذية وحدة العرض عدة مرات للتأكد من أنه ليس عالقاً . إذا وصلت التغذية إلى وحدة العرض ستسمع الصوت الخاص المترافق مع عملية إزالة المغنطة بشكل آلي والعمليات الأخرى التي تقوم بها وحدة العرض للتهيئة .

الخطوة -٢ إذا لم تكن المشكلة في زر التغذية ، تأكد من أن كبل التوصيل مركب بشكل كامل في الموصل . غالباً ما يكون كبل التوصيل مصمم بشكل خاص . راجع وثائق وحدة العرض لترى ما إذا كانت تستخدم كبلاً خاصاً للتغذية وللتعرف على طريقة تعريفه ، ثم تحقق من أنك تستخدم الكبل الصحيح .

الخطوة -٣ تفحص الفاصمة Fuse خلف وحدة العرض. فإذا كانت معطلة استبدلها . يمكنك الحصول على فواصم من معظم محلات الحواسب والإلكترونيات . إذا كان هناك حاجة لاستبدال الفاصمة بشكل متكرر فهذا يدل على وجود مشكلة كهربائية داخلية ويجب أخذ وحدة العرض إلى محل صيانة متخصص .

الخطوة -٤ إذا كانت وحدة العرض متصلة بمأخذ تغذية تأكد من أنه يعمل . حاول وصل وحدة العرض في منبع AC آخر لفحص منبع التغذية .

تغير الدقة والعمق اللوني

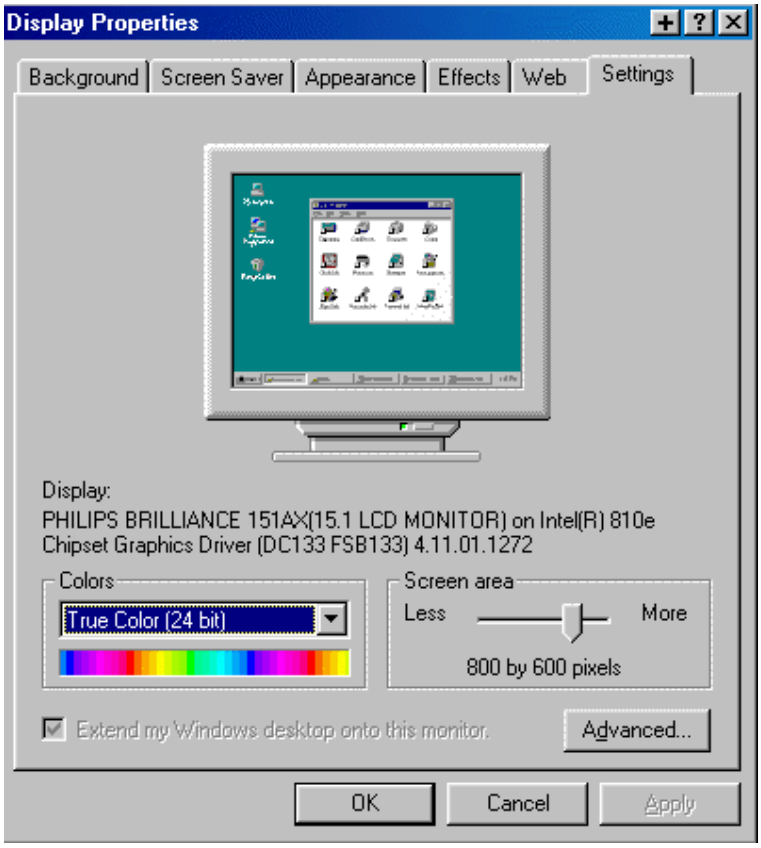
للقيام بذلك في نظام Windows اتبع الخطوات التالية :

الخطوة -١ انقر زر الفأرة الأيمن على مساحة خالية من سطح المكتب لعرض قائمة سطح المكتب التي

الخطوة -٢ اختر خصائص (Properties) لفتح خصائص العرض

الخطوة -٣ اختر عمود الإعدادات (Settings) .

الخطوة -٤ تجد في الأسفل إعدادين واحد للعمق اللوني (الألوان Colors) والآخر لدقة وحدة العرض(ناحية الشاشة Screen Area) كما هو مبين في الشكل ٤ -٥



الشكل ٤ -٥

الخطوة ٥- غير إعداد " ناحية الشاشة "إلى أدنى قيمة ، حرك المؤشر إلى اليمين ، يجب أن تكون هذه القيمة ٤٨٠ × ٦٤٠ . الآن غير العمق اللوني إلى ٢٥٦ لون (٨ – بت) هذه الإعدادات إعدادات VGA القياسية ، ثم انقر زر " تطبيق APPLY " . لا تقم بإعادة تشغيل الجهاز عندما يطلب منك ذلك ، وطبق الإعدادات الجديدة دون إعادة التشغيل .

الخطوة ٦- في حال لم تكن الإعدادات الجديدة نفس الإعدادات التي تستخدمها شاشاتك ، فستحوي الصورة المعروضة على وحدة العرض عناصر أكبر وقد لا تتسع كلها في شاشة العرض .

الخطوة ٧- افتح نافذة خصائص العرض مجدداً . وغير الدقة (ناحية وحدة العرض) والعمق اللوني (الأولان) لتصبح أعلى الإعدادات المتاحة . من جديد عليك قبول الإعدادات دون إعادة تشغيل الجهاز . ستظهر الشاشة تفاصيل أكثر وستكون جميع العناصر أصغر بكثير من حجمها في إعدادات VGA .

الخطوة ٨- أعد خصائص العرض إلى إعداداتها الأصلية إذا لم ترغب بالاحتفاظ بالقيم الجديدة .

إيجاد سبب المشكلة عندما تنطفئ وحدة العرض بعد أن تكون بحالة خمول

في هذه الحالة تكون إعدادات حفظ الطاقة في وحدة العرض فعالة . اتبع الخطوات التالية لتعديل أو إبطال هذه الميزة :

الخطوة ١- افتح نافذة خصائص العرض بالضغط على زر الفأرة الأيمن ضمن مساحة خالية من سطح المكتب واختيار خصائص .

الخطوة ٢- اختر لوحة شاشة التوقف (Screen Saver) . إذا كانت شاشتك تدعم مزايا حفظ الطاقة فسيكون في الربع الأسفل من النافذة مساحة فيها شعار Energy Star وزر إعدادات (Settings)

الخطوة ٣- اضغط زر إعدادات لفتح نافذة خصائص الطاقة (Power Management) يمكنك في هذه النافذة تحديد فترة خمول كل من الأجهزة المدرجة في تحكم Energy Star

الخطوة ٤- الفترات الزمنية المتاحة مدرجة في قوائم خاصة لكل جهاز . إذا رغبت بتخزين مخطط طاقة جديد خاص بك استخدم وظيفة " حفظ باسم Save as " إذا اخترت " ابدأ Never " من القائمة يبطل مفعول مزايا حفظ الطاقة في الجهاز .

التخلص من شاشة CRT

يحتوي حوالي ٧٠٪ من عناصر CRT على الرصاص ، لهذا تندرج شاشات CRT تحت برنامج حظر التخلص من النفايات في التربة الذي أقرته مؤسسة حفظ الموارد وعلميات الاسترجاع (Resources RCRT (Conservation & Recovery ACT يفرض هذا القانون التخلص من شاشات CRT باتباع إجراءات قانونية مفروضة ، فلا يمكنك رمي وحدة العرض في القمامة دون اتباع تعليمات RCRA ، إذ يجب أن تفك وحدة العرض وتحطم ثم تغلف في كتلة من الإسمنت حتى يتم رميها في القمامة .

صيانة المشاكل العامة لبطاقات الصوت

تقدم القائمة التالية حلولا لمشاكل بطاقات الصوت الشائعة الحدوث :

- **لا يوجد صوت :**

إذا كنت متأكداً من وجود بطاقة صوت سليمة ولكن لا يوجد صوت ، افحص كل نقطة على مسار الإشارة بدءاً من التحكم بالصوت في Windows تأكد من أن قناة CD audio أو Wav أو Midi في نافذة التحكم بالصوت غير مكتومة . إذا كان الصوت في هذه

النافذة محدداً بشكل صحيح افحص الوصلة بين بطاقة الصوت والمكبر (Speaker) وتأكد من استخدام الخرج الصحيح . إذا كانت المكبرات سلبية تأكد من أنها متصلة بمأخذ خرج مضخم ، عادة يكون Phones أو Speaker out إذا كانت المكبرات فعالة تأكد من أنها في وضع التشغيل (تصلها التغذية الكهربائية) وأن زر التحكم بالصوت على المكبرات موضوع بشكل صحيح (غير مكتوم) . إذا لم يصدر أي صوت حتى الآن حاول تركيب مجموعة أخرى من المكبرات أو سماعات الرأس . العديد من مكبرات الحواسب تصنع بطريقة رخيصة وهي أول جزء يتعطل في نظام الصوت .

- **تكرار التشغيل:**

إذا تكرر مقطع معين من الصوت مراراً وتكراراً فهناك على الأرجح تعارض في الموارد مع جهاز آخر استخدم إدارة الأجهزة في Windows لمعرفة الأجهزة المتعارضة . إذا كانت بطاقة الصوت تسمح لك بإعداد IRQ يدوياً ، عندها يمكنك تغيير IRQ المخصص لجهاز CPI ضمن BIOS (راجع وثائق اللوحة الرئيسية) . قد تستطيع أيضا تغيير IRQ المخصصة لبطاقة الصوت بوضعها في منفذ آخر . في حال الضرورة جرب تغيير IRQ للجهاز الذي تتعارض معه بطاقة الصوت .

- **تجاوز التشغيل:**

في حال وجود تجاوز صوت رقمي في لعبة أو تطبيق من تطبيقات الوسائط المتعددة أو إصدار مضطرب ، وخاصة عندما يترافق مع العرض بالحركة الكاملة فقد لا يكون النظام مجهزاً بشكل كاف ليتابع العمل . حاول خفض دقة العرض إذا كان البرنامج يسمح بذلك فإن تحسن الصوت عند خفض الدقة يتحسن الأداء في الدقة الأعلى بتطوير المعالج أو استخدام بطاقة عرض أسرع .

- **التشغيل المشوه:**

إذا كانت التسجيلات التي تنجزها بطاقة الصوت ذات صوت مشوش فربما كان صوت الدخل عالياً جدا . تستخدم معظم برامج التقاط الصوت مقياساً للدخل لإعطاء المستخدم وصفاً رسومياً لمستوى الدخل ، وتتحول هذه المقاييس إلى اللون الأحمر إذا كان مستوى الدخل عالياً جداً . تتضمن العديد من هذه التطبيقات نمط " تدقيق " يمكنك من إعداد مستويات الدخل دون أن يسجل فعلياً يمكن أن يحصل التشويش عند التسجيل بالميكروفون إذا كان المصدر قريباً جداً منه أو صوت المصدر مرتفع .

- **لا يوجد صوت MIDI**:

على افتراض أن قناة Midi t في نافذة التحكم بالصوت في Windows غير مكتومة ، فمن المحتمل معطيات Midi توجه إلى هدف خاطئ يمكنك تطبيق " تعدد الوسائط " في لوحة التحكم في Windows من توجيه معطيات MIDI إما إلى المركب الداخلي في بطاقة الصوت أو إلى بوابة الألعاب / MIDI للتحكم بجهاز خارجي من الواضح أنه إذا لم يكن هناك جهاز خارجي وأرسلت معطيات MIDI إلى بوابة الألعاب / MIDI فلن يكون هناك صوت .

- **لا يوجد صوت CD Audio** :

على افتراض أن قناة CD audio غير مكتوبة ، فعلى الأرجح أن هناك خلل في اتصال محرك القرص المضغوط مع بطاقة الصوت ..

كشف الخلل في المودم وإصلاحه

المودم الداخلي هو جهاز PNP يتم إعداده آلياً عند إقلاع النظام ، ورغم ذلك قد يحدث تعارضات مع الأجهزة الأخرى . لكن المودم الخارجي الذي يتصل بالحاسب بواسطة بوابة تسلسلية قد يعاني من بعض المشاكل . تفقد مايلي :

- إذا كان المودم داخلياً تحقق من عدم تعارضات الموارد ،وأنه تم إعداده بطريقة صحيحة باستخدام أيقونة المودم (MODEM) في لوحة المفاتيح وفي أيقونة شبكة الطلب الهاتفي (DIALUP NETWORKING) في مجلد جهاز الكمبيوتر (MY COMPUTER)
- إذا لم يستطيع النظام اكتشاف المودم ، افتح غلاف الحاسب وتأكد من وضع البطاقة في مكانها بشكل محكم .
- بالنسبة للمودم الخارجي ، تفقد تعارضات الموارد في منفذ COM الذي يتصل به ، وتحقق من إعداداته في أيقونة المودم وأيقونة شبكة الطلب الهاتفي
- إذا كان المودم يستخدم للاتصال بالإنترنت ، وهذا شائع جداً ، اتصل بمزود خدمة إنترنت ISP لمعرفة الإعدادات الصحيحة .

الامتحان الذاتي:

١. أين يمكنك تغيير موارد النظام لبطاقة صوت ضمن Windows 9x ؟

- من لوحة التحكم انقر بشكل مزدوج على الأيقونة Multimedia ثم اختر اللوحتين Audio, MIDI
- من لوحة التحكم انقر زر الفأرة الأيمن على الأيقونة Multimedia واختر Properties
- اختر Start/Programs/Accessories/System Tools/System Information
- من لوحة التحكم انقر بشكل مزدوج على الأيقونة System ، اختر اللوحة Device Manager ،أفتح متحكمات الصوت والفيديو والألعاب ، انقر الزر الأيمن على جهاز الصوت ثم اختر Properties وانقر اللوحة Resources

٢. أي من المحددات التالية ضروري لإعداد بطاقة الصوت ؟ (اختر كل ماهو محقق)

- برامج التشغيل
- عناوين الدخل / خرج
- IRQs
- DMAs

٣. يقصد بـAGP :

- ADAPTOR GRAPHICS PORT
- ACCELERATED GRAPHICS PORT
- ADVANCED GRAPHICS PORT

٤. عند ضبط REFRESH RATE على ٨٥ Hz فإن قياس VERTICAL SIGNAL يكون:

- 11.8 ms
- 0.117 ms
- 12 ms

٥. يمكن قياس جودة كرت الشاشة من خلال مقارنة تردد الإنعاش مع تردد :

- VERTICAT
- HORIZONTAL

٦. عدد الإشارات التي تصل إلى الشاشة هي
- ٥
- ١٥
- ٢٥

٧. يعتبر الأسرع في منافذ الجهاز الداخلية
- ISA
- PCI
- AGP

٨. PCI هي اختصار لـ :
- PERIPHERAL COMPONENT INTERNATIONAL
- PERIPHERAL COMMAND INTERCONNECT
- PERIPHERAL COMPONENT INTERCONNECT

٩. بمكن توصيل المودم الخارجي بالحاسب بواسطة
- بوابة تسلسلية COM
- بوابة تفريعية LPT

١٠.المودم الداخلي هو جهاز PNP يتم إعداده آلياً عند إقلاع النظام
- نعم
- لا

ترقية وصيانة الحاسب

كشف مشاكل لوحة المفاتيح و الفأرة وإصلاحها

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الجدارة :

أن يكون المتدرب قادراً على تشخيص مشاكل لوحة المفاتيح و الفأرة وإصلاحها

الأهداف :

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على :

١. كشف مشاكل لوحة المفاتيح وإصلاحها
٢. كشف مشاكل الفأرة الميكاضوئية وإصلاحها

مستوى الأداء المطلوب :

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ٨٠٪

الوقت المتوقع : ٤ ساعات

الوسائل المساعدة :

١. معمل حاسب به نظام التشغيل WIN98 أو WIN2000
٢. جهاز متعدد القياس
٣. أسلاك توصيل
٤. قلم

متطلبات الجدارة :

تحتاج إلى التدرُّب على مهارةتجميع الحاسب في مقرر مكونات الحاسب وكذلك في مقرر مقدمة في صيانة الحاسب قبل دراسة هذه الوحدة التدريبية .

كشف مشاكل لوحة المفاتيح وإصلاحها Troubleshooting the Keyboard

تعتبر لوحات المفاتيح أجهزة تلفية ، إذ يمكن إصلاحها ولكن الوقت والكلفة وخطر ظهور مشاكل جديدة ، تجعل من المفضل استبدال لوحة المفاتيح المعطلة بأخرى جديدة و يجب القيام بالخطوات التالية قبل التخلي عن لوحة المفاتيح بسبب مشكلة قد يكون مصدرها اللوحة الرئيسية :

الخطوة -١ أطفئ الحاسب

الخطوة -٢ اسحب موصل لوحة المفاتيح من اللوحة الرئيسية

الخطوة -٣ شغل الحاسب

الخطوة -٤ استخدم مقياساً متعدداً لفحص جهد أرجل الموصل ، فإذا كانت جميع الجهود ضمن المجال – عادة بين +٥,٥Vو ٢٠V في الغالب سببها دارة ملاءمة لوحة المفاتيح على اللوحة الرئيسية . يجب أن تكون جهود كل رجل من أرجل الموصل مدرجة في وثائق لوحة المفاتيح .

الخطوة -٥ إذا كان اختيار الجهود في الموصل سلبياً ، ركب لوحة مفاتيح تعلم بأنها جيدة ثم أعد إقلاع النظام . يجب أن لا تركب موصل Ps/2 في مكانه أثناء تشغيل الحاسب لأنه قد يؤذي دارة الممر على اللوحة الرئيسية: إذا كانت اللوحة الجديدة تعمل فالمشكلة في لوحة المفاتيح الأصلية أما إذا فشلت اللوحة البديلة فالمشكلة غالباً في اللوحة الرئيسية أو في الموصل . قبل استبدال اللوحة الرئيسية بسبب بوابة لوحة المفاتيح المعطلة حاول استخدام لوحة مفاتيح UBS إذا كان لديك بوابة USB

حل مشاكل تسلسل إقلاع لوحة المفاتيح Solving Keyboard Boot Sequence Problems

جميع المشاكل المتعلقة بلوحة المفاتيح – التي تعتبر نادرة جداً – يتم اكتشافها خلال عملية Post إذا كشفت عملية POST عن مشكلة في لوحة المفاتيح تصدر شيفرة Beep تذكر أن شيفرات Beep خاصة بنظام BIOS المستخدم في الحاسب ، لذا عليك مراجعة وثائق اللوحة الرئيسية أو BIOS زيارة موقع مصنع BIOS على الإنترنت لمعرفة مجموعة شيفرات beep التي يستخدمها .

إذا اكتشف خطأ لوحة المفاتيح بعد انتهاء عملية POST ، تظهر رسالة خطأ تحمل شيفرة خطأ ضمن المجال الرقمي ٣٠٠ إلى ٣٩٩ .

أكثر أخطاء لوحات المفاتيح أثناء الإقلاع هي اكتشاف ضغط مفتاح أثناء عملية POST وقد يكون هذا بسبب مفتاح عالق ، أو ضغط مفتاح عن طريق الصدفة أو اتكاء أحد ما على لوحة المفاتيح أو وجود كتاب عليها . والحل بسيط يتمثل بإزالة السبب وإعادة الإقلاع .

إعداد مفاتيح التحكم في حاسب يعمل بنظام Windows

في حاسب يعمل بنظام (Windows 9x) أو Windows Me تحوي أيقونة لوحة المفاتيح في لوحة التحكم بعض الإعدادات التي يمكن استخدامها لتعديل إعداد مجموعة اللغات في لوحة المفاتيح ، بالإضافة إلى بعض مستويات الأداء عندما تضغط على أيقونة لوحة المفاتيح تفتح نافذة خصائص اللوحة والتي فيها لوحتان .

- السرعة Speed : تحوى إعدادات التكرار التلقائي وتتضمن المسافة الزمنية بين تكرار الأحرف ، سرعة تكرار الرمز عندما تبقيه مضغوطاً وسرعة وميض المشيرة على الشاشة يتم التحكم بإعدادات السرعة عن طريق منزلقة تحدد المعدل بين طويل (long) وقصير (short) أو سريع (Fast) . والغالبية العظمى من المستخدمين يعتبرون الإعدادات الافتراضية مناسبة .
- اللغة : تستخدم هذه اللوحة لتحديد لغة لوحة المفاتيح لرؤية قائمة اللغات الممكنة (تتضمن ٨ نسخ من الإنكليزية) التي يدعمها Windows افتراضياً اضغط زر إضافة (Add) . إذا رغبت بإضافة لغة مختلفة ، فأنت بحاجة إلى قرص Windows عليه برنامج تشغيل لوحة المفاتيح . إذا رغبت بتوفر عدة لغات على نظامك تستطيع تمكينها هنا وتخصيص مفاتيح اختصار بحيث يمكنك التبديل بينها بسهولة . هناك أيضا خيار بوضع مؤشر في شريط مهام النظام .

إعداد خيارات التشغيل في حاسب يعمل بنظام Windows

يحوي Windows خيارات التشغيل (Accessibility Options) في لوحة التحكم للمساعدة في تسهيل استخدام الحاسب للناس ذوي الإعاقات الجسدية . تسمح الخيارات والعرض والفأرة لتلائم الاحتياجات الخاصة للمستخدمين المعاقين جسدياً .

يحوي عمود " لوحة المفاتيح Keyboard " انظر الشكل ١ -٦ الخيارات التالية :

- المفاتيح الثابتة (Sticks Keys) : تحول هذه الميزة مفاتيح Shift و Control و ALT إلى مفاتيح إقفال تبقى فعالة لحين ضغطها مرة ثانية ، وهذا يسمح للشخص الذي يستطيع ضغط

مفتاح واحد فقط في كل مرة باستخدام مجموعات المفاتيح مثل Control+ALT+ Delete أو ALT+ F7 +Control

- مفاتيح الانتقاء (Filler Keys) تفترض هذه الميزة أن هناك شخصاً لا يستطيع تحرير المفتاح بالسرعة المطلوبة عادة لمنع تكرار الحرف . يعمل هذا الخيار بشكل معاكس لميزة تكرار الأحرف التي ناقشناها سابقاً تحت فقرة " لوحة السرعة " في الحل السابق .
- مفاتيح التبديل (Toggle Keys) : هذه الميزة تؤهل أوتبطل سماع طنين عند ضغط مفتاح إقفال – مثل Num lock . Caps lock - وهي المكافئ الصوتي للأضواء على لوحة المفاتيح .

الشكل ١ -٦

تشكيل إعدادات BIOS للوحة المفاتيح

يحتوي بعض انواع BIOS عدداً من الإعدادات التي يمكن أن تؤثر على لوحة المفاتيح أهمها :

- التوقف عند حدوث أخطاء (Halt On Errors) : يخبر هذا الخيار BIOS بأن عليه التوقف أو عدم التوقف وعرض رسائل خطأ عند اكتشاف خطأ معين خلال عملية POST أو الإقلاع .

وهذا الخيار مهم لأنظمة مثل الخدمات التى قد لا تحوي لوحة مفاتيح عند إقلاعها. هناك خيار "all errors but keyboard" يعلم BIOS بأن عليه المتابعة إذا كان الخطأ الوحيد هو فقدان أو تعطل لوحة المفاتيح .

- keyboard Present : هذا الإعداد مؤشر خاص للدلالة على اتصال (yes) أو عدم اتصال (no) لوحة المفاتيح بالنظام
- Typematic Dela يمكن تحديد هذه القيمة في Windows أو في معطيات BIOS (مقدرة بالميلي ثانية) وتعبر عن المهلة الزمنية لتكرار الأحرف .
- Typematic : يمكن تحديد هذا الخيار في خصائص لوحة المفاتيح في Windows أو في (الوحدة هي رمز بالثانية) ويعبر عن سرعة تكرار الحرف عند استمرار الضغط عليه .
- الدعم القديم لجهاز USB : يسمح باستخدام لوحة مفاتيح USB وهذا الخيار ليس موجوداً في جميع الأنظمة BIOS

كشف مشاكل الفأرة الميكاضوئية وإصلاحها

تختلف الخطوات المستخدمة لتركيب كل نوع من أنواع الفأرة في درجة صعوبتها وفيما يلي وصف للخطوات المستخدمة لتنصيب فأرة تسلسلية ، Ps/2 USB

تتصل هذه الفأرة بالحاسب عبر موصل Db-9 (ذي ٩ أرجل) مؤنث . تحوي كل الحواسب الحديثة تقريباً والعديد من الحواسب القديمة بوابة تسلسلية ذات ٩أرجل ، فيما تحوي بعض الحواسب وصلة تسلسلية ذات ٢٥ رجلاً فقط . إذا كانت الفأرة التسلسلية الخيار الوحيد المتاح وكانت هذه البوابة من النوع الوحيد المتوفر فيمكن استخدام محول ٢٥ رجل إلى ٩ أرجل لوصل الفأرة ببوابة ٢٥ رجل .

عند تركيب فأرة تسلسلية تأكد أولاً من وجود بوابة (تسلسلية) في الأنظمة التي تحوي بوابتين ٩ أرجل و ٢٥ رجل يكون المنفذ الأصغر com2 أو com3 ، يعتمد ذلك على وجود أو عدم وجود مودم داخلي . وأي مشاكل تحدث بعد تركيب الفأرة تكون على الغالب بسبب تعارض إشارات IRQ أو عنوان I/O

الفرق الرئيسي بين فأرة PS/2 والفأرة التسلسلية هو أن الأولى تحصل على التغذية من سلك في الموصل بينما الثانية (التسلسلية) يمكن وصلها وفصلها أثناء عمل الحاسب . لاتقم أبداً بوصل فأرة PS/2 إلى الحاسب أثناء عمله .

يمكن أيضاً وصل الفأرة التسلسلية ببوابة PS/2 باستخدام محول خاص يحول من التسلسلي إلى DIN المصغر . هناك أيضا موائمات تسمح بوصل فأرة PS/2 إلى بوابة تسلسلية يجب أن تستوعب أنه بسبب الاختلافات الكهربائية بين أجهزة PS/2 والأجهزة التسلسلية لن تعمل بعض هذه المحولات كما يجب . معظم أجهزة الفأرة الحديثة تأتي مزودة بكلا الموصلين أو مع المحول المناسب لتحويل حالتها الافتراضية إلى النوع الآخر من المآخذ .

لحسن الحظ كون وصل الفأرة بالبوابة هي أكثر العمليات تعقيداً إلا أن معظم نسخ Windows تحوي برامج تشغيل للفأرة من كل الأنواع ، ومعظم أجهزة الفأرة هي PnP (توصيل وتشغيل) . بعد أن تركب الفأرة الجديدة وتعيد إقلاع النظام سيتعرف عليها Windows ويتابع تنصيبها بتحميل برنامج التشغيل المناسب لها.

إذا لم يتعرف Windows على الفأرة التسلسلية ، اتبع الخطوات التالية لتركيبها :

الخطوة -١ قبل تشغيل النظام تفحص البوابة التسلسلية في الحاسب لترى ما إذا كان فيه أرجل محنية أو مكسورة . إذا لم يكن الموصل المؤنث المستخدم في الفأرة موضوعاً بشكل مستقيم فقد يحنى أو يكسر بعض إبر البوابة التسلسلية .

الخطوة -٢ عندما تعيد إقلاع النظام ادخل إلى إعدادات BIOS لترى ما إذا كانت البوابة COM التي تحاول تركيب الفأرة عليه معطلا (Disabled) فإن كان كذلك قم بتمكينه (Enabled) وخزن الإعدادات الجديدة وتابع عملية الإقلاع .

قد لا يرى النظام الفأرة فإن حدث هذا تابع الخطوات التالية ولأنك لا تملك فأرة استخدم أوامر لوحة المفاتيح للتخلص من هذه المشكلة :

الخطوة -١ اضغط الزر Windows لفتح قائمة " ابدأ start " واستخدم السهم العلوي لاختيار تشغيل (RUN) اكتب في مربع " فتح Open " في نافذة تشغيل " اسم الملف التالي Control.EXE أو استخدم زر " استعراض Browse " (استخدام مفتاح top) لإيجاد هذا البرنامج في مجلد Windows هذا البرنامج (Control EXE) هو لوحة التحكم (Control) .

الخطوة -٢ اضغط مفتاح Tap لحين الوصول إلى أيقونة جهاز جديد "Add New hardware ثم اضغط مفتاح الإدخال Enter >

الخطوة -٣ اختر زر الإعدادات التى تسمح لنظام Windows بالبحث عن جهاز جديد (عادة بضغط زر " التالي Next " ثلاث مرات)

الخطوة -٤ يجب أن يبحث Windows بأنه وجد الفأرة التسلسلية ويختار الإعدادات التي تسمح بإتمام عملية التنصيب . أعد تشغيل الحاسب فيجب أن تعمل الفأرة الآن .

فأرة PS/2

هذه الفأرة هي معيار Facto de لجميع أنظمة الحواسب . تتماثل طريقة تركيب الفأرة Ps/2 مع الفأرة التسلسلية مع وجود استثناء ين : تستخدم فأرة Ps/2 إشارة IRQ بدلا من IRQ بوابة COM ، وهذا ما ينقص احتمال تعارض موارد النظام . وبالتالي إن واجهة PS/2 تتلقى تغذية كهربائية ويجب أن لا توصل بالحاسب أثناء عمله لأن هذا قد يؤذي الفأرة واللوحة الرئيسية .

تتمتع فأرة PS/2 بخاصية PnP حيث يقوم نظام Windows بتحميل برنامج تشغيلها في حال ظهور أي مشاكل تأكد أنها ليست من الفأرة نفسها قبل أن تبدأ العمل في النظام .، استخدام فأرة بديلة (بحيث تعلم أنها مسبقا) للتحقق من المشكلة و في حالة وجود تعارض في الموارد راجع موضوع .حل التعارضات

فأرة USB

فيما يلي كامل تعليمات تنصيب فأرة USB : ووصلها إلى الحاسب . تتميز أجهزة USB بخاصية التبديل اللحظي (Hot Swap) وبالتالي يمكن التعرف عليها فوراً وتركيب جميع برامج التشغيل التي تلزم لعملها .

كشف مشاكل الفأرة الميكاضوئية وإصلاحها

هناك أشياء قليلة تتعطل في الفأرة ، فإذا كنت تعاني من مشاكل في الفأرة لديك تحقق ممايلي :

١- إذا كانت الفأرة تتحرك على الوسادة بانسياب ولكن حركة المؤشر على الشاشة تبدو تائهة أو غريبة ، فالسبب هو اتساخ الفأرة وحاجتها للتنظيف . وعندما تتجمع الأوساخ على الكرة أو البكرات الداخلية فإنها تنزلق عندما تتحرك مقابل بعضها وتخرج حركتها عن التناغم المعهود مما سبب حركة المشيرة الغريبة

٢- إذا استمرت هذه المشكلة حتى بعد تنظيف الفأرة فمن المحتمل أن الفارة أو الكبل متضرران أو أن الكرة مضروبة أو أنها لا تلامس السطح الذي تحتها سبب هذه المشكلة الأخيرة هو أن وسادة الفأرة

قد تكون خشنة جداً أو ناعمة جداً بحيث لا تستطيع الفأرة التحرك عليها . تعتبر المواد الطرية مناسبة للفأرة الميكاضوئية .

٣- إذا كانت الفأرة تسلسلية وتعمل بشكل جيد لكن الحاسب يتوقف عندما تحاول استخدام المودم فالمشكلة عبارة عن تعارض في موارد IRQ ، إذ يحاول كلا الجهازان – الفأرة على COM؛ المودم على COM2 استخدام IRQ4 بنفس الوقت . سيعمل المودم بشكل جيد طالما أنك لا تستخدم الفأرة والعكس بالعكس . الحل هو أن تغير الفأرة إلى IRQ12 أو أي IRQ آخر متوفر .

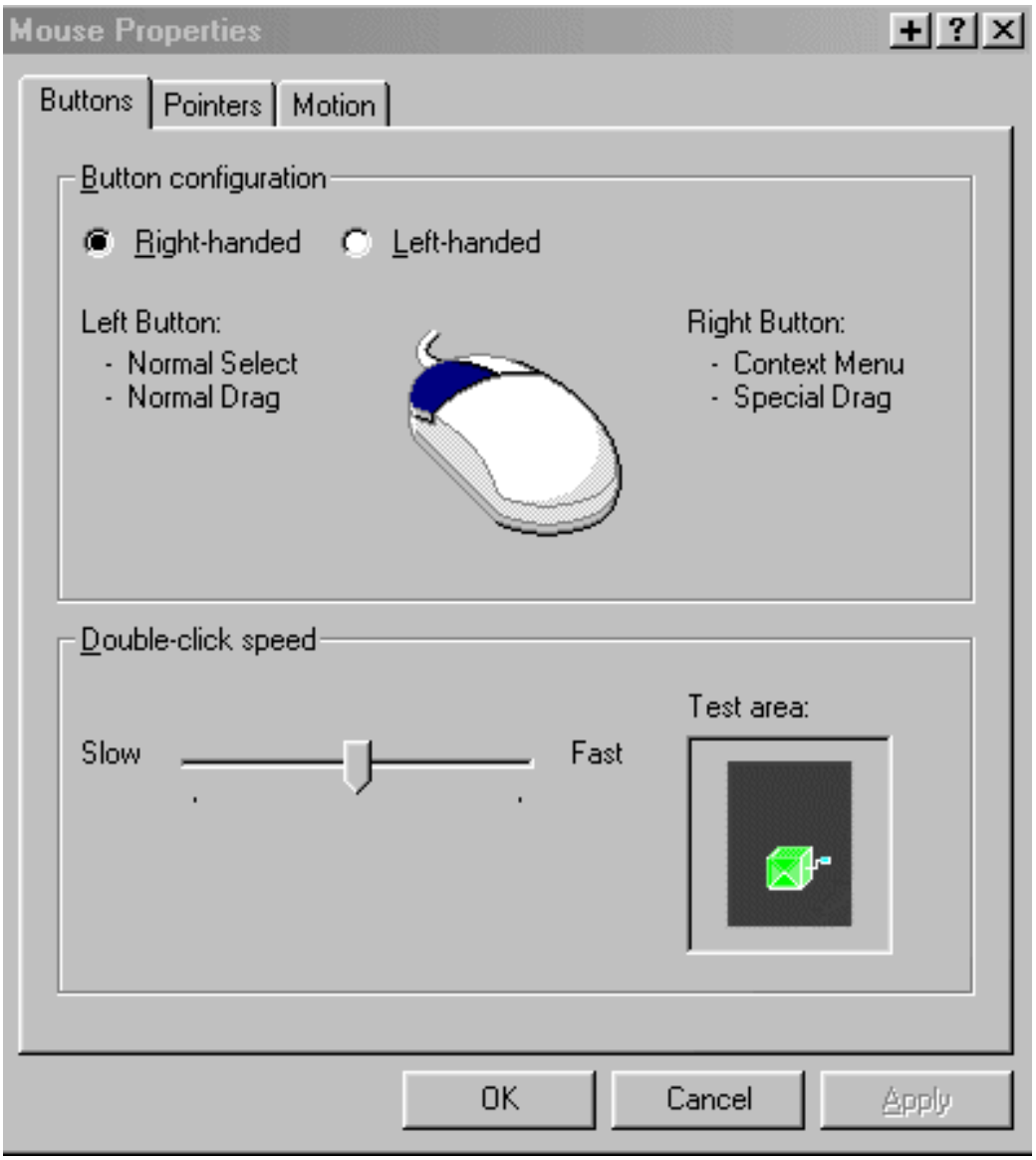
٤- إذ أ كانت الفأرة PS/2 لا تعمل مطلقاً ، انظر ما إذا كان موصلها مركباً في مقبس لوحة المفاتيح والذي يتصل مباشرة بدارة واجهة لوحة المفاتيح في معظم اللوحات الرئيسية ولن يدعم الفأرة مطلقاً .

إعداد الفأرة في حاسب يعمل بنظام Windows

تسمح نافذة خصائص الفأرة – التي تصل إليها من خلال أيقونة " الماوس " في لوحة التحكم " – للمستخدم بتخصيص إعدادات أداء الفأرة. تحوي نافذة خصائص الماوس – التي تبدو بالشكل ٢ -٦ على ثلاث لوحات .

- الأزرار (Button) تحوي خيارات إعداد الفأرة خيار استخدام اليد اليمني أو اليد اليسرى إضافة إلى تخصيص الفعاليات الملحقة بكل زر في فأرة ذات زرين هناك أيضا في هذه اللوحة عنصر تحكم منزلق يحدد سرعة النقر المزدوج (تحديد السرعة التي يجب أن تنقر بها مرة ثانية حتى يعرف الحاسب أنك تقوكم بالنقر المزدوج)
- المؤشرات (Pointers): يمكنك في هذه اللوحة أن تختار من بين عدة مجموعات من المؤشرات نمطاً ترغب بتخصيصه لعدد من فعاليات النظام يمكنك استخدام مجموعة خاصة بك إذا كان لديك الملف المناسب .
- الحركة (Motion): يوجد في هذه اللوحة إعدادان هامان جداً عن كيفية تحرك الفأرة على الشاشة إعداد السرعة (Speed) يحدد معدل المسافة التي يجب أن تحركها الفأرة ليتحرك المؤشر على الشاشة فإن كان بحالة سريع (Fast) فإن حركات الفأرة الطفيفة تتحول إلى حركة كبيرة إلى الشاشة . وإن كان بحالة بطيء (Slow) فإن حركة الفأرة لمسافة طويلة لا تحرك المؤشر إلا لمسافة بسيطة ويفضل معظم المستخدمين الإعدادات الافتراضية التي عادة ما تكون في الوسط ويضيف

الإعداد الآخر في هذا العمود صورة ذيل يتتبع مؤشر الفأرة على الشاشة (ذيل المؤشر) وهذا ما يساعد بعض المستخدمين على رؤية المؤشر عند التحرك على بعض الخلفيات .



الشكل ٢ -٦

امتحان ذاتي

١. تعتبر لوحات المفاتيح أجهزة تلفية
- نعم
- لا

٢. يجب أن يكون تركيب موصل Ps/2 في مكانه أثناء تشغيل الحاسب لأنه لا يؤذي دارة الممر على اللوحة الرئيسية
- نعم
- لا

٣. جميع المشاكل المتعلقة بلوحة المفاتيح – التي تعتبر نادرة جداً – يتم اكتشافها خلال عملية POST
- نعم
- لا

٤. إذا كشفت عملية POST عن مشكلة في لوحة المفاتيح فإنها لا تصدر شيفرة Beep
- نعم
- لا

٥. إذا كان هناك شخصٌ لا يستطيع تحرير المفتاح بالسرعة المطلوبة فإنه يعدل إعدادت :
- مفاتيح الانتقاء (Filler Keys
- مفاتيح التبديل (Toggle Keys

٦. وتعبر عن المهلة الزمنية لتكرار الأحرف
- keyboard Present
- Typematic Dela

٧. إذا اكتشف خطأ لوحة المفاتيح بعد انتهاء عملية POST ، تظهر رسالة خطأ تحمل شيفرة خطأ ضمن المجال الرقمي ٣٠٠ إلى ٣٩٩ .
- نعم
- لا

ترقية وصيانة الحاسب

صيانة أعطال الطابعة

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الجدارة :

أن يكون المتدرب قادراً على صيانة أعطال الطابعة

الأهداف :

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على :

١. إعداد الطابعة في Windows
٢. حماية الطابعة
٣. تشخيص مشاكل الطابعات الشائعة
٤. العناية بالطابعة الليزرية
٥. صيانة مشاكل الطابعات النقطية
٦. صيانة مشاكل الطابعات النافثة للحبر

مستوى الأداء المطلوب :

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ٨٠٪

الوقت المتوقع : ٤ ساعات

الوسائل المساعدة :

١ - معمل حاسب
٢ - طابعات منوعة
٣ - أدوات تنظيف
٤ - قلم

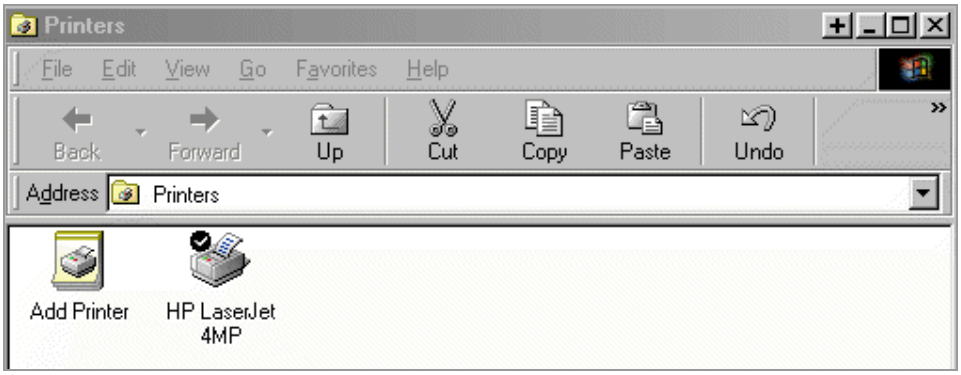
متطلبات الجدارة :

تحتاج إلى التدرُّب على مهارةتجميع الحاسب في مقرر مكونات الحاسب وكذلك في مقرر مقدمة في صيانة الحاسب قبل دراسة هذه الوحدة التدريبية .

إعداد الطابعة في Windows

يستخدم إجراء إعداد الطابعة في Windows لكل أنواع الطابعات على أي حال عليك اتباع تعليمات الإعداد واستخدام برامج التشغيل المرفقة مع الطابعة . يحوي كل من أنظمة Windows 9x وwindows 2000 و windows NT عدداً كبيراً من برامج تشغيل الطابعات ، ولكن كي تكون متأكداً من أن لديك أحدث برامج تشغيل الطابعة قم بزيارة موقع المصنع على الإنترنت . تأتي بعض الطابعات مرفقة مع برنامج تشغيل خاص على قرص مرن أو مضغوط .

إضافة الطابعة إلى حاسب يستخدم نظام Windows باستخدام وظيفة الطابعات (Printers) الموجودة في لوحة التحكم (CONTROL Panel) أو في إعدادات (Settings) من قائمة ابدأ (Start) ، وفي كلا الحالتين تظهر نافذة حوار الطابعات (Printers) وتظهر فيها أيقونة " إضافة طابعة Add Printer (انظر الشكل ١ -٧)



الشكل ١ -٧

تتناول الخطوات التالية الخطوات المستخدمة لإضافة طابعة إلى نظام Windows :

الخطوة ١- أيقونة الطابعات (Printers) : من سطح المكتب انقر إعدادات (Settings) لفتح قائمته ثم أدخل قائمة الإعدادات (Settings) واختر الطابعات (Printers) هناك طريقة أخرى للدخول إلى نافذة الطابعات وهي أن تنقر نقراً مزدوجاً على أيقونة جهاز الكمبيوتر (MyComputer) ثم فتح لوحة التحكم(Control Panel) واختيار أيقونة الطابعات (Printers) . قد تجد هذه الأيقونة مباشرة ضمن نافذة جهاز الكمبيوتر .

الخطوة ٢- معالج إضافة طابعة : بعد فتح مجلد الطابعات اختر أيقونة إضافة طابعة (Add Printer) (انظر الشكل ١` -٧) لبدء معالج إضافة طابعة جديدة

الخطوة -٣ إذا لم تكن الطابعة التي تريد تصنيفها موجودة في قائمة الطابعات التي يسردها المعالج استخدم القرص الليزري أوالمرن المرفق مع الطابعة لتقديم برنامج التشغيل وذلك بضغط زر قرص خاص، في الواقع حتى لو كانت الطابعة موجودة في القائمة وكان لديك قرص فمن المفضل استخدامه . بعد تحميل برنامج تشغيل الطابعة ستظهر لها أيقونة في مجلد الطابعات تحمل اسمها . قد ترغب بفتح نافذة " خصائص Properties " لإجراء أي تعديلات لعناصر التحكم بالطباعة أو لتجعل الطابعة الجديدة الطابعة الافتراضية Default للنظام

.

استخدام علبة تبديل Switchbox مع الطابعة

يمكن استخدام علبة تبديل – سواء كانت يدوية أو آلية – لوصل طباعات غير ليزرية أو أي أجهزة تفرعية أخرى إلى بوابة تفرعية واحدة . يمكنك استخدام علبة التبديل كذلك للسماح لعدة حواسيب بالتشارك على طابعة واحدة . يوجد قرص مدرج يحدد الحاسب أو الجهاز الذي سيتصل بالجهاز الرئيسي في علبة التبديل . تدعى علبة التبديل باسم قواطع A/B لأن الأجهزة المتصلة بها تسمى A.B.C ... تتحسس علبه التبديل الآلية للفعالية النشطة حاليا وتبدل إليها آلياً .

بشكل عام ، لا يجب وصل الطابعات الليزرية – وخاصة الحديثة منها – إلى علبة تبديل تتفاعل الطابعة الليزرية مع الحاسب بشكل كبير وتتطلب جهداً عالياً جداً هناك أيضا موضوع الضجيج الكهربائي ، إذ أن وصل وفصل الطابعة الليزرية عن الخط بتغيير الموقع الفعال – إما يدوياً أو آلياً – قد يقاطع أوامر تشغيل الطابعة ويسبب ارتفاعات الجهد الكهربائي والضجيج الكهربائي مما قد يؤذي الطابعة الليزرية .

حماية الطابعة :

هناك بعض الإجراءات البديهية والإجراءات التقنية التي يمكنك القيام بها للحفاظ على وثوقية عمل الطابعة وهي : -

- حماية التغذية : قم بتوصيل الطابعات النافثة للحبر والنقطية أو الأنواع الأخرى غير الليزرية إلى كاتم الحالات العابرة أو جهاز UPS . لا تقم بتوصيل الطابعة الليزرية ابداً بوحدة UPS إذ أنها (الطابعة) تستهلك كمية كبيرة من الكهرباء عند الإقلاع وقلة قليلة من وحدات UPS تستطيع تقديم الطاقة الكافية لتلبية حاجة الطابعة . إذا استخدمت وحدة UPS لطابعتك الليزرية تأكد من أنها تستطيع تحمل متطلبات التغذية العالية للطابعة الليزرية .

- الورق : استخدم دائماً الورق الذي يوصي به المصنع ولا تستخدم ورقاً يتجاوز الوزن الأعظمي فهذا سيساعدك في تجنب مشاكل تغذية الورق . يفضل بعض المصنعين الورق المعالج على طرف واحد ، راجع وثائق طابعتك لمعرفة خصائص ورقها .
- التنظيف : نظف الطابعات النقطية دوماً بالهواء المضغوط أو أنبوب التفريغ (Vacuum) . إذا رغبت باستخدام أنبوب التفريغ لتنظيف الطابعة الليزرية تأكد من وجود الأنبوب وكيس جمع الغبار المخصصين لتلك العملية قد يوقف الحبر منظف التفريغ .
- التكييف : استخدم فرشاة سلكية مرنة أو أي منتج لتكييف المطاط ، لتنظيف وصيانة آلية نقل الورق في الطابعة الليزرية والنافثة للحبر . لا تضع أي شيء داخل الطابعة الليزرية أثناء عملها لمحاولة تنظيف مسار الورق وانتظر دائماً إلى أن تبرد مناطق الصهر قبل العمل فيها إذ أنها تستخدم حرارة عالية لصهر الحبر وتبقى حارة لفترة من الوقت بعد إطفاء الطابعة .

تشخيص مشاكل الطابعات الشائعة

يمكن أن يكون الحاسب أو الطابعة سبباً في هذه المشاكل . اتبع الخطوات التالية لتشخيص المشاكل الشائعة للطابعات سواء كانت من الطابعة أو من الحاسب .

أولاً : في الطابعة The Printer

الخطوة -١ تأكد من أن الطابعة في حال التشغيل . قد يكون هناك ضوء صغير على اللوحة الأمامية للطابعة للدلالة على وصول التغذية فإن لم يكن مضاءاً اضغط زر تشغيل الطابعة إلى وضع(on line). إذا لم تصل التغذية تأكد من اتصال الطابعة بمأخذ تغذية ، فإن كان يحوي كاتماً للحالات العابرة تأكد من أن الفاصمة فيه غير معطوبة وأنه يعمل ويوصل التغذية .

الخطوة -٢ تحقق من أن الطابعة في حالة عمل (ON line) وهناك ضوء في اللوحة الأمامية يدل على ذلك . فإن لم يكن مضاءا الزر المسمى online على اللوحة الأمامية . إذا لم يعمل الضوء فقد يكون معطوباً أو قد تكون الطابعة غير متصلة بمأخذ تغذية أو أنها غير متصلة بالحاسب .

الخطوة -٣ تأكد من اتصال الطابعة بالحاسب (أو الشبكة) ، ويكون موصل سنترونيكس من جهة الطابعة وموصل DB – 25 من جهة المنفذ التفرعي على الحاسب . إذا كانت الطابعة متصلة بالحاسب بشكل ملائم ولم يكن الكبل معطلاً فيجب أن يضيء ضوء

ON Line . يجب أن تتحقق أيضا من أن الكبل مناسب للبروتوكول المستخدم في البوابة التفرعية فإن كان البروتوكول ECP يجب أن يكون الكبل متوافقا مع IEEE- 284 –ECP

الخطوة -٤ ابحث عن رسائل الخطأ . هل هناك أي رسائل معروضة في الطابعة (في حالة وجود هذه اللوحة) ؟ تقدم الطابعات الليزرية أفضل الخدمات في مجال رسائل التشخيص والأخطاء ، لكن لسوء الحظ ، لا تقدم الطابعات النقطية والنافثة للحبر هذه الخدمة ، وعند حدوث مشكلة في هذه الطابعات فإنها تكون واضحة نسبيا ويمكن حلها بشكل عام .

الخطوة -٥ أعد إقلاع الطابعة . قد يكون هناك عمل طباعة عالق فهي ذاكرة الطابعة ، ولسبب غير معروف لا يمكن معالجته . حاول إطفاء الطابعة وانتظر بضع ثوان ثم أعد تشغيلها .

ثانياً :في الحاسب الشخصي:

الخطوة -١ ابحث عن رسائل الخطأ – في نظام Windows - التي تظهر في صندوق حوار . عادة ، إذا كان هناك رسائل على شاشة الجهاز فالمشكلة غالباً من الطابعة .

الخطوة -٢ تفقد طابعة الشبكة . إذا كانت الطابعة تستخدم على شبكة ، هناك رسالة خطأ شائعة وهي أن الحاسب لا يستطيع أن يجد الشبكة .، أكثر الحلول شيوعاً هو إعادة تشغيل الحاسب وإرسال ملف الطباعة .

وصل الطابعة بالحاسب الشخصي Connecting a Printer to a Pc

تستخدم معظم الطابعات بوابة تفرعية للاتصال بالحاسب ، وعادة ما يكون LPT1 . قد يحوي الحاسب أكثر من بوابة تفرعية لكن معظم الحواسب فيها بوابة واحدة فقط .

الموصلات الأكثر استخداماً لوصل الطابعة مباشرة بالحاسب هي :

- موصل DB – 25 رجل مؤنث : عادة ما تكون البوابة التفرعية خلف الحاسب عن موصل DB-25 مؤنث ، مؤنث كما ترى بالشكل ١٦ -١٦ يتم اتصالها مع الموصل المذكر DB – 25- رجل (١٦) في كبل الطابعة المصمم للاتصال بالحاسب . تحوي معظم الحواسب بوابة تفرعية واحدة متوضعة على اللوحة الأم أو على بطاقة توسع .
- موصل سنترونيكس ٣٦ رجل : هو أكثر الموصلات شيوعاً للاستخدام من طرف الطابعة في الكبل . هذا الموصل هو الموصل الافتراضي في HP- IB و يكون الموصل من جهة الحاسب في كبل الطابعة موصل مذكر DB- 25

- UBS : بعض الطابعات التي ظهرت مؤخراً تقدم موصل USB بالإضافة إلى الموصل التفرعي القياسي . فإذا كانت البوابة التفرعية قيد الاستخدام من قبل الماسحة الضوئية Scanner أو محرك Zip يسمح منفذ USB باتصال مع الحاسب دون استخدام البوابة التفرعية أو أي موارد نظام أخرى . يمكن وصل الطابعات الأقدم عن طريق موصل USB باستخدام كبل محول USB تفرعي يتميز بوجود وصلة سنترونيكس في جهة الطابعة ووصلة USB من جهة الحاسب .
- IrDA: هناك محولات لوصل الطابعة التفرعية بالحاسب عبر وصلة IrDA (الأشعة تحت الحمراء) مما يحرر البوابة التفرعية في الحاسب لاستخدامات أخرى . هناك عدد من الطابعات الصغيرة التي يمكن حملها باليد مصممة لحواسب المفكرة والحواسب المحمولة والمساعد الرقمي الشخصي (PDA) المزود بوصلات LRDA .

الكبلات التفرعية محدودة المسافة إذ لا تتجاوز أطوال كبلات سنترونيكس القديمة (١٥) قدماً والأفضل أن تتراوح بين ١٢ -٩ قدماً ، يمكن أن تمتد كبلات ١٢٨٤ IEEE الحديثة حتى تصل ٣٠ قدماً وبعضها يتجاوز ٥٠ قدماً . إذا رغبت بالابتعاد أكثر من ١٠ أقدام عن الطابعة فعليك الاتصال بشبكة أو أن تقرب الطابعة والحاسب من بعضها البعض .

العناية بالطابعة الليزرية

هناك متطلبات خاصة للطابعات الليزرية عندما تصل إلى مرحلة الصيانة نجد في المقاطع التالية تلميحات لمساعدتك في العناية بالطابعة الليزرية .

الحبر :

حاوية الحبر هي وحدة منفصلة تتطلب إزالة شريط أو عمود لتركيبها في الطابعة الليزرية . تعتبر حوادث الحبر نادرة الحدوث ، ولكن في حال انسكاب الحبر داخل أو خارج الطابعة لا يستخدم منظف التفريغ القياسي لتنظيفه . ويتألف الحبر من جزئيات ناعمة جداً من البلاستيك والحديد وسينسات على جدران معظم أكياس التفريغ ويدخل إلى محرك التنظيف حيث سينصهر ويعيق العمل . هناك أنواع خاصة من أنابيب وحقائب التفريغ للتعامل مع الأحبار .

لا تمسح الحبر خاصة عن جسمك باستخدام الماء الحار أو حتى الدافئ فقد تسبب انصهاره على جلدك امسح ما تستطيعه من الحبر باستخدام منشفة ورقية جافة أو قماش جاف ثم امسح جلدك بماء بارد ثم استخدم الصابون والماء البارد .

عادة تجد فرشاة تنظيف مع خزان الحبر الجديد ، مصنوعة من ألياف بلاستيكية كبيرة ذات رؤوس قطنية يمكن استخدامها لتنظيف سلك إكليل النقل . يجب أن تنظف هذا السلك كلما غيرت خزان الحبر ولكن بعد أن تبرد الطابعة . هذه الأسلاك قابلة للانقطاع لذا عليك تنظيفها برفق .

الأوزون Ozone

تطلق الطابعة الليزرية أثناء عملها غاز الأوزون . تحوي معظم الطابعات الليزرية مرشحاً لجمع هذا الغاز وغبار الحبر والورق . يجب تبديل أو تنظيف هذا المرشح تبعاً لتعليمات المصنع التى تجدها مرشحات بديلة مع الطابعة عند شرائها فإن لم تكن موجودة اتصل بالمصنع أو البائع للحصول عليها إذا احتجتها .

المرايا : Mirrors

هناك مرآتان أو أكثر متعددة الجوانب داخل الطابعة الليزرية . تستخدم هذه المرايا لتعكس الحزمة الليزرية على الأسطول . نظف هذه المرايا باستمرار باستخدام قماش قطني ناعم خالٍ من الوبر وقبل ذلك عليك التأكد من إطفاء الطابعة وسحب الكبل من مأخذ التغذية . لا تنظر أبداً إلى حزمة الليزر مباشرة ولا تقم بتشغيل الطابعة دون إغلاق غطائها . وبعض الطابعات لا تتلقى التغذية أبدا طالما أن غطاءها مفتوح ، :أحد احتياطات الأمان .

وسائد الصهر والبكرات Fuser Pads and Rollers

قد تتسخ وسادة تنظيف الصهر (التى تنظف بكرة الصهر بعد أن تضغط الحبر المصهور على الورقة) وبكرة الصهر بمرور الوقت تبدأ بترك علامات من الحبر على الورقة ، لذا عليك فحصها بانتظام وتنظيفها كلما دعت الحاجة .

صيانة مشاكل الطابعات النقطية Troubleshooting Dot Matrix Pringers

لا تحدث الكثير من المشاكل في هذه الطابعات . نسرد فيما يلي بعض أكثر المشاكل شيوعاً وبعض أسباب حدوثها .

- لا توجد أي تغذية : تفقد الإعدادات الواضحة (مفتاح التشغيل ، كبل توصيل التغذية ، وغيرها) . قد تكون المشكلة من وحدة تغذية الطابعة أو من عطل في محرك رأس الطباعة .
- انظر ما إذا كان الغلاف مفتوحاً ، وما إذا كانت الطابعة مشغلة وموضوعةٌ بحالة Online تفقد وصلات الطابعة أو كبل الطابعة نفسه .
- الورق لا يلقم إلى الطابعة : على الغالب هناك ما يعيق مسير الورق أو أن مسارات توجيه الورق غير مضبوطة . إذا لم يقم جرار الورق بسحب الورق إلى الطابعة فقد يكون هناك حزام مقطوع أو متمدد ، أو يكون هناك عطل في المحرك ، أو قد يكون جرار الورق نفسه معطوب .
- لا يتم تلقيم الشريط الحبري : إذا علق الشريط في مكان ما فقد يكون السبب أيا مما يلي : حان الوقت لتبديل الشريط ، قد يكون الشريط معطوباً ، قد يكون حزام تلقيم الشريط معطوباً ، أو أن الكبل الذي يسحب رأس الطباعة قد تمدد أو على وشك الانقطاع .

صيانة مشاكل الطابعات النافثة للحبر Troubleshooting Ink Jet Printers

هذا النوع من الطابعات خالٍ من الأخطاء نسبياً ، باستثناء بعض حالات تسرب الحبر وانحباس الورق . معظم المشاكل التي قد تعاني منها الطابعة نفسها تشابه تقريباً المشاكل التي أوردناها في الفقرة السابقة باستثناء مشاكل شريط الحبر حيث تحدث في الطابعة النافثة للحبر مشاكل تتعلق بخزان الحبر . أكثر مشاكل الخزان شيوعاً هي :

- الطابعة تقوم بدورتها كاملة دون طباعة شيء : إذا تحرك خزان الحبر من جهة لأخرى كما لو كان يطبع ، لكن الورقة تخرج فارغة يكون سبب المشكلة أن الخزان فارغ أو مسدود . فإن لم يكن فارغاً فالمشكلة هي انسداد النافثات في خزان الحبر وهذه المشكلة متكررة الحدوث في طابعات نفث الحبر وحيدة اللون . امسح نفاثات الحبر بلطف بقماش ناعم خالٍ من الوبر ولا تستخدم مناديل الوجه لهذه الغاية .
- أحد الألوان لا تطبع : إما أن اللون قد نفذ وهذا يعني أن عليك استبدال الخزان ، أو أن نافثات ذلك اللون مسدودة فعليك تنظيفها (راجع الفقرة السابقة) .

- ضوء خزان الحبر على اللوحة الأمامية يومض : هذا يدل على حدوث مشكلة في الخزان ويجب إعادة تركيبه في مكانه الصحيح أو استبداله في أسوأ الاحتمالات ، وقد تكون المقاومات على رأس الطباعة متضررة .
- تلقيم الورق بطيء قليلا : قد تكون بكرات تغذية الورق متسخة أو أحد أجزاء آلية تلقيم الورق مكسور . نظف بكرات التلقيم بقماش قطني مبلل بكحول فاقد الفاعلية . إذا كانت آلية التلقيم مكسورة أو متضررة فقد اكتشفت لتوك سبب اعتبار الطابعات النافثة للحبر تقنية في متناول اليد .
- الألوان غير متناسقة في مواقعها والنص غير متناسق مع الرسوم : عندما تركب خزان حبر جديد خذ وقتك لمراصفة رؤوس الطباعة . ترصف هذه العملية حوامل الخزان وتعدل مواقع نافثات الحبر بحيث يوضع لون الحبر على اللون الآخر لتوليد اللون تماماً في المكان المطلوب وليس بجانبه قليلا .

امتحان ذاتي :

١. لا تقم بتوصيل الطابعة الليزرية أبداً بوحدة UPS لأنها
- تستهلك كمية كبيرة من الكهرباء عند الإقلاع
- لاتتأثر باختلاف التغذية
- يوجد بداخلها وحدة تنظيم

٢. يكون الحاسب سبباً في مشاكل الطباعة
- نعم
- لا

٣. تستخدم معظم الطابعات بوابة تفرعية للاتصال بالحاسب ،
- LPT1
- COM1
- COM2
- USB

٤. بعض الطابعات التي ظهرت مؤخراً تقدم موصل .....
- LPT1
- COM1
- COM2
- USB

٥. تطلق الطابعة الليزرية أثناء عملها غاز
- الأوزون
- الهيدروجين
- أول أكسيد الكربون

٦. عندما تفقد الإعدادات الواضحة (مفتاح التشغيل ، كبل توصيل التغذية ، وغيرها) . قد تكون المشكلة من
- وحدة تغذية الطابعة
- جهاز الحاسب

ترقية وصيانة الحاسب

الصيانة الوقائية واكتشاف الأخطاء

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الجدارة :

أن يكون المتدرب قادراً على التخطيط للصيانة الوقائية وإجراءاتها واتباع الأسلوب الأمثل لتشخيص الأعطال .

الأهداف :

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على :

١. التخطيط للصيانة الوقائية
٢. إجراءات الصيانة الوقائية لبعض التجهيزات
٣. كشف الأعطال بطريقة مثالية

مستوى الأداء المطلوب :

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ٨٠٪

الوقت المتوقع : ٦ ساعات

الوسائل المساعدة :

١ - معمل حاسب
٢ - أدوات تنظيف عام
٣ - منفاخ هواء
٤ - أدواة الحماية من الكهرباء الساكنة

متطلبات الجدارة :

تحتاج إلى التدرُّب على مهارة وحدة التغذية في الوحدة التدريبية لمكونات الحاسب قبل دراسة هذه الوحدة التدريبية .

التخطيط للصيانة الوقائية :

الصيانة الوقائية :PM PC-Preventive Maintenance

هي تلك الإجراءات والتدابير التي تتخذ للحاسب في حالة عمله الطبيعي لتجنب الأعطال وعمليات الإصلاح ، لغرض إطالة عمر الحاسب

يتعرض جهاز الحاسب إلى عوامل تؤثر على أدائه مثل الغبار و الرطوبة و الدخان و تعرضه لانسكاب السوائل تعرض مصدر القدرة إلى اضطرابات جهد المنبع ، كل هذه العوامل كفيلة لعمل الصيانة الوقائية وفق خطة زمنية وهي ما يعرف بالصيانة المجدولة ويمكن تعريف الصيانة المجدولة بأنها التوزيع الزمني للإجراءات المتبعة والعمليات المراد تنفيذها للصيانة الوقائية . وتعتمد هذه الخطة على ظروف المكان ومدى تعرض الجهاز للعوامل المؤثرة . ويقدم الجدول ١ -٨ مثالاً على ذلك .

التكرار	العنصر	الفعالية
يومياً	الحاسب	إجراء فحص للذاكرة والقرص الصلب من الفيروسات
يومياً	Windows	بدء أو إغلاق windows
يومياً	القرص الصلب	إنشاء نسخة احتياطية تفاضلية / متراكمة
أسبوعياً	القرص الصلب	إزالة جميع ملفات TMP وتفريغ مجلد C:/TEMP و C:/windows/TEMP.
أسبوعياً	القرص الصلب	إنشاء نسخة احتياطية من الأرشيف الكامل
أسبوعياً	متصفح الوب	تفريغ كاش المتصفح ، التاريخ ، وملفات إنترنت المؤقتة
أسبوعياً	برنامج مضاد الفيروسات	تحديث ملفات معطيات مضاد الفيروسات
أسبوعياً	سطح مكتب Windows	إفراغ سلة المحذوفات
أسبوعياً	طابعة نافثة للحبر	تشغيل خدمة تنظيف نفاثات رأس الطابعة
شهرياً	القرص الصلب	إلغاء تجزئة القرص واستعادة القطاعات المفقودة
شهرياً	القرص الصلب	إزالة جميع التطبيقات غير اللازمة
شهرياً	لوحة المفاتيح	تنظيف بالهواء المضغوط وتفقد إذا كان هناك مفاتيح عالقة
شهرياً	الفأرة	تنظيف الكرة والبكرات وتحري حالات الاهتراء إن وجدت

التكرار	العنصر	الفعالية
شهرياً	الشاشة	تنظيفها بقماش ناعم أو ممسحة مضادة للكهرباء الساكنة
شهرياً	الطابعة النقطية	تنظيف بالهواء المضغوط لإزالة الغبار وأجزاء الورق
شهرياً	الطابعة الليزرية	استخدام مجموعة التنظيف لتنظيف البكرات الداخلية
عند الخطأ	محرك القرص المرن	نظف رأس محرك القرص المرن
عند الخطأ	النظام	اكتشاف الأخطاء واستبدال العناصر المعطلة في حال الضرورة
سنوياً	الغلاف	تنظيف بالهواء المضغوط لإزالة الغبار والجزيئات الأخرى
سنوياً	اللوحة الأم	تفقد ما إذا كانت الشرائح منزاحة عن أماكنها وأعدها إن لزم الأمر .
سنوياً	بطاقات المواءمة	نظف مناطق الاتصال بمنظف تماسات وأعدها إلى مكانها .
حسب الحالة	CMOS	سجل نسخاً احتياطياً لمحتويات إعداد CMOS
حسب الحالة	الحاسب	احتفظ بنسخة مكتوبة عن إعدادات عتاد وبرمجيات النظام
حسب الحالة	الطابعة	تفقد حاويات الحبر أو شريط الحبر واستبدلها في حال الضرورة
حسب الحالة	العتاد	نظف لوحة المفاتيح ، الفأرة ، الشاشة ، والغلاف .

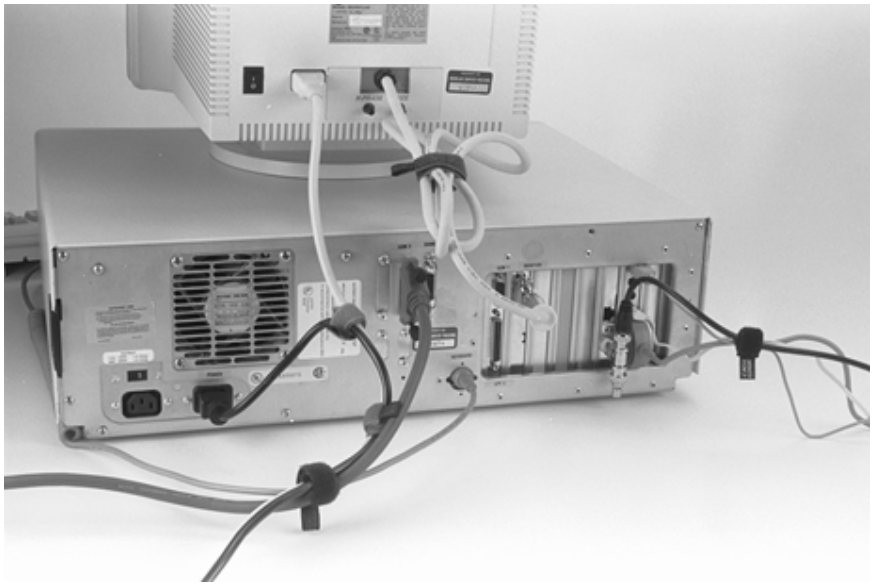
الجدو ل ١ -٨

الصيانة الوقائية البديهة Commonsense Preventive Maintenance

أفضل بداية لحماية جهاز الحاسب هي تطبيق بعض الخطوات البديهية التي تستطيع حماية جهازك وتمديد فترة خدمته . فيما يلي بعض التلميحات للحفاظ على جهاز في مسار العمل :

- يجب وضع الحاسب في غرفة باردة وجافة قدر الإمكان ، فأخطر عاملين على إلكترونيات الحاسب هما الحرارة والرطوبة .
- يجب أن يكون هناك مساحة خالية حول الحاسب من كل الجهات لمرور الهواء ، ولا يحتاج لأكثر من بعض إنشات من كل جهة مع التنبيه على ضرورة تجنب المناطق المغبرة .

- قد تشكل كبلات وأشرطة الحاسب خطراً عليك وعلى غيرك ، لذا عليك إبقاؤها معاً وبعيدة لحمايتها وحماية نفسك والآخرين والحاسب كما في الشكل التالي .



- قد يؤدي تكرار تشغيل وإطفاء الحاسب إلى إجهاد اللوحة الرئيسية والإلكترونيات الأخرى نتيجة التسخين والتبريد ، مما يؤدي إلى ظهور مشاكل متقطعة بسبب تراجع الأداء والأخطاء المدمرة لذا عليك تجنب تشغيل وإطفاء الحاسب بشكل متكرر .
- تحوي معظم الحواسب الحديثة ميزات توفير الطاقة المدمجة في BIOS ومجموعة الشرائح ونظام التشغيل ، كإيقاف تشغيل الأقراص الصلبة والشاشة . هذه الميزات لا توفر الكهرباء فحسب ، بل تطيل عمر الحاسب ومكوناته كذلك .
- استخدم دوماً كاتم الحالات العابرة لتوصيل الحاسب بالمأخذ الحائطي ، أو استخدم وحدة UPS فهذا يحمي الحاسب من الأضرار المحتملة بسبب حالات ارتفاع أو انخفاض الجهد والحالات العابرة .
- البس دوماً سوار ESD عند العمل داخل غلاف النظام لتجنب أخطار ESD المحتملة . لكن لا تلبسه مطلقاً عند العمل داخل الشاشة أو وحدة التغذية ، لأن تركيب المقاومة في السوار مع المكثفة في الشاشة أو وحدة التغذية سوف يجعل مقاومة الجسم صغيرة مما يتسبب في حالة تسرب كهربائي إلى مرور تيار كبير من خلال الجسم وهذا بالتأكيد سيؤدي إلى أضرار خطيرة .
- أغلق جميع التطبيقات المفتوحة وأوقف تشغيل نظام التشغيل ثم أطفئ الحاسب واسحب مأخذه من الحائط قبل بدء العمل بصيانة طرفياته .

- لا تضع الحاسب أبداً – وخاصة الشاشة ومكبرات الصوت – قرب أي مواد متمغنطة لأنها قد تشوش الصورة والصوت الصادرين عن الشاشة والمكبرات ، وقد تؤدي أحياناً إلى تضرر أجهزة التخزين كذلك .
- أطفئ الحاسب دوماً قبل وصل أو فصل أي جهاز تسلسلي وتفرعي أو جهاز عرض . يمكن تركيب وفصل أجهزة USB وأجهزة خط النار أثناء تشغيل الحاسب ، إنها تمثل اختياراً جيداً للأجهزة التي يجب فكها وتركيبها مراراً .
- أوقف نظام التشغيل دوماً بطريقة نظامية قبل إطفاء الجهاز . استخدم في نظام Windows " إيقاف التشغيل Shut down " من قائمة " ابدأ Start " للقيام بذلك .

أدوات PM (الصيانة الوقائية) ومعدات التنظيف PM Tools and Cleaning Supplies

كي تهتم بجهاز الحاسب بشكل مناسب ، أنت بحاجة إلى بعض الأدوات البسيطة ، معدات التنظيف ، قرص إقلاع ، قرص صيانة طارئة (ERD (Emergency Repair Disk ، وجدول صيانة الحاسب . يمكنك الحصول على المواد والأدوات التي تحتاجها من مخازن بيع مستلزمات الحواسب والعتاد

الأدوات والمعدات التي يجب أن تكون بمتناول يدك للعناية وصيانة الحاسب تتضمن :

- ربع لتر من الكحول الإيزوبروبيلي يستخدم لتنظيف الغلاف البلاستيكي ، للعديد من أجزاء الحاسب الصغيرة ، لوحة المفاتيح، الطابعة ، الموصلات والفأرة . ما لم تستخدم كمية أكبر من اللازم أثناء التنظيف فستكفيك هذه العبوة بضعة أشهر .
- علبة أو اثنتان من الهواء المضغوط . وهي أداة مهمة جداً ضمن مجموعة التنظيف فالهواء المضغوط مهم جداً لنفخ الغبار وجزئيات الورق الصغيرة من المناطق التي يصعب الوصول إليها . وهو جيد جداً لتنظيف أجزاء من الحاسب ومكوناته التي يجب أن لا تتبلل .
- تذكرك كل تعليمات تنظيف الحاسب باستخدام " قطعة قماش نظيفة خالية من الوبر " ، وتفيدك في ذلك قطعة قماش من قميص قديم ، لكنك تستطيع استخدام نسيج تنظيف غير ممزق . هناك منتج طرح حديثاً يستخدم في الحواسب هو قماش Scotch-Brite ^{TM} HPCC من شركة M٣ .

- علبة من العود القطنية عالية النوعية (يعني أن قطعة القطن تبقى على العود عند التنظيف) . وتستخدم لتنظيف أي أجسام صغيرة داخل أو خارج الحاسب بالكحول والمنظفات السائلة الأخرى .
- فرشاة ذات شعيرات ناعمة بطول ٢ إنش تقريباً . يمكنك أن تجدها في المحلات التي تبيع أدوات الرسم .
- زوج من الملاقط مدببة الرأس ، لإزالة جزئيات الأوساخ من بين مفاتيح لوحة المفاتيح أو من داخل حفرة كرة الفأرة أو من داخل غلاف الحاسب .
- منظف مفرغ ذو رأس بفرشاة ، وهو الأداة المثالية لك إذا كنت تقوم بالعناية بجهازين أو أكثر بشكل منتظم . تتوفر عدة موديلات مزودة برأس فرشاة بشكل عنق الوزة . تسمح لك بتنظيف لوحة المفاتيح وداخل الحاسب بسهولة . يكمن حظر استخدام المنظف المفرغ العادي داخل الحاسب في أنه قد يولد كمية كبيرة من الكهرباء الساكنة ، إضافة إلى أن نافثات التنظيف فيه كبيرة وتؤذي القطع الإلكترونية على اللوحة الأم وبطاقات التوسع .
- مفك براغي فيليبس صغير لبراغي الغلاف ، لوحة المفاتيح ، ولوحات المواءمة .
- زجاجة من منظف زجاج النوافذ الخالي من الأمونيا لتنظيف زجاج الشاشة وهاك محاليل مصنعة خصيصاً لتنظيف الشاشة لكلها أغلى قليلاً . تعتبر قماشة Scotch-Brite TH HPCC ممتازة لتنظيف الشاشة بدون محاليل أو ماء .
- سوار تأريض ESD . يمكنك استخدام سوار المعصم . إذا كان لديك ورشة عمل دائمة تعمل فيها بالحواسب ، جهزها دوماً بوسادة ESD .

إجراءات الصيانة الوقائية لبعض التجهيزات

الصيانة الوقائية للوحة المفاتيح.

اتبع الخطوات التالية:

الخطوة -١ أسهل طريقة لتنظيف لوحة المفاتيح هي قلبها وهزها ، تأكد من أنك لا تقوم بذلك فوق الحاسب . سيقع كل ما دخل بين مفاتيحها ويخرج منها . إلا إذا كان كبيراً وعالقاً خلف المفاتيح (كحبسة الورق) .

الخطوة -٢ إذا رغبت بفتح " فتحة تنظيف " للسماح بالقطع الكبيرة من الأوساخ بالخروج ، يمكنك إزالة غطاء المفاتيح الثلاثة الأخيرة على الطرف الأيمن من لوحة المفاتيح وهي - ، + و Enter في لوحة الأرقام . لإزالة غطاء المفتاح استخدم مفك براغي منبسط لرفع الغطاء بلطف ، تأكد من فصل لوحة المفاتيح عن الحاسب قبل إزالة هذه المفاتيح لأن لوحات المفاتيح تحصل على تغذيتها من الكبل الذي يصلها بالحاسب .

الخطوة -٣ استخدم الهواء المضغوط لنفخ الجزئيات من لوحة المفاتيح نحو " فتحة التنظيف " .

الخطوة -٤ استخدم فرشاة مضادة للكهرباء الساكنة . أو مجساً لتحريك الجزئيات الكبيرة أو العالقة ثم هز لوحة المفاتيح أو استخدم الهواء المضغوط لإخراج هذه الجزئيات .

الخطوة -٥ إذا كان هناك مفتاح عالق أو توقف عن العمل ، افحص لوحة المفاتيح عن الحاسب وأخرج غطاء المفتاح العالق . نظف حول وتحت المفتاح باستخدام عود قطني وكمية قليلة من الكحول الإيزوبروبيلي لإزالة المادة التي تسبب التصاق المفتاح . استخدم الهواء المضغوط للتجفيف ثم أعد غطاء المفتاح . كرر العملية على المفاتيح العالقة الأخرى . إذا بقيت هناك مفاتيح لا تعمل حتى بعد التنظيف يمكنك استبدال قاطعة المفتاح (Keyswitch) ، لكن من الأسهل – والأوفر في معظم الحالات – استبدال لوحة المفاتيح .

الخطوة -٦ عند انسكاب السوائل على اللوحة ، افصلها فوراً عن الحاسب (لأنها تحصل على التغذية من الكبل الذي يصلها بالحاسب) واقلبها رأساً على عقب للسماح للسائل بالخروج منها .

الخطوة -٧ بعد أن نظفت لوحة المفاتيح أعد أغطية المفاتيح التي قمت بإزالتها أو أعد غطاء لوحة المفاتيح .

الخطوة -٨ استخدم قطعة قماش ناعمة وخالية من الوبر مع القليل من الكحول أو أي منظف عام عديم الرغوة لمسح أي زيوت أو حبر أو أوساخ على غلاف لوحة المفاتيح ، ويعتبر الكحول أفضل المواد لأنه يتبخر دون ترك أي رطوبة تتسرب إلى داخل اللوحة . لا تسكب الكحول مباشرة على غلاف اللوحة أو المفاتيح . ضع كمية قليلة من الكحول على القماشة ثم امسح المفاتيح والغلاف . وينطبق ذلك على المنظف أيضاً إذا كنت تستخدمه بدل الكحول ، تأكد بأن اللوحة جافة تماماً قبل إعادة وصلها بالحاسب وتشغيلها .

الخطوة -٩ بعد تنظيف اللوحة وتجفيفها تماماً ، صلها بالحاسب وأعد إقلاع النظام . انتبه لعملية Post لتحري أخطاء لوحة المفاتيح . بعد أن يعمل الحاسب افحص المفاتيح بضغط كل منها والتحقق من عمله .

الصيانة الوقائية للفأرة.

اتبع الخطوات التالية:

الخطوة -١ أول شيء يجب عليك فحصه هو وسادة الفأرة . إذا كانت كرة الفأرة متسخة فأغلب الظن أن الوسادة متسخة أيضاً وتحتاج إما إلى تنظيف أو استبدال . توضع وسادة الفأرة في أماكن مكشوفة وتتعرض للغبار والأوساخ وتنقلها إلى البكرات والحساسات في الداخل . لتنظيف وسادة الفأرة امسحها فقط بقماشة رطبة بالماء وتأكد من جفافها تماماً قبل استخدامها من جديد مع الفأرة .

الخطوة -٢ افحص وسادة الفأرة لترى ما إذا كانت مهترئة سواء من جهة النسيج أو البلاستيك ، فالوسادة المهترئة تسبب دخول وبر أو جزئيات أو خيوط من المطاط إلى الفأرة .

الخطوة -٣ من المفضل فصل تغذية الحاسب وإطفاؤه عند تنظيف الفأرة . في معظم الحالات تحوي الفأرة موصل PS/2 أو تسلسلي ، وكلاهما يجب أن لا يفصل أو يوصل بالحاسب أثناء تشغيله . إذا كانت لديك فأرة USB يمكنك فصلها من الحاسب أثناء عمله ، وتنظيفها ثم إعادتها من جديد بعد الانتهاء . يمكن أن تقوم التطبيقات المفتوحة – ومن بينها Windows – بأشياء غريبة إذا نظفت الفأرة أثناء اتصالها بالحاسب وهو يعمل .

الخطوة -٤ اقلب الفأرة وفك غطاء الكرة المنزلق – انظر الشكل التالي تبقى الكرة في مكانها بواسطة غطاء يدور ليقفل أو يفتح . دور الغطاء باتجاه الأسهم المطبوعة أو المحفورة عليه .

الخطوة -٥ اغسل يديك جيداً قبل لمس كرة الفأرة . اقلب الفأرة من جديد لتخرج الكرة إلى راحة يدك ، انتبه لئلا تقع الكرة على الأرض أو الطاولة . افحصها وتأكد من خلوها من

التشققات أو التسطحات أو التمزق وتأكد من أنها ليست بشكل بيضوي أو مائل . إن كان فيها أحد هذه المشاكل فعليك استبدالها ، لكن من النادر والصعب الحصول على كرات بديلة لذا عليك استبدال الفأرة .

الخطوة -٦ تفحص حجرة كرة الفأرة لترى فيما إذا كان فيها وبر ، أوساخ ، أو حتى خيوط . أزل أي جزيئات تجدها بواسطة الملاقط أو العود القطنية – مع وضع قطرة فقط من الكحول عليها .

الخطوة -٧ تفحص أيضاً البكرات داخل حجرة الكرة ، وإذا كانت متسخة أو عليها وبر استخدم الملاقط أو عوداً قطنياً عليه قطرة كحول لتنظيفها وإزالة أي جزئيات من عليها .

الخطوة -٨ استخدم الهواء المضغوط لتنظيف حجرة كرة الفأرة مع توجيه الهواء إلى طرف واحد . حاول ألا تقتلع البكرات لتتجنب إيذاء الأجزاء الإلكترونية الدقيقة داخل الفأرة . يجب أن لا تنظف حجرة الفأرة بنفخ الهواء من فمك لسببين : الأول وجود اللعاب والثاني لمنع دخول الغبار في عينيك .

الخطوة -٩ استخدم قماشة خالية من الوبر مبللة قليلاً – استخدم الماء فقط - أو قماشة Scotch-Brite Hpcc لتنظيف كرة الفأرة . لا تستخدم منظفاً أو كحولاً على كرة الفأرة لأنه قد تسبب تشقق أو تقلص الكرة . أيضاً لا تنقع الكرة أو تفركها ، فقط نظفها بالمسح ودعها تجف ثم أعدها إلى الحجرة وأعد غطاء الإقفال .

الخطوة -١٠ استخدم الكحول أو منظفاً عاماً لا يحتاج إلى شطف لتنظيف الفأرة من الخارج – إذا كان هناك داع لذلك .

الخطوة -١١ وصل الفأرة وأعد إقلاع الحاسب ، وانتبه لأي مشاكل في الفأرة أو الموصل أثناء عملية POST . افحص الفأرة بشكل كامل بما في ذلك أزرارها.

الصيانة الوقائية للطابعة.

تختلف الإجراءات والأدوات المستخدمة لتنظيف الطابعات حسب نوع الطابعة . هذا الموضوع يقدم خطوات التنظيف والصيانة العامة، عليك اتباع التعليمات الخاصة التي يقدمها المصنع في دليل استخدام الطابعة أو التي تحصل عليها من موقع المصنع على الإنترنت .

العناية بالطابعة الليزرية

الإجراء التالي هو عملية عامة لتنظيف طابعة ليزرية بسبب اختلاف تصاميم وضع خزان الحبر والأسطوانة داخل الطابعة تختلف طرق التنظيف قليلاً . راجع وثائق طابعتك بحثاً عن أي تعليمات خاصة بالتنظيف.

١. لتنظيف الطابعة الليزرية بشكل جيد ، تحتاج إلى مجموعة تنظيف ليزرية مناسبة لطابعتك وموديلها ، وإلى أنبوب تفريغ صغير مصمم خصيصاً للتعامل مع حبر الطابعات الليزرية . إذا لم تتضمن مجموعة التنظيف ورق تنظيف فعليك شراء مجموعة ورق من مركز بيع مستلزمات الحواسب . يتألف حبر الطابعة الليزرية ، جزيئات دقيقة من أوكسيد الحديد مغطاة بطبقة من مادة بلاستيكية خلال مرحلة الصهر في الطابعة تذوب الطبقة البلاستيكية لتلصق الحبر بالورق . يقوم أنبوب التفريغ القياسي بتمرير أي شيء يلتقطه قرب أو خلال محرك حار جداً حيث تذوب هذه الجزئيات وتعلق بالنظام ، لذلك يستخدم أنبوب تفريغ خاص قادر على تنظيف الحبر فقط .تحتوي مجموعات التنظيف عادةً على شرائح لتنظيف خزانات الحبر، محاليل تنظيف ، أقمشة خالية من الوبر ، قماشة مضادة للكهرباء الساكنة ، قفازات بلاستيكية ، وبعض محاليل مسح الحبر عن اليدين .

٢. إذا استخدمت الطابعة منذ فترة قريبة جداً ، دعها بدون عمل لمدة ١٥ دقيقة على الأقل لتسمح لمجموعة الصهر أن تبرد قبل أن تفك الغطاء .

٣. أطفئ الطابعة واسحب كبل التغذية لمنع تشغيل التغذية مرة أخرى عن طريق الصدفة . أفرغ الورق وخزانات الورق من الطابعة .

٤. افتح أو فك الجزء الذي يكشف مجموعة الصهر . اتبع تعليمات المصنع لتنظيف بكرات الصهر ، وعادةً ما يتم ذلك بقماشة خالية من الوبر مع قليل من المنظف الذي يأتي مع مجموعة التنظيف أو القليل من الكحول المجرد (ليس نفس الكحول الإيزوبروبيلي) . امسح البكرات بلطف ولا تفكها ، ولا تلمس أياً من المسننات داخل الطابعة .

٥. استخدم أنبوب تفريغ ملائم مع وصلة فرشاة ناعمة لتنظيف منطقة الصهر من أي جزيئات ، أو استخدم الهواء المضغوط لنفخ أي جزيئات من تلك المنطقة . يتوجب عليك في كلا الحالتين حماية عينيك . احذر لئلا تسحب أو تعلق أي أسلاك إلى منطقة الصهر .

٦. نظف منطقة بكرات النقل (انظر في وثائق الطابعة لمعرفة أي تعليمات خاصة بك) . تقع بكرات النقل عادة تحت خزان الحبر ، لذا يجب أن تفك الخزان وتضعه على جريدة أو أي شريحة كبيرة من الورق ، إذ يسهل التخلص من الورق في حال تسرب الحبر عليه .

٧. تحوي مجموعات تنظيف الطابعات الليزرية على فرشاة ناعمة تستخدم لتنظيف بكرات النقل . بعد القيام بذلك استخدم أنبوب التفريغ أو الهواء المضغوط لتنظيف أي جزيئات من هذه المنطقة .

٨. تفحص مسار الورق واستخدم فرشاة ناعمة لتنظيف بكرات التلقيم إذا احتاج الأمر . أعد خزان الحبر (استخدم خزاناً جديداً إذا كان يلزم) وأي قطع من غطاء الطابعة التي أزلتها في الخطوات السابقة .

٩. قبل إعادة وصل الطابعة بمأخذ التيار المتناوب نظفها من الخارج وافضل منظف هو المنظف السائل المعتدل ، كالذي يستخدم لجلي الصحون . امزج المنظف بالماء وامسح الطابعة بقماشة مرطبة بالمحلول الناتج . لا تسكب أو تبخ الماء أو المنظف مباشرة على الطابعة ، بل ضعها على القماشة ثم امسح الطابعة بها .

١٠. عند تنظيف الطابعة من الخارج انتظر بضع دقائق للتأكد من جفاف الطابعة وذلك قبل إعادة حاوية الورق ووصل الطابعة إلى منبع التغذية .

١١. إذا كان لديك شرائح لتنظيف الطابعة الليزرية ، أدخل واحدة أو اثنتين داخل الطابعة ، واتبع التعليمات خلف الشريحة لتنظيف العناصر داخل خزان الحبر . يجب أن تمرر شريحة التنظيف في كل مرة تغير فيها خزان الحبر . في العمليات العادية إذا كانت الطابعة تلوث أو تلطخ الصورة المطبوعة استخدم شريحة تنظيف لتنظيف خزان الحبر ، بكرات النقل ، وبكرات الصهر . عليك التأكد من أنك تستخدم ورقاً خاصاً للطابعة الليزرية .

تنظيف الطابعة النافثة للحبر والعناية بها :

فيما يلي طرق الصيانة التي تساعدك في إطالة عمر طابعتك النافثة للحبر :

١. نظف نافثات الحبر الموجودة في الخزان بانتظام . معظم الطابعات فيها أدوات مدمجة ضمنها لتنظيف نافثات رأس الطباعة وعليك استخدامها بانتظام كجزء من برنامج الصيانة الوقائية وكلما بقيت الطابعة بلا عمل لمدة أسبوعين أو أكثر . إذا لم تكن خدمة التنظيف قادرة على تنظيف النافثات فك الخزان واستخدم قماشة خالية من الوبر (تذكر أنها ستتبقع بالحبر) مرطبة بكمية قليلة من الكحول الإيزوبروبيلي وامسح رأس الطباعة بلطف . لا تفرك النافثات جيئة وذهاباً وامسحها بلطف باتجاه واحد . أعد تركيب خزان الحبر وأعد استخدام أدوات تنظيف رأس الطباعة . إذا ظل الخزان مسدوداً استبدله

٢. لا تطفئ الطابعة إبدا بسحب شريطها من كاتم الحالات العابرة أو المأخذ الحائطي أو أي جهاز آخر للتغذية ، بل استخدم دائماً المفتاح المخصص لذلك والموجود على الطابعة حيث تحتوي الطابعة

على وظائف مدمجة – كإعادة رأس الطباعة إلى موقع معين – مرتبطة بوظيفة إطفاء التغذية من زر ON/OF الخاص بذلك

٣. استخدم نوعية ورق الطابعات النافثة للحبر ، فالورق العادي غير معالج ليمتص الحبر . في طابعة وحيدة اللون (أبيض وأسود) قد تكون النتيجة المطبوعة مشوشة أو ضبابية ، أما في الطابعات الملونة فقد تكون الصورة الناتجة باهتة أو ملطخة . ورق الطابعات النافثة للحبر يعالج لتقديم أفضل نوعية ممكنة من الطباعة . تجد في دليل الاستخدام توصيات عن الورق الواجب استخدامه

٤. يمكن أن يتجمع الغبار وقطع الورق الصغيرة تحت مسار الورق في الطابعة النافثة للحبر ، لذا عيك أن تتفحص داخل الطابعة خلال فترات منتظمة وتزيل أي جزئيات ورقية وتنفخ الغبار المتراكم باستخدام الهواء المضغوط . لا تنس ارتداء واقية لعينيك عند استخدامه خاصة عند نفخ أجزاء الورق .

الصيانة الوقائية داخل جهاز الحاسب

اتبع الخطوات التالية:

تقوم مراوح التبريد بإدخال الهواء إلى داخل الحاسب وعلى حسب البيئة الموجود فيها ، يتعرض داخل جهاز الحاسب للغبار والأبخرة أو الجزيئات المعدنية التي تتراكم على المعالج وعلى اللوحة الرئيسية بشكل عام هذا يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة مما يؤدي إلى ظهور أخطاء في أدائها وبالتالي إلى عطبها لذلك يجب أن تنظف داخل الحاسب بشكل مستمر وتعتمد المدة على البيئة الموضوع فيها الجهاز . استخدم منظف أنبوب ذا الفرشاة الناعمة (النوع القياسي) أو الهواء المضغوط لنفخ الغبار خارج الغلاف (تأكد من ارتدائك واقيات العين)

اتبع الخطوات التالية لإجراء الصيانة الوقائية داخل الحاسب :

الخطوة -١ أغلق نظام التشغيل ثم أطفئ الحاسب واسحب شريط التغذية من مأخذ التيار المتناوب .

الخطوة -٢ لا تنس لبس معصم تفريغ الكهرباء الساكنة antistatic wrist strap

الخطوة -٣ فك غلاف الحاسب بعناية ، وانتبه للكبلات والأشرطة داخل الحاسب لئلا تعلق على الغطاء ابحث عن تراكمات الغبار داخل الغلاف والتي تدل على نقص الهواء بسب سوء تصميم الغلاف، وقد تكون سبب ازدياد حرارة المعالج.

الخطوة -٤ تفقد داخل الغلاف لتعرف كم يلزمه من التنظيف . في جميع الحواسب تقريباً هناك بعض تراكمات الغبار على المنافذ الداخلية والخارجية .

إذا كان الغبار يتجمع في مناطق لا يجب أن يتجمع فيها فهذا يعني أن نظام التبريد لا يعمل كما يجب ، وقد يكون الغلاف متصدعاً أو فيه جزء مفقود (ربما غطاء إغلاق منفذ توسيع غير مستخدم) .افحص داخل الغلاف بحثاً عن أي غبار ، صدأ أو تسرب حمض البطارية ، أو أي مشاكل أخرى . إذا كان هناك تراكم غبار استخدم الهواء المضغوط لتنظيفه ، واستخدم أنبوب التفريغ المزود بفرشاة لتنظيف تراكمات الغبار الكبيرة .

الخطوة -٥ افحص كبلات المعطيات والتغذية على اللوحة الرئيسية ، وحدة التغذية محركات الأقراص ، وغيرها بحثاً عن أي وصلات مخلخلة تأكد من أن بطاقات المواءمة موضوعة في أماكنها بشكل مناسب . ابحث أيضا عن أي آثار صدأ على الموصلات الطرفية في وحدات الذاكرة وبطاقات التوسع فإن كان هناك أثر لها استخدم منظف التماسات لتنظيفها .

الخطوة -٦ استخدم الهواء المضغوط لتنظيف الفتحات الخارجية لوحدة التغذية ثم الفتحات الداخلية واستخدم الهواء المضغوط أيضا لتنظيف الأماكن المخصصة للمحركات ، بطاقات المواءمة وأخيراً المنافذ الخارجية للغلاف

الخطوة ٧- أعد غطاء الغلاف وانتبه لئلا تعلق أي كبلات عند إعادته أو غلقة لوضعه في مكانه .

الخطوة ٨- استخدم منظفاً للاستخدامات العامة لتنظيف الغلاف من الخارج وانتبه لئلا تدخل أي رطوبة إلى داخل الغلاف .

الخطوة ٩- شغل الحاسب وراقب ظهور أي أخطاء عملية POST والتي ستكون غالباً مشاكل في كبل معطيات المحول ، موصل تغذية أو بطاقة توسع . افتح غلاف وصلات هذه العناصر

الصيانة الوقائية بمحرك القرص الصلب .

لا يوجد الكثير لتفعله لصيانة محرك القرص الصلب فيزيائياً عدا تفحص موصلاته وإزالت أي غبار قد يتجمع على غلافه . تعد محركات الأقراص الصلبة وحدات مغلفة لذا لا تحتاج إلى الكثير من التنظيف ، وتتركز الصيانة الوقائية حول تحسين مساحة التخزين على المحرك للقيام بالتدبير والتحسين في محرك القرص الصلب عليك إدراج الفعاليات التالية في برنامج الصيانة الوقائية الذي تحدثنا عنه سابقاً :

- أنشئ نسخة احتياطية كاملة أو جزئية للمعطيات على القرص الصلب . لتكن النسخة كاملة قبل القيام بأي عمل على المحرك .
- شغل خدمة " تفحص الأقراص scandisk بانتظام لفحص عمليات التخزين على القرص .
- شغل خدمة " إلغاء تجزئة القرص " Disk Defragmenter " لتحسين القرص .
- افرغ سلة المحذوفات على سطح المكتب Windows شهرياً على الأقل
- شغل خدمة " تنظيف القرص Disk Cleanup " أسبوعيا لإزالة الملفات غير اللازمة من القرص .

الصيانة الوقائية لمحركات ROM- CD و DVD

هناك قطعتان يجب تنظيفهما باستمرار في محرك القرص المضغوط أو DVD وهما صينية القرص وعدسة القراءة والكتابة في المحرك . تنظيف بمحلول منظف متعدد الاستخدامات أو بالكحول الإيزوبروبيلي حيث ترطب به قطعة قماش خالية من الوبر وتمسح الصينية بلطف مع تجنب الضغط نحو الأسفل . يمكنك باستخدام العود القطني تنظيف التموجات في صينية القرص دون الضغط عليها . تأكد من جفاف الصينية تماماً قبل إغلاقها .

يلزمك مجموعة تنظيف خاصة لمحرك القرص المضغوط لتنظيف عدسة القراءة والكتابة ، وهذه المجموعة مصممة للمحركات التي تعمل بطريقة إخراج ،إدخال الصينية . هناك عدة إصدارات من مجموعات تنظيف الأقراص المضغوطة ومن بينها مجموعات لمحركات العلبة (Caddy Drives) ، والمحركات المحمولة ، وغيرها تتألف مجموعة التنظيف من قرص مضغوط عليه من الفراشي الصغيرة جداً مدمجة فيه . قد تحوي المجموعة بعض القطع لتنظيف القرص المضغوط نفسه تمسح الفراشي العدسة وتنظفها عندما يدور القرص في المحرك . اتبع التعليمات المرفقة مع المجموعة بدقة للحفاظ على سلامة المحرك .

لتنظيف قرص مضغوط ، تذكر أن تمسح الطرف الفضي (الذهبي في محرك DVD) بقطعة قماش ناعمة وخالية من الوبر لا تستخدم المناديل الورقية أو وراق النسيج الأخرى لأنها قد تترك خدوشاً على القرص لمسح القرص ابدأ من المركز وامسح الجهة الداخلية نحو الخارجية ، ولا تستخدم حركة دائرية .

الصيانة الوقائية لموصلات منافذ التوسع

يجب تنظيف الموصلات في منافذ التوسع مرتين سنوياً على الأقل باتباع الخطوات التالية : -

الخطوة -١ كل ما تحتاج اليه هو مسح الموصلات بقماشة ناعمة خالية من الوبر

الخطوة -٢ فك بطاقة التوسع من المنفذ دون الموصلات . امسح كل موصل بلطف من الأعلى للأسفل . لا تمسح من أعلى الموصل باتجاه جميع الموصلات الأخرى لتجنب إخراج الموصلات من البطاقة . نظف منفذ التوسع من الغبار باستخدام الهواء المضغوط .

الخطوة -٣ إذا كان هناك آثار صدأ أو تأكسد على الموصلات ، استخدم منظف التماس وهو محلول مصمم خصيصاً لتنظيف الموصلات الإلكترونية المعدنية .

الخطوة -٤ تفحص أيضا الموصلات في منافذ التوسع – وتسمى الأصابع الذهبية – لترى ما إذا كانت متأكسدة أو تغير لونها وتجنب فركها بقماشة لأنها تنثي أو تنكسر بسهولة .

الصيانة الوقائية للبوابات الخارجية

كل ما تستطيع فعله هو الحفاظ عليها غير مغبرة عندما لا تستخدمها ، لأن البوابة المغبرة تشكل وصلاً ضعيفاً عند استعمالها . استخدم الهواء المضغوط لنفخ الغبار من البوابات . لا تستخدم الماء أو الكحول في البوابات المؤنثة لأنه قد تتسرب هذه المواد إلى داخل الثقوب وتفسد الاتصال .

الصيانة الوقائية لشاشة LCD

لتنظيف هذه الشاشة في حاسب محمول عليك تجنب استخدام المنظفات الشديدة لأنه من السهل جداً خدش شاشة LCD لا تستخدم أي منظف أقوى من منظف النوافذ (الخالي من الأمونيا) على قماشة ناعمة خالية من الوبر (كقطعة من قميص قديم)

الصيانة الوقائية للحاسب المحمول

معظم أغلفة الحواسب المحمولة – باستثناء الأغلفة في الحواسب المحمولة المتينة – تكون هشة ومصممة لتكون خفيفة لا قوية ، فإذا سقط الحاسب المحمول ستتضرر جميع عناصره تقريباً .

لتنظيف الغلاف تجنب استخدام السوائل على أو قرب لوحة المفاتيح ، واستخدم قماشة ناعمة خالية من الوبر ورطبة للمسح على المفاتيح وخارج الغلاف . استخدم الهواء المضغوط لتنظيف لوحة المفاتيح . ونظف محركات الأقراص المرنة والمضغوطة باستخدام مجموعات التنظيف كما في الحواسب المكتبية .

كشف الأعطال بطريقة مثالية:

بقدم هذا الموضوع بعض المعلومات و الاقتراحات لكشف وإصلاح الأخطاء وحل مشاكل الحاسب العامة . على أي حال ، نركز في هذا الموضوع على الابتكارات الجديدة التي تستطيع استخدامها لصيانة وإصلاح الحاسب ، والتي تتضمن عملية كشف أعطال متقدمة وبعض الاقتراحات لتسهيل اكتشاف الخطأ وتقليل العمل التخميني.

عناصر خطة كشف الأعطال :

يمكن أن تكون خطة الصيانة عبارة عن قائمة مكتوبة تستخدمها لأي مشكلة ، أو مجرد إجراء روتيني يطبق كلما حدثت مشكلة مع بعض التعديلات حسب الحالة مهما كان شكل خطتك فطالما أنها تعمل وتستخدم فهي خطة صحيحة .

العناصر التي يجب أن توجد ضمن أي خطة صيانة هي : -

- نشرة الصيانة.
- أسئلة تشخيصية.
- تعريف للأسباب المحتملة.
- تعريف للحلول الممكنة.
- تطبيق وفحص الحلول.
- المواصلة والاستقراء.

نشرة الصيانة :

في هذه النشرة تقوم بتسجيل العتاد الذي يتم تركيبه في الحاسب وجميع فعاليات الصيانة الوقائية ، التطويرات أو الإضافات البرمجية ، وجميع عمليات إضافة أوتطوير العتاد . يضاف إليها تسجيل لأي مشاكل تحدث والفعاليات التى تقوم بها لحلها . فعندما يحين الوقت لاستكشاف وإصلاح أعطال الحاسب ، من المفيد أن تكون لديك نشرة عن عتاد وبرمجيات الحاسب لتحديد سبب المشكلة واستنتاج الحل .

لا تحتاج نشرة صيانة الحاسب أن تكون متقنة ويكفي لتدوين الخطة دفتر ملاحظات صغير. من الأفضل أن تحتفظ بنسخة مكتوبة خارج الحاسب على أن تضعها في معالج نصوص على الحاسب نفسه ، والسبب واضح ، إذا كنت تقوم بصيانة عدة حوا سيب فقد تنشئ مكتبة من نشرات الصيانة ويكون لكل نشرة رقم تعريف تسلسلي خاص أو لقسم في نشرة الصيانة يجب أن يكون وصف للحاسب ويتضمن تشكيلة ونظام تشغيله وتاريخ تركيب كل عنصر .

عندما يركب الحاسب لأول مرة أي عندما يوضع في الخدمة إنما خارج صندوقه أو في مكان جديد ، تفيدك ملاحظتك مع دليل الاستخدام ولصاقة تغليف الحاسب في تقديم المعلومات التي تحتاجها لإتمام التشغيل الأولي للنظام . أنشئ نشرة الصيانة في ذلك الوقت بتعبئة معطيات التشكيل بما فيها الأرقام التسلسلية للعناصر كالمعالج ، و بطاقات التوسع ومحركات الأقراص ، وغيرها

في حالة ظهور مشكلة في حاسب تم تركيبه للتو ، تأكد من تسجيل معطيات التشكيل قبل توثيق المشكلة في نشرة الصيانة والاتصال بالمصنع . في المعدات الجديدة وحتى لو استطعت حل المشكلة بسهولة نبّه قسم الدعم الفني إذا كانت المشكلة بسبب شيء ما من عند المصنع .

وفيما يلي مثال على نشرة الصيانة :

نشرة الصيانة -١

الاسم ..... Name
التاريخ ..... Date
الزمن ..... Time

وصف للمكونات

موديل المعالج : ..... CPU Model ..... الرقم التسلسلي : ..... S. N #
القرص الصلب : ..... HDD ..... الرقم التسلسلي : ..... S. N #
ذاكرة: ..... RAM
موديل وحدة العرض : ..... : Monitor Model ..... الرقم التسلسلي : ..... S. N #
موديل الطابعة : ..... Printer Model : ..... الرقم التسلسلي : ..... S. N #
أخرى ..... موديل :..... Other Model ..... الرقم التسلسلي : ..... S. N #

وصف العطل Trouble Reported

.....
.....

كيفية حل العطل؟ ..... How was problem solved?

.....
.....

تسجيل فعاليات الصيانة :

يجب تعديل نشرة الصيانة بعد كل عملية تقوم بها في الحاسب إذ يجب أن تكون نشرة الصيانة أشبه بمفكرة ذات بنود مؤرخة لكل فعالية تتم على الحاسب. أنشئ بنداً في النشرة كلما أنجزت صيانة وقائية بتاريخ معين ، وسجل كل شيء بدءاً بتنظيف زجاج الشاشة وحتى قائمة الأدوات والمحاليل المستخدمة لتنظيف الحاسب .

عندما تقوم بعملية تركيب أو استبدال عتاد ما ، سجل الفعالية وعدل تشكيل النظام ويجب أن تتضمن بنود الفعاليات في النشرة ما يلي : -

- تاريخ الفعالية أو التغيير .
- الموديل والرقم التسلسلي للعتاد المستبدل أو المضاف إلى الحاسب .
- اسم وإصدار وموزع أي من البرمجيات المضافة إلى الحاسب .
- معلومات تفصيلية عن أي تغييرات في إعدادات BIOS اضطررت للقيام بها لتنصيب الجهاز أو البرنامج الجديد .
- ملاحظات عن أي مشاكل في التركيب أو التغييرات التى اضطررت لإجرائها بالاستناد إلى وثائق الجهاز ليعمل بشكل صحيح . قد ترغب أيضا بتنبيه المصنع عن هذه الحالة .
- قد ترغب بتدوين التاريخ الذي قمت فيه بتسجيل المنتج سواء عن طريق الإنترنت أو البريد . ولكن هذا ليس ضروريا.

نشرة الصيانة -٢

رقم الجهاز : Computer # رقم العطل : Trouble # التاريخ : Date :

وقت البداية Start Time وقت النهاية Stop Time مجموع الوقت Total Time

ملاحظات أولية Initial Observations

الموحدات الضوئية على لوحة المفاتيح .

Keyboard LEDs.....

الموحدات الضوئية للقدرة ..... Power LEDs.....

القرص الصلب ..... Hard Drive

عرض الشاشة : ..... Monitor Display.....

. ملاحظات أخرى ..... Other observations

.....

وصف المشكلة ..... Problem

.....

.....

الدائرة المحتملة المسببة للعطل : و لماذا ؟ ..... Suspect Circuit and why?

.....

إجراءات الصيانة المتبعة ..... Troubleshooting Procedure Used

.....

.....

الإشارة / المكونة المعطلة : ..... Bad Signel/Comp

حل المشكلة : ..... Solution of the problem

.....

عملية كشف أعطال عامة :

عندما تحدث مشكلة في الحاسب فإن المعلومات التي جمعتها في نشرة الصيانة والطريقة المنهجية في حل المشاكل ، هي أفضل وسيلة لإيجاد سبب المشكلة وإصلاحها بأسرع وقت ممكن .

استخدام طريقة منهجية للحل :

يمكنك باستخدام الطريقة المنهجية تخفيض فرصة نسيان أي شيء يجب أخذه بالحسبان وتتضمن عملية حل المشكلة القياسية ست خطوات :

١. **تعريف المشكلة** : هذا الجزء هو الأصعب ، فقد لا تكون المشكلة كما تبدو لذا عليك جمع ما تستطيع من المعلومات عن المشكلة .
٢. **تحديد الأسباب المحتملة** : أي مشكلة لها عدة أسباب ويجب تحديدها واعتبارها جميعاً ثم يمكنك عزل الأسباب الأكثر احتمالاً والأسباب الأقل احتمالا .
٣. **تحديد الحلول الممكنة** : يجب أن تحدد حلاً لكل الأسباب المحتملة التي حددتها مسبقاً . قد يكون للسبب الواحد أكثر من حل ممكن وفي هذه الحالة عليك تصنيف الحلول حسب فاعلية النتيجة التي تعطيها .
٤. **تحليل الحلول الممكنة** : إذا كان هناك حلان يعطيان نفس النتيجة عندها يجب اعتبار بعض الأمور الأخرى . قد يكون أحدهما أقل كلفة أو يزيد من قيمة الحاسب .
٥. **تطبيق الحل**: من خلال تحليلك للحلول الممكنة ، يجب أن تختار أحدها وتطبقه .
٦. **اختيار الحل**: إذا تم حل المشكلة وأعطي الحل المعتمد للنتائج المرغوبة تأكد من تعديل نشرة الصيانة وما يلزم من الوثائق . أما إذا لم تحل المشكلة فأنت بحاجة لتكرار عملية الحل عدة مرات إلى أن تحصل على المطلوب لا تحتاج إلى اتباع الخطوات بشكل منفصل لكل المشاكل ، إذ أن بعضها واضح جداً وحله سهل لكن عليك تطبيق هذه التقنية على كل مشكلة لفترة من الوقت وعندها ستجد أنك تنفذ هذه الخطوات في ذهنك حتى في أسهل المشاكل .

امتحان ذاتي :

١. الإجراءات والتدابير التي تتخذ للحاسب في حالة عمله الطبيعي لتجنب الأعطال وعمليات الإصلاح ، لغرض إطالة عمر الحاسب هي :
   - الصيانة المجدولة
   - الصيانة الوقائية
٢. قد يؤدي تكرار تشغيل وإطفاء الحاسب إلى إجهاد اللوحة الرئيسية والإلكترونيات الأخرى نتيجة
   - التسخين والتبريد ،
   - الرطوبة والغبار
٣. عند انسكاب السوائل على اللوحة ،
   - افصلهاً عن الحاسب أولاً
   - اقلبها رأساً على عقب للسماح للسائل بالخروج منها أولاً .
٤. يجب وضع الحاسب في غرفة باردة وجافة قدر الإمكان ، فأخطر عاملين على إلكترونيات الحاسب هما
   - الحرارة والرطوبة
   - الغبار والأبخرة
٥. يمكنك فصلها من الحاسب أثناء عمله
   - الفأرة موصل PS/2 أو تسلسلي
   - فأرة USB
٦. تقوم مراوح التبريد بإدخال الهواء إلى داخل الحاسب وعلى حسب البيئة الموجود فيها ، يتعرض داخل جهاز الحاسب للغبار والأبخرة أو الجزيئات المعدنية التي تتراكم على المعالج وعلى اللوحة الرئيسية بشكل عام وهذا يؤدي إلى
   - انخفاض درجة الحرارة
   - ارتفاع درجة الحرارة

إجابات الامتحان الذاتي

إجابة الامتحان الذاتي للوحدة الأولى:

١) HCL.TXT
٢) يقم بتوليد ملف نصي TXT في دليل نظام التشغيل الحالي
٣) تصل إلى ٢٥٥ حرف:
٤) نعم
٥) تقييم أداء النظام
٦) إعداد تقرير جديد للحاسب يحفظ في ملف على القرص المرن لكي يقارن به في المستقبل في حالة تعطل الحاسب .

إجابة الامتحان الذاتي للوحدة الثانية:

١ - يعتبر تثبيت اللوحة الرئيسية الجديدة في الجهاز أحد الأعمال..... التي يقوم بها محترفو الحاسبات
- الكبيرة

٢ - أن ضبط جسور التوصيل والمفاتيح الموجودة في اللوحة الرئيسية بما يناسب المعالج الجديد
- عملية هامة

٣ - أن إلغاء خيارات الكاش تتم في
- BIOS

٤ - تحوي كل المعالجات التي تباع اليوم افتراضياً كمية من ذاكرة.....
- كاش الداخلية

٥ - الرقاقة التي تتابع إخراج البيانات من أحد العناوين في الوقت نفسه الذي تحضر فيه عنوان جديد هي
- EDO RAM

٦ - يمكن تثبيت ونزع DIMM بسهولة أكبر من SIMM
- نعم

إجابة الامتحان الذاتي للوحدة الثالثة:

١. تسيطر المحركات المرنة ٣,٥ إنش ، MB١٤٤ على سوق الحواسب الشخصية
٢. يمكن تركيب محركي أقراص مرنة فقط في نظام واحد
٣. إذا خرب الخط رقم ٣٤ فإن محرك القرص المرن لا يعرف أن هناك قرصاً مرناً جديداً في المحرك
٤. تستخدم الخطوط المعكوسة في الكبل للتمييز بين المحرك A: والمحرك B:
٥. تحجز الحروف A و B في كل أنظمة Windows من أجل محركات الأقراص المرنة
٦. يتصل محرك الأقراص المرنة مع اللوحة الأم عبر كبل شريطي ٣٤ خط
٧. أحدهم ترك قرصاً مرناً (ليس قرص إقلاع) داخل محرك الأقراص المرنة
٨. يحدد مكان وصل محرك القرص المرن الحرف الخاص بهذا المحرك
٩. جاك التغذية الأكثر استخداماً في المحركات المرنة ٣,٥ إنش هو الجاك mini
١٠. يمكن تغيير تسلسل الإقلاع من إعدادات CMOS

إجابة الامتحان الذاتي للوحدة الرابعة:

١. ليس هناك علاقة بين طريقة وصل المحرك مع اللوحة الأم وبين طريقة تجزئته.
٢. الاسطوانات ، الرؤوس ، القطاعات/ مسار، هي المحددات الثلاثة التي تعرف هندسة المحرك الصلب.
٣. فقط المحركات الصلبة القديمة هي التي تحتاج إلى رصف .
٤. يعتمد كل متحكم محركين
٥. تستخدم الجمبرات سيد/تابع للتمييز بين المحركين
٦. لن يتضرر أو يضيع أي شيء ، فقط لن يكون هناك تخاطب
٧. ٥٠٤ ميغا بايت (٥٢٤ مليون بايت)
٨. يظهر غالباً ECHS على شكل الخيار المناسب
٩. تعمل المحركات ATA/66 بشكل جيد لكن ليس بسرعة المواصفة ATA/66
١٠. الأمر الصحيح هو FORMAT C:/S

إجابة الامتحان الذاتي للوحدة الخامسة :

١ - أين يمكنك تغيير موارد النظام لبطاقة صوت ضمن Windows 9x ؟

- من لوحة التحكم انقر بشكل مزدوج على الأيقونة System ، اختر اللوحة Device Manager ،افتح متحكمات الصوت والفيديو والألعاب ، انقر الزر الأيمن على جهاز الصوت ثم اختر Properties وانقر اللوحة Resources

٢ - أي من المحددات التالية ضروري لإعداد بطاقة الصوت ؟ (اختر كل ماهو محقق)

- برامج التشغيل
- عناوين الدخل / خرج
- IRQs
- DMAs

٣ . يقصد بـAGP :

- ACCELERATED GRAPHICS PORT

٤ . عند ضبط REFRESH RATE على ٨٥ Hz فإن قياس VERTICAL SIGNAL يكون :

- 11.8 ms

٥ - يمكن قياس جودة كرت الشاشة من خلال مقارنة تردد الإنعاش مع تردد :

- VERTICAT

٦ - عدد الإشارات التي تصل إلى الشاشة هي

- ٥

٧ - يعتبر الأسرع في منافذ الجهاز الداخلية

- AGP

٨ - PCI هي اختصار لـ :

- PERIPHERAL COMPONENT INTERCONNECT

٩ - بوابة تسلسلية COM

١٠ - نعم

إجابة الامتحان الذاتي للوحدة السادسة :

١ - تعتبر لوحات المفاتيح أجهزة تلفية
- نعم

٢ - يجب أن يكون تركيب موصل Ps/2 في مكانه أثناء تشغيل الحاسب لأنه لا يؤذي دارة الممر على اللوحة الرئيسية
- لا

٣ - جميع المشاكل المتعلقة بلوحة المفاتيح – التي تعتبر نادرة جداً – يتم اكتشافها خلال عملية POST
- نعم

٤ - إذا كشفت عملية POST عن مشكلة في لوحة المفاتيح فإنها لا تصدر شيفرة Beep
- لا

٥ - إذا كان هناك شخصٌ لا يستطيع تحرير المفتاح بالسرعة المطلوبة فإنه يعدل إعدادت :
- مفاتيح الانتقاء (Filler Keys

٦ - وتعبر عن المهلة الزمنية لتكرار الأحرف
- Typematic Dela

٧ - إذا اكتشف خطأ لوحة المفاتيح بعد انتهاء عملية POST ، تظهر رسالة خطأ تحمل شيفرة خطأ ضمن المجال الرقمي ٣٠٠ إلى ٣٩٩ .
- نعم

إجابة الامتحان الذاتي للوحدة السابعة :

٨ - لا تقم بتوصيل الطابعة الليزرية أبداً بوحدة UPS لأنها
- تستهلك كمية كبيرة من الكهرباء عند الإقلاع

٩ - يكون الحاسب سبباً في مشاكل الطباعة
- لا

١٠ - تستخدم معظم الطابعات بوابة تفرعية للاتصال بالحاسب ،
- LPT1

١١ - بعض الطابعات التي ظهرت مؤخراً تقدم موصل .....
- USB

١٢ - تطلق الطابعة الليزرية أثناء عملها غاز
- الأوزون

١٣ - عندما تفقد الإعدادات الواضحة (مفتاح التشغيل، كبل توصيل التغذية) . قد تكون المشكلة من
- وحدة تغذية الطابعة

إجابة الامتحان الذاتي للوحدة الثامنة :

١. الإجراءات والتدابير التي تتخذ للحاسب في حالة عمله الطبيعي لتجنب الأعطال وعمليات الإصلاح ، لغرض إطالة عمر الحاسب هي :
   - الصيانة الوقائية
٢. قد يؤدي تكرار تشغيل وإطفاء الحاسب إلى إجهاد اللوحة الرئيسية والإلكترونيات الأخرى نتيجة
   - التسخين والتبريد ،
٣. عند انسكاب السوائل على اللوحة ،
   - افصلها عن الحاسب أولاً
٤. يجب وضع الحاسب في غرفة باردة وجافة قدر الإمكان ، فأخطر عاملين على إلكترونيات الحاسب هما
   - الحرارة والرطوبة
٥. يمكنك فصلها من الحاسب أثناء عمله
   - فأرة USB
٦. تقوم مراوح التبريد بإدخال الهواء إلى داخل الحاسب وعلى حسب البيئة الموجود فيها ، يتعرض داخل جهاز الحاسب للغبار والأبخرة أو الجزيئات المعدنية التي تتراكم على المعالج وعلى اللوحة الرئيسية بشكل عام وهذا يؤدي إلى
   - ارتفاع درجة الحرارة

المراجع

العربية :

١. تعلّم صيانة الحاسب وانجح في امتحان +A تأليف Michael Meyers ترجمة م. عمّار عريان الطبعة العربية الأولى ٢٠٠٢

٢. صيانة وتجميع الحواسيب الشخصية ترجمة وإعداد د. عزيز اسبر الطبعة الأولى ١٩٩٩

٣. طقم التدريب على شهادة +A ترجمة مركز التعريب والبرمجة ٢٠٠٢

٤. الكتاب الأسود لفني الصيانة تأليف Ron Gilster ترجمة م. زينب الزرقا الطبعة الأولى ٢٠٠٢

الإنجليزية :

١. A+ Certification concepts &Practice , charles J. Brooks , 2002
٢. The complete PC UPGRADE & MAINTEANCE GUIDE ,MARK MINASI ,NINTH EDITION
٣. WINDOWS 98 UNLEASHED ,PAUL MCFEDRIES

الموضوع	الصفحة
تمهيد	
الوحدة الأولى :	
الاستفادة من برمجيات التشخيص	٢
ترقية نظام التشغيل	١٠
إمتحان ذاتي	١٥
إجابة الإمتحان الذاتي	
الوحدة الثانية	
ترقية اللوحة الرئيسية	١٧
ترقية المعالج	١٩
ترقية ذاكرة الكاش	٢١
ترقية ذاكرة RAM	٢٤
تركيب بطاقة التوسع	٢٩
حل تعارضات الموارد	٤١
تحديث نظام الدخل / الخرج الأساسي BIOS	٤١
تحديد المشكلة على اللوحة الرئيسية	٥٦
إمتحان ذاتي	٦١
إجابة الأمتحان الذاتي	
الوحدة الثالثة	
تحديد إعدادات CMOS الخاصة بمحرك الأقراص المرن	٦٣
إصلاح محركات الأقراص المرنة	٦٥
العناية بمحركات الأقراص المرنة	٦٩
صيانة وإصلاح محرك القرص المضغوط	٦٩
صيانة وإصلاح محرك القرص المضغوط SCSI	٧١
إصلاح مشاكل صوت محرك القرص المضغوط	٧٤
امتحان ذاتي	٧٧
إجابة الامتحان الذاتي	

الوحدة الرابعة

النسخ الاحتياطي ٨١
قطاع الإقلاع BOOT SECTOR ٨١
البيانات الموجودة على القرص الصلب ٨٦
تشخيص مشاكل القرص الصلب وإصلاحها : ٩٢
إمتحان ذاتي ١٠٥
إجابة الأمتحان الذاتي

الوحدة الخامسة

تحديث بطاقة العرض ١٠٩
صيانة وإصلاح بطاقة العرض ١١٠
اكتشاف أعطال وحدة العرض ١١٧
صيانة المشاكل العامة لبطاقات الصوت ١٢١
كشف الخلل في المودم وإصلاحه ١٢٣
إمتحان ذاتي ١٢٤
إجابة الامتحان الذاتي

الوحدة السادسة

كشف مشاكل لوحة المفاتيح وإصلاحها ١٢٧
كشف مشاكل الفأرة الميكاضوئية وإصلاحها ١٣٠
امتحان ذاتي ١٣٥
إجابة الامتحان الذاتي

الوحدة السابعة

إعداد الطابعة في Windows ١٣٧
حماية الطابعة ١٣٨
تشخيص مشاكل الطابعات الشائعة ١٣٩
العناية بالطابعة الليزرية ١٤١
صيانة مشاكل الطابعات النقطية ١٤٣

صيانة مشاكل الطابعات النافثة للحبر ١٤٣
امتحان ذاتي ١٤٥

الوحدة الثامنة

التخطيط للصيانة الوقائية ١٤٧
الصيانة الوقائية البدهية ١٤٨
أدوات PM (الصيانة الوقائية) ومعدات التنظيف ١٥٠
إجراءات الصيانة الوقائية لبعض التجهيزات ١٥١
الصيانة الوقائية للوحة المفاتيح. ١٥١
الصيانة الوقائية للفأرة. ١٥٣
الصيانة الوقائية للطابعة. ١٥٤
العناية بالطابعة الليزرية ١٥٥
تنظيف الطابعة النافثة للحبر والعناية بها ١٥٦
الصيانة الوقائية داخل جهاز الحاسب ١٥٧
الصيانة الوقائية بمحرك القرص الصلب ١٦٠
الصيانة الوقائية لمحركات CD - ROM و DVD ١٦٠
الصيانة الوقائية لموصلات منافذ التوسع ١٦١
الصيانة الوقائية للبوابات الخارجية ١٦١
الصيانة الوقائية لشاشة LCD ١٦١
الصيانة الوقائية للحاسب المحمول ١٦٢
كشف الأعطال بطريقة مثالية ١٦٢
عناصر خطة كشف الأعطال ١٦٢
نشرة الصيانة ١٦٣
تسجيل فعاليات الصيانة ١٦٥
عملية كشف أعطال عامة ١٦٧
امتحان ذاتي ١٦٨
إجابة الامتحان الذاتي ١٦٩
المراجع ١٧٤

تقدر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الدعم

المالي المقدم من شركة بي آيه إي سيستمز (العمليات) المحدودة

GOTEVOT appreciates the financial support provided by BAE SYSTEMS