قم بصيانة جهازك بنفسك

مشاكل وحلول

أسئلة وأجوبة لمعظم مشاكل الصيانة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

مقدمة المؤلف

بسم الله الرحمن الرحيم

تم بحمد الله عمل هذا الكتب الذي اسال الله ان يكون خالصا لوجه ، وقد حاولت في هذا الكتاب ان اجمع بين الجانب العلمي والجانب العملي فالصيانة تحتاج من واقع تجربة إلى جانب علمي وجانب عملي فعندما تقوم بتهيئة الجهاز لا بد تعرف نوع التهيئة ولماذا اخترت FAT32 أو NTFS فهذا هو الجانب العلمي ويبقى أن تضيف له الجانب العملي وهو التطبيق والممارسة وثق تماما انك مهما تعلمت في الجانب النظري بدون ممارسة لن تستفيد شيء ولذلك قد تجد في الكتاب كلام نظري وعلمي لكنه مهم لمن يعمل في الصيانة ويعرف ماذا يعمل اثناء الصيانة وراعيت في هذا الكتاب أن يكون مدعوما بالصور حتى تتضح الفكرة أكثر وتتجلى أمامك وقد عملت على ان يكون الشرح عبارة عن أسئلة وأجوبة حتى تترسخ المعلومة لديك بصورة سريعة وأخيرا هذا الكتاب جهد بشر وعرضة لصواب والخطأ وارجو ان اكون قد وفقت في نفع الاخرين والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

المؤلف

عزيز عبد الله

Aziz.vb@hotmail.com

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

محتويا كتاب الصيانة

١- مقدمة في الحاسب
٢- قواعد أساسية في الصيانة
٣- أدوات الصيانة
٤- وحدة التغذية الكهربائية والكهرباء
٥- المعالجات
٦- اللوحة الأم
٧- وحدة الذاكرة
٨- فتحات التوسعة وكروت الإدخال والإخراج
٩- نظام BIOS
١٠- الأقراص الصلبة
١١- محرك الأقراص المرنة
١٢- الذاكرة الوميضة
١٣- القرص المدمج والقرص الرقمي
١٤- الفيروسات

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الباب الأول

مقدمة في الحاسب الشخصي

الفصل الأول :
لمحة تاريخية عن الحاسب

لقد تطور الحاسب الآلي من جيل إلى جيل آخر وشمل التطور الأجهزة والبرامج وملاحق الحاسب الآلي فبعد أن كان كبير الحجم بطيئا زادت السرعة بشكل كبير جدا وإليك أخي القارئ هذه الأجيال

الجيل الأول عام ١٩٤٦-١٩٥٦:

جيل الصمامات المفرغة كانت من عيوبها استهلاك كبير للكهرباء مما يتولد عنها كثير من الحرارة

و كانت غالية جدا اعتمد هذا الجيل على لغات الآلة وهي لغة منخفضة المستوى

الجيل الثاني ١٩٥٦-١٩٦٣:

ظهرت فيه الترانستور بدلا من الصمامات المفرغة من مميزاته اسرع وارخص واصغر من السابق

من عيوبه كثرة الحرارة

اعتمد هذا الجيل على لغات الرمزية بدلا من لغات الآلة وقد طور في هذا الجيل لغات عالية المستوى مثل كوبول وفورتران

الجيل الثالث عام ١٩٧١-١٩٦٤:

ظهر في هذا الجيل الدوائر المتكاملة (IC) حيث كان الترانستور اصغر ووضع في شريحة من السليكون تسمى اشباه الموصلات حيث زادت السرعة والكفاءة طبعا اصبح ارخص واسرع واستطاع ان يقوم يشغل أكثر من تطبيق في نفس الوقت

الجيل الرابع من ١٩٧١ إلى الوقت الحاضر:

ظهر في هذا الجيل microprocessor وهي الالاف من الداوئر المتكاملة مثبتة في شريحة من السيلكون ،إنتل ٤٠٠٤ طور في ١٩٧١ ، وفي عام ١٩٨١ قدمت IBM جهاز المنزل الأول وتنوع استخدام الحاسبات في مجال الحياة المختلفة وظهر GUI في هذا الجيل وطور بشكل لافت

الجيل الخامس

طور في هذا الجيل لغات الذكاء الاصطناعي مثل تمييز الصوت واللغات الطبيعية والأذرع الآلية

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

مبدأ عمل الحاسب الآلي

كيف تمثل المعلومات في الحاسب؟

قبل الخوض في عمل الحاسب الآلي لابد أن نعرف ما هو الحاسب الآلي ؟ هو آلة إلكترونية قابلة للبرمجة تقوم باستقبال البيانات ومعالجتها وتخزينها و إخراجها إلى أجهزة الإخراج المتنوعة

بما ان الحاسب آلة إلكترونية فلابد له من كهرباء وعندما تمر الكهرباء إلى الحاسب فإنها تحول إلى إشارات ثنائية وهي إما صفر أو واحد

ما السبب في اختيار صفر أو واحد فقط ؟

لأن الإشارة الكهربائية إما موجودة أو غير موجودة عند توصيلها بالحاسب فإذا كانت موجودة تمثل واحد وإذا كانت غير موجود تكون صفر

فبتالي عند ضغطك على حرف معين وليكن حرف ب ترسل إشارات كهربائية صفر وواحد ولكن كم عدد هذه الارقام لتمثيل حرف معين ؟

إنها ثمانية أرقام بمعنى حرف ب = ١١٠٠٠١٠٠

ويسمى الرقم الواحد الذي يمثل إشارة كهربائية واحد بالبت أما الثمانية أرقام فتمثل بالبايت وهذا يسمى النظام الثنائي (BINARY SYSTEM)

سؤال لتفكير:كم يمثل حرف ب بايت ؟

ما هو المعيار أو النظام لتمثيل الأحرف والرموز بالأرقام الثنائية ؟

وقد اعتمد معيار عالمي لتمثيل المعلومات والأحرف والرموز لكل حرف ورمز له ثمانية ارقام محددة لجميع الشركات وهذا المعيار هو ترميز ASCII

ثم ظهر بعد هذا الترميز ظهر ترميز UNICOD وهو يستخدم 16 BITS لتمثيل الحروف والرموز مما جعله يضم جميع اللغات حتى الصينية.

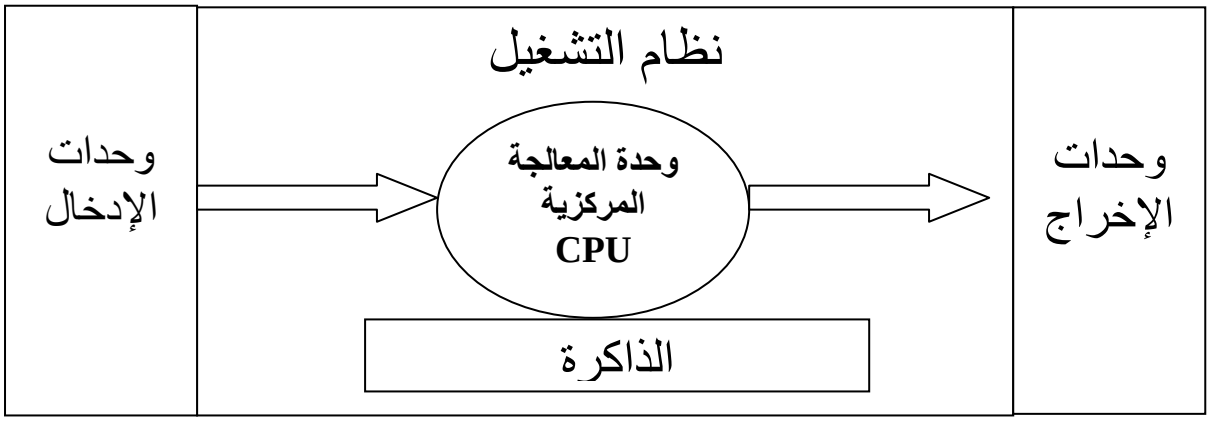
كيف يتعامل الحاسب مع هذه المعلومات؟

بعد أن شرحنا كيفية تمثيل المعلومات نبدأ في شرح كيف يتعامل الحاسب مع هذه المعلومات حيث تبدأ المعلومات بالدخول عن طريق وحدات الإدخال المختلفة ثم تتم المعالجة و اجراء العمليات الحسابية بواسطة المعالج هذا بوجه عام

كيف يعمل الحاسب عندما افتح برنامج معالج النصوص؟

عندما تضغط على الفأرة لتحدد برنامج معالج النصوص يأخذ هذا البرنامج نظام التشغيل ويضعه في الذاكرة ليتم معالجته عن طريق وحدة المعالجة المركزية فإذا انتهيت من معالجة البرنامج يأتي هنا عمل نظام التشغيل فيقوم بوضع الملف المحفوظ في إحدى وحدات التخزين المختلفة انظر لهذا الشكل

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com



ماذا يحصل عندما يضغط المستخدم زر معين في لوحة المفاتيح؟

عندما تقوم بالضغط على زر في لوحة المفاتيح، تقوم لوحة المفاتيح بإرسال إشارات كهربائية، تقوم رقاقة التحكم الخاصة بلوحة المفاتيح بتحويل الإشارة إلى رمز من ٨ بيت يمثل الزر المضغوط.

تقسم الخطوط الناقلة حسب وظائفها إلى أربعة أنواع

خطوط لتوصيل الطاقة.

خطوط لتوصيل إشارات التحكم: إشارات الانقطاع – إشارات المنبه.

خطوط لتوصيل العناوين: عناوين الذاكرة أو البوابات الفرعية.

خطوط لتوصيل البيانات.

ما يهمنا هنا هي الخطوط ٣ و ٤.

عندما يريد المعالج كتابة بيانات في موقع ما من الذاكرة، يقوم بإرسال عنوان الموقع على ناقل العناوين (أي الخطوط المخصصة لنقل العناوين) بعدها مباشرة يرسل البيانات على ناقل البيانات.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الباب الثاني
قواعد أساسية في الصيانة

أخي القارئ لا تعتقد أن الصيانة هي فقط فك وتغيير الأجهزة فقط وإنما هي علم وقواعد تتبعها للوصول لحل المشكلة فمن هذه القواعد

١-عندما تحصل لك مشكلة في جهازك أول ما تبدأ به هو البحث عن الأساسيات كيف تقوم بالبحث عن الأساسيات ؟ مثلا عندما الشاشة لا تعمل أول ما تقوم به هو التأكد من الأسلاك والتوصيلات لشاشة والتأكد من عمل الحاسوب ثم الانتقال إلى فتح الجهاز لأن بعض الأحيان يبدأ المستخدم بفتح الجهاز وقد يكون المشكلة في تركيب كيبل معين .

٢-ابدأ بحصر المشكلة وذلك بعزلها فمثلا عندما يكون لديك في مثالا السابق الشاشة لا تعمل قم بالبحث عن الأساسيات كما ذكرنا سابقا فأبدأ بالتوصيلات ثم ابدأ بتغيير الشاشة ثم افتح الجهاز وابدأ بالتأكد من كرت الشاشة ثم انتقل إلى أجهزة أخرى وهذه العملية هي حصر المشكلة في نطاق ضيق حتى تعرف ما هي المشكلة

٣-التبديل وهنا يجب أن ننبه إلى نقطة وهي وجود أدوات جاهزة لتبديل لأنك تحتاجها في عملك التقني مثل

القرص الصلب – الشاشة – توصيلات – محرك القرص المدمج – ذاكرة

٤-تعامل بحذر أثناء فك وتركيب مكونات الحاسب لأن هذه المكونات حساسة

٥-أعد تشغيل نظام التشغيل فقد تكون المشكلة في قراءة ملف معين

٦-اعمل في بيئة نظيفة وذلك بتعاهد تنظيف ما حول الجهاز لأن تراكم الغبار و الأتربة قد يؤدي إلى دخول هذه الاتربة إلى داخل صندوق الحاسب

٧-قم بعمل نسخة احتياطية من جميع البرامج والبيانات حتى يتم استعادتها عند حدوث عطل في الحاسب أثناء الصيانة

٨-أغلق جميع أجزاء الحاسب قبل العمل داخل مكوناته

٩-عندما تشتري إحدى مكونات الحاسب اجعلها في غلافها حتى يتم استعمالها

١٠- اقرأ ورقة الضمان جيد قبل فك أي جزء من أجزاء الحاسب لأنها قد تحتوي الورقة على معلومات تفيد بعدم فك الجهاز أو نزع ورقة مكتوبة عليه حتى يمكن استبداله اثناء فترة الضمان

١١- احضر ورقة معك لتكتب فيها تخطيط للأجزاء التي تم فكها حتى يمكن إرجاعها مرة أخرى

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

أدوات صيانة الحاسب

مما لاشك فيه أن عند قيامك بصيانة حاسبك لابد لك من أدوات تحتاجها للقيام بهذا العمل فما هي هذه الأدوات ؟

١-**The Screwdriver** المفك

يعتبر من أكثر الأدوات المفيدة لك كتقني طبعا بدون هذا المفك لا تستطيع أن تقوم بترقية وصيانة حاسبك الشخصي ،انك تحتاج هذا المفك لنزع مولد الطاقة (power supply) والقرص الصلب وقارئ القرص المدمج و ايضا فك وتركيب صندوق الحاسب

كيف تحافظ على هذه الأدوات ؟

- لاتشدها بقوة أثناء لف البرغي
- استعمل المفك ذو الحجم المناسب لأن المفك الصغير قد يؤدي إلى كسر البرغي
- لا تستخدم هذا المفك لأعمال أخرى كتنظيف والنقش لأنها سوف تصبح رديئة أثناء الفك

٢-مفك TORX

قد يستخدم عادة في الحاسبات المحمولة

٣-الملقاط **(Tweezers)**

قد تحتاجه أثناء سقوط بعض الأدوات الصغير كالبراغي داخل الأجزاء الألكترونية ولايمكن التقاطها باليد ويأتي هنا دور الملقاط ،ويفضل النوع البلاستيكي لأنه لا يكون ناقلا للكهرباء الساكنة

٤-المصباح الكاشف

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ليس من الضروري لتركيب وصيانة الحاسب المصباح ولكن يوصى به خصوصا عندما يكون هناك في الصندوق زوايا مظلمة لا يمكن مشاهدتها بطريقة واضحة ومن المعايير لاختيار مصباح مثالي

- ذو حجم صغير
- ذو وزن خفيف حتى لا يسبب اضرار اثناء سقوطه في الصندوق
- يفضل المصنع من مادة بلاستيكية حتى لا يسبب أضرار لمكونات الجهاز

٥-علبة الهواء المضغوط

إنها أداة مفيدة جدا ، مهما كنت حذرا سوف تأتي الأوساخ والغبار إلى مكونات جهازك ،وهذه الاداة جيد لإزالته يوجد نوعين من هذه الأدوات

- بخاخ الهواء
- عمود إخراج الغبار يأتي على شكل المسدس

٦- الزرادية (Multitool)

٧- جهاز القياس المتعدد الرقمي (multimeter)

كتقني تحتاج مثل هذه الأداة وتوجد عادة مع تقني الإلكترونيات وهو عبارة عن صندوق يعرض النتيجة في شاشة عرض صغيرة ،وكان النوع الأقدم منه هو تماثلي أو قياسي أم ألان فرقمي صمم لأخذ عدد من القراءات الكهربائية المختلفة يتضمن وظائف متعددة منها:

- لقياس الفولت لتيار المتردد والتيار الثابت
- لقياس مقاومة أوم في الكيبل
- البطاريات
- الفيوز
- التيار المتردد

ملاحظة : لا تستخدم الجهاز إذا كانت البطارية فيه ٩ فولت لأنه ممكن أن يسبب تلف للأجهزة الإلكترونية

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

٨-جهاز اختبار الذاكرة

هذا الجهاز عالي التكلفة ويستخدم في اختبار الذاكرة RAM و Cash MEMORY ومع أنها غالية إلا أنها الأجهزة الوحيدة لاختبار مدى كفاءة الذاكرة والأعمال التي ممكن أن يؤديها هذا الجهاز هو

- تحديد حجم الذاكرة
- تحديد سرعة الذاكرة
- تحديد أماكن الأعطال حتى مستوى ١ بت
- تحديد ما إذا كانت الذاكرة تحتوي على بت تحديد الخطأ أم لا

٩-أنبوب أو حقيبة بلاستكية لحفظ الأجزاء الصغيرة :

لتكن هذه العلبة أنبوباً بلاستيكياً قصيراً له أغطية في طرفية .ضع هذه العلبة الأجزاء الصغيرة والبراغي الزائدة حفاظاً عليها.

١٠- بطاقة POST

تفيد هذه البطاقة لرؤية رسائل الخطأ التي ترسل أثناء تشغيل النظام حيث لا يتم إرسال أي بيانات إلى شاشة العرض ومعدل الكهرباء اللازم لتوصيله بالبطاقة هو ١٢+و-١٢ و+٥و-٥ من مولد الطاقة

كيف تركب هذه البطاقة ؟

١- تركب في منفذ ISA أو PCI

٢- قم بتشغيل الجهاز وانتظر لحظات ليتم الاختبار

٣- بعد كل اختبار من اختبارات POST ، يقوم الـ BIOS بإرسال نتيجة هذا الاختبار في صورة كود

تتوافر جداول POST Error Codes لكل نوع من أنواع الـBIOS ، ويمكن بالاستعانة بها وبالكود المعروض بواسطة بطاقة POST Card تحديد سبب العطل

الخلاصة

هذه بعض الأدوات التي تحتاجها للعمل في صيانة وترقية أجهزة الحاسب فبعضها ضرورية وبعضها تعتبر مسهلة لعملك .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

وحدة التغذية الكهربائية والكهرباء

- ما هو الكهرباء؟

هو تدفق شحنات سالبة تدعى الإلكترونات عبر مواد ناقلة مثل الأسلاك المعدنية

- نسمع كثيرا بالفولت والامبير فما هو الفولت والامبير ؟

هو ضغط الإلكترونات في الأسلاك الذي يقاس بالفولت أما كمية الإلكترونات التي تجتاز نقط ذذة من السلك تدعى التيار وتقاس بوحدة الامبير

- عندما تشتري مولد الطاقة للحاسب تجد قياسه بالواط فما هو الواط؟

هي وحدة قياس القدرة الكهربائية الواصلة الى الكيبل والتي هي حاصل ضرب التيار مع الجهد

ما هي مقاومة السلك ؟

هي مقاومة الأسلاك لتدفق الإلكترونات وتقاس بوحدة الأوم

هل هذه المصطلحات مهمة بالنسبة للصيانة ؟

لا شك أنك عندما تتعامل مع الأجهزة فهي أجهزة كهربائية والأجهزة الكهربائية لابد أن تحتوي على فولت وجهد و واط فلابد أن تعرف كيفية الفرق بينهما وكيفية التعامل معهما

عندما اشتري سلك توصيل للحاسب أجد مكتوب عليه ٢١٠v فماذا يعني ذلك؟

هو أن هذا السلك يتحمل مرور كمية ١٠ فولت فإذا زاد قد يؤدي إلى انقطاع السلك وستدفق الإلكترونات وهذا قد يسبب حريقا كهربائيا.

ما الحل لمشكلة التيار الزائد في الأسلاك التي قد تسبب حريقا كهربائيا؟

هو استخدام الفيوز وهي عبارة عن أنبوب زجاجي مفرغ يحوي سلك يتحمل تيار محدد وعندما يمر تيار أكبر من ذلك ينقطع السلك دون أن يسبب حريق وعندها فقط يكفي استبدال الفيوز وهناك استخدام السلك الأرضي الذي يوفر مقاومة منخفضة لتدفق الإلكترونات في حالة زيادة تدفق الإلكترونات

ما هو التيار المستخدم في الحاسب ؟

للكهرباء عموما تيارين تيار مستمر (DC) وتيار متردد (AC) فالمقدم من شركات الكهرباء هو تيار متردد والتيار المستخدم في الحاسب هو تيار مستمر لذلك يقوم الحاسب عن طريق وحدة التغذية الكهربائية بتحويل التيار المتردد إلى تيار ثابت

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

عندما أعمل على الحاسب أجد التيار يغلق فجأة مما يؤدي لتلف البيانات فما الحل لذلك ؟
الحل هو استعمال جهاز (UPS) اختصار كلمة (Uninterruptible power supply)
وهو جهاز يجعل الحاسب يعمل لدقائق معدودة حتى تتمكن من حفظ البيانات ثم يغلق الحاسب.
وهناك بعض البرامج التي تأتي مع الجهاز (UPS) ليقوم بحفظ نسخة احتياطية للعمل

تريث قليلا قبل فتح الجهاز ! لماذا؟
تجنب تفريغ الكهرباء الساكنة داخل الجهاز (Electrostatic discharge) إذ يخزن جسم الإنسان كهرباء ساكنة نتيجة الاحتكاك

ما نتائج تفريغ الكهرباء الساكنة داخل الحاسب؟
١- فشل اضطراب (Upset Failure) تعطل مكون كهربائي بدون سبب فيزيائي واضح تظهر هذه المشكلة على شكل أخطاء عشوائية مثل توقف الحاسب فجأة
٢-فشل تدهور الأداء (degradation failure) يتأثر مكون فيزيائي على فترة من الزمن مما يؤدي لعدم عمله
٣- الفشل الكارثي (catastrophic failure) توقف المكون عن العمل فجأة

ما الحل لتجنب مشكلة الكهرباء الساكنة ؟
١- أن يكون جسمك وقطع الحاسب التي تلمسها على نفس المستوى من الجهد ميمكن تحقيق ذلك بواسطة عصبة المعصم (wrist strip)
٢- حصير مضاد للكهرباء الساكنة
٣- أي قطعة موجودة خارج الحاسب تحفظ في كيس مضاد للكهرباء الساكنة أو في الكيس الذي يأتي معها
٤- عندما لا تتوفر هذه الأدوات المس وحدة التغذية الكهربائية على فترة متقطعة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

هل التذبذبات في الكهرباء لها تأثير على الحاسب الشخصي ؟

نعم التذبذبات في الحاسب الشخصي يؤثر بشكل ملحوظ على مكونات الحاسب الشخصي ولعلاج هذه المشكلة نحتاج إلى (SURGE SUPPRESSORS) وحدة التغذية(Power supply) يمكنه التعامل مع التذبذبات لكن قد يتضرر

ما هي مواصفات SURGE SUPPRESSORS ؟

تأكد أن جهاز الحماية لديك ذو تصنيف UL 14449 FOR 330V

تأكد من مقدار الجول للجهاز والجول هو وحدة قياس الطاقة الكهربائية كلما زادت هذه الوحدة كلما كانت الحماية أفضل

بالإضافة إلى ذلك تأكد من أن الجهاز يحتوي على حماية المودم وذلك إذا كنت تستخدم الهاتف حيث يحتوي على تذبذبات مثل الكهرباء

هل يوجد جهاز لمنع تذبذبات الصواعق؟

لا يوجد أي جهاز يمنع تذبذبات الصواعق

ما مقدار الجهود الموزعة على مكونات الحاسب المختلفة؟

تقوم وحدة التغذية بتحويل الجهدAC إلى DC عادة 12-5-3.3 تستخدمها المكونات الداخلية للحاسب إذ يستعمل ١٢ فولت المحركات الكهربائية مثل محرك القرص الصلب وتستخدم 5-3.3 القطع الالكترونية في اللوحة الام عموما المصنعون لا يتقيدون بهذه الجهود

كم تحتاج اللوحة الأم من موصلات التغذية؟

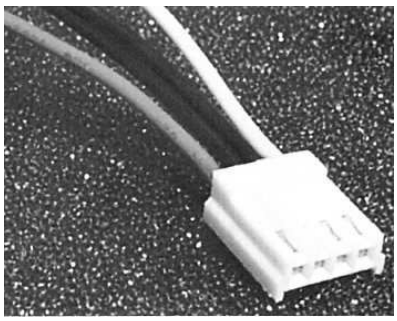
تحتاج عادة لموصلين الأول يسمى P1 ومن المستحيل أن يركب بشكل خاطئ وموصل آخر يطلق عليه P4 لتأمين جهد ١٢ فولت إلى اللوحة الأم

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ما هي أنواع الموصلات الأخرى ؟

موصلات Molex يستخدم مثلا في القرص الصلب

وموصلات mini المستخدم في القرص المرن وتصل جميعها ٥-١٢ فولت



سؤال لتفكير؟ ما الحل إذ لم يوجد عدد كاف من الموصلات؟

كم الطاقة التي احتاجها لكل مكون من مكونات الحاسب ؟

كل جهاز يتطلب طاقة معينة لتشغيل فمثلا القرص الصلب يطلب ١٥ واط فعندما تركب قرص صلب وتشغل الحاسب ولم يعمل الحاسب لتأكد من أن الطاقة ليست كافية انزع القرص الصلب وشغله في جهاز آخر إذا عمل الحاسب فالمشكلة في الطاقة فسارع باقتناء مولد عالي الطاقة مثلا ٤٠٠ واط على الأقل

تم محاولة تركيب مولد الطاقة لكن لم يركب ما المشكلة؟

تأكد من نوع مولد الطاقة هل يركب في صندوق الحاسب لديك وما معيار التشكيل لمولد الطاقة هل هو AT أو ATX

ما الذي سيحصل عند إطفاء النظام دون إجراء عملية إيقاف تشغيل كبيرة ؟

قد يؤدي إلى مشاكل كبيرة فعلى الأقل ستفقد كل البيانات وفي الحالة الأسوأ ستخرب ملفات نظام التشغيل الأساسية

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الجهاز لدي بعد مرور ١٠ دقائق من عدم تحريك الجهاز يبدأ بالسكون ما الذي حدث؟
هذه تسمى إدارة الطاقة حيث يتم إيقاف كثير من مكونات الحاسب للحفاظ على الطاقة لحين تحريك لوحة المفاتيح أو الفأرة

ملاحظة : عندما تقوم بفك صندوق النظام لابد من نزع كيبل التغذية لأنه يصل إلى الحاسب ٥ فولت حتى وإن كان الحاسب في حالة إيقاف

لماذا احتاج إلى مروحة داخل مولد الطاقة ؟
الحاسب يعمل على الكهرباء فبتالي ينتج عنه تسخين وهنا يأتي دور المروحة بتدفق الهواء من خارج الصندوق إلى داخله وتوقف المروحة قد يؤدي إلى مشاكل كبيرة بالنظام فعند تشغيل الحاسب وعدم سماع صوت ضجيج تأكد من عمل المروحة وكلما كان الصندوق اكبر كان يمكن أن يحتوي على عدد كبير من المراوح لتبريد

ما رأيك بفكرة فتح جزء من صندوق الحاسب لتبريد ؟
هذه الفكرة لن تجدي بسبب عدم فاعلية عمل مروحة الحاسب لتوقف التيار الهوائي الذي يعمل على تبريد المكونات الداخلية

ما هي مشاكل مولد الطاقة ؟
أ- لا يقوم الحاسب بالعمل عندما أقوم بتشغيله قم بالخطوات التالية
١- قم بالتأكد من توصيل الطاقة
٢- تأكد من مرور التيار إلى مولد الطاقة عن الطريق التأكد من الكيبل بالملميتر
٣- أخيرا جرب تركيب مولد طاقة أخرى

ب- من المشاكل الجهاز يستمر نصف ساعة أو ساعة ثم يقف فجأة

ت- ومن المشاكل أيضا أحيانا عندما اشغل الحاسب تظهر بعض الأخطاء وإذا أعدت الإقلاع تختفي فجأة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

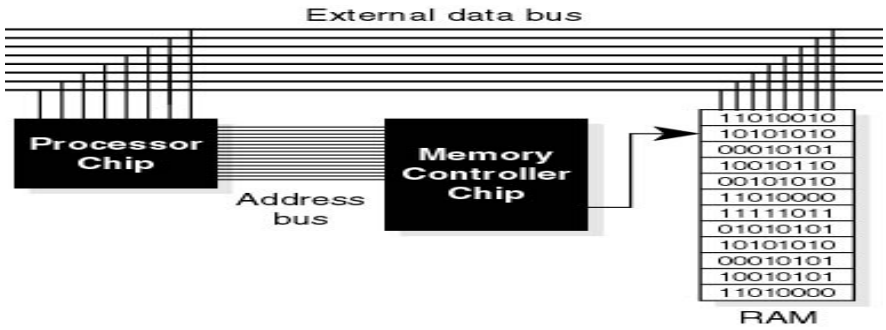
وحدة المعالجة المركزية CPU

تنفذ وحدة المعالجة المركزية (central processing Unit) كل العمليات الحسابية في الحاسب فكيف يتم تنفيذها ؟

المعالج عبارة عن شريحة إلكترونية تتكون من العديد من الدوائر الرقمية وبما أن المعالج يتعامل مع الدوائر الرقمية فهو يتعامل مع الشفرات الثنائية فمثلا عندما يريد جمع العددين ٩ و١٢ فإنه يتم تحويل هذين الرقمين إلى رقم ثنائي والحاسب لا يعرف أن هذين العددين المراد منهما الجمع فنرسل إشارة ثنائية تخبر المعالج أن هذا الرقم المراد منه الجمع ويتم جمع العددين وإذا أردنا من المعالج أن يقوم بأداء سلسلة من البيانات (مجموعة من التعليمات تنفذ واحدة تلو الأخرى بترتيب معين) فإننا نرسل مجموعة من الشفرات الثنائية لتنفيذها وهذا يسمى برنامج

ما هو الممر التي ترسل البيانات فيه ؟

لابد لإرسال البيانات إلى المعالج لتنفيذها من ممر بيانات يدعى ممر البيانات الخارجي (External Data Bus)



وعند مرور البيانات إلى المعالج لتنفيذها لابد من مكان لحفظ البيانات وهذا المكان يسمى السجلات (Registers) ويحتوي المعالج على عدد كبير من السجلات أهمها أربعة سجلات هي AX,CX,DX,BX

ما عمل تردد الساعة داخل المعالج (clock)؟

عندما ترسل البيانات للمعالج ليقوم بتنفيذها يبدأ عمل الساعة وهو سلك عند مرور إشارة به تعني أن هناك معلومة يجب معالجتها نسمي كل مرة يعمل فيها خط الساعة بحلقة الساعة (clock cycle) ويسمى العدد الأعظم من حلقات الساعة بسرعة الساعة (clock speeds) وسرعة الساعة تمثل السرعة القصوى التي يتعامل معها المعالج فمثلا

١هيرتز = ١ حلقة واحدة

واحد ميغاهيرتز = مليون حلقة في الثانية

١جيجا هيرتز = ١ بليون حلقة في الثانية

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

هل يمكن زيادة سرعة المعالج ؟

نعم يمكن زيادة سرعة المعالج طالما لم يتعد سرعة الساعة ويمكن التأكد من ذلك بالرجوع إلى نفس غلاف المعالج لمعرفة تردد المعالج ولا تحاول زيادة سرعة المعالج أكبر من سرعة الساعة وإلا فإنها ستسخن كثيرا وتتوقف عن العمل

ماذا تعني كلمة (Underclocking) وكلمة (overclock) ؟

تعني كلمة (Underclocking) التبطئ تشغيل المعالج بسرعة أقل من سرعة ساعتها أما كلمة (overclock) فتعني التسريع وهو تشغيل المعالج بسرعة أكبر من سرعة الساعة وبالتالي تؤدي إلى تسخين المعالج وقد يؤدي كسر سرعة المعالج إلى توقف المعالج عن العمل

لماذا لا يأخذ المعالج بياناته مباشرة من القرص الصلب ؟

المعالجات القديمة تستطيع معالجة ملايين من الأسطر من الشيفرة في الثانية أما المعالجات الحديثة تستطيع معالجة مليارات من الأسطر في الثانية والقرص الصلب لا يتعامل مع هذه البيانات بهذه السرعة فنحتاج إلى الذاكرة RAM

كيف يأخذ المعالج بياناته من الذاكرة ؟

طبعا كما قلنا سابقا يوجد ممر البيانات الخارجي لكن لا يمكن أن يتعامل مع الذاكرة لأن الذاكرة تخزن البيانات بشكل عشوائي ولا يمكن لممر البيانات أن يعرف أي سطر يريد المعالج ينفذها في الذاكرة فلحل هذه المشكلة يوجد الجسر الشمالي الذي يخزن فيه العاويين المراد التعامل معها في الذاكرة ويوجد به ممر للعناويين يدعى (address bus)

كيف يمكن أن نعرف حجم الذاكرة من خلال ممر العاويين؟

يمكن معرفة حجم الذاكرة من خلال ممر العناوين فإذا كان ممر العنواين خطان فبالتالي يكون حجم الذاكرة الأعظمي $٢^{٢}$ وإذا كان عدد العناوين ٢٠ عنوانا تصبح حجم الذاكرة الأعظمي $٢^{٢٠}$ = ١٠٤٨٥٧٦

ما هي الشركات المصنعة للمعالج ؟

١- إنتل (INTEL) ٢- إي إم دي (AMD)

ما هي أنواع إصدارات شركة INTEL ؟

تسطير هذه الشركة على سوق الحواسيب الشخصية من خلال المعالجات واللوحات الأم ولديها نوعين النوع الأول Pentium والنوع الأدنى Celeron وإليكم أنواع المعالجات من INTEL

أ- معالجات Pentium بأنواعها

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ب- معالجات Celeron والغاية منه هو أن يكون البديل الأرخص ثمنا للمعالج Pentium وذلك بسبب صغر حجم (cash)

ت- معالجات Pentium D وهو أول معالجات ثنائية النواة ظهرت وهذا المعالج فيه نواتين

ث- معالجات Dual- core هي معالجات ثنائية النواة و تم فيها إستخدام تقنية فى التصنيع بإسم ٨٠ نانو .. و تساعد على تقليل درجة الحرارة أثناء التشغيل و تأتى بكاش ٢ ميجا و تردد ٨٠٠ Mhz و ١٠٦٦Mhz

ج- معالجات Intel Core 2 Duo هذه هى المعالجات التى تقدم أداء عالى جداً و تعتبر نسخة معالج Intel Core 2 Duo المخصص لأجهزة الكمبيوتر المكتبية بمثابة سبق متميز لناحية التقليل من استهلاك الطاقة، حيث يشتمل هذا المعالج على ٢٩١ مليون وحدة ترانزيستور، ولكن استهلاكه للطاقة انحدر بنسبة ٤٠ في المئة، مع توفيره للأداء .

تأتى الفئة المحترفة من هذه المعالجات بكاش يصل ل ٤ ميجا و تردد 1066 FSB

و سرعات لا تتعدى ال ٢,٩٣ فى أحدث هذه المعالجات .. لكن الأداء يتفوق بمراحل على أحدث معالجات الفئة القديمة

ح-معالج Core 2 Quad هي إلى الآن معالج واحد رباعي الأنوية ، بمعمارية Core 2, وهذا المعالج عبارة عن معالجين Core 2 ثنائيي الأنوية ، بمعنى أنه كمعالجين ملصوقين في شريحة واحدة

ما هي أنواع إصدارات شركة AMD؟

أولاً المعالجات الموجهة لأنظمة الأجهزة المكتبيةDesktop Processors وبها ثلاث فئات

الفئة الأولىAMD Sempron

صممت هذه الفئة من المعالجات لتلبي مطلب أقل تكلفة للكمبيوتر المنزلي أو التجاري أو التعليمي..هذه الفئة من المعالجات حققت أفضل سعر مقابل الأداء.فهي ذات أداء ممتاز وتلبي كافة الاحتياجات والتطبيقات اليومية.

الفئة الثانية AMD Athlon 64

أول معالجات في العالم تدعم تطبيقات ٦٤ بت المستقبلية وهي الأكثر انتشارا لتلبي احتياج كل مستخدم يطمح إلى امتلاك كمبيوتر ذا أداء سريع وبسعر معقول مقابل ذلك الأداء.

الفئة الثالثة AMD Athlon 64 X2 DualCore

صممت هذه الفئة من المعالجات لتعمل على نواتين، أي شريحتي معالجة على المعالج الواحد، تستطيع القول هي عبارة عن معالجين في معالج واحد تزيد من أداء وسرعة أنظمة الكمبيوتر حتى ٨٠%

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ثانياً المعالجات الموجهة لأنظمة الأجهزة المحمولة والدفترية
الفئة الأولى :AMD Turion 64
المعالجات الوحيدة عالمياً حتى اليوم التي تدعم تطبيقات ٦٤ بت على الأجهزة المحمولة والدفترية أداء ثابت وقوي في تعدد المهام مع حرارة أقل وإستهلاك أقل للطاقة لأخف الأنظمة المحمولة وأحدثها
الفئة الثانية : AMD Turion 64 X2

ما هي تقنية Centrino Duo ؟

وهذا المسمى في الحقيقة ليس إسم معالج... بل هو إسم نظام متكامل مخصص للمحمول.عبارة عن لوحة رئيسية من Intel للمحمول+ بطاقة شبكة لاسلكية من Intelللمحمول + معالج محمول ثنائي النواة من Intel للمحمول

عندما تشتري المعالج تجد من مواصفاته CASH فما هي ؟

هي نوع من أنوا الذاكرة الفورية السريعة تتميز بسرعتها العالية لكنها غالية الثمن و تعمل كوسيط بين الذاكرة والمعالج فيتم نقل البرنامج الجاري تنفيذه من الذاكرة الرئيسية إليها فتقوم وحدة المعالجة بقراءة البرنامج من الذاكرة الفورية أسرع من قراءته من الذاكرة الرئيسية (RAM) الأقل سرعة وبهذا يتم تنفيذ البرامج بشكل عام بشكل سريع ولذلك كلما كان المعالج يحتوي على حجم كبير للذاكرة الفورية كلما كان تنفيذه للبرامج بشكل أسرع

أين مكان CASH MEMORY ؟

جزء منها يقع داخل شريحة المعالج وجزء آخر يقع على اللوحة الأم وتسمى الأولى L1 والثانية L2 وقد أصبحت في المعالجات الحديثة ذاكرة فورية L3 ايضا

كيف تتم عملية مضاعفة الساعة ؟

في اللوحات الأم القديمة كانت الساعة تشغل المعالج واللوحة الأم لكن مع السرعة الكبيرة للمعالج وعدم توافق السرعة بالنسبة للوحة الأم مع المعالج فتم إنتاج ساعة داخلية وخارجية ساعة داخلية لإنجاز حسابات داخلية بدون إرسال البيانات إلى الخارج وبذلك تم مضاعفة سرعة الساعة في جميع CPU الحديثة وتتم عملية المضاعفة وفق معاملات بدءا من X2 فالسرعة الداخلية يمكن الحصول عليها من خلال ضرب معامل الضرب في السرعة الخارجية مثل
X4.5 والسرعة الخارجية MHZ٦٦ فتصبح السرعة الداخلية 300MHZمن النادر أن تعلن الشركات عن السرعة الخارجية لأنها بطيئة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ما هي جهود عمل CPU ؟

يحتوي المعالج على ملايين الترانستورات وهذه الترانستورات تولد حرارة وكلما زادات الترانستورات زادت الحرارة ومع زيادة سرعة المعالج تكون كمية الحرارة الناتجة كبيرة، كان المعالج قديما يعمل ب٥فولت وكلما زاد الجهد زادت الحرارة أما اليوم تعمل بجهد 3.3 فولت ولكن مع التحسينات الحديثة تعمل بأقل من هذا الجهد

مقارنة بين معالجات بينتوم ٢ وبينتوم ٤

بينتوم ٢	بينتوم ٤
مجال السرعة الخارجية 66-100Mhz	مجال السرعة الخارجية مضاعفة رباعية١٠٠MHz
مجال السرعة الداخلية 233-450MHz	السرعة الداخلية (1.3-3.2GHz)
مجال معامل المضاعفة 3.5x-4.5x	مجال معامل المضاعفة (X13-X23)
L1=32kb	L1=123kb
L2=521	L2=512kb
التعليب SEC	التعليب PGA423
Slot1	Socket 423

ما هي معالجات 64 بت؟

هو حجم ممر العناوين كما عرفنا سابقا أنه من خلال ممر العناوين يمكن معرفة الحجم الأقصى لذاكرة

هل تختلف المعالجات للأجهزة النقالة عن المعالجات للجهاز المكتبي؟

نعم فيجب أن يكون المعالج للمحمول فيه ثلاث خصائص أصغر حجما واقل استهلاكا لطاقة ويصدر حرارة أقل وذلك لتمديد عمر البطارية

لماذا نستبدل المعالج؟

مع الزمن يصبح المعالج قديم و بطيء وخصوصا مع كبر حجم الألعاب والبرامج ولكن عليك الانتباه إلى بعض النواحي كالتكلفة والتبريد والأداء .

لماذا استبدال المعالج قد يكلفني كثيرا؟

لأن استبدال المعالج القديم بمعالج حديث قد يتطلب استبدال اللوحة الأم والذاكرة فلذلك تأكد من توافق المعالج مع اللوحة الأم من خلال كتيب اللوحة الأم أو من الشركة

ما هي المشاكل التي قد تسببها الحرارة المرتفعة ؟

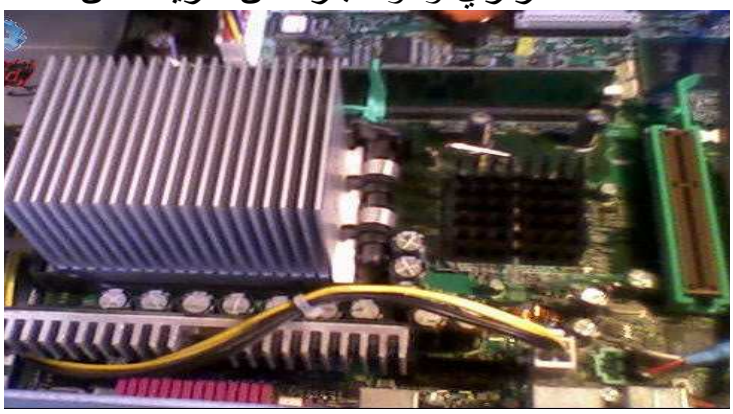
١- أخطاء في الحسابات ٢- تباطأ أداء المعالج ٣- توقف المعالج عن العمل بشكل متكرر ٤- تقصر من عمل المعالج ٥-قد يعيد الحاسب التشغيل بدون سبب ٦- -قد تحدث أشياء غريبة مثل أخطاء في القرص الصلب7- .في أحيان نادرة تؤدي لعطب المعالج كليا.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

لذلك حاول أن تهتم بعملية التبريد من خلال نوعية المروحة

ما هي طرق التبريد للمعالج؟

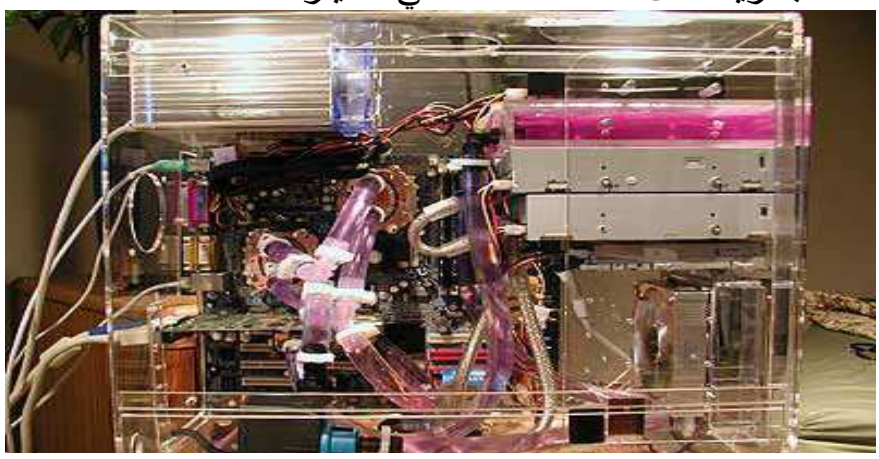
١-المشتت الحراري وهو عبارة عن شريحة من المعدن ملتصق بالمعالج



٢- مروحة التبريد وتقوم بدفع الهواء بين العواميد المعدنية للمشتت

٣-مبرد بالتير وهو جهاز على شكل شريحة مربعة الشكل توضع على سطح المعالج وتعمل بالكهرباء و تقوم بسحب الحرارة من سطح المعالج إلى السطح الآخر و يثبت المبدد الحراري من أعلى

٤- التبريد بالماء: أما التبريد بالماء فهو من أكثر أشكال تبريد المعالجات إثارة ويستعمل الماء بطريقة مثل تلك المستعملة في السيارات



كيف يتم تركيب المعالج؟

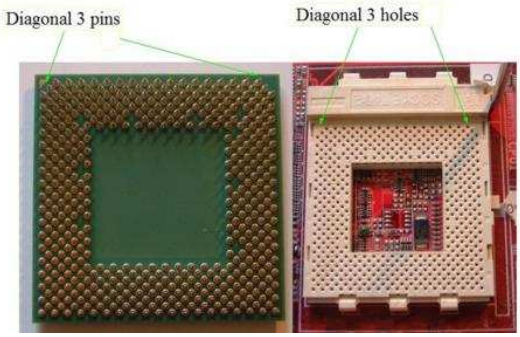
بعد تحديد المعالج والتأكد من أن المعالج متوافق مع اللوحة الأم من خلال كتيب اللوحة الأم لدينا نوعان من اشكال المعالج نوع slot ونوع socket

النوع الأول SLOT1 :

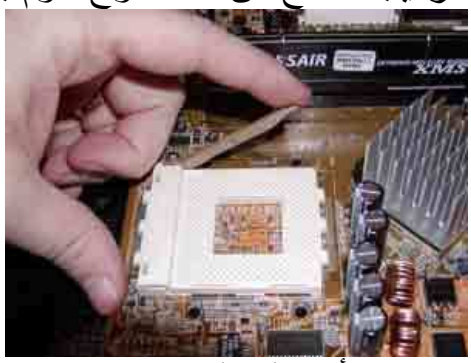
يتم تركيبها مثل تركيب كرت الشاشة والكروت الأخرى المختلفة وهو نوع قديم

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

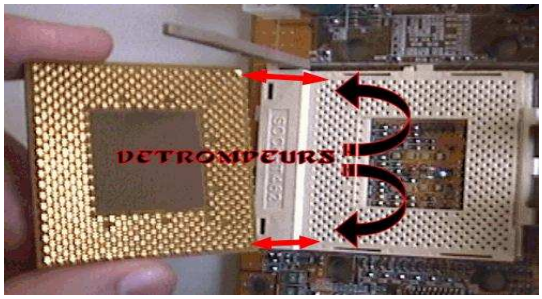
النوع الثاني :تركيب نوع PGA؛ في القاعدة socket



لتركيب معالج من هذا النوع نقوم برفع العمود للأعلى

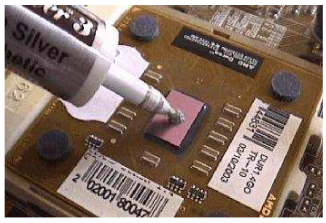


ومن ثم نأخذ المعالج ونضعه بحذر لئلا تتكسر الأرجل للمعالج واعلم أن تركيبه بالخطأ لن يعمل المعالج وسوف يكون مهزوزا



This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ونضع بعد ذلك المعجون ويكون موجودا في محلات الصيانة الذي يساعد في تقليل الحرارة وخلق تيار دافئ للمعالج



ثم نضع بعد ذلك المروحة

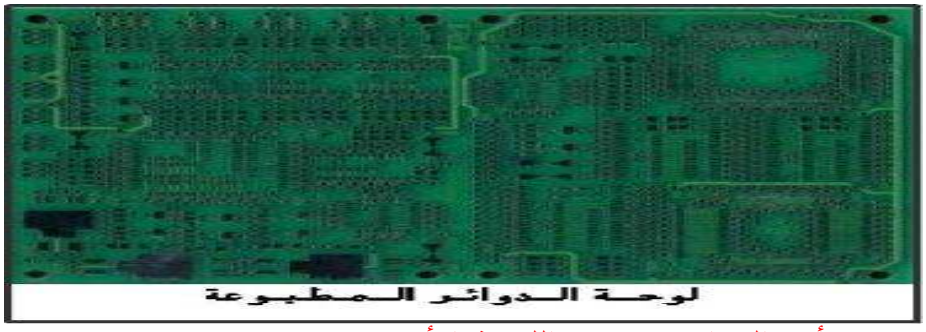
أخيرا تركيب سلك المروحة في اللوحة الأم

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

اللوحة الأم(motherboard)

كيف تعمل اللوحة الأم؟

كل جزء من الكيان الصلب في الحاسب متصل بشكل مباشر أو غير مباشر باللوحة الأم وتتدفق البيانات عبر اسلاك المدمجة في اللوحة الأم وتتكون اللوحة من عدة طبقات لإيجاد مسارات اكبر لنقل البيانات بين المعالج ورقاقة الجسر الشمالي والذاكرة و الطرفيات ويتيح مفهوم الطبقات للمصنعين إمكانية إضافة عناصر جديدة للوحة دون الحاجة لزيادة مساحتها وايضا تعمل على تقوية اللوحة وحمايتها من الانثناء



ما هي أهم المواصفات في اللوحة الأم ؟

١-معامل التشكيل(هل هو AT or ATX) – (from factor) حيث من خلاله تحدد نوع الصندوق المناسب

٢- الشريحة الأساسية (chipset) يمكن من خلاله معرفة نوع المعالج والذاكرة اللازمة للوحة الأم

٣- فتحات التوسعة تحدد إمكانية التوسيع والتطوير في اللوحة الأم

ما أنواع اللوحات الأم؟

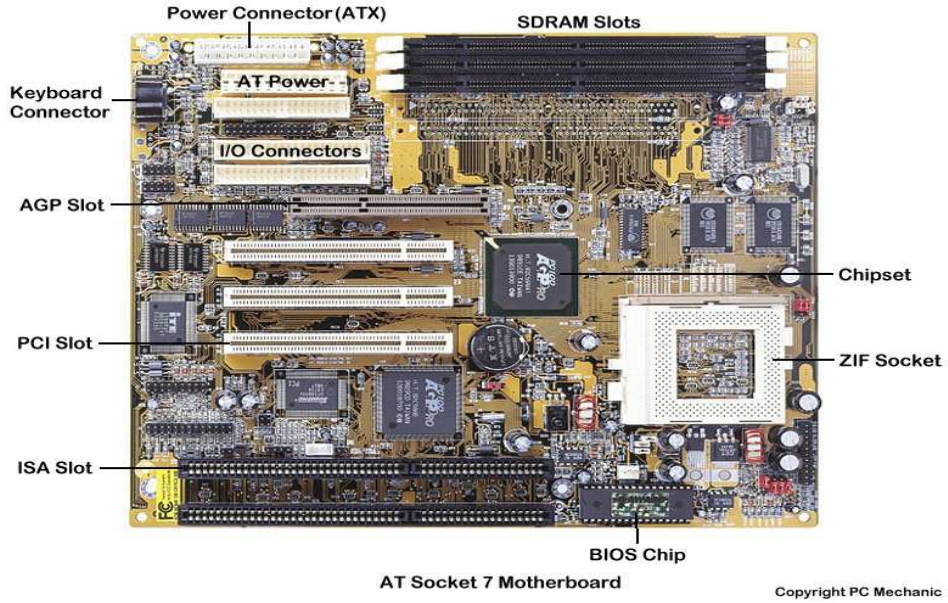
تصنف إلى ثلاثة أنواع رئيسية

١ - AT motherboard

اللوحات الأم من نوع AT يرجع تصميمها إلى شركة IBM المعروفة ، وكانت هي الأكثر انتشارا من عام ١٩٨٠ و حتى ١٩٩٠ . تحتوي هذه اللوحة على منافذ ISA فقط . والأنواع الجديدة تحتوي على منافذ PCI الحديثة بالإضافة لـــ ISA ويوجد نوع

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

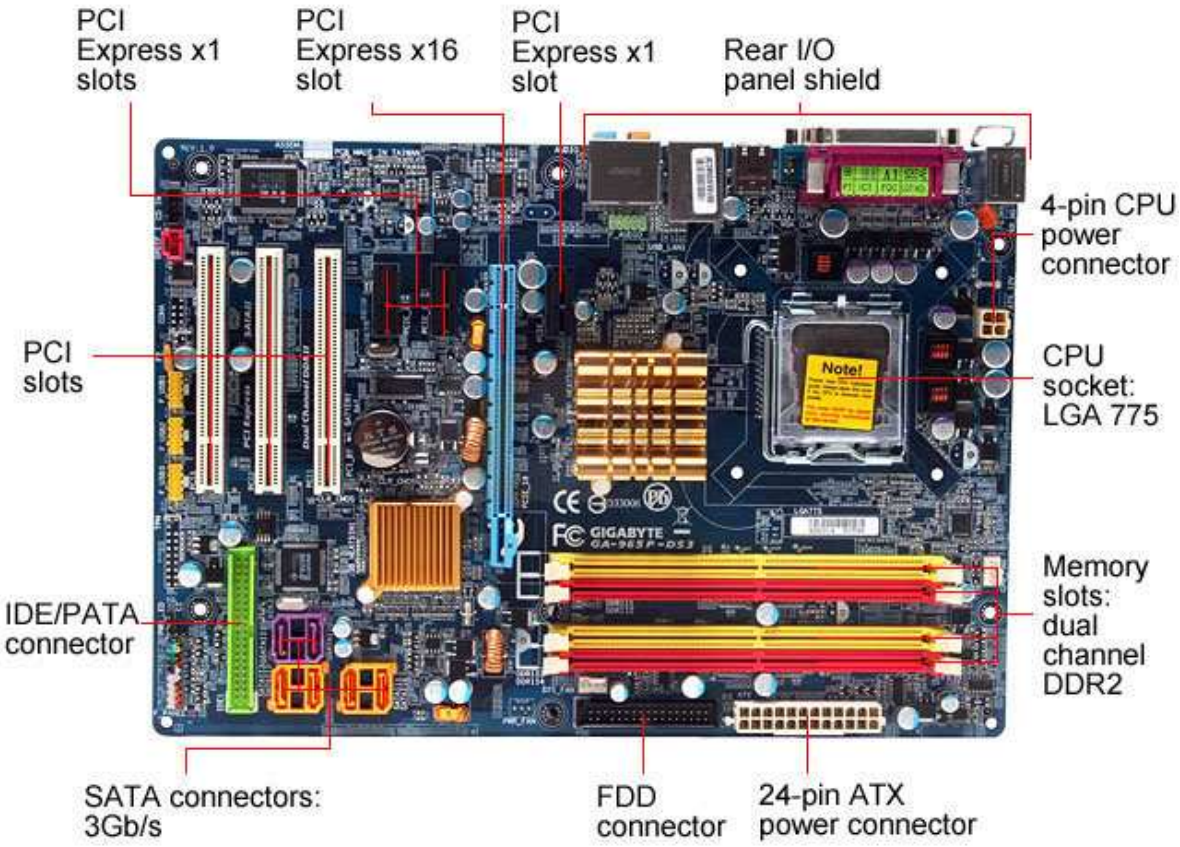
آخر أصغر حجما يسمى (mini AT motherboard) ويحتوي على عدد أقل من المنافذ لأنه اصغر حجما من النوع العادي



٢ – ATX motherboard

ظهرت في عام ١٩٩٦ وهي أكثر الأنواع استخداما الآن ، و تشبه في تصميمها لوحة mini AT و لكن باختلاف في زاويه الدوران بـــ ٩٠ درجة. ومن التغيرات الأخرى هي وجود عدد أقل من الكيبلات (موصلات الطاقة) الداخلية في اللوحة بالإضافة إلى وجود مروحة عند مزود الطاقة الكهربائية (power supply) لتبريد المعالج و اللوحة الأم ومن الأسباب الأخرى لانتشار هذا النوع هو كلفتها البسيطة للشركة المصنعة و حجمها الصغير نسبة للأنواع القديمة و الـــ ATX يدعم مخارج الـــ ISA والـــ PCI معا .... وكما في الـــ AT فإنه يوجد تصميم مصغر أيضا للـــ ATX يسمى mini ATX

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

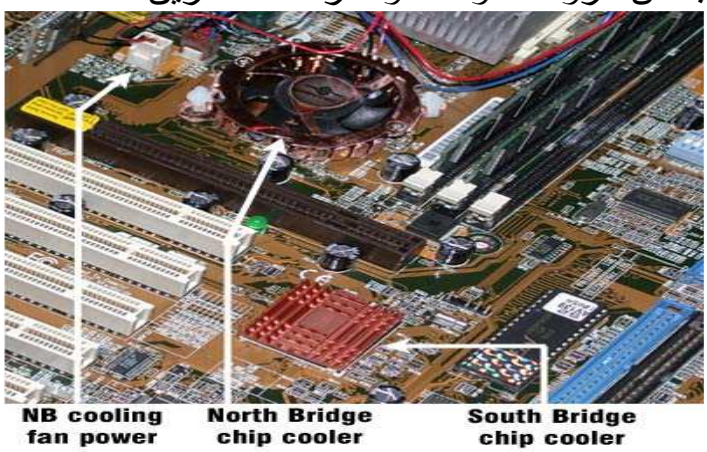


٣ – NLX motherboard

ظهرت في عام ١٩٩٦ وتشبه لوحة الـــ ATX

ما دور (chipsets) الرقاقات في اللوحة الأم؟

يمكن من خلالها تحديد نوع المعالج وسعة الذاكرة ونوع الأجهزة الداخلية والخارجية التي تدعمها اللوحة الأم وتتكون معظم الشرائح من رقاقتين أساسيتين هي (الجسر الشمالي والجسر الجنوبي) بالإضافة إلى رقاقة super I/0 لتوفير دعم للأجهزة القديمة ولقد تعرفنا في المعالج على عمل الجسر الشمالي الذي يقوم بالكثير من العمل مما يؤدي إلى تسخينه فيوضع بجانبه مبرد حراري خاص وأما الجسر الجنوبي فتتعامل مع بعض كروت التوسعة ومحركات التخزين



This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ما هي شركات الرقاقات ؟

أنتجت ست شركات معظم الشرائح الأساسية للحواسيب الشخصية AMD,ATI,SIS,NVIDIA,VIA,INTEL

عندما ابحث في اللوحة الأم عن شريحة مكتوب عليها الجسر الشمالي لا أجدها لماذا ؟

لا يستعمل مصنعو الرقاقات مصطلح الجسر الشمالي والجنوبي بل يفضلون أسماء أكثر طولا

مقارنة بين رقاقات إنتل وأسمائها

	Intel X48	Intel X38	Intel P45	Intel P35
North Bridge	X48 MCH + ICH9R	X38 MCH + ICH9R	P45 GMCH + ICH10R	P35 GMCH + ICH9R
FSB frequency	1600/ 1333/ 1066/ 800 MHz	1333/ 1066/ 800 MHz	1333/ 1066/ 800 MHz	1333/ 1066/ 800 MHz
Max memory capacity	8 GB	8 GB	16 GB	8 GB
Memory modules	2 DIMM per channel, 2 channels	2 DIMM per channel, 2 channels	2 DIMM per channel, 2 channels	2 DIMM per channel, 2 channels

كيف يتم تثبيت وترقية اللوحة الأم؟

١-اختيار اللوحة الأم يساعدك على اختيار نوعية الصندوق فنوع اللوحة يؤثر على شكل الصندوق

٢- تحديد اللوحة الأم يحدد المعالج التي ستستخدمها وتأكد من البائع عن المعالج المناسب لهذه اللوحة واختر لوحة يمكن أن تعمل مع معالجات أكثر سرعة في المستقبل لترقية

٣- عدد فتحات التوسعة للذاكرة تؤثر في عملية الترقية في المستقبل

٤- اختر حجم الصندوق بعناية إذ تتوفر خمسة قياسات نحيف ومكتبي وبرجي

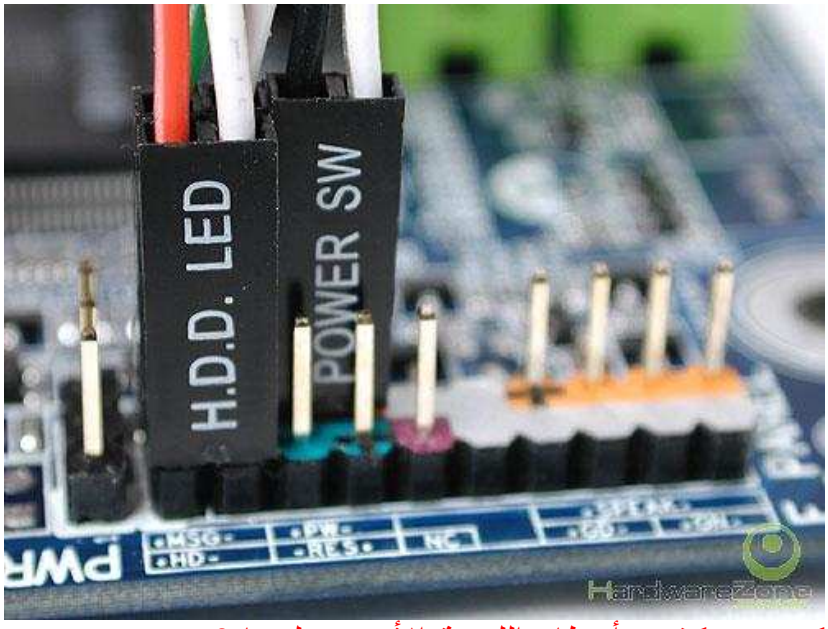
ما هي أسلاك التوصيل الكثيرة في اللوحة الأم ؟

تشمل هذه الأسلاك ما يلي

١- التغذية البرمجية لتشغيل الجهاز ٢-زر إعادة التشغيل ٣- مكبر الصوت

٤-المؤشر الضوئي لمحرك القرص الصلب ٥- المؤشر الضوئي الخاصة بالتغذية لتركيب هذه الاسلاك ارجع إلى كتيب اللوحة وإذ لم تجده ارجع إلى الاسم الموجود في اللوحة وقارنه بالاسم الموجود في السلك وابدأ بتركيبه إذ التركيب الخاطئ لا يؤدي إلى أضرار للحاسب والقاعدة الأخيرة يمكن أن يعمل الجهاز بتركيب سلك الطاقة فقط

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com



كيف تستكشف أخطاء اللوحة الأم وتصلحها ؟

يمكن تصنيف أعطال اللوحة الأم إلى خمسة أقسام رئيسية-:

١- أعطال مرتبطة بالمكثفات.Capacitors

٢- أعطال مرتبطة بشريحة الـــ.BIOS

٣- أعطال مرتبطة بمنظمات الجهد.Voltage regulators

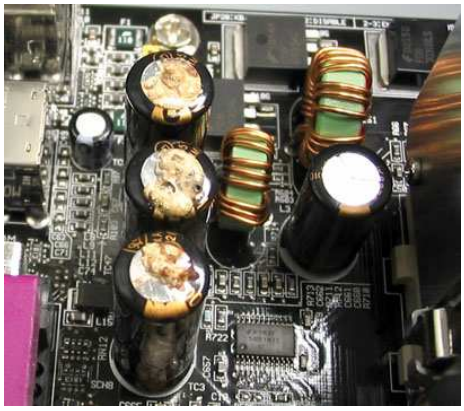
٤- أعطال مرتبطة بالبطاريةBattery

٥- أعطال مختلفة متنوعة

العطل الأول :أعطال مرتبطة بالمكثفات (عمل المكثف هو تفريغ وشحن التيار القادم من مولد الطاقة)

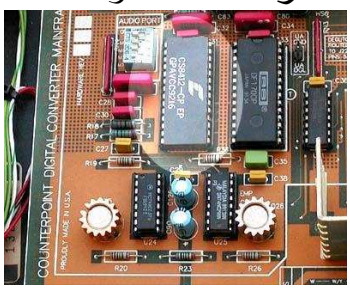
تستطيع أن تكتشف الخلل بالفحص الظاهري للوحة

١- فمثلا عند وجود تآكل في المكثفات أو تغيير في لون أحد الدوائر الإلكترونية نتيجة زيادة درجة الحرارة عليها وهو ما يعرف بمصطلح Overheating انظر إلى هذه المكثفات كيف تغير شكلها



This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

٢-التأكد من التثبيت الجيد للدوائر المتكاملة IC كذلك يجب التأكد من أن أطراف هذه الدوائر المتكاملة لا يوجد بينها أطراف منثنيةbent legs ، وأن التلامس بين أطراف الدائرة المتكاملة ونقاط التلامس الموجودة في قاعدة التثبيت جيد



٣- و ايضا تأكد من جميع خطوط التوصيل المطبوعة على اللوحة أنها غير مقطوعة
٤- إذا كنت قد غيرت مواقع Jumpers فتأكد من وضعها بشكل صحيح
٥- في بعض الحالات تشعر بأن التاريخ يتغير ولا يثبت قد تكون المشكلة من البطارية ولكن تنبه إلى عمر البطارية فإن بطارية الحاسب تدوم لسنوات عديدة
٦- إذا تم تشغيل الجهاز لكن لم ظهر شيء في الشاشة فتأكد من الذاكرة وكرت الشاشة إذا لم تكن المشكلة منهما فاستبدل اللوحة الأم

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

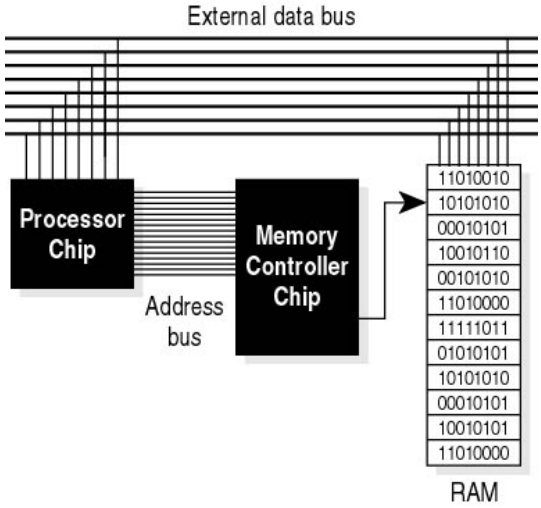
وحدة الذاكرة (MEMORY)

كيف تعمل الذاكرة ؟

هي المساحة التي تخزن فيها البيانات والبرامج بشكل مؤقت أثناء العمل طالما ظل الجهاز قيد التشغيل وإذا تم فصل التيار وإغلاق الجهاز فستضيع هذه البيانات الذاكرة يطلق عليها عادة RAM وهي اختصار (Random access Memory) ذاكرة الوصول العشوائي

لماذا تسمى ذاكرة الوصول العشوائي ؟

أي يمكنك الوصول بسهولة إلى أي بايت بالذاكرة دون الحاجة لترتيب معين أو المرور إلى جميع البايتات الأخرى في الذاكرة



ما أنواع تقنيات الذاكرة ؟

أولا ROM :

هي اختصار كلمة (Read Only ME MORY) ذاكرة القراءة فقط وهي نوع من أنواع الذاكرة التي يمكن حفظ البيانات بها بشكل دائم وسميت للقراءة فقط لأننا لا نستطيع الكتابة عليها

ما هي البيانات التي يخزنها ROM؟

تعتبر وسيلة مثالية لتخزين مجموعة من البرامج الثابتة والتي يحتاجها الحاسب بشكل دائم تتضمن هذه البرامج نظام الادخال والاخراج الاساسي (BIOS) وبرنامج الاختبار الذاتي (POST) وقطاع الاقلاع من نظام التشغيل ، وفي السابق لتغيير محتويات هذه الذاكرة نقوم بتبديل ROM لكن طورت شركة إنتل منذ سنوات قليلة شرائح ROM قابلة للبرمجة تسمى FLASH ROM الذاكرة الوميضة حيث يمكن إعادة برمجتها بمعنى يمكن ترقية BIOS لفهم بعض الأجهزة الحديثة التي تركب في الجهاز .

ثانيا : DRAM

هي اختصار Dynamic RAM وهي نوع من أنواع الذاكرة المستخدمة في الاجهزة الحديثة وهي مصممة بحيث يمكنك حفظ العديد من البايت في جزء صغير من هذه الذاكرة وتتميز بأن سعرها ليس بغالي مشكلة هذه الذاكرة هي التحديث كل ١٥

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

مايكروثانية وتستخدم الذاكرة مكثف ومحول لكل بت فلو كانت الذاكرة حجمها ٥١٢ميجابايت فيعني تحتوي على ٥١٢ مليون محول وترانستور تعتبر هذه الذاكرة بطيئة إذا ما قورنت بسرعة المعالج لذلك اتجهت الشركات لتحسين هذا النوع وتحديثه ثالثا SRAM:

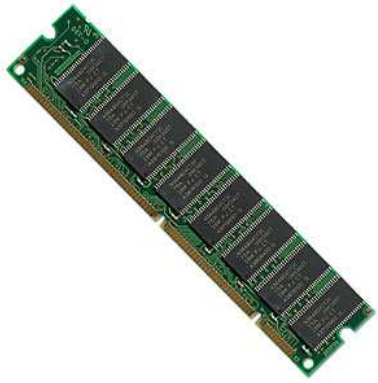
يعد هذا النوع سريع إذا ما قورن DRAM لأن هذه الذاكرة لا تحتاج إلى عملية تحديث ولكن مشكلتها باهظة الثمن وتستخدم في الذاكرة الفورية cash memory

لماذا احتاج لتغير الذاكرة ؟

لأنه كلما زادت سعة الذاكرة كلما قل عدد الجولات التي يقوم بها المعالج للبحث عن البيانات في القرص الصلب وإحضارها إلى الذاكرة مما يؤدي إلى زيادة كفاءة الحاسب وكلما كنت تعمل على برامج كبيرة كالصور وقواعد البيانات أو تصفح مواقع تحتوي على فيديو وغيرها فإن عليك أن تتنبه إلى حجم الذاكرة لأن مثل هذه البرامج تستهلك كمية كبيرة من الذاكرة

ما هي أنواع الذاكرة ؟

النوع الأول SD-RAM أو SDR-RAM



هي اختصار للجملة Single Data Rate Random Access Memory والتي تعني ذاكرة الوصول العشوائي الديناميكية المتزامنة ذات النقل الأحادي . هذا النوع يقوم بنقل البيانات بسرعة مقبولة نوعاً ما، لكنه في المقابل يستهلك قدراً كبيراً من الطاقة مقارنة بالأنواع الأخرى لأنه يقوم بنقل بت مرة واحدة عند ارتفاع النبضة ثم يعود ليرفع بتاً آخراً بارتفاع النبضة .. وهكذا، وكلما زادت الوحدات أدى ذلك إلى زيادة سرعة المعالجة . وسرعة نقل البيانات فيها إما أن تكون ١٠٠ أو ١٣٣ ميجاهرتز

النوع الثاني DD-RAM أو DD-SDRAM

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

هناك خلاف على تسميتها ، فالبعض يقول أنها اختصار للجملة Dual Data Rate Synchronous Dynamic Random Access أي ذاكرة الوصول العشوائي الديناميكية المتزامنة ذات النقل الثنائي ، بينما هناك من يقول أنها تعني Double Data DRAM Rate-Synchronous أي ذاكرة الوصول العشوائي الديناميكية المتزامنة ذات النقل المضاعف أو المزدوج، وكلاهما يؤدي لنفس المعنى، هذا النوع يؤدي ضعف أداء النوع الأول، فهي تعطي ٢ بت في الثانية الواحدة بمعنى أنها تنقل بتاً لدى ارتفاع النبضة وآخر عند انخفاضها . ويتميز هذا النوع عن سابقه بان لديه عرض نطاق مضاعف وهذا يمكنه من نقل كمية مضاعفة من المعلومات في الثانية قياسا لل -sd ram . كماأنه يستخدم قدراً أقل من الطاقة.

ما انواع DD-RAM؟

١-DDR1 ٢- DDR2 ٣- DDR3

النوع الثالث RD-RAM

هي اختصار للجملة Rambus Dynamic Random Access Memory وتعني الخطوط الديناميكية لذاكرة الوصول العشوائي، وهذه الذاكرة تمتاز بسرعة مذهلة وأسعارها باهظة، ويرتكز عملها على أساس توزيع نقل البيانات ما بين الذاكرة والمعالج على أكثر من قناة. عن طريق تصغير حجم الناقل الأمامي من ٣٢ بت (المستخدمة في الأنواع الأخرى) إلى ١٦ بت ومن ثم توزيع الحركة على أكثر من قناة تعمل بشكل خطوط متوازية (وهذا سبب تسميتها بالخطوط) ، وتعطي سرعات تردد عالية جداً تصل إلى ٨٠٠ ميجاهرتز. وهذا النوع لا يعمل إلا مع معالجات بنتيوم ٤

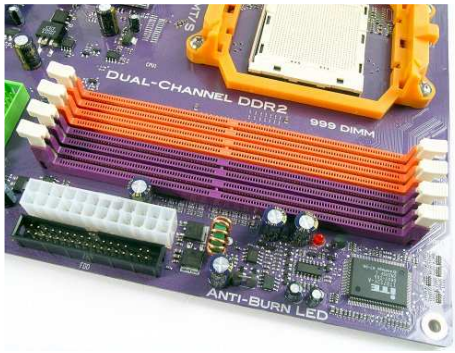
This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

كما أنها تتطلب أنواعاً مخصصة من اللوحات الأم مثل إنتل ٨٥٠. وتم التخلي عنها بسرعة بسبب إثبات كفاءة ذاكرة DDR والجيل الجديد DDR2 انهما يمكنهما إعطاء نتائج منافسة جدا وحتى متفوقة بتكلفة أقل

ما أنواع التعليب RAM؟

١- SIMM تتألف من شرائح DRAM ملحومة على لوحة صغيرة ذات ٣٠ أو ٧٢ رجل يمكن أن تتراوح حجمها من ١mb إلى 128mb والشرائح تكون إما مثبتة على وجه واحد أو على وجهين للبطاقة وتثبت في فتحات تسمى SIMM Socket ولكنها غير موجودة الآن

٢- النوع DIMM هي اختصار لكلمة Dual inline Memory Modules وتتميز بكبر سعة التخزين ومعدل نقل البيانات العالية مقارنة بالنوع السابق SIMM كما يمكن الاكتفاء بواحدة منها ليس مثل SIMM التي لابد من تركيبها على شكل أزواج



٣- RIMM هي اختصار Rambus Inline Memory module لتركب فيها الذاكرة RDRAM يوجد ثلاثة أنواع منها ١٨٤رجل والثاني ٢٣٢ رجل والثالث ٣٢٦ رجل ولكن اللوحة الام لا بد أن تدعم نوع واحد لها نفس الحجم والمكان ولارتفاع سعرها لم تعد مستخدمة حاليا

ما خصائص وحدة الذاكرة ؟

١-السعة Capacity تختلف وحدة الذاكرة من حيث سعة التخزين

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

٢- السرعة تقاس سرعة الذاكرة بوحدة النانوثانية واحد على بليون من الثانية وكلما قل الرقم كلما زادت السرعة لذاكرة ويجب أن يدعم الجهاز هذه السرعة فمثلا عند تركيب شرائح سعتها ١٠٠ نانوثانية في جهاز يدعم معدل سرعة قدره ٦٠ نانوثانية فربما لاتعمل الشرائح بشكل صحيح وكيف تعرف معدلات السرعة ؟ عندما تشتري الذاكرة تجد مكتوب عليها ذلك

٣- التحقق Parity تحتوي بعض انواع الذاكرة على شريحة صغيرة تستخدم لتأكد من نقل البيانات بطريقة صحيحة وهو ما يطلق عليه Parity Checking فإذا كان النظام يدعم هذه الخاصية فلا يمكنك استخدام ذاكرة من نوع Non-Parity التي لا تدعم هذه الخاصية و إذا كان النظام لا يدعم هذه الخاصية فيمكنك تركيب أي من النوعين و في الاجهزة الحديثة لم تعد موجودة هذه الخاصية

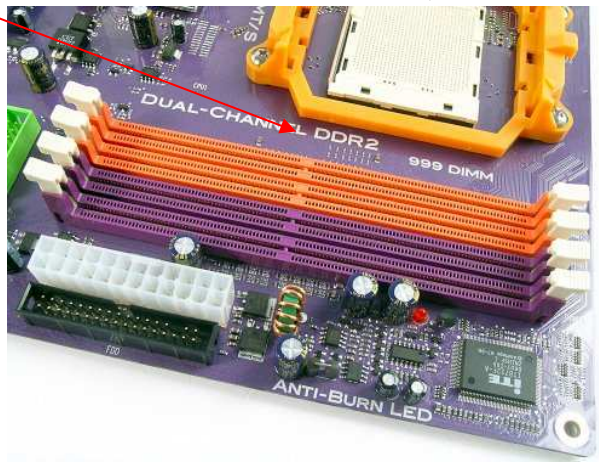
٤- الجهد حيث وحدات DIMM تعمل بجهد ٣،٥ فولت فإذا كانت الذاكرة تتحمل ٣،٥فولت وكان جهازك يقوم بإمداد الذاكرة ب٥ فولت فحتما ستتلف وحدة الذاكرة

هل يمكن إضافة ذاكرة متعدد السعة مثلا ذاكرة DDR2 حجمها ٥١٢ميجابايت وأخرى ٢٥٦ ؟

إذا كانت قطعتين من الذاكرة لهما نفس التردد لكن تختلافا في الحجم فيمكن أن تعمل بشكل جيد أما إذا كانتا القطعتين مختلفتي الحجم والتردد ستعمل بالتردد الأقل لذلك يجب أن تتنبه لتردد لأن اختلافهما يؤثر في خاصية القناة المزدوجة

كيف يتم تثبيت RAM ؟

عندما تشتري الذاكرة تأكد ما هو نوع الذاكرة التي يتم تركيبها في اللوحة الأم بالنظر إلى فتحة الذاكرة في اللوحة الأم فإذا وجدت مكتوب عليها DDR2 فمعناها يتم تركيب DDR2 أما إذا كانت مكتوب عليها DDR1 & DDR2 فمعناه يمكنك تركيب النوعين



This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

فتحات التوسعة وكروت الإدخال والإخراج

ما هو ناقل البيانات(Data bus)؟

Bus تعني حافلة وهي عبارة عن مركبة تتسع لعدد قد يكون ٢٠ راكبا أو اكثر وهذا يشبه عمل ناقل البيانات ولكن عدد الركاب يختلف من ناقل لناقل .

عدد أنواع ناقل البيانات (Data bus)؟

١. ناقل بيانات المعالج Processor Bus
٢. ناقل بيانات الذاكرة Memory Bus
٣. ناقل بيانات العناوين Address Bus
٤. ناقل بيانات المخرجات و المدخلات I/o Bus

ما هو ناقل بيانات المعالج Processor Bus ؟

هو مسار بين المعالج والشرائح المتصلة به هذه الشرائح تسمى Chipset والغرض من هذا الناقل هو نقل البيانات من و إلى المعالج لذلك معدل نقل البيانات أسرع من أي ناقل آخر

ما هوناقل بيانات الذاكرة Memory Bus ؟

يستخدم هذا النوع في نقل المعلومات بين المعالج والذاكرة الرئيسية RAM وذلك من خلال شريحة Bus Controller Chip والمعلومات يتم نقلها هنا بمعدل أبطأ من ناقل المعالج لسببين

١- أن ناقل الذاكرة له عدة خطوط نقل البيانات أقل من ناقل المعالج
٢- شريحة الذاكرة ليس بنفس سرعة المعالج

ما هو ناقل بيانات العناوين Address Bus ؟

هذا الناقل جزء من ناقل المعالج ويستخدم في تحديد العنوان المناسب الذي يحتاجه المعالج من الذاكرة

لماذا نحتاج إلى فتحات التوسعة Expansion Slots ؟

تحتاج ذلك عندما يريد المستخدم أن يضيف ميزات وإمكانيات غير موجودة في الجهاز التقليدي مثل كرت الصوت وكرت الشاشة وكرت الفيديو

ما هو عمل ناقل المخرجات و المدخلات ؟

نقل البيانات بين الحاسب و الأجزاء التي يتم توصيلها في فتحات التوسعة

كم عدد فتحات التوسعة ؟

تختلف من جهاز لجهاز فمنها ٥ فتحات وأخرى ثمانية فتحات وبعضها فتحة واحدة علما كلما كانت الفتحات كثيرة كلما أمكن ترقية الجهاز بإضافة إمكانيات جديدة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ما هي أنواع فتحات التوسعة Expansion Slots ؟

ناقل ISA

تعني Industry Standard Architecture يوجد منها ثلاثة أنواع ISA 8bit و 16 bit ISA و 32 bit ISA وظهرت بعد ظهور معالجات ٣٢بت ويتم تعريف هذه الكروت من خلال BIOS لا حظ أن مثل هذا الناقل اختفى في الأجهزة الحديثة لكن قد تواجهها في الصيانة

ناقل PCI

اختصار لعبارة Peripheral Component Interconnect Bus سبب ظهور هذا الناقل واختفاء النواقل السابقة هو ما يتميز به من سرعة أكبر وتم تركيبه بين المعالج وناقل المدخلات والمخرجات وسرعة الناقل تصل إلى ٣٣ ميجاهيرتز ومعدل النقل في المعالجات ٣٢بت يصل إلى ١٣٢ ميجابايت/ت اما معالجات ٦٤بت فيصل فيها إلى ٢٦٤ميجابايت/ت وتتميز بلونها الأبيض وهي المخصصة لتركيب غالب الكروت وهي من نوع Plug & Playأي أن الحاسب يتعرف عليها بشكل آلي.

ناقل PCMICA

يستخدم هذا الناقل في أجهزة الحاسبات المحمولة ويمكن من خلالها إضافة ذاكرة إضافية و مكونات إضافية أخرى يمكن تقسيمها لثلاثة أقسام حسب السمك

١- النوع الأول سمكه ٣,٣ مليميتر ويمكن إضافة ذاكرة مثل RAM ,ROM

٢- النوع الثاني سمكه ٥,٥ مليمتر ويستخدم في إضافة فتحة المودم أو كارت فاكس مودم إلى الجهاز أو شبكة إيثرنت

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

٣- النوع الثالث يصل سمكه إلى ١٠,٥ ملليمتر ويستخدم في إضافة أي مكون آخر للجهاز مثل السواقات CD, DVD-ROM أو الأقراص الصلبة الخارجية.

ناقل Fire Wire

هو نوع حديث من الناقلات تم إنتاجه ليلائم كمية البيانات الهائلة التي يتم نقلها بأجهزة الملتي ميديا التي يستخدم فيها الصوت والصورة والحركة ويصل معدل البيانات بها إلى ٤٠٠ ميجابايت/ثانية ويمكن توصيل ٦٣ جهاز بها من متحكم واحد وتتمتع بميزة Plug & play

ناقل Universal serial Bus (USB)

هو الناقل التسلسلي العام قد تجد كثير من الأجهزة تستعمل هذا الناقل يمكن تبديل الأجهزة دون الحاجة لإقلاع الجهاز يتيح إمكانية وصل ١٢٧ جهاز من منفذ واحد

ناقل AGP(هي منفذ لتركيب بطاقات الشاشات)

Accelerated Graphics Port يستخدم للحصول على أداء عالي بالنسبة للرسومات والفيديو وجميع كروت الشاشة حاليا تستخدم هذا الناقل ويتميز بلونه الداكن وانحرافه مقارنة بPCI وسبب سرعته هو اتصاله المباشر مع الذاكرة ويجد أنواع مختلفة منه مثل AGP-Pro للمحترفين و AGP 1X وآخر إصدار منه AGP 8X ومعدل نقل البيانات ٢،١٣٣ ميجابايت/ثانية.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

كيف يمكن تركيب كارت قديم وما الفرق بينه وبين الجديد ؟

الكروت القديمة التي لا تدعم تقنية Plug & Play لابد أن نضع Jumpers في أوضاع معينة لا تتعارض مع الإعدادات المخصصة لباقي الكروت فمثلا عند تعيين إعدادات خاطئة للمودم قد ينشأ عنه توقف الفأرة ولتغلب على هذه المشكلة ظهرت تقنية Plug & Play وهذه التقنية يتيح الكرت الجديد لنظام التشغيل وبرنامج BIOS التحكم في إعداداته حيث يقوم النظام بتحديد إعدادات الكرت التي لا تتعارض مع بقية الكروت لتركيب الكرت القديم يجب التنبه لثلاثة أمور

١- طلب المقاطعة Interrupt Request (IRQ) وهو رقم يستخدم كي يلفت نظر المعالج ليطلب منه أداء عملية معينة فإذا احتوى الكرتان على نفس الطلب فيسبب وجود تعارض

٢- قناة الوصول السريع لذاكرة DMA هو رقم المسار الذي ستخدمه الكرت للوصول لذاكرة وإذا احتوى الكرتين على نفس المسار ففي العادة أحد الكروت يعمل والآخر لن يعمل

٣- عنوان منفذ الخرج والدخل I/o port Address هو رقم يعبر عن عنوان المنفذ الذي عن طريقه يستطيع الكارت استقبال البيانات وإرسالها للخارج وإذا احتوى الكرتان على نفس الرقم فقد يواجه العديد من المشاكل

وعلى ذلك عند تركيب الكرت اتبع الإعدادات التي تحددها الشركة المصنعة فبعض الإعدادات يستخدم مفاتيح دقيقة وبعضها تستخدم Jumpers قم بتغييرها تبعا لنوع الكرت

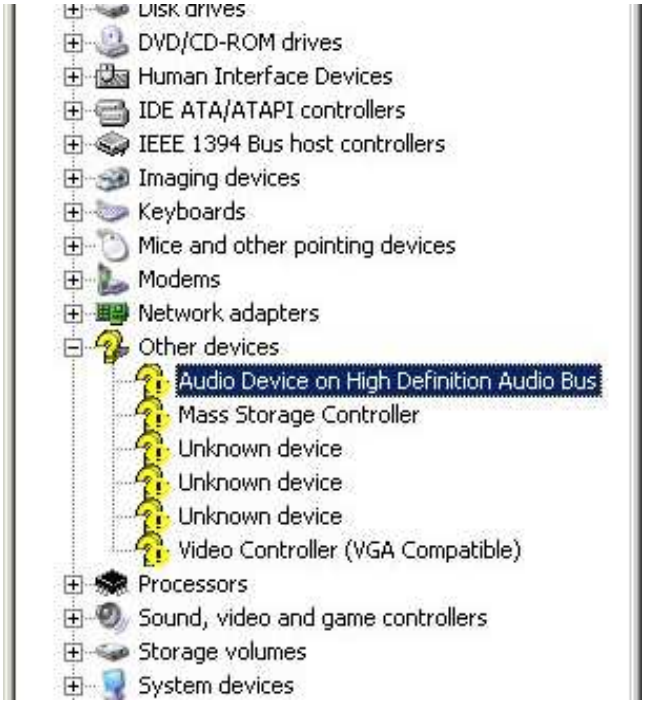
كيف تعرف الكرت ؟

عند تثبيت الكرت يأتي دور تعريف الكرت (Device Driver) ففي WIN XP نحتاج إلى برنامج لتعريف الكرت أما في WIN ٩٨ اذهب إلى لوحة التحكم ثم إضافة أجهزة واتبع المعالج مع غلق جميع البرامج .

ملاحظات عند تركيب الكرت

- إذا صادفتك مشكلة ما قد تحتاج لإلغاء تثبيت تعريف الكرت
- إذا أردت تحديث التعريف يجب أولا حذف التعريف السابق
- لكي تضمن أنك حصلت على أفضل تعريف لديك عليك العودة إلى موقع ويب الخاص بالشركة المصنعة ولمعرفة هل تعريف الكرت لديك آخر إصدار انظر إلى الاسطوانة وابحث عن الإصدار وقارنه بالموقع في الشركة .
- تتطلب بعض البطاقات خصوصا بطاقات العرض حذف التعاريف القديمة قبل تثبيت الجديد
- لمعرفة هل الكرت معرف لديك أم لا من جهاز الكمبيوتر ثم بزر الفارة الايمن ثم إدارة ثم تختار إدارة الأجهزة إذا ظهر باللون الاصفر كما في الشكل فيعني عدم تعريف الكرت

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com



This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

نظام BIOS

ما هو BIOS ؟

هي اختصار كلمة (Basic Input output system) والتي تعني نظام الدخل و الإخراج الأساسي ويشتمل على معلومات المشغلات بجهازك كالقرص الصلب ومحرك الأقراص و غالباً ما تجد هذه التعليمات و البرامج على الذاكرة ROM و ليست فى شريحة مستقلة .

ما هي وظيفة BIOS ؟

إعداد المكونات المادية للعمل و اختبارها و هذا ما يطلق عليهPOST ثم تحميل نظام التشغيل بعد ذلك يسلم المهمة لنظام التشغيل ويبقى عمله في إدارة وتشغيل المكونات المادية

يساعد نظام التشغيل و البرامج الاخرى على تشغيل مكونات الجهاز من خلال تعامل نظام التشغيل و البرامج مع الاوامر الموجودة بداخل BIOS .

كيف يتم تنفيذ تعليمات BIOS ؟

يتم تنفيذ تعليمات BIOS باستخدام امر يطلق عليه امر القفز (JUMP) و هو الذى يتم تحميله من عنوان الذاكرة (FFFF0h) ، و عند تشغيل الجهاز يتوجة المعالج الى هذا العنوان فيجد هذا الامر فيقوم يتنفيذه مما ينتج عنه تشغيل البرامج الموجودة فى BIOS

هل يمكن تحديث BIOS ؟

تعرف ال BIOS حالياً باسم الذاكرة EEPROM لانه يمكن اعادة برمجتها (شحنها) باصدارة جديدة من البرامج الخاصة بها مما يمكنها من التعامل مع المعدات الاحدث ، و يطلق على عملية اعادة البرمجة هذه كلمة Flashing ، و يقصد بها عملية اعادة الكتابة (التسجيل) على BIOS عن طريق مجموعة من الشحنات الكهربية.

جميع المكونات الموجودة على اللوحة الام يتم تثبيتها وفق لنوع شريحة ال BIOSو قدرة هذه الشريحة على تشغيلها ، لذا اذا ظهر لديك بعض المشاكل فى بعض الوحدات فمن المحتمل ان تكون شريحة ال BIOS هى سبب المشكلة بسبب عدم دعمها لهذا الجزء ، لذا يمكنك زيارة موقع الشركة المنتجة للوحة الام و كذلك شريحة ال BIOS و كذلك الوحدة التى بصدد تركيبها لمعرفة هل يتم دعمها على هذه اللوحة ام لا.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ما أنواع شركات BIOS ؟

يوجد العديد من الشركات المنتجة لشرائح ال BIOS و كل شركة تقوم بانتاج اصدارات مختلفة من هذه الشرائح ، و كل اصدارة جديدة تتميز بالعديد من الاوامر الجديدة و دعمها للاجهزة الاحدث و تعتبر شركتى Poenix ، AWARD من أشهر الشركات المنتجة لشرائح BIOS . و يمكنك التعرف على نوع و رقم اصدارة الشريحة عند تشغيل الجهاز فاول سطرين يظهران فى اعلى الشاشة يظهر نوع الشريحة مثل البيانات التالية: حاول الضغط على زر PAUSE BREAK

Award BIOS V.6.0

Copyright 1984-2000 Award Software, Inc

و هذا يدل على ان شريحة الجهاز من إنتاج شركة Award ، الاصدارة ٦ ، و تم انتاجها عام ٢٠٠٠.

اهم الشركات لل BIOS وكيفية الدخول عليها

اسم الشركة	طريقة الدخول
AMI BIOS	Delete
Phoenix BIOS	F2
Award BIOS	Delete أو Ctrl+Alt+Esc
Toshipa	F1

إذ لم تكن إحدى هذه المفاتيح فارجع إلى كتيب اللوحة أو الرجوع لشركة

ما هو CMOS؟

هى اختصار Complimentary Metal-Oxide Semiconductor ، و يتم فيها تخزين المعلومات الخاصة بال BIOS مثل انواع المشغلات حجم الذاكرة و بعض الأجهزة الاخرى، و هنا يمكن القول بان ال BIOS بها بعض الخيارات التى يمكن ضبطها حسب مكونات الجهاز ، و ان قيم هذه الخيارات يتم تخزينها فى ال CMOS

أين تقع COMS ؟

COMS ليست شريحة مستقلة و انما هى جزء ايضاً من ال.ROM حجم ذاكرة ال CMOSهو ٦٤ كيلو بايت

لماذا توجد بطارية بجانب ROM ؟

يتم استخدام بطارية صغيرة على اللوحة الام الامداد ال CMOSبشحنات كهربية حتى يمكن الحفاظ على محتوياتها دون ان تفقدها

عندما اذهب إلى BIOS واحفظ المعلومات التي تم تغييرها لا يتم حفظها فما المشكلة ؟

قد ترجع الى عيب فى هذه البطارية و يجب استبدالها بأخرى.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ما هو برنامج الاعدادSETUP ؟

هو برنامج موجود داخل ال BIOS ويستخدم لضبط إعداداتها على الوضع المطلوب ، ثم تسجيل هذه المواصفات داخل CMOS

اشرح إعدادات BIOS ؟

أهم القوائم الرئيسية

Maintenance هذه القائمة تكون المسؤولة عن سرعة المعالج وإزالة كلمة المرور

Main تخصص هذه القائمة لمكونات الجهاز الصلبة

Advanced هذه هي الخيارات المتقدمة للرقائق

Security خاصة بكلمة المرور وخصائص الأمان

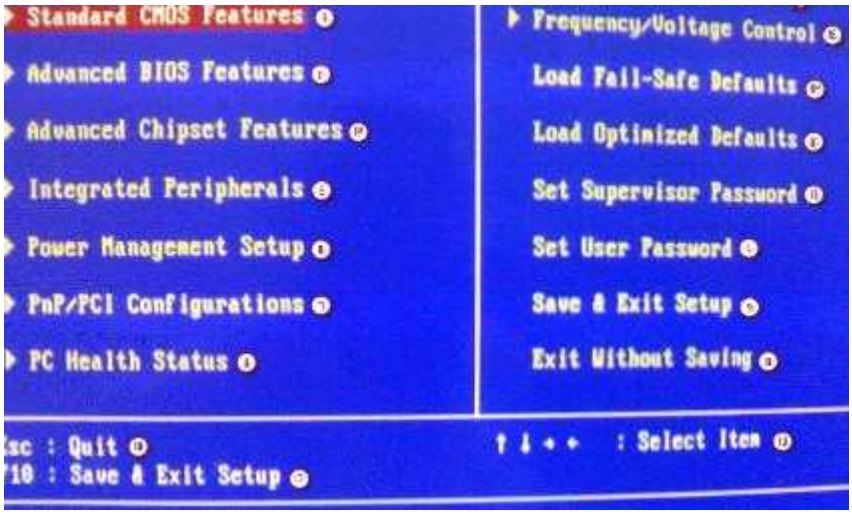
Power خاصة بالطاقة ومميزاتها

Boot خاص بخيارات بدء التشغيل

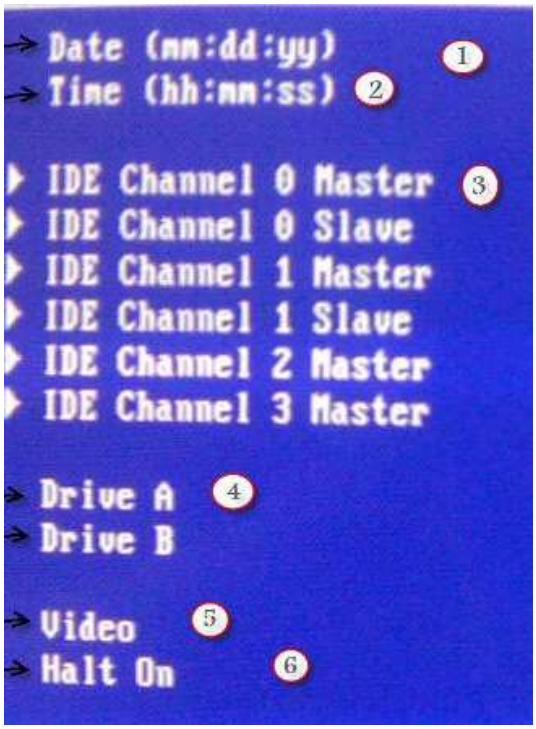
Exit & save يعني الخروج مع الحفظ

Exit without Save الخروج بدون الحفظ

طبعا هذا بشكل عام لجميع شركات Bios هذه الخيارات الاساسية وسوف نشرح شركة Phoenx لأن فهم لشركة واحدة تستطيع فهم بقية الشركات



This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com



1 – لمعرفة التاريخ و ضبطه و نجده بالصيغة mm:dd:yy حيث يمثل أل m أي شهر من شهور السنة ؛ و أل d أي يوم ؛ و أل y السنة الميلادية.
و يمكننا تغيير هذه الأرقام عن طريق الضغط على مفتاح Enter و ضبط التاريخ عن طريق علامة + أو – الموجودة في لوحة الأرقام في شمال لوحة المفاتيح.

٢– لمعرفة الوقت و ضبطه و نجده بالصيغة hh:mm:ss حيث يمثل أل h الساعة و أل mالدقيقة و أل s الثانية و يمكن التعديل عليها مثل التاريخ بالضبط.

٣– و من هذا الخيار تحدد ارتباط الكيبل بالجهاز المناسب فمثلا كل IDE. له رئيسي وفرعي إذا كان هناك جهازان في نفس الكيبل فالأول رئيسي والآخر فرعي و IDE channel 0 master هذه مثلا للقرص الصلب و IDE channel 0 slave فهذا مثلا للقرص الضوئي إذا كانا مشتركين في نفس الكيبل والبقية نفس الفكرة

٤– هذا الاختيار يوضح لنا ما إذا كان هناك قطع تحمل الحرف A أو B موجودة في نظام التشغيل مثل Floppy Drive أو .... Zip Driveالخ.

٥– في هذا الاختيار نعرف كروت الشاشة المتاح لنا تركيبها على أل Motherboard و هنا نجد إن كروت الشاشة المتاحة هي من نوع VGA و EGA

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

٣- عند تفعيل هذه الميزة فإن سرعة تشغيل أو أقلاع الجهاز ترتفع بشكل ملحوظ و ذلك نظرا لتخطى بعض اختبارات بدء التشغيل ، و ينصح بتعطيل هذه الميزة فقط عند إضافة أي معدات أو أجزاء جديدة للجهاز ، و بعد تكرار التشغيل لبضعه مرات إذا تبين أن الجهاز يعمل بشكل جيد حينها من الممكن إعادة تفعيل هذه الخاصية

٤- هذه الخاصية تعطيك الحق في اختيار الترتيب الذي تريد من البيوس أن عند بداية التشغيل للبحث عن نظام التشغيل ، لهذا إذا أردت أكبر قدر من توفير الوقت عند بدأ التشغيل مع افتراض أن جهازك يعمل بشكل جيد فإنه ينصح أن تختار القرص الصلب كأول جهاز في الترتيب عند البحث عن نظام التشغيل و عادة يكون رمز القرص الصلب هو C أما إذا كنت تستخدم قرص صلب من نوع SCSI فأختار SCSI ليكون

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

هو الجهاز الأول .

٥- هذا الاختيار يشبه ألي حد كبير الاختيار السابق و لكنه ثاني أداة أقلاع يتم تحديدها للحاسب و يكون ذلك في حالة فشل أداة الإقلاع الأولى من الإقلاع أو الرغبة من الإقلاع من أي أداة أخرى مثل. CD Rom

٦- أيضاً هذه هي ثالث أداة أقلاع و عملها مثل عمل الأداتين السابقتين . و لكنها تكون ثالث أداة أقلاع.

٨- هذه الخاصية ستحدد فيما إذا كان البيوس سيقوم بإجراء بحث عن محرك الأقراص المرنة عند بدأ التشغيل أم لا فإذا لم يستطع إيجاده فسيظهر رسالة خطأ . كما أنه سيختبر فيما إذا كان لدى محرك الأقراص ٤٠ أو ٨٠ مسار Track و حيث أن كل محركات الأقراص حالياً لديها ٨٠ مساراً فليس هناك حاجة لهذه الخاصية و من الممكن تعطيلها أي عمل Disabled لها.
٩- تتحكم هذه الخاصية عند بدأ التشغيل بوظيفة لوحة مفاتيح الأرقام على يمين لوحة مفاتيح الأحرف عند تفعيل هذه الخاصية فإن مفاتيح لوحة الأرقام ستعمل لطبع الأرقام ، بينما عند تعطيل هذه الميزة فستعمل هذه المفاتيح للتحكم بحركة مؤشر الموس.

١٠- تسمح لك هذه الخاصية بالتحكم بمعدل تكرار ضربات المفتاح Keystroke عندما تضغط بشكل مستمر على مفتاح ما على لوحة المفاتيح ، عند تفعيل هذه الخاصية سيكون بإمكانك التحكم يدوياً بإعدادات الخاصيتين القادمتين و المتعلقتين بهذه الخاصية ، أما عند تعطيل هذه الخاصية فإن ال BIOS سيقوم باستخدام الاعدادات الافتراضية.

١١- في هذه الخاصية تستطيع اختيار معدل تكرار إظهار الرموز على الشاشة عند الضغط المتواصل على المفتاح ، و يقاس هذا المعدل بالرمز فى الثانية ، و هذا الخاصية تعمل فقط عند تفعيل الخاصية السابقة.

١٣- تحدد هذه الخاصية الزمن مقاساً بالمبلي ثانية الذي تنتظره لوحه المفاتيح قبل أن تبدأ تلقائياً بتكرار الرمز المتعلق بالمفتاح المضغوط عليه بشكل متواصل ، و هذه الخاصية تعمل فقط عند تفعيل الخاصية السابقة . و لكن نصيحة لكم لا تعبثوا في هذه الخيارات الثلاثة فقط أتركوهم كما هم.

14-الخيارات المتاحة في هذا الاختيار هي System , Setup

هذه الخاصية ستعمل فقط في حالة قيامك بإنشاء كلمة سر في أعداد كلمة المرور

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

PASSWORD SETTINGمن شاشة أل BIOS الرئيسية.
عند اختيارك ل System فإن أل BIOS سيطلب منك إدخال كلمة المرور في كل مرة يقلع فيها الجهاز ، أما إذا اخترتSetup فإن كلمة المرور سيطلب منك إدخالها فقط إذا أردت الدخول إلى أعدادات أل . BIOS
هذه الخاصية مفيدة لمن يرغب بحماية أكبر لجهازه من المتطفلين.
أما إذا نسيت كلمة المرور و تريد تجاوز هذه المشكلة فلديك ثلاث خيارات:
أ- عندما يطلب منك إدخال كلمة المرور فإذا كان أل BIOS لديك من النوع Award فأدخل كلمة المرور التالية:
syxz +Shiftأي أضغط على Shift مع الضغط على الأحرف.syxz
ب- تستطيع محو محتويات أل BIOS بما فيه كلمة المرور بأن تفتح الجهاز و تبحث عن البطارية و التي ستجد إلى جانبها سنين معدنيين Jumper قم ببساطة بالوصل بين هذين السنين بأي سلك أو جسم معدني لعمل دائرة مغلقة و سيكون الأمر كفيلا بمحو محتوى أل BIOS بما فيه أل. Password
ج- إذا لم تجد السنين المذكورين أعلاه يبقى لديك الحل الأخير و المتمثل بإزالة البطارية من موضعها لفترة من الزمن ثم أعادتها و هذا سيكون أيضا كفيلا بحل المشكلة.

١٦- الخيارات المتاحة هيOS/2 , Non-OS/2 :
عندما تكون ذاكرة الجهاز RAM لديك أكبر من 64 MB فإن نظام التشغيل OS/2 من IBMيختلف فى تعامله و إدارته لهذه الذاكرة بالمقارنة مع غيره من أنظمة التشغيل ، لهذا إذا كان نظام التشغيل لديك هو OS/2 فقم باختياره و إن كان لديك نظام تشغيل أخر فأختار.Non-OS/2

١٧- الخيارات المتاحةEnabled , Disabled
هذه الخاصية تعمل على تفعيل أو تعطيل تقنية خاصة بالأقراص الصلبه الحديثة تسمى S.M.A.R.Tو هي اختصار لكلمة Self Monitoring Analysis And Reportingأو تحليل و إصدار تقارير عن المراقبة الذاتية ، تسمح هذه التقنية بالتنبؤ المبكر و التحذير من حدوث أخطار تهدد القرص الصلب كما أنها تراقب حالة القرص الصلب على الشبكة ، يفضل تفعيل هذه الخاصية لتحقيق أكبر حماية ممكنة للقرص الصلب ، و لكن هناك حالات قليلة يؤدى تفعيل هذه الخاصية الى حدوث تكرار لإعادة تشغيل الجهاز المرتبط بشبكة و ذلك لأن S.M.A.R.T تقوم أحيانا بإرسال حزم من البيانات عبر الشبكة مع انه لا يوجد أى جهاز يراقب هذه البيانات على الشبكة مما قد يؤدى إلى إعادة تشغيل لا إرادية للجهاز ، لهذا إن كنت تعمل على شبكة و عانيت من هذه المشكلة فبإمكانك تعطيل هذه الخاصية.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

١٨- الخيارات المتاحةEnabled , Disabled

عند تفعيل هذه الخاصية فإن المعلومات Video BIOS يتم نسخها من الذاكرة ROM البطيئة إلى الذاكرة DRAM السريعة ، و ذلك لتحقيق وصول أسرع لهذه المعلومات مما يحسن من أداء أل BIOS لأن سرعة نقل البيانات من ذاكرة أل RAM أكبر بمئة مرة تقريبا من نقلها من ذاكرة أل ROM ، و يكون العيب الوحيد إن جزءا من الذاكرة أل RAM سيصبح محجوزا لتخزين المعلومات المنسوخة من أل . ROM

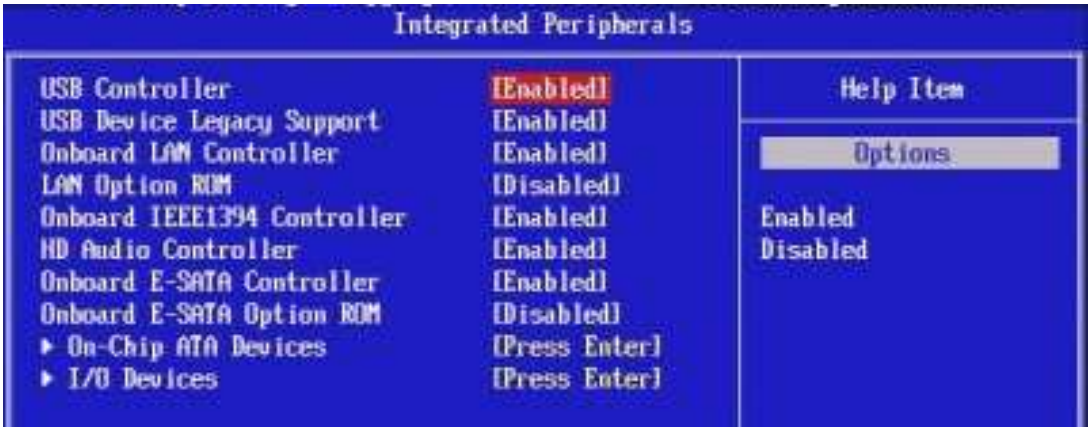
و لكن و حيث أن أنظمة التشغيل الحديثة بدءا من ويندوز ٩٥ و ما تلاه لا تستخدم أل BIOSللوصول إلى بطاقة الشاشة بل تتعامل معها مباشرة مما يجعل هذه الخاصية عديمة النفع ، لهذا ينصح بتعطيلها إذ لا حاجة حاجه بنا لنحجز جزءا من ذاكرة أل RAMليضيع سدى

الخيارات المتاحةEnabled , Disabled

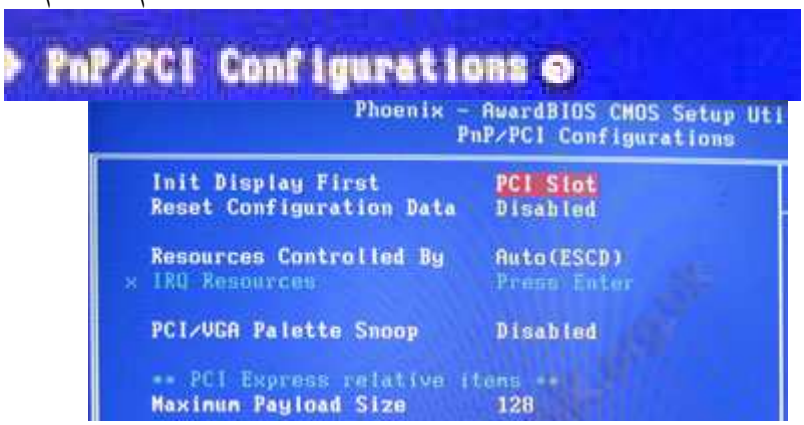
5 -الخيارات المتاحةAGP , PCI

إذا كان لديك أكثر من بطاقة شاشة ، فهذه الخاصية تسمح لك بالإختيار بين البطاقتين AGPو PCI لجعلها البطاقة الأولى ، أما إن كانت لديك بطاقة واحدة فتستطيع أختيار نوعها (AGP , PCI) لتوفير الوقت لل BIOS للتعرف عليها

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com



١- USB Controller تتحكم هذه الخاصية في تمكين USB أو لا
٢-Onboard LAN Controller لتحديد خاصية الشبكة
٣- USB Device Legacy Support دعم USB القديمة
٤- LAN Option ROM لجلب المعلومات من ROM في حالة وجوده كبطاقة
٥- HD audio controller لتحكم في الصوت بشكل عالي
٦- Oboard IEEE1394 المتحكم للمنفذ الناري وهو هنا مدمج فلذلك تمكنه
٧- Onboard E-SATA controller استخدام متحكم الساتا في اللوحة الام



و تعنى هيئة أعدادات تقنية ركب و شغلو تقنية الربط الداخلى بين المكونات
١- Reset Configuration Data
الخيارات المتاحةEnabled , Disabled
و هى إعادة تجهيز بيانات التهيئة ، نلاحظ أن القيمة الطبيعية لهذا الأعداد هى Disabledو لكن أحياناً قد يحث انه عند تركيب بطاقة أضافية فى الحاسب يتوقف الحاسب عن تحميل نظام التشغيل ، فى مثل هذه الحالة يكون مفيداً أن تفعل هذا الأعداد لإعادة تجهيز البيانات المتعلقة بالنظام و المخزنة فى الذاكرة. CMOS
٢- Resources Controlled By
الخيارات المتاحة , Auto

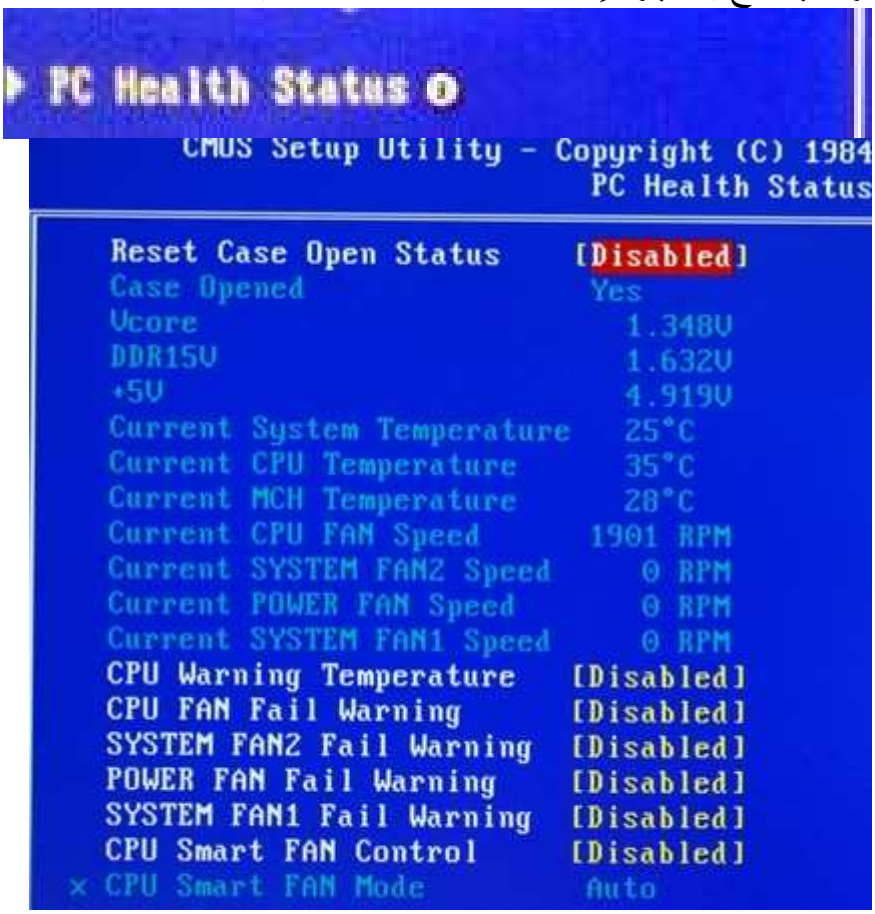
This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

و تعنى يتم التحكم بالمصادر يمكننا من خلال التحكم في إعدادات IRQ & DMA ويمكن أن تختار تحكم يدوي أو اوماتيكي و أنصح أن تكون قيمة هذا الأعداد Auto .

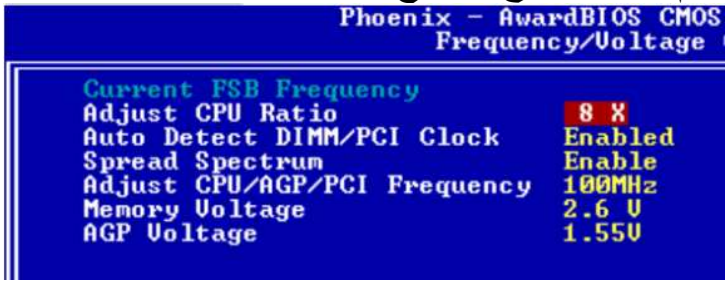
3- PCI/VGA Palette Snoop

الخيارات المتاحةEnabled , Disabled

هذه الخاصية مفيدة فقط إذا كنت تستخدم بطاقة MPEG أو بطاقة مضافة Add-On Cardالى بطاقة الشاشة ، تقوم هذه الخاصية بتصحيح إعادة إنتاج الألوان و ذلك بالتحكم بالمعلومات فى الذاكرة الإحتياطية لبطاقة الشاشة و التى تسلم من موصل Graphics Card's Feature Connectorالى بطاقة MPEG أو البطاقة المضافة ، لهذا ينصح بتفعيلها إذا كنت تمتلك مثل هذه البطاقات

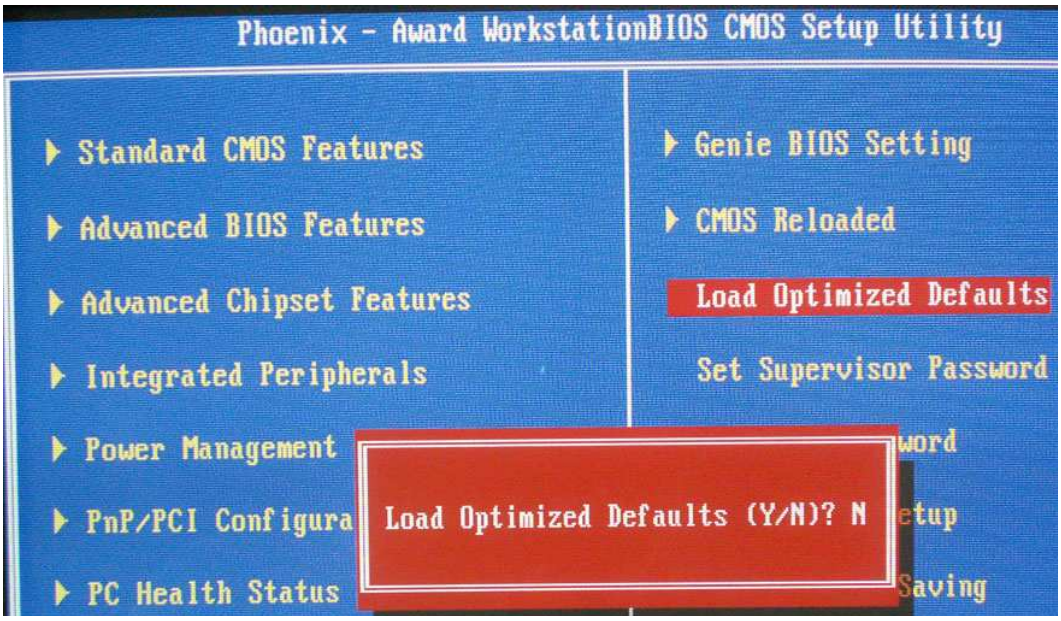


هذه الخاصية تبين حالة الجهاز الصحية مثل درجة الحرارة ودرجة حرارة المعالج وكم فولت يحتاج المعالج وسرعة المروحة وتقاس باللفة في الدقيقة



This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

CPU Ratio معامل المعالج لتغير السرعة واحذر من تغيره إلا إذا كانت لديك معلومات كافية وهنا تجد الفولتية لكل قطعة والتردد



هذا الرجوع لضبط الإعدادات على خيارات المصنع

Set Supervisor Password

يمكن من خلال هذا الأعداد أدخال كلمة السر التى تحدد أمكانية تشغيل الحاسب و تغيير قيم الأعدادات فى برنامج الأعدادات الخاص باللوحة الأم ، كلمة السر للمشرف أو المسئول تتحكم بتشغيل الحاسب و برنامج الأعداد BIOS أى انه عندما تحدد كلمة سر للمشرف عندها لا يمكن تشغيل برنامج الاعداد الخاص باللوحة الام أو تشغيل الحاسب إلا عند إدخال كلمة السر صحيحة.

عندما نريد أزالة كلمة السر للمشرف أو المدير نحدد المستطيل على كلمة Set Supervisor Password و نضغط Enter فيظهر لك مربع أخر يطلب منك وضع كلمة السر اترك السطر بدون كلمة و أضغط على Enter ستظهر رسالة تحذيرية محتواها هو تنبيه أن كلمة السر ستلغى أضغط Enter و كذا تكون قد ألغيت كلمة السر

Set User Password

ما الفرق بين كلمة السر للمستخدم و كلمة السر للمشرف أو المدير؟

هو أن تحديد كلمة السر للمستخدم تسمح له فقط بتشغيل الحاسب لكن لا تسمح له بتغيير قيم الاعدادات الخاصة فى برنامج الأعداد الخاصة اللوحة الأم BIOS ماعدا كلمة السر الخاصة به

قم بتحديث BIOS ؟.

كانت الوسيلة الوحيدة سابقا تحديث BIOS هي استبدال رقاقة ROM وهذا سبب مشكلة فكلما تظهر تقنية جديدة تغير BIOS هذا امر غير مقنع فمثلا عند تثبيت معالج جديد ذو سرعة أعلى قد لا يدعمه BIOS وبالتالي اللوحة الأم لن تتعرف على السرعة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الجديدة ولكن ظهرت الآن ذاكرة تستطيع تحديث محتوياتها تسمى Flash ROM وقد يوفر بعض المصنعين للوحات الأم برامج لترقية من خلال الويندوز لكن قم بحفظ نسخة احتياطية للBIOS قبل عمل أي ترقية ولكن كيفية عمل نسخة احتياطية من القرص المرن

A:backup.bin /sy /pn

وإذ لم يوجد قرص مرن هناك برامج لتحميل نسخة احتياطية مثل PING

ولترقية BIOS اذهب إلى شركة اللوحة الأم وحمل التحديث من هناك بكل بساطة

كيف يتم الاختبار الذاتي عند التشغيل (POST) ؟

عند تشغيل الحاسب أو إعادة إقلاعه يتم تشغيل برنامج مخزن في ROM يدعى الاختبار الذاتي عند التشغيل POST (POWER On Self Test) يقوم بفحص النظام عند كل عملية إقلاع يرسل أمر يأمر فيه كل الأجهزة المفترضة (متحكم لوحة المفاتيح ،متحكم القرص المرن ،متحكم القرص الصلب ....)بتفحص نفسها فيقوم كل جهاز بتشغيل برامج الفحص الداخلي فإذا وجد مشكلة يقوم POST بإرسال معلومات عن وجود مشكلة في أحد الأجهزة بطريقتين

١- نغمة صوت تختلف النغمات من شركة لأخرى بالإضافة لذلك فإن الشركة نفسها تغير هذه الأصوات من وقت لآخر والأصوات التي تسمعها في الحاسب ليست فقط هي نغمات الاختبار فمثلا صوت موت RAM هذا الصوت يستمر حتى يغلق الحاسب بعكس نغمات الاختبار

٢- الرسائل النصية بعد انتهاء الاختبار يظهر خطأ على الشاشة كخطأ نصي

كيف تتم عملية الاقلاع ؟

إن المعالج هو أول جزء إلكتروني يعمل عند تشغيل الحاسب ثم يقوم الحاسب بعملية POST كما شرحنها سابقا ثم يبحث الحاسب عن القرص الصلب لتحميل نظام التشغيل وتسلم هذه المهمة لمحمل الإقلاع (Bootstrap loader) وهي آخر مهمة من مهام BIOS ويقوم محمل الإقلاع بالتحقق من وجود القرص الصلب حيث يوجد في كل الاقراص الصلبة والمرنة قطاع يسمى قطاع الإقلاع (Boot Sector) فإذا وجد محمل الإقلاع قطاع الإقلاع سليما فإنه يعطي المهمة لنظام التشغيل ويزيل نفسه من الذاكرة لكن يبقى عمل BIOS بعد ذلك مساندة المعالج في التخاطب مع المكونات المادية ونسمي القرص الذي يحوي نظام التشغيل بقرص إقلاع (Bootable Disk)

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

القرص الصلب

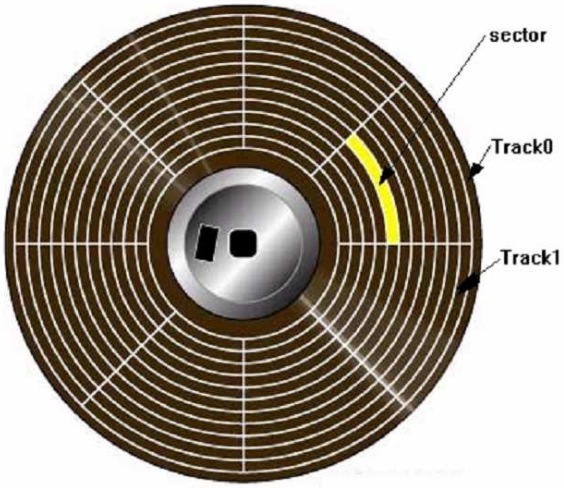
كيف بدأ القرص الصلب ؟

القرص الصلب هو أهم جزء في الحاسب لأنه يعتبر مخزن مهم للبيانات بشكل دائم لكن السؤال كيف بدأ القرص الصلب ؟ وهل كان موجودا القرص الصلب ؟

أول قرص صلب كان سعته ٥ ميجابايت أو ١٠ ميجابايت وذلك عام ١٩٨٢م وكان حجمه 5.25بوصة أما الان فقد صغر حجمه ليصل إلى 3.5بوصة ولم يكن القرص الصلب موجودا في بداية ظهور الحاسب فكان يحتوي على محركي أقراص مرنة

كيف يعمل محرك القرص الصلب ؟

عبارة عن أقراص مفردة (Platters) مع رؤوس القراءة والكتابة مثبتة على أذرع وجميعها ضمن علبة مغلقة تمنع التأثر بالجو المحيط يتطلب كل قرص رأسي قراءة وكتابة فمثلا إذا كان في المحرك أربعة أقراص فهذا يعني أنه يحتاج لثمانية رؤوس وليس معنى ذلك أن عدد الروؤس دائما زوجي فهناك عادة في بعض المحركات رأس أو اثنين للأستخدام الخاص ولكن ما هي الاسطوانة(cylinder) ؟ يحوي كل وجه من الأقراص عشرات الآلاف من المسارات ومجموعة المسارات التي لها نفس القطر في كل الأطباق بالأسطوانة (cylinder) وهناك الآف الأسطونات ذات الأقطار المختلفة في كل محرك قرص صلب والمسارات مقسمة إلى قطاعات (Sector) يخزن كل قطاع ٥١٢ بايت من البيانات ويعد القطاع النواة الأساسية للمحركات الصلبة وسطح الأقراص ناعم وأملس جدا حيث يطفو عليه رأس القراءة و الكتابة وتدور الأطباق بسرعة ٣٥٠٠ إلى ١٠٠٠٠ دورة/دقيقة وتكون المسافة بين الرأس وسطح الأطباق أقل من سماكة بصمة الأصبع وكلما كان الرأس أقرب إلى الطبق كلما كانت كثافة التخزين أكبر

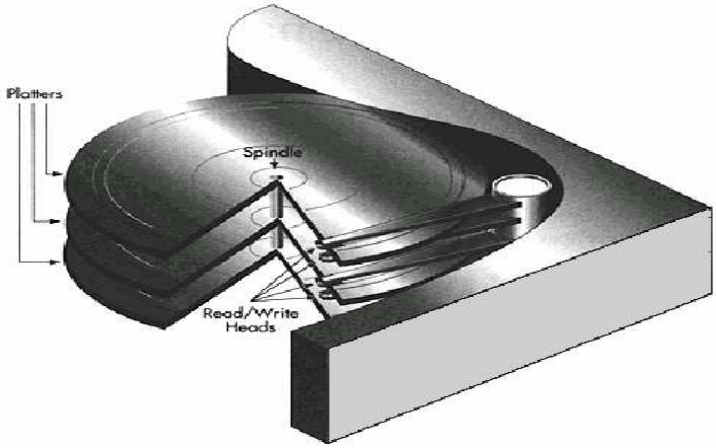


ما هي مكونات القرص الصلب ؟

١. أسطح القرص
٢. رؤوس للقراءة والكتابة
٣. اللوحة التي تحتوي على الدوائر الإلكترونية والمتحكمات Board

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

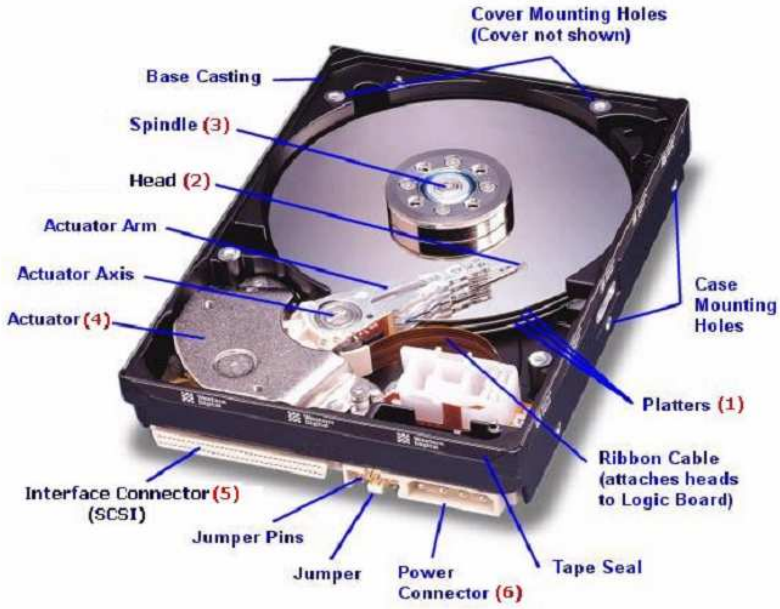
٤. عمود الموتور spindle Motors
٥. الموصلات والأسلاك
٦. عناصر أخرى مثل jumpers



أسطح القرص :
يوجد في القرص الصلب مجموعة أقراص في منتصفها محور دوران رأسي ويتم قراءة وكتابة البيانات عن طريق رؤوس القراءة والكتابة المثبتة في أذرع للوصول تسمى (HEAD ARMS)

عمود الموتور spindle Motors
يقوم الموتور بإدارة أسطح الأقراص لأنه متصل بعمود هو الذي تلف حوله لأقراص

الأسلاك والمتحكمات Cables and connector
يشتمل القرص الصلب على نوعين من الأسلاك أسلاك الطاقة وأسلاك لنقل البيانات



ما هي أنواع واجهات محرك القرص الصلب ؟
الواجهة التي سيطرت على السوق هي IDE حتى ظهر عام٢٠٠٣ م الساتا ولقد كان في السابق عملية تركيب الواجهة عملية معقدة كان القرص الصلب عندما تركبه يحتوي

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

على بطاقة متحكم القرص الصلب وعمل متحكم القرص الصلب هو وصل بين محرك القرص الصلب وممر البيانات الخارجي وكذلك عند تركيب القرص الصلب يجب مسح البيانات الخاصة بهندسة المحرك من BIOS ثم إعادة تثبيتها من جديد وكلما تم نقل محرك القرص الصلب يجب مسح البيانات وهذا كان قديما جدا في بداية الثمانينات أما الان فأصبح الحاسب يقوم بها نيابة عنك واصبحت عملية الصيانة عملية لسهلة وميسرة

ما هو IDE ؟

هو اختصار كلمة (Integrated Drive Electronic) ومدمجة بطاقة التحكم مع المحرك نفسه وتحتوي على ٤٠ خط ويحتوي على مميزات عديدة جعلته مسيطر لفترة كبيرة على السوق مثل دعمه للأجهزة ذات السعة الكبيرة ودعم أجهزة تخزين غير محركات القرص الصلب دعم حتى أربعة أجهزة وقد طور كيبل IDE ليسمى EIDE

ما هو SATA ؟

هو اختصار كلمة Serial ATA كان الكيبل السابق يحتوي على بعض المشاكل مثل أنها ١- ذات طول محدود فقط ١٨ إنش ٢- صعوبة تدفق الهواء ضمن الصندوق ٣- صعوبة التركيب ٤- لا تتوفر في المحركات القديمة ميزة ركب وشغل فكانت تتطلب منك ايقاف التشغيل فتم إنتاج الساتا فبالإضافة لعالج تلك المشاكل يقوم أيضا بوصل القرص الصلب فقط إلى اللوحة الأم ولا يشترك أحد معه في الكيبل

لكن السؤال الذي يتبادر إلى الذهن لماذا كيبل الساتا أصغر من كيبل IDE ؟

لأن البيانات ترسبل بشكل تسلسلي بدلا من الإرسال التفرعي لذلك نحتاج إلى ٨ أسلاك بدلا من ٤٠ سلك وتكمن ميزته في تدفق الهواء إلى الصندوق بشكل افضل لصغر حجم الكيبل والطول الأعظمي لساتا هو ١ متر

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

من الأسرع SATA أم IDE ؟

إن SATA تبلغ سرعته ٦٠٠mbs وهذا يعني أسرع ٣٠ مرة من IDE

قد تبدو رائعة SATA لكن إذا كان لدي محرك قرص صلب لا يدعمه فم الحل ؟

يمكن إضافة ذلك عبر بطاقة PCI إذ توفر بعض البطاقات ٨ فتحات ل SATA

كيف تشتري القرص الصلب ؟

من الاعتبارت المهمة لشراء القرص الصلب

١- السعة مع أن السعات الحالية هي سعات كبيرة جدا بالنسبة لسعات السابقة فسعة الأقراص الصلبة الحالية قد تصل إلى ٥٠٠جيجابايت

٢- السرعة وهي سرعة نقل البيانات وتقاس بالملي ثانية وهناك عدة عوامل تؤثر في السرعة

أ- متوسط زمن الوصول وهو الزمن الذي يستغرقه القرص الصلب لتحريك رؤوس القراءة والكتابة ويقاس بالملي ثانية ويتراوح بين ٨ إلى ١٣ ملي ثانية

ب – معدل نقل البيانات وهي كمية البيانات التي ينقلها القرص في الثانية ومعدل نقل البيانات في الكيبل EIDE هي ٣٣mbs وكلما كان معدل النقل أعلى كلما زادت سرعة مشغل القرص

ج- الذاكرة الفورية (Cash) تستخدم لزيادة سرعة الوصول للبيانات والأقراص الحديثة يكون بها Cash حجمها ٥١٢KB

د- معدل سرعة الدوران والمقصود بها عدد المرات التي يلفها مشغل القرص في الدقيقة ويترواح بين ٤٥٠٠ إلى ١٠٠٠٠ دورة في الدقيقة وكلما زادت كانت أفضل

٣- نوع الكيبل المستخدم هل هو SATA أو IDE أو SCSI

التأكد من أن كيبل الطاقة يتوافق مع القرص الجديد إذ لم يتوافق تشتري وصلة تسمى Y-Connector

كيف تركب محرك الأقراص الصلبة؟

قد تدعوك الحاجة لتركيب محرك جديد لعدة أسباب منها فشل عمل المحرك القديم أو بطئه في عملية القراءة والكتابة أو سعة التخزين ولتركيب القرص الصلب الجديد تنبه لنقاط التالية

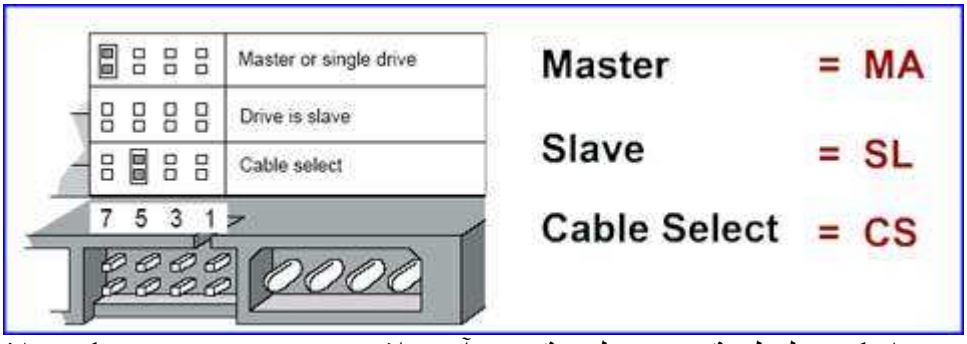
١- وجود مكان داخل الصندوق لتركيب محرك القرص الصلب الجديد

٢- يجب أن يشتمل جهازك على كيبل لتوصيل القرص الجديد عادة في الأجهزة القديمة التي تستخدم كيبل IDE تحتوي على فتحتان لل IDE أي يمكن تركيب أربع محركات مثلا اثنان للقرص الصلب واثنان للناسخ وواحد لقارئ الأقراص

٣- وجود كيبل لطاقة زائد وإذا لم يوجد يمكنك تركيب T-Connector وهي تقوم بتوصيل كيبلين بفتحة واحدة

تثبيت قرص صلب جديد من نوع IDE

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com



عندما يكون لديك قرص سلب قديم وآخر اشتريته جديد وتريد تركيبه لابد أن تحدد نوع القرص الصلب هل هو تابع أم أساسي فالجديد حاول أن يكون أساسي (Primary) لأنه أسرع وأكبر حجما والآخر ثانوي (Slave) إذا كانوا على كيبل واحد ويمكن عمل ذلك من خلال سحب ما يسمى ب Jumpers لاحظ الصورة

فإذا القرص الصلب الجديد رئيسي تضع Jumpers في المكان الصحيح وتعرف ذلك عن طريق النص المكتوب في اللوحة للقرص الصلب والثاني Slave

هل لابد من ضبط Jumpers ؟

نعم إذا كان القرصين على كيبل واحد فلديك ثلاثة أنواع Primary لرئيسي و تابع Slave و Single للقرص الوحيد الذي لا يرتبط به أي قرص آخر حيث القرص الرئيسي يحمل منه نظام التشغيل

إذا تم توصيل القرص الصلب بشكل خاطئ في إعدادات Jumpers ماذا سيحصل؟

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

لا تخاف لن يحدث انفجار فالذي سيحدث فقط عدم عمل القرص الصلب
بعد تحديد القرص الصلب هل هو رئيسي أو تابع تتأكد من الآتي
١- تركيب الكيبل بشكل صحيح بين القرص الصلب واللوحة الأم
٢- التأكد من تركيب موصل الكهرباء
٣- التأكد من تثبيت القرص الصلب بشكل ثابت عن طريق ربط المسامير دون أن يهتز لأن كثرة الأهتزاز قد يؤدي إلى عطل القرص الصلب

أنا لدي كيبل ساتا فكيف يتم تركيبه؟

فقط ركب كيبل الساتا وكيبل الكهرباء واحمد الله أنه ليس لديك كيبل IDE فالساتا لايحتاج إلى رئيسي وتابع والنقطة الأساسية في كيبل التغذية والبيانات هي أنه لايمكن أبدا وصلها بشكل غير صحيح

ضبط إعدادات BIOS القرص الصلب

من المعروف أن كل جهاز يحتاج إلى ضبط إعدادات BIOS فعند تشغيل الجهاز والتأكد من تركيب جميع الوصلات بشكل صحيح اذهب إلى BIOS ثم اذهب إلى الاختبار التلقائي للأقراص الصلبة IDE HD Auto Detection أو Configuration Autoتبعا لنوع البرنامج BIOS المثبة في جهازك وتأكد من أن الاختيار Auto لقد كان في القديم تثبة هذه الإعدادات يدويا عن طريق BIOS أم الان تلقائيا

ما هي عملية تقسيم القرص الصلب ؟

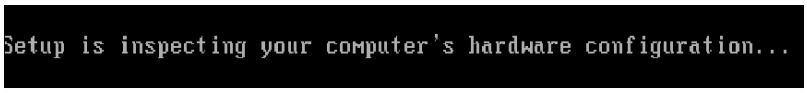
قبل تهيئة القرص الصلب يفضل تقسيمه إلى أقسام تسمى Partitions وهي عملية تجزيئه إلكترونية منطقية وعدد الأقسام الممكنة من ١ -٢٤ قسما منطقيا أسمائها من C-Z ولكن لماذا احتاج إلى التقسيم ؟ لعدة ميزات منها وضع معلوماتك في قسم ونظام التشغيل في قسم آخر وعند انهيار النظام لن تتأثر بياناتي وكذلك عند وضع نظامين كل نظام في القرص

عند التقسيم يوجد نوعين قسم اساسي (Primary) وقسم موسع (Extended) وتخزن أنظمة التشغيل عادة في القسم الأساسي حيث يقوم MBR (Master Boot Record) سجل الإقلاع الرئيسي بفحص جدول التقسيم باحثا عن القسم الأساسي

لنبدء الخطوات العملية لتقسيم والتهيئة للنظام WinXP

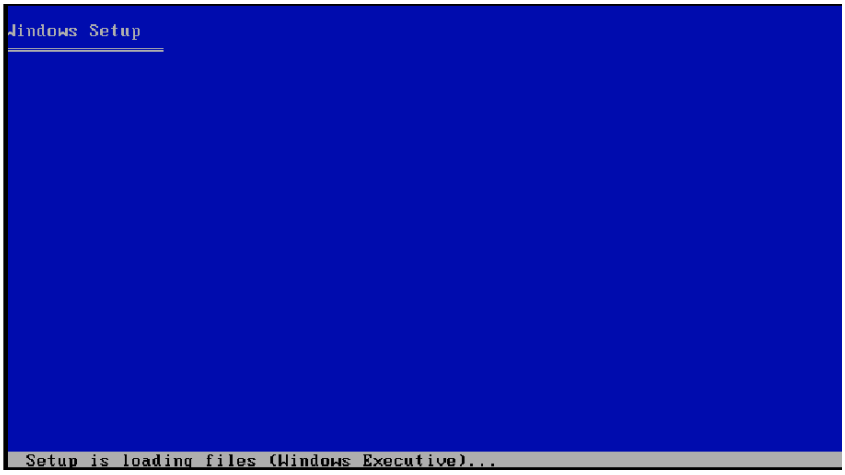
عند إدخال القرص المدمج تظهر هذه الرسالة فتضغط مفتاح الإدخال

تظهر هذه الرسالة

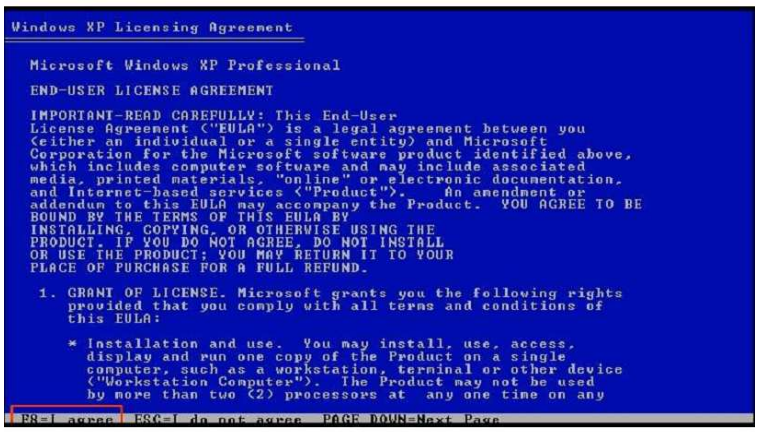


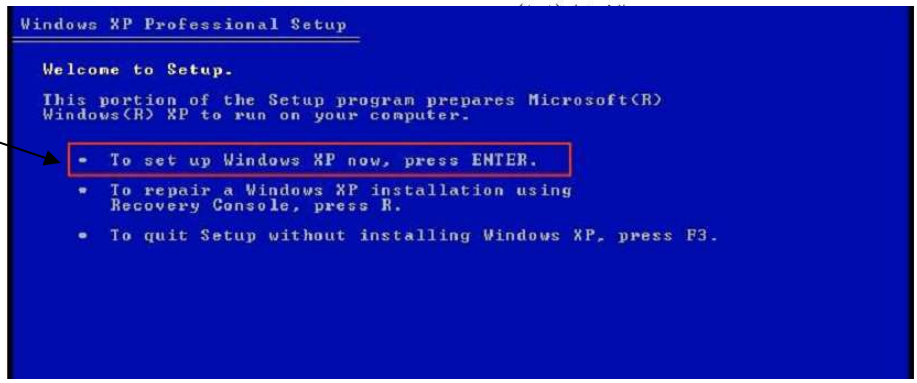
ثم بعد ذلك تظهر الشاشة الزرقاء للويندوز وتقوم بفحص المكونات المادية

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com



ثم بعد فترة تظهر شاشة تطلب منك الضغط على F8 للموافقة



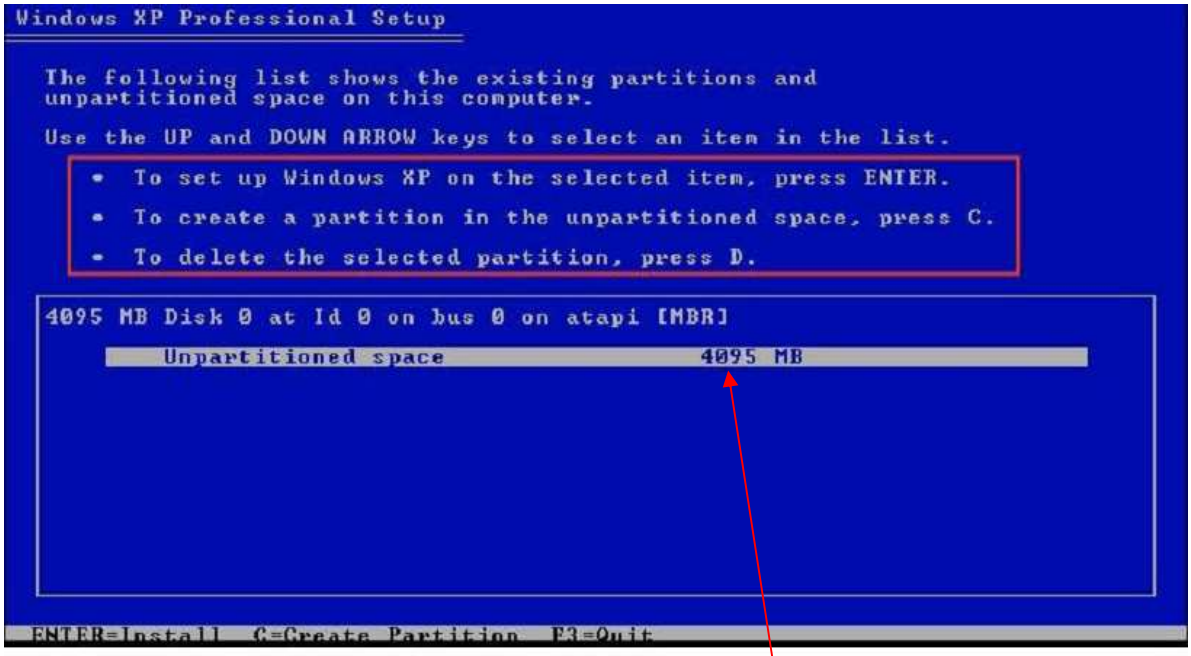


لتنزيل الويندوز اضغط مفتاح Enter

لإصلاح الويندوز مفتاح F3

يظهر بعد ذلك ثلاث خيارات
تنيزل ويندوز مباشرة على أحد الأقسام
إنشاء قسم جديد
حذف قسم

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com



لا حظ أن حجم القرص هو ٤٠ جيجابايت كما ظاهر في الشاشة
وبعد ذلك تظهر شاشة كما في الاسفل بها أربع خيارات

الخيار الأول نظام الملفات NTFS سريع فما هو نظام الملفات ؟

هذا النظام مخصص لتنظيم البيانات في القرص ويحدد الكم المتاح تخزينه في القرص ويحدد مواقع الملفات والحد الأدنى لحجم الملف وما يحدث عند محو ملف وما إلى ذلك
إذن هو الخريطة لكيفية تخزين الملفات في القرص

ما هو FAT32 ؟

اصدر مع النظام Win95 ويمكن التقسيم الأقصى إلى ٢ تيرا بايت ويستخدم كما هو واضح من اسمه ٣٢ بايت لتوصيف كل قطاع وتعني FAT
(File Allocation Table) ويصل الحد الأقصى للقرص الصلب إلى ٧٢١ غيغابايت واصغر حجم لتخزين الملف هو ٣٢ بت

ما هو NTFS ؟

يعتبر نظام ملفات إن تي النظام المتطور المخصص لويندوز إن تي ٠,٤ ويؤمن درجة أعلى من الأمان واستعادة ملف أقوى وضغط مدمج وأمان للأقراص القابلة للفك. كما ويتيح هذا النظام لمدراء الشبكات أن يتيحوا أو يمنعوا النفاذ لتقسيمات محددة .ويمكنك استعادة عدد أكبر من الملفات المفقودة لأن هذا النظام يحتفظ بنسخة احتياطية عن الأجزاء المهمة في وسط القرص وهذا ما يؤدي إلى ضعف فشل النظام ليس هذه الميزات فالميزات كثيرة جدا لهذا التقسيم منها أيضا إمكانية التقسيم تصل ل ١٦ تيرابايت

ما معنى اصغر وحدة تخزين ؟

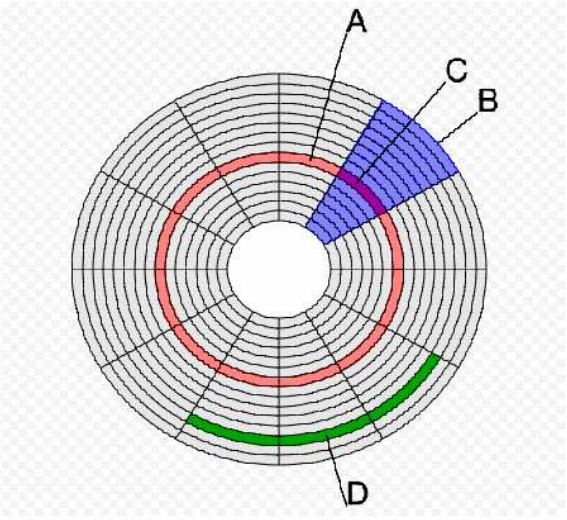
عندما يتم تخزين ملف حجمه ٤٠ كيلوبايت واصغر وحدة تخزين في النظام هي ٦٠كيلوبايت سيتم التخزين في هذه الوحدة وبالتالي يبقى مساحة صغيرة قدرها ٢٠ كيلوبايت تذهب هدرا

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ما هو Cluster ؟

المعرف أن القرص الصلب قسم لمسارات وهي باللون الاحمر وقسم المسار إلى قطاعات باللون الازرق ولاحظ حرف C ويسمى قطاع المسار وهو اصغر وحدة فتجمع قطاع المسار يسمى cluster انظر اللون الاخضر

A : Track
B : Geometrical Sector
C: Track Sector
D: Cluster



لكن ماذا اختار FAT32 أو NTFS ؟

في الأنظمة القديمة مثل ويندوز ٩٨ ومي نستخدم معه FAT32
في انظمة الشبكات والأجهزة التي تحتاج إلى أمان قوي نستخدم معه NTFS
في WIN XP يطلب منك أن تحدد نوع نظام الملفات أما في ويندوز فيستا فافتراضيا نظام الملفات لديك هو NTFS
إذ لم يوجد سبب لاستخدام FAT32 فاستخدم NTFS
لو اخترت أحدهما بالخطأ تستطيع أن تغير نظام الملفات حتى وأنت داخل الويندوز فلا تقلق فهناك برامج تقوم بذلك ومن مستكشف الأقراص

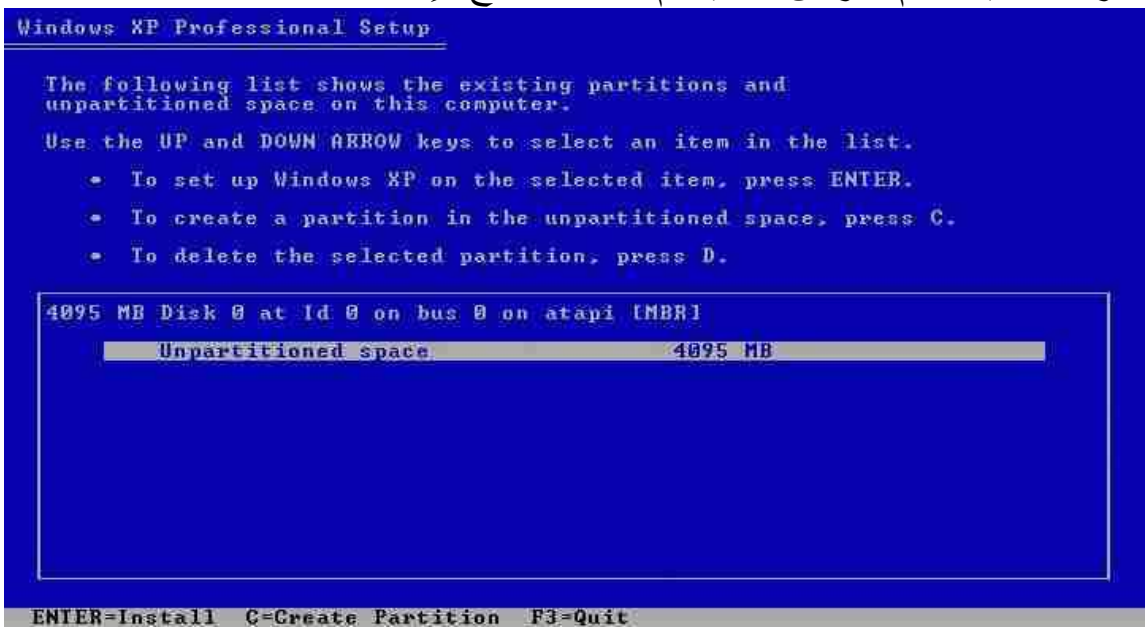
لدي خيارين لكل نظام ملفات كما تلاحظ في الصورة التي في الاسفل فما هي ؟
الأولى لتهيئة السريعة وتستخدم عندما يكون القرص جيدا التهيئة الكاملة وتستخدم عندما يكون القرص به مشكلة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ومن ثم تتم عملية التهيئة أو ما يعرف بالفورمات

كيف يتم تقسيم القرص الصلب ؟

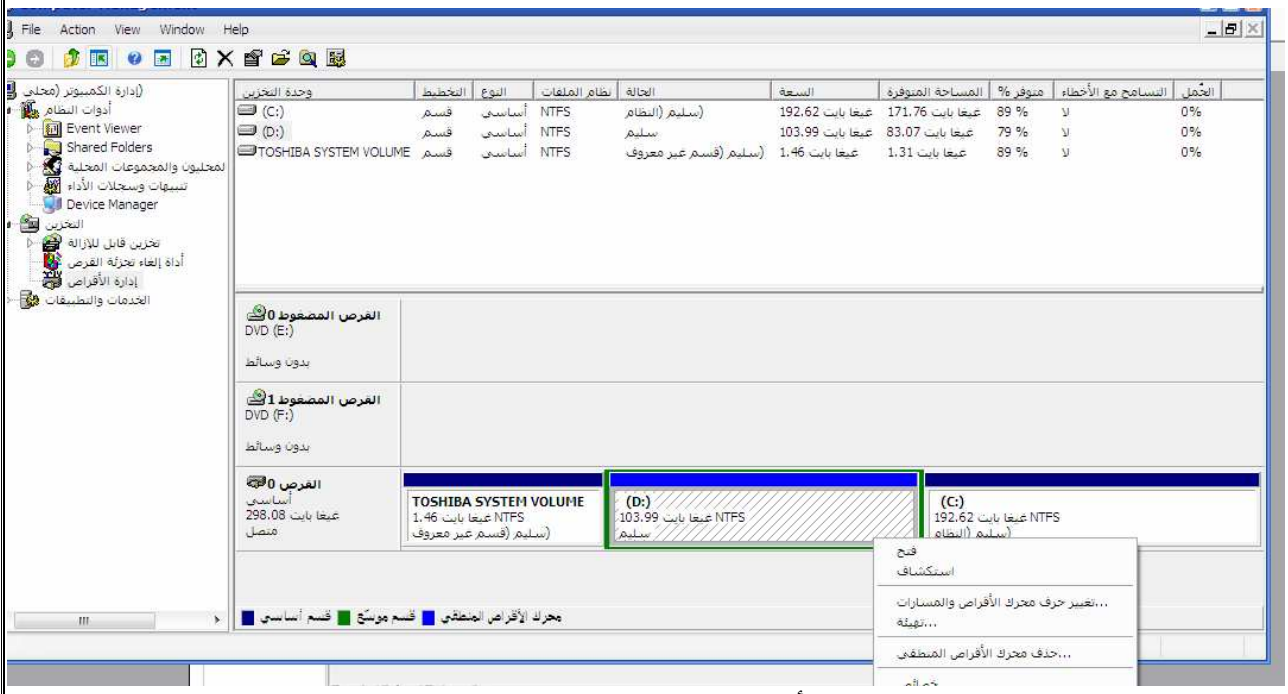
يتم تقسيمه بنفس الخطوات السابقة ولكن عند عرض هذه الشاشة تختار C وهي لإنشاء قسم جديد وتنقسم الأقسام إلى قسم أساسي وقسم ممتد وعند الضغط على C تظهر شاشة أخرى لتحديد حجم القرص الجديد ثم اضغط مفتاح الإدخال



بعد تثبيت الويندوز هل يمكن تقسيم القرص الصلب من خلال الويندوز أم لابد من الفورمات ؟

نعم يمكن عمل ذلك في جهازك دون أن يحدث أي انهيار بالنظام ولعمل ذلك اذهب إلى جهاز الكمبيوتر ثم باليمن إدارة ثم تظهر شاشة اختر إدارة الأقراص

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com



فمثلا لتقسيم القرص D نقوم بحذفه أولا من القائمة ثم نقوم بإنشاء القسم الجديد والقسم الآخر بحيث الحجم يتوزع بينهما ففي حالتنا هذه حجم القرص D كاملا هو ١٠٠جيجابايت ويمكن تقسيمه مثلا إلى ٥٠ جيجابايت ومن هنا تستطيع أن تغير نوع نظام الملفات

كيف يمكن التقسيم في الفيستا؟

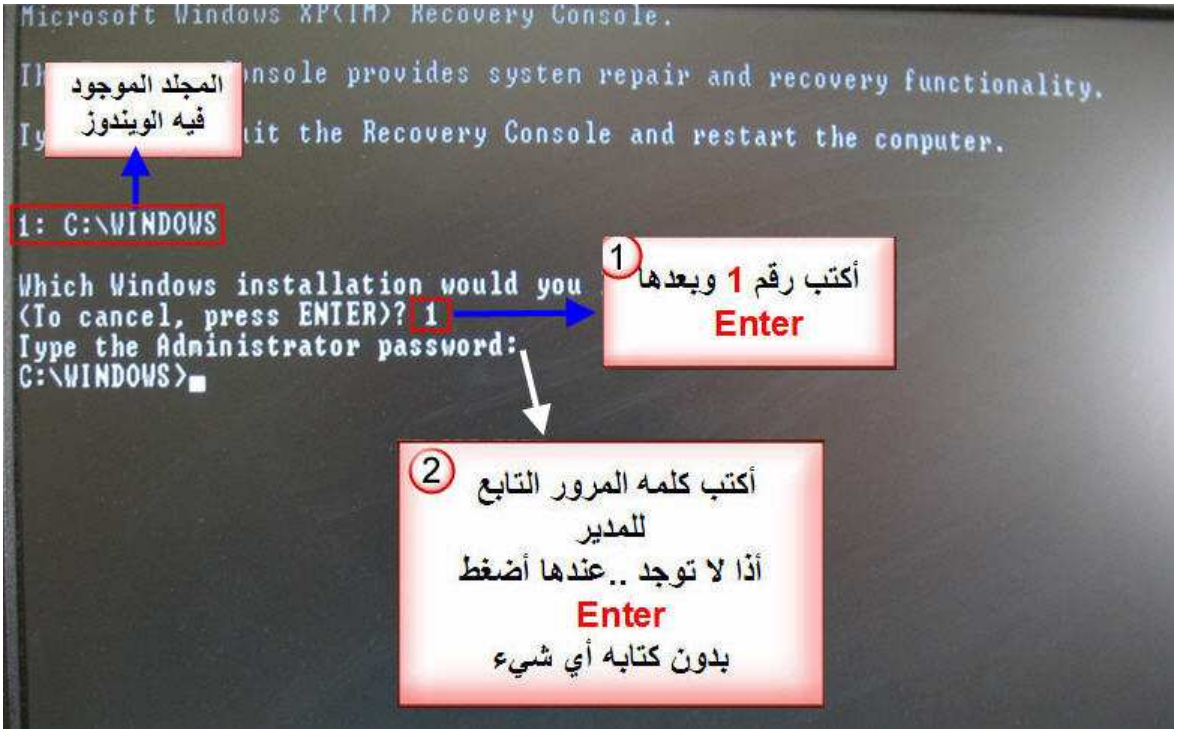
نفس فكرة WIN XP لا اختلاف بينهما

ملاحظة هناك برنامج جميل جدا يقوم بتقسيم القرص والدمج دون التأثير على البيانات وتغير نظام الملفات داخل الويندوز البرنامج هو Partition Magic

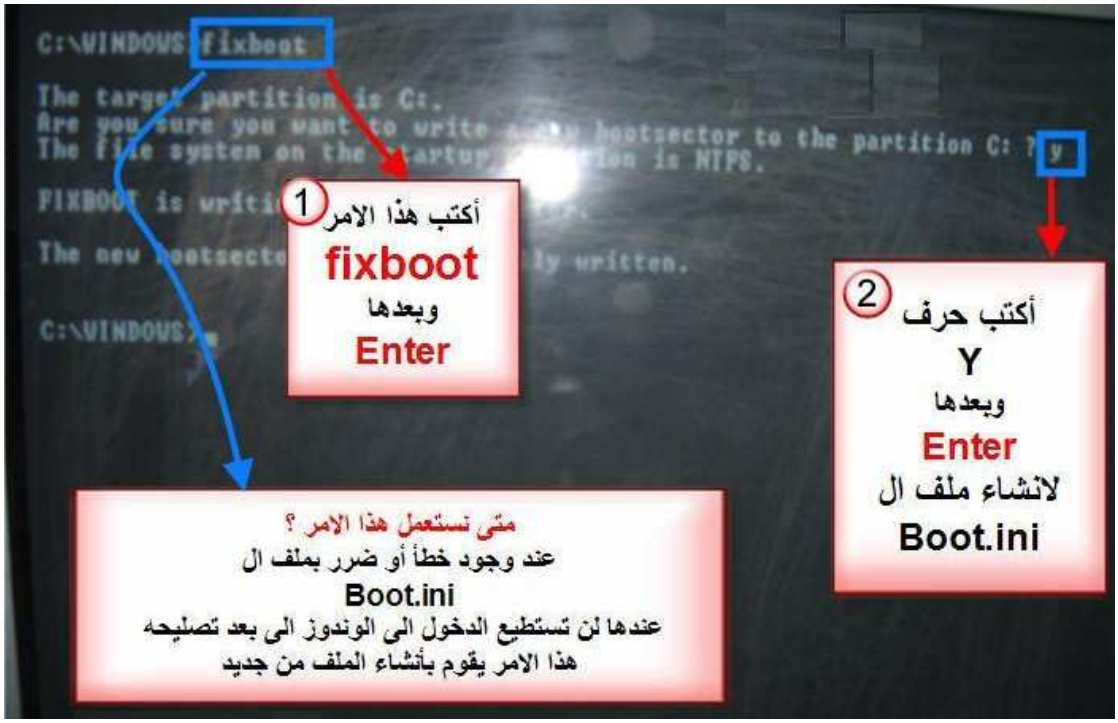
في الشاشة التالية يوجد اختيار لأصلاح الويندوز ونضغط R فما هي عملية إصلاح الويندوز؟

ثم اتبع الصور التالية

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

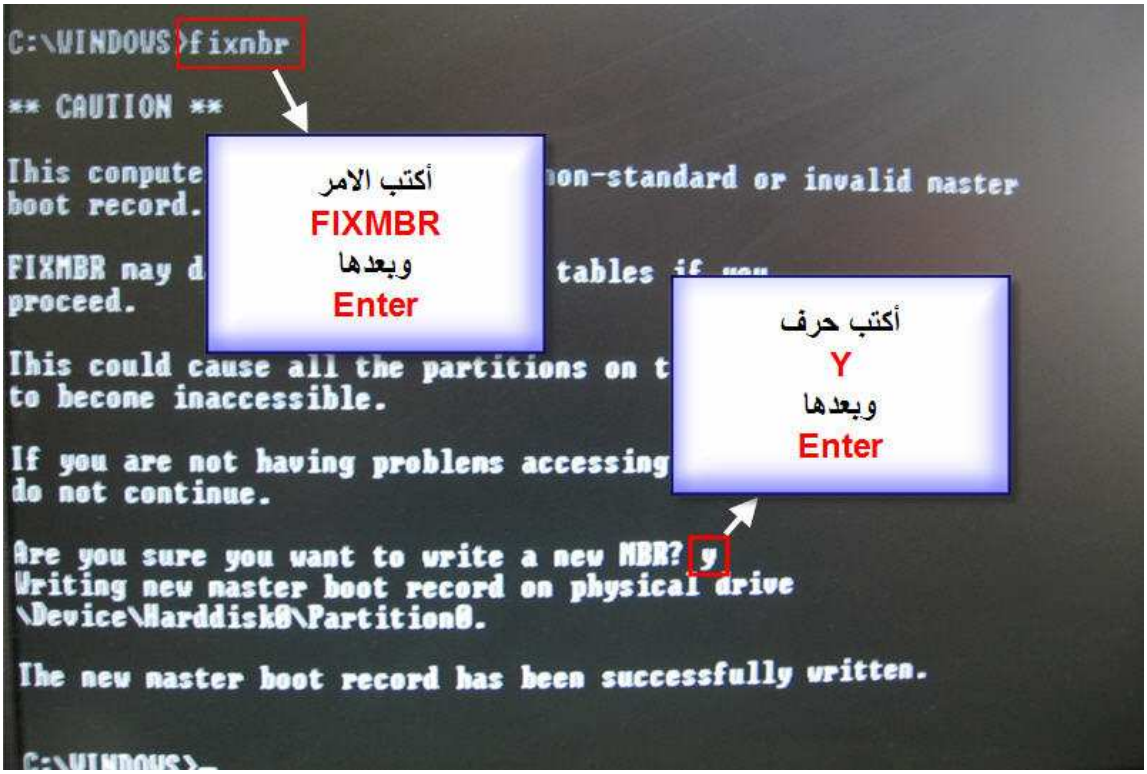


ثم بعد ذلك اكتب الأمر كما في الصورة وهو لتفحص القرص
وهناك أمر آخر لـــتأكد من ملف تحميل الويندوز



أما إن كان الخطأ في ملف تقسيم القرص وهو MBR فنكتب هذا الأمر

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com



أما إن كان نظام التشغيل يحمل ويدخل إلى نظام التشغيل ولكن به مشاكل فيمكن حلها من خلال الأوامر التالية

اذهب إلى تشغيل(run) أكتب الأمر

Sfc /scannow اضغط Enter

يطلب إسطوانة الويندوز ضعها في محرك الأقراص

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

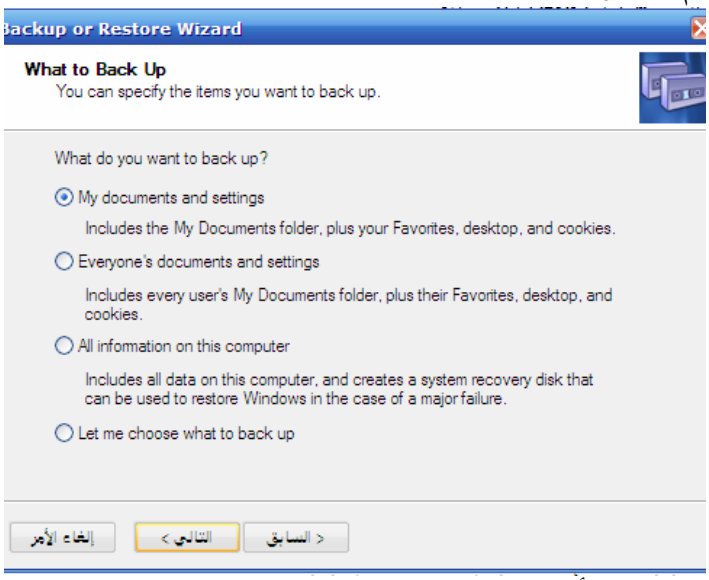
كيف تتم عملية الصيانة البرمجية للقرص الصلب ؟

لابد أن تحافظ على القرص الصلب لأنه الجزء الهام لحفظ البيانات وبفشله تفقد بياناتك لذلك ننبه لنقاط هامة

١- عمل نسخة إحتياطية لبياناتك وذلك من خلال نظام التشغيل تذهب إلى إبدأ ثم البرامج الملحقة ثم أدوات النظام ثم تضغط التالي

الشاشة التي بعدها بها اختيارين الأول لتخزين البيانات والثانية لاستعادة النسخة السابقة وتختار الخيار الأول

ثم تظهر هذه الشاشة



الخيار الأول يشمل حفظ نسخة احتياطية للمستندات و المفضلة

الخيار الثاني يشمل جميع مستندات المستخدمين

الخيار الثالث يشمل كل ملفات ومعلومات الحاسب

الخيار الثالث تترك لك حرية الاختيار للمجلدات

هناك برامج أخرى تتيح عمل نسخة احتياطية بكل كفائة وبأكثر سرعة يعود حاسبك كما كان وهو برنامج نورتن قوست من شركة نورتن

٢- تدقيق الأخطاء للقرص الصلب لكن السؤال هل يحدث اخطاء في القرص الصلب ؟

نعم قد يحدث اخطاء في القرص الصلب وتسمى Bad Sector لاشك أن الأقراص الصلبة تحتوي على الملايين من القطاعات وستظهر طبيعيا ولكن قد تفقد البيانات في القطاع المعطوب والقطاع المعطوب لايمكن إصلاحه إلا أن يتم الإشار إلى نظام التشغيل أن هذا القطاع معطوب فلا تخزن به البيانات ولعلاج هذه المشكلة من ايقونة جهاز الكمبيوتر ثم الذهاب إلى القرص C ثم بيمين الفأرة تختار خصائص فتحدد تبويب أدوات ثم تختار فحص القرص فيتم دقيق القرص ليكتشف القطاع التالف وبالتالي لايخزن فيه البيانات

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

٣- إلغاء تجزئة القرص الصلب

ما معنى إلغاء تجزئة القرص الصلب ؟

عندما يقسم الملف الواحد في أكثر من موقع على القرص يؤدي إلى بطء عملية البحث عن الملف لوجوده في أكثر من مكان فلعلاج هذه المشكلة يتم تجميع الملفات في مكان واحد لتسريع عملية البحث عن الملف المطلوب

مشغل الأقراص المرنة

متى ظهر القرص المرن ؟

لقد ظهر القرص المرن من شركة سوني عام ١٩٨٤ وهو مشغل 3,5 بوصة ثم قام ت بعد ذلك شركة IBM بإنشاء مماثل واستخدمته ف عام ١٩٨٦.

لماذا لا تزال هذا القرص موجود مع ظهور تقنيات أخرى مثل القرص المدمج والذاكرة الوميضة ؟

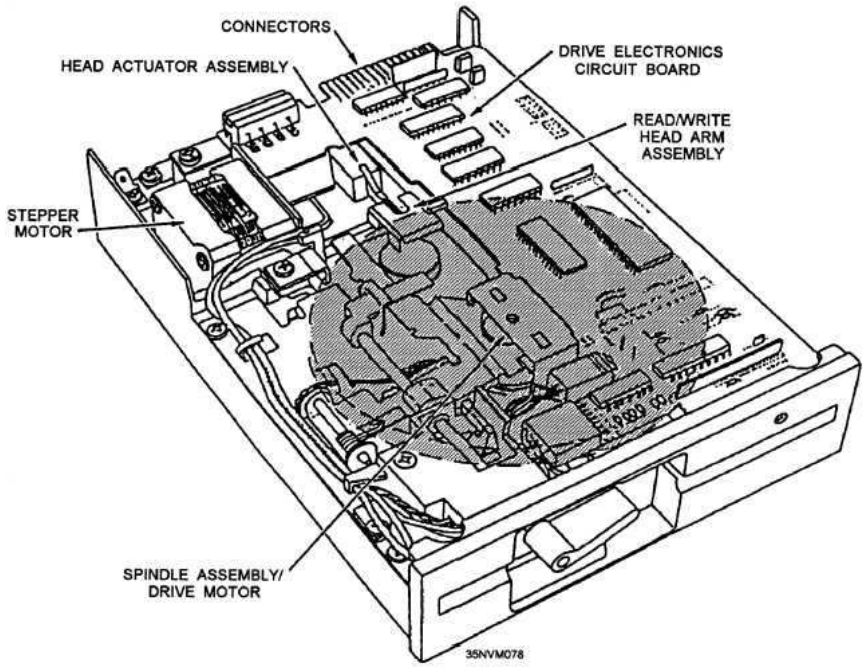
لأن مصنعي الحواسيب يخشون عدم توافق اجهزتهم الجديدة مع الاجهزة القديمة ولكن لو اتفقوا جميعا على عدم انتاج محرك القرص المرن لما وجدناه في السوق

كم حجم البيانات داخل القرص المرن ؟

1.44mb

ما هي مكونات مشغل القرص المرن؟

يشبه إلى حد كبير تقنية القرص الصلب



١- رؤوس القراءة والكتابة ويشتمل على رأسين للقراءة والكتابة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

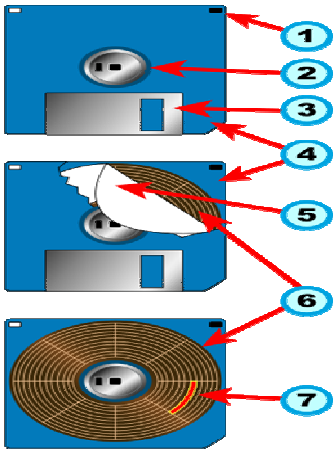
٢- محرك دوران الذي يقوم بتدوير القرص والسرعة الطبيعية لدوران هي 300rpm (لفة/دقيقة)
٣- المتحكم وهو ذلك المكان المثبت أسفل القرص المرن ويتم من خلاله توصيل كيبل البيانات
٤- الوجه الخارجي
٥- الموصلات موصلات الطاقة وموصلات البيانات

كيف تحسب سعة تخزين القرص المرن ؟

سعة التخزين = عدد الأوجه * عدد المسارات * عدد القطاعات * سعة القطاع الواحد

وهذه الطريقة يحسب بها أيضا سعة القرص الصلب

مما يتكون القرص المرن؟



١- قفل الحماية من الكتابة عليه ٢- محور دوران القرص ٣- بوابة لكشف الجزء الممغنط من الداخل ٤- غلاف القرص ٧-القطاع

دائما ما تتعطل الأقراص المرنة فهل من طريقة للمحافظة عليها ؟

١- لا تلمس الجزء الممغنط بأصابعك أو بأي جزء آخر
٢- اثناء الكتابة لا تضغط بشدة على القرص أثناء الكتابة
٣- عدم تثني القرص
٤- عدم إسقاط أي سائل على القرص
٥- عدم تعرضها لدرجة حرارة عالية مثل الشمس
٦- عدم تقريبها من أي مجال مغناطيسي

كيف يتم تثبيت مشغل القرص المرن في الصندوق ؟

تثبيت القرص المرن يحتاج فقط لتركيب كيبل الطاقة وكيبل البيانات

كيف اعرف ان محرك القرص المرن تم تثبيته بشكل صحيح ؟

إذا تم تشغيل اللمبة للقرص المرن فإن الطاقة تصل محرك القرص بشكل جيد
إذا أدخلت قرص وتم التعرف عليه فإن محرك القرص المرن يعمل وكيبل البيانات جيد

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ما الحل لمشكلة عدم عمل محرك القرص المرن وعدم إضاءة لمبة القرص المرن؟

١ – تأكد من تركيب كيبل الطاقة بشكل صحيح

٢– تأكد من عمل مولد الطاقة

٣– تأكد من تركيب كيبل البيانات

٤– إذ لم لم تنجح أحد هذه الحلول فقم بتغير محرك القرص

ما الحل لمشكلة اللمبة لمحرك القرص المرن مضاءة دائما ؟

كيبل البيانات مازال يحتفظ بالبيانات الداخلية قم بفك كيبل البيانات وإعادة تركيبه مرة أخرى

ما الحل لمشكلة استبدال قرص مرن بقرص مرن آخر يظل يقرأ محتويات القرص المرن السابق ؟

١–تأكد من كيبل البيانات وأن به ٣٤ سنا ٢– محرك القرص المرن به عطب

عندما اشغل الجهاز دائما تظهر رسالة قبل تحميل الويندوز اضغط F1 فما الحل لتجنب هذه المشكلة ؟

تذهب إلى BIOS ثم من تبحث عن جملة Boot up Floppy Seek ولكن لا تخلط بينها وبين Boot تحميل القرص وهذه الجملة تقوم بتفحص القرص المرن

عند وضع القرص مرن في المحرك لايتم قراءة القرص ما الحل لهذه المشكلة ؟

ضع قرص مرن آخر إذ لم يعمل فالمشكلة من المحرك

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

محركات ذاكرة USB الوميضة (Flash Memory)

ما هو USB Flash ؟

هو محرك لتخزين البيانات يشبه القلم وتستطيع أن تنتقل به وهو اختصار (Universal Serial Bus)

ما هي تقنية Flash Memory ؟

هي ذاكرة تخزين غير متطايرة التي يمكن مسح وإعادة برمجتها كهربائيا ولا تحتاج إلى طاقة لإبقاء المعلومات بداخلها وتقاوم الصدمات اكثر من القرص الصلب وتقاوم الحرارة العالية والضغط الشديد وغمرها بالمياه

ما هي مميزات Flash Memory ؟

١- سهلة التنقل ٢- لا تحتاج إلى تعريف فتحتوي على ميزة Plug & Play ٣- الحماية بكلمة مرور ٤- يمكنك كتابة وحذف البيانات مباشرة ٥- لا تحتاج إلى تغذية كهربائية

في نظام التشغيل تظهر رسالة لتشغيل Flash Memory بشكل أفضل استخدم USB2 فما معنى ذلك ؟

هناك جيلين للمنافذ USB هما USB١ & USB٢ ولكي يعمل الجهاز بشكل اسرع استخدم الجيل الأحدث للمنفذ

هل هناك Flash Memory مزيفة ؟

احذر الفلاشات المزيفة فقد تشتري فلاشا بحجم ٨ جيجابايت وعندما تعرض الحجم في الجهاز تجد ٨ جيجابايت لكن في الحقيقة هو ٤ جيجابايت ويكتشف بواسطة أدوات الفلاش ميموري التي تكشف زيف هذه الشركات للحول على برنامج أدوات الفلاش اتبع الرابط التالي http://www.sdean12.org/USBFlashTools.htm

عندما أقوم بتحميل البيانات إلى الفلاش لايقبل البيانات الجديدة ؟

قم بفحص الفلاش ببرنامج مكافحة الفيروسات ثم تأكد من زر إلغاء الكتابة في الفلاش

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

عندما أحاول إزالة الفلاش بأمان لا يتم إزالته فما الحل ؟

من المفترض عند إزالة الفلاش أن يتم إزالته بامان لكن بعض المرات تظهر رسالة بأنه لا يمكن إزالة الجهاز بامان لانه قيد التشغيل مع ان مجلدات الفلاش غير مفتوحة فهذه بعض الخطوات لحل هذه المشكلة

١- تأكد من أن جميع البرامج مغلقة
٢- قم بتحديث النظام لديك
٣- قم بتحميل برنامج unlocker ليقوم بتقفيل الجهاز
٤- إذا لم تنفع هذه الخطوات فإننا نلجا إلى إطفاء الجهاز ومن ثم فصل الكهرباء حتى لا يسبب صدمة كهربائية للفلاش

CD-Rom & DVD-Rom

ما هي اختصار CD-Rom & DVD-Rom؟

CD-Rom هي القرص المضغوط (Compact Disk) أما DVD فهي اختصار القرص الرقمي (Digital Video Disk)

ما هي سعة CD؟

هي ٧٠٠ ميجابايت و٧٤ دقيقة لصوت ويتميز بالوصول العشوائي لأي مقطع تريد في CD

كيف يعمل CD-Rom ؟

يتم تخزين البيانات عليها بحفر أخاديد على سطح CD بإستعمال أشعة ليزر ذات طاقة مرتفعة وتخزن البيانات على وجه واحد في القرص وتوضع البيانات قريبا من الوجه العلوي حيث توضع التسمية ولذلك يعتقد الكثيرون أن حك أو خدش الوجه السفلي من القرص المضغوط يجعله غير قابل للقراءة وهذا غير صحيح وخدش الوجه السفلي يؤدي إلى نزع طبقة الحماية ولذلك عند الكتابة على الوجه العلوي استعمل أقلام لا تسبب الخدوش ولقراءة البيانات في القرص يقوم محرك القرص بتحديد مواقع الأخاديد وتحويلها إلى ٠ أو ١ ومن ثم قرائتها

ما هي سرعة CD-Rom؟

تقاس السرعة هنا وفق معامل X ووهي مضاعفات ١٥٠kbps بمعنى x٤٠ تعني ٤٠ في ١٥٠ تساوي 6000kbps ومن أمثلة السرعات الموجودة X٣٢وX٢٤

ما هي أنواع أقراص CD ؟

CD –R : قرص للكتابة عليه مرة واحدة

CD-rw: هي أقراص قابلة للكتابة عليها أكثر من مرة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ما هو DVD ؟

نظرا لمساحة CD المحدودة ظهرت DVD التي تصل مساحتها إلى GB١٧ بما يعني تخزين أفلام كاملة بكفاءة عرض عالية ويمكن تشغيل اسطوانات CD على محركات DVD وهناك نوعين من DVD أحادية الطبقة وثنائية الطبقة

ما أنواع أقراص DVD ؟

١- DVD-R يقوم بالكتابة عليه لمرة واحدة

٢- DVD-RW هو من أنواع الأقراص القابلة لإعادة الكتابة

٣- DVD-RAM هو نوع ذو جودة عالية وأداء قوي ، قابل للكتابة و المسح وإعادة الكتابة. انه شبيه بالقرص المرن الـــFloppy يمكن الوصول إلي البيانات بشكل عشوائي مثل القرص الصلب

٤- DVD+R الاختلاف بين DVD-R و DVD+R عند الكتابة عليهما ، لكل منهما صيغة format تختلف عن الآخر ، لذلك الناسخ المخصص للنوع الأول لا يصلح للنوع الثاني ، والعكس كذلك ، ولكن عند العرض معظم أنواع أجهزة العرض تستطيع التعامل مع النسقين

٥- DVD+RW يتميز عن السابق DVD-RW هو الكتابة عليه بشكل تسلسلي أو عشوائي

أي هذه الأنواع هو الأفضل لي؟

DVD-Rو DVD+R هي جيدة لحفظ البيانات لمدة طويلة

DVD+RW هي الأفضل للتسجيل بشكل عشوائي

DVD-RAM وهو عبارة عن قرص صلب نحيف جداً ، وهو الأفضل في تقنية الـــ DVD، وذلك لميزة السرعة وتصليح الأخطاء والعدد اللامحدود لإعادة الكتابة (١٠٠٠٠٠ مرة) ، وهو ممتاز للأرشفة

ما أنواع مشغلات الـــDVD ؟

١- DVD Multi

يقرأ وينسخ DVD-R, DVD-RW, and DVD-RAM

٢- super combo

يقرأ وينسخDVD-R\RW , DVD+R\RW

٣- super multi DVD

يقرأ وينسخ الخمس أنواع DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, and DVD-RAM

مع الانتباه عند شراء مشغل لميزة قراءة ونسخ القرص ذو السطحين

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

كيف يتم تثبيت محركات CD&DVD ؟
يتم تثبيت هذه المحركات بنفس فكرة القرص الصلب ولكن يبقى برنامج التعريف الذي يأتي مع علبة المحرك أثناء الشراء وبعد ثبيته اذهب إلى جهاز الكمبيوتر لرؤية ذلك

بوابة محرك القرص لا تفتح لإخراج القرص ؟
اضغط يمين الفارة على محرك الاقراص المضغوطة ثم إخراج إذ لم يفتح فجرب الحصول على دبوس صغير ثم حاول ان تفتح البوابة بهذا الدبوس

لمبة محرك القرص غير مضاءة ولا تفتح بوابة المحرك ؟
تأكد من تركيب كيبل الطاقة إذا كان تم تركيبه بشكل صحيح ولم يعمل فتأكد من أن الكيبل يصل إليه طاقة بتركيب الكيبل على محرك آخر واشتغل فمعنى المشكلة من نفس المحرك

محرك القرص لا يعمل مع أن اللمبة مضاءة ؟
هنا نستبعد أن يكون من الطاقة ونتأكد من تركيب كيبل البيانات أو نستبدله بآخر والتأكد من عدم وجود دبابيس مكسورة إذا لم يعمل المحرك حتى مع تغيير الكيبل التأكد من Jumper هل وضعه في المكان الصحيح

عند وضع القرص داخل المحرك القرص يتوقف عن العمل؟
استبدل القرص بقرص جديد فقد يكون المشكلة من القرص إذا استبدله وظهرت نفس المشكلة فتأكد من تنظيف المحرك بواسطة سائل خاص في مراكز الصيانة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الفيروسات

ما هو الفيروس ؟
هو برنامج أو كود برمجي ينسخ نفسه في الذاكرة ويغير خصائص الملفات لتقوم بتنفيذ بعض الأوامر إما بالإزالة أو التعديل أو التخريب و ما شابهها من عمليات. أي أن فيروسات الكومبيوتر هي برامج تتم كتابتها بغرض إلحاق الضرر بكومبيوتر آخر

ما سبب تسميته بالفيروس ؟
لأنه يشبه الكائن الحي الفيروس الذي ينتشر في الهواء بسرعة ويأخذ أشكالا متعددة فكذلك فيروسات الحاسب تنتشر بسرعة في الحاسب عن طريق نسخ نفسه في الذاكرة وأي برنامج يتم تشغيله يقوم الفيروس بنسخ نفسه إلى هذا البرنامج مما يزيد عدد الملفات المصابه كلما طال وقت اكتشاف الفايروس
تستخدم عادة لغة التجميع (الاسمبلي) لكتابة كود تنفيذ الفيروس

ما أنواع الملفات التي يمكن يصيبها الفيروس ؟
١- الملفات ذاتية التنفيذ مثل ملفات ذات امتداد (.COM ,.EXE)ضمن أنظمة التشغيل دوس و ميكروسوفت ويندوز .
٢- سجلات الملفات والبيانات(BOOT RECORD VOLUME) في الاقراص المرنة والصلبة
٣- السجل رقم (٠) في القرص الصلب MASTER BOOT
٤- ملفات الاغراض العامة مثل ملفات الباتش والسكريبت في ويندوز وملفات الشل في يونيكس
٥- ملفات الاستخدام المكتبي في النوافذ (WINDOWS) التي تحتوي ماكرو مثل الوورد والاكسل واكسس قواعد البيانات وملفات الاوتولوك لها دور كبير في الاصابة ونشر الاصابة لغيرها لما تحويه من عناوين البريد الالكتروني و ملفات الاكروبات (PDF) وبعض النصوص المهجنة (HTML) احتمال احتوائها على كود خبيث

ما أعراض الإصابة بالفيروسات ؟
١- ظهور رسالة تعذر الحفظ لعدم كفاية المساحة.
٢- تكرار اختفاء بعض الملفات التنفيذية.
٣- حدوث بطء شديد في إقلاع[نظام التشغيل]أو تنفيذ بعض التطبيقات. رفض بعض التطبيقات للتنفيذ.
فعند تشغيل البرنامج المصاب فإنه قد يصيب باقي الملفات الموجودة معه في قرص صلب أو المرن، لذا يحتاج الفيروس إلى تدخل من جانب المستخدم كي ينتشر، بطبيعة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الحال التدخل عبارة عن تشغيله بعد أن تم جلبه من الايميل أوانترنت أو تبادل الاقراص المرنة.
تعمل الفيروسات بطبيعتها على تعطيل عمل الحاسوب أو تدمير ملفاته وبرامجة هناك فيروسات تعمل على خلق رسائل مزعجة و أنواع تعمل على تشغيل برامج غير مطلوبة وأنواع تعمل على اشغال المعالج بحيث تبطئ سرعة الحاسوب أو سرقة بيانات من حاسوب المستخدم مثل ارقام حسابات و كلمات السر أو ارقام بطاقات الائتمان و بيانات مهمة أخرى وهذه أهم اهداف الفيروسات الحديثة وبرامج التجسس التي يتم تطويرها يوما بعد يوم

ما أنواع الفيروسات ؟
١- الدودة (Worm) فيروس ينتشر فقط عبر الشبكات والانترنت ويعمل على الانتشار على الشبكات عن طريق دفتر عناوين البريد الالكتروني مثلا فعند اصابة الجهاز يبحث البرنامج الخبيث عن عناوين الاشخاص المسجلين في دفتر العناوين على سبيل المثال ويرسل نفسه إلى كل شخص وهكذا ... و الدوده لا تنفذ أي عمل مؤذي انما تنتشر فقط مما يؤدي إلى اشغال موارد الشبكه بشكل كبير و بإمكان المبرمجين الخبيثين إضافة سطر برمجي لملف الدوده بحيث تؤدي عمل معين بعد انتشارها (مثلا بعد الانتشار إلى عدد ٥٠٠٠٠ جهاز يتم تخريب الأنظمة في هذه الأجهزة) وأصبحت الديدان من أشهر الفيروسات على الشبكه العالميه.

٢- حصان طروادة Trojan Horse: سمي هذا الفيروس بحصان طروادة لانه يذكر بالقصة الشهيرة لحصان طروادة حيث اختبأ الجنود اليونان داخله واستطاعوا اقتحام مدينة طرواده والتغلب على جيشها وهكذا تكون الية عمل هذا الفيروس حيث يكون مرفقا مع أحد البرامج أي يكون جزء من برنامج دون ان يعلم المستخدم. فعندما يبدأ البرنامج تنفيذ عمله ويصل إلى مرحلة ما حيث تم توزيع قرص مجاني على المشافي به برنامج حول مرض الايدز (اسبابه – طرق انتشاره – طرق العلاج .. الخ) وبعد مدة شهر من تشغيل البرنامج تم تشفير المعلومات على الحواسب الحاضنه للفايروس وظهرت رساله مفادها ان الحاسب مصاب بالايدز (المقصود هنا انه تم تشفير ملفات الحاسب وايقافها عن العمل بطريقه نظاميه) ارسل مبلغ كذا إلى الحساب كذا ليتم إرسال رقم فك الشيفره مما اجبر المختصين بالرضوخ للطلب كونهم لم يستطيعوا فك التشفير . ويمكن أن تصيب هذه الفيروسات مقطع التشغيل boot sector على الأقراص وهي الأكثر شيوعاً، وفيروسات الماكرو macro التي تختص بإصابة الوثائق والبيانات الناتجة عن حزمة مايكروسوفت أوفيس، أما من حيث حجم الضرر فهناك الفيروسات المدمرة للأجهزة طبعا لايوجد فايروسات خارقه بحيث انها تدمر الأجهزة كما نسمع أحيانا (احترق المعالج بسبب الفايروس تعطلت وحدة التغذيه بسبب الفايروس أو تلفت الشاشة بسبب الفايروس ،... الخ) ولكن يمكن

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

للفايروس ان يؤذي الذاكره روم في ا لحاسب كما في فايروس تشرنوبل أو ان يمحي معلومات ال Boot Sector MBR (Main) على القرص الصلب فتعود الاقراص الصلبه كما اتت من المصنع وفي الحالتين السابقتين لا يتم اقلاع الجهاز مما يوحي للبعض ان الفايروس (حرق)

٣- فيروس Brontok أو الفيروس الذي يخفي خيارات المجلد او يفقدك التحكم في الرجستري فتصبح غير قادر على التحكم في الحاسوب: هذا الفيروس من أبرز مهامه أنه يقوم بإخفاء خيارات المجلد من قائمة أدوات الموجودة في نظام الويندوز

٤- فيروس xcopy والذي يصيب الـــ Partion القسم للقرص الصلب ويجعله لايفتح مباشرة وذلك بزرع ملف auotorun وحينما تحاول فتح القسم يعطيك قائمة فتح باستخدام ولا تستطيع الدخول إلى القسم الذي تريده إلا بطرق ملتوية مثل (استكشاف و تشغيل) ويقوم أيضا بجعل الفلوبي دسك القرص المرن يصيح باستمرار مطالبا بإدخال قرص مرن للكمبيوتر

اذكر بعض اشهر الفيروسات انتشارا؟

الفيروس I love you كان يربط كوده برابط معين ضمن الرسالة وعند النقر عليه كان يرسل نفسه إلى جميع العناوين الموجودة في الAddress book استخدم الفيروس ميزة الvisual basic for application VBA) وهي لغة برمجة كاملة وتستطيع من خلالها أن تبرمج أي شيء مثل تعديل ملف أو إرسال الرسائل الالكترونية أي يمكنك كتابة أي برنامج وعند فتح المستند يتم تنفيذه

من يقوم بصنع الفيروس ؟

فيروس الحاسوب يتم برمجته من قبل المبرمجين أو الشركات ويتم صنعه بشكل متعمد. يعمل المبرمجون على برمجة الفيروسات وذلك لاهداف عديدة تتنوع من اقتصادية وسياسية وتجارية وعسكرية. فبعض المبرمجين الهواة يعتبرون أن عمل الفيروس نوع من الفن والهواية التي يمارسونها. ومن أهم الأهداف لعمل فيروس الحاسوب هو الهدف التجاري. ذلك عن طريق عمل وصنع الفيروسات من أجل بيع برامج مضادات الفيروسات لانة بعمل الفيروس يصبح المستخدمون بحاجة إلى برامج مضادة للفيروسات ويضطرون للشراء.

اما الاهداف العسكرية فهي محاولة الدخول لانضمة الطرف الاخر لكشف اسرار و اخذ بيانات عن طريق برامج التجسس . الاهداف الاجرامية فاهمها سرقة بيانات وارقام حسابات او ارقام بطاقات الائتمان

كيف أحمي جهازي من الفيروسات؟

١- عمل نسخة احتياطية لمستندات والملفات المهمة وهناك برامج تمكنك من عمل نسخة احتياطية غير ملوثة مثل أدوات النظام في الويندوز وبرنامج Comodo BackUp المجاني

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

٢- عدم تحميل أي برنامج غير موثوق به وخصوصا البرامج المجانية من المواقع الغير الموثوقة وعليك في هذه الحالة فحص البرامج التي تحملها من الانترنت
٣- فحص البريد الألكتروني والرسائل الواردة (ولفحص البريد في كثير من البرامج تحدد خيارات فحص البريد)
٤-تحميل برامج مكافحة الفيروسات الأصلية لأن الأصلية هي التي تقوم بالتحديث بشكل صحيح وتقوم من فترة لأخرى بفحص جهازك
٥-لا تعيد تشغيل الحاسب وبداخله القرص المرن لأنه قد يحتوي على فيروس قطاع بدء التشغيل
٦-تجنب تنصيب بعض برامج مكافحة الفيروسات المعروضة مجانا على الانترنت، او تجربتها

ما أفضل برامج مكافحة الفيروسات ؟

هناك برامج مكافحة الفيروسات لها نقاط قوة في حذف كثير من الفيروسات وقد لا تنجح في حذف بعض الفيروسات و كلما كان البرنامج حجمه صغير واكثر قضاء على كثير من الفيروسات وسريع التحديث كلما كان افضل ومن انواع هذه البرامج

١- Kaspersky Anti-Virus ومن ميزاته وجود تحديث على مدار الساعة ، وفحص حتى الملفات المضغوطه ، وفحص مرفقات الايميل والعديد من المميزات
٢- Norton AntiVirus يعتبر من اشهر مكافحات الفيروسات ... ولكن أثقلها على الجهاز
٣- AVG Anti-Virus
٤- Avira antiviurs برنامج رائع ويصنف الان من الاوائل لمميزاته العديدة حيث انه خفيف جدا على الجهاز وسريع ويعتبر من افضل برامج مكافحة الفايروسات
ESET Nod32 Antivirus من مميزاته سهل التنزيل وسهل التحديث وخفيف على الجهاز ويكتشف كثير من الفيروسات

ما الفرق بين هذين النوعين في كثير من مكافحة الفيروسات مثل Kaspersky Internet Security و Kaspersky Anti-Virus ؟

إذا كان استخدامك للإنترنت بشكل كبيير من مواقع ومحادثة فتستخدم كاسبر امان الانترنت فهي حزمة كاملة مضادة لبرامج التجسس والجدار الناري وايضا مضاد الفيروسات ومنع الإعلانات أما الآخر متخصص في الحماية من الفيروسات ولا يمكن تثبيتهما جميعا ولكن الافضل تثبت مكافح الفيروسات ومعها برنامج آخر للحماية من ملفات التجسس

هل يمكن تثبيت اثنان من مكافح الفيروسات ؟

لا يمكن لأنه قد يسبب تعارض في الجهاز

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

كيفية تحديث برامج مكافح الفيروسات بدون إنترنت ؟

لعمل ذلك تذهب إلى جوجل وتكتب اسم البرنامج وبعده كلمة Update فتدخل إلى موقع الشركة وتحمل التحديث في الفلاش أو أي اداة أخرى ثم تذهب به إلى جهازك لتحميله بالضغط عليه

ما هي ملفات التجسس Spyware ؟

هو برنامج يدخل إلى جهازك ويقوم بجمع المعلومات عن الأشخاص دون علمهم في أغلب الأحيان عند تنصيب برنامج معين.. قد يكون مكتوب باتفاقية المستخدم عن وجود مثل هذه البرمجيات ضمن ولكن أغلبنا لا يقرأ هذه الاتفاقية عند تنصيب أي برنامج ..لذا فإنه من الصعب ملاحقة صانعي هذه الملفات قضائياً، لأنك قد وافقت على تنصيبها بنفسك، وبكامل إرادتك

ما هيAdware ؟

هي مشابهة نوعاً ما لسابقتها.. ولكن تختلف عنها، بأنها لا ترسل معلومات عن المستخدم إلى الانترنت مباشرة، وإنما تقوم بجمع هذه المعلومات لإعطائها لمن يطلبها، كإعطائها مثلاً للسباي وير.. أو أنها تقوم بعمل آخر مفيد للذي زرعها، فمثلاً تقوم بتغيير صفحة البدء للمتصفح، أو تغيير صفحة البحث

ماهي الكوكيز؟

هي ملفات تزرعها أغلب مواقع الانترنت بأجهزة المتصفحين، وذلك لغايات مختلفة، أحياناً مفيدة للمستخدم، وأحياناً لا!!

وكثيراً من الشركات الاعلانية "التي ترسل اعلانات" فإنها تزرع كوكيز في جهاز الشخص و ذلك عند استعراض أي صفحة انترنت تحوي أحد إعلاناتها!! وعندها فباستطاعة هذه الشركات تتبع المستخدم ومعرفة المواقع التي دخل عليها

ما أمثلة برامج مكافحة ملفات التجسس ؟

هناك برامج كثيرة مجانية مضادة لملفات التجسس لكنها غير فعالة لأنها تقوم بالمسح في جهازك وتخبرك باكتشاف عدد من الفيروسات ولكن في الحقيقة لم تقم بشئ يذكر ومن أهم البرامج الموثوقة

Ad-aware وميزة هذا البرنامج أنه مجاني

ما الفرق بين virus & spyware ؟

يحدث كثير من الخلط بين هذين الاسمين ف virus يدمر البيانات، أما الثاني فلا يفعل ذلك، ولكنه يضايقك من خلال الإعلانات التجارية والنوافذ المفاجئة، كما أن يتجسس عليك، ولكنه لا يدمر البيانات

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

أعاني من بطئ في الجهاز فجأة بعد تحميلي لبعض البرامج ؟

قم بفحص الجهاز بواسطة مكافح الفيروسات ثم بواسطة مكافح التجسس لأن بعض الناس يعتقد أن مضادات الفيروسات تكتشف ملفات التجسس

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com