المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

## المعاهد الصناعية الثانوية

الحقيبة التدريبية :

# مهارات صيانة الحاسب

لدبلوم الحاسب الآلي ( صيانة الحاسب وتمديد كيابل الشبكات )

تشخيص الأعطال

# مقدمة

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

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

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

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية "مهارات صيانة الحاسب" لدبلوم الحاسب الألي (صيانة الحاسب وتمديد كيابل الشبكات) في المعاهد الصناعية الثانوية، موضوعات حيوية تعزز اكتساب المتدرب للمهارات اللازمة لهذا التخصص.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط خالٍ من التعقيد.

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

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

# تمهيد

## الهدف العام من الحقيبة :

تهدف هذه الحقيبة إلى إكساب المتدرب في دبلوم الحاسب الآلي (صيانة الحاسب وتمديد كيابل الشبكات) والمنفذ في المعاهد الصناعية الثانوية، المهارات الأساسية لصيانة الحاسب الآلي والتعرف على أنواع الصيانة وكيفية التخطيط لها.

## تعريف بالحقيبة :

تتكون هذه الحقيبة التدريبية من عدد من المهارات الأساسية لصيانة جهاز الحاسب ونظام التشغيل والتعامل معهما للمتدرب في دبلوم الحاسب الآلي (صيانة الحاسب وتمديد كيابل الشبكات) في المعاهد الصناعية الثانوية، حيث يتم التدرب في هذه الحقيبة على عدة موضوعات تمكن المتدرب من اكتساب المهارات اللازمة لتشخيص أعطال الحاسب الآلي وحلها سواء كانت تلك الأعطال في مكونات أو برمجيات الحاسب، وقد قسمت هذه الحقيبة إلى سبع وحدات تدريبية، روعي فيها التسلسل والتدرّج في المهارات التدريبية.

## الوقت المتوقع لإتمام الحقيبة التدريبية :

يتم التدريب على مهارات هذه الحقيبة التدريبية في ( ١٣٠ ) ساعة تدريبية موزعة كالتالي:

**الوحدة الأولى**: تخطيط وتنفيذ صيانة الحاسب . . . . . إثنى عشرة ساعة تدريبية.

**الوحدة الثانية**: برامج المحاكاة و التعامل مع الـ BIOS . . . . أربع عشرة ساعات تدريبية.

**الوحدة الثالثة**: تهيئة الأقراص و أنظمة التشغيل . . . . . أربع وعشرون ساعة تدريبية.

**الوحدة الرابعة**: تشخيص الأعطال . . . . . إثنان وعشرون ساعة تدريبية.

**الوحدة الخامسة**: أدوات الصيانة . . . . . إثنان وعشرون ساعة تدريبية.

**الوحدة السادسة**: الحماية والأمان للحاسب الآلي . . . . . إثنى عشرة ساعة تدريبية.

**الوحدة السابعة**: أدوات الصيانة المتقدمة . . . . . أربع وعشرون ساعة تدريبية.

**الأهداف التفصيلة للحقيبة :**

بنهاية التدريب على مهارات هذه الحقيبة يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:

١ - يعرف أنواع الصيانة وطرقها.
٢ - يحرر تقارير صيانة الحاسب المختلفة.
٣ - يعرف أنواع عقود صيانة الحاسب.
٤ - يشغل جهاز الحاسب.
٥ - يتعامل مع برامج المحاكاة.
٦ - يشغل وينهي عمل البرامج.
٧ - يحذف ويضيف البرامج.
٨ - يضبط إعدادات الـBIOS.
٩ - يتابع برنامج الـPOST.
١٠ - يهيئ الأقراص الصلبة.
١١ - يقسم الأقراص حسب الحاجة.
١٢ - يثبت أنظمة التشغيل المختلفة على برنامج المحاكاة.
١٣ - يحمل البرامج المختلفة على نظام التشغيل في برنامج المحاكاة.
١٤ - يشخص الأعطال ويستكشفها.
١٥ - يصلح الأعطال.
١٦ - يوثق الحلول المجدية وغير المجدية.
١٧ - يحمي ويأمن الحاسب والشبكة.
١٨ - يتعامل مع الأدوات المتقدمة لصيانة الحاسب.

**اشتراطات السلامة عند التدريب على هذه الحقيبة :**

عند التدريب على هذه الحقيبة يجب اتباع تعليمات واشتراطات السلامة التالية:

١ - يجب التقيد بتعليمات السلامة الواردة في كتيبات المواصفات المرفقة بأجهزة الحاسب.
٢ - اتباع قواعد وتعليمات الجلسة الصحيحة.
٣ - اتباع تعليمات وقواعد السلامة في المكان.

# الوحدة الأولى

## تخطيط وتنفيذ صيانة الحاسب

## الوحدة الأولى: تخطيط وتنفيذ الصيانة للحاسب

### الهدف العام للوحدة:

تهدف هذه الوحدة إلى تعريفك بإجراءات التخطيط والتنفيذ لصيانة الحاسب الآلي وكيفية متابعة ذلك مع تدريبك على كيفية كتابة التقارير في أنواع الصيانة والتعامل مع عروض الصيانة أو إعدادها.

### الأهداف التفصيلية:

يتوقع منك بعد التدرب على هذه الوحدة أن تكون قادراً وبكفاءة على أن:

١. تحدد أهمية الصيانة وفوائدها.
٢. تحدد أنواع الصيانة.
٣. تخطط للصيانة.
٤. تكتب تقارير الصيانة.
٥. تنفيذ الصيانة المنتظمة.
٦. تنفذ عقود الصيانة.

**الوقت المتوقع للتدريب على مهارات هذه الوحدة:** إثنى عشرة ساعة تدريبية.

### الوسائل المساعدة:

١. التعليمات والتدريبات في هذه الوحدة.
٢. جهاز حاسب مع ملحقاته.
٣. مكتب حاسب مناسب.
٤. مقعد ذو ارتفاع مناسب.

### متطلبات المهارة:

١. اجتياز حقيبة مكونات الحاسب المادية والبرمجية.
٢. استعدادك البدني وحضورك الذهني.

## مقدمة تخطيط وتنفيذ الصيانة للحاسب

من أساسيات العمل في مجال صيانة الحاسب الآلي هو أن تستطيع تهيئة الجهاز مادياً وبرمجياً وكذلك التعامل مع المشاكل التي يتعرض لها الجهاز وكيفية تشخيصها للوصول للحلول المناسبة وهذه الأعمال تحتاج إلى تخطيط وتنظيم وكذلك تهيئة للعمل. وهذا ما ستناقشه هذه الوحدة، ولكن قبل أن نبدأ التدرب على تخطيط وتنفيذ صيانة الحاسب الآلي لابد لنا التعرف على أهمية وفوائد ذلك وإعداد بيئة العمل بشكل آمن يراعى فيه متطلبات السلامة المهنية، وكذلك العوامل المؤثرة وما أنواع أداء الصيانة ومتطلباتها.

## أهمية صيانة الحاسب:

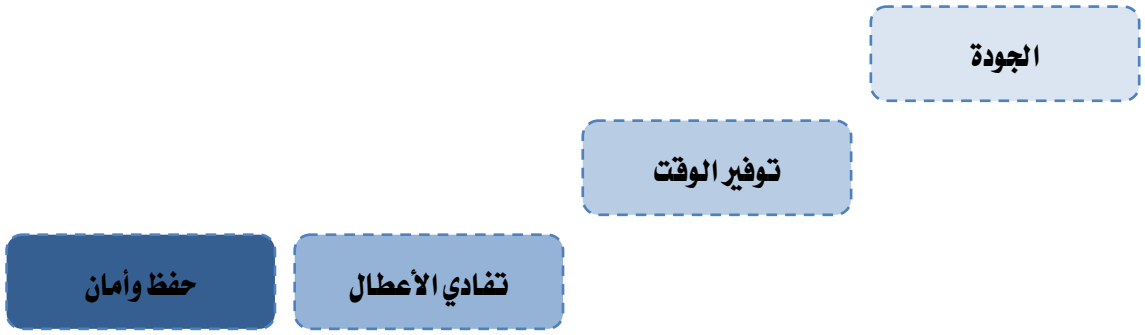
من هذا منطلق أن الوقاية خير من العلاج فإننا نستطيع القول أن الأمان لحماية جهازك وإطالة عمره الإفتراضي هو قيامك واهتمامك بالصيانة حيث أنها هي العامل الرئيس في خفض تكاليف المتطلبات المادية لأي منشئة أو دائرة عمل بحيث توفر الصيانة الوقت والجهد والمال.

وما دمت تعمل في مجال صيانة الحاسب الآلي، فإنك مرتبط بالحاسب الآلي أكثر من غيرك لاسيما أنه مناط بك استكشاف أعطاله وحل مشاكله، فيتوجب عليك معرفة أمور حول الصيانة نستعرض ونناقش أهمها في هذه الوحدة بالرؤية العلمية التي منها تستطيع أن تبني أسس تطويرك الذاتي الذي لاغنى لك – بعد الله – عنه حيث هو العامل الجوهري للإبداع في هذا المجال وغيره من مجالات العلوم.

ومن الطبيعي جداً أن دورك في هذا المجال ليس مقتصراً على التعامل مع صيانة الحاسب الآلي وطرق وكيفية تنفيذ ذلك!! بل عليك الإلمام:

- كيفية التعامل مع مستخدم الجهاز!؟
- كيفية التعامل مع واقع العمل في المجال!؟
- ما هي الأعمال المنتظرة منك في حالة قيامك بأحد أدوار فني صيانة الحاسب!؟
- ما أهمية أن تلم بعقود الصيانة!؟ وأنواعها، وكيف تتعامل معها!؟ فأنت ستكون ممثل الشركة في توقيع، وتنفيذه سواء كان ذلك عند تنفيذ عقود الصيانة التي تبرمها الشركة مع عملائها، أو خلال عملك الخاص.
- ما الدور الذي يلعبة الدعم الفني في حل المشاكل التي يواجهها عملاء الشركة، وما الدور الذي ممكن أن يسببه عدم تجاوب مسؤولوا الدعم مع مشاكل العملاء، وكيف تكتب التقارير عن حالة أجهزة الحاسب الآلي وملحقاته!؟

**فوائد صيانة الحاسب:**




كلنا نتفق أن للصيانة من الفوائد الكثير، ولذا وجب علينا أن نقوم بإجراءات التخطيط وتنفيذ الصيانة للحاسب الآلي حيث المخاطر على جانبي الحاسب الآلي في جوانبه المادية والبرمجية، مثل الأعطال أو فقد المعلومات أو حتى حماية لها من السرقة، فينعكس دور الصيانة في تلافي هذه المخاطر قبل وقوعها، ويمكننا تلخيص فوائد الصيانة في:

- **الجودة:** الحاسب الآلي الآن متطلب لمعظم الأعمال وهذا ما يجعل أن جودة آلية العمل والأداء في صيانة أجهزة الحاسب الآلي وملحقاته يؤدي آلى بيئة عمل مساعدة للإبداع في مختلف أعمال المنظمة أو المنشأة.
- **توفير الوقت:** عندما يكون وقت عطل الجهاز أقل يوفر ذلك وقت لإنجاز أعمال أكثر ويزيد من الإنتاجية.
- **تفادي الأعطال:** من الفوائد الكبيرة لعمل صيانة للحاسب الآلي الدورية إتاحة إمكانية إكتشاف الأخطاء قبل حددوثها وتفاديها.
- **حفظ وأمان:** تشمل عملية صيانة الحاسب الآلي أعمال النسخ الإحتياطي للبيانات بشكل دوري وعلى أشكال مختلفة فمنها اليومي والأسبوعي ، ، وأيضاً تشتمل على خطط لاستراتيجيات أمان بوضع الجدار الناري ومكافحات البرمجيات الضارة بالأجهزة سواء مستقلة أو على الشبكة.

**متطلبات السلامة المهنية في بيئة العمل:**

ويقصد بها المتطلبات التي تضمن إلى حد ما – بإذن الله تعالى – سلامة ورشة العمل والحاسب الآلي والأفراد، وكأي بيئة عمل فنية هنالك عمل يدوي مع أدوات وبرامج وأيضاً في ورشة عمل لذا من الضروري مراعاة الآمان والسلامة على ثلاث محاور مهمة تتعلق بالعناصر الممثلة في بيئة العمل، وهذه المحاور هي:

**( أ ) السلامة لورشة العمل :**

ويتم ذلك بالمحافظة على نظافة ورشة العمل، وتنظيف المكان من مخلفات العمل أولاً بأول، وتأمين طاولة خاصة كبيرة و نظيفة لفك الأجهزة عليها ، بحيث ترتب عليها العدة بشكل منظم.

بيئة عمل غير جيدة

بيئة عمل جيدة وتساعد على العمل

ومن المهم توفير الحد الأدنى من أدوات السلامة في الورشة مثل:

- طفايات الحريق وفق الشروط التالية:

- توفر الأعداد الكافية من طفايات الحريق داخل ورشة العمل.
- التأكد من مناسبة طفايات الحريق لطبيعة عمل ورشة صيانة الحاسب ( يفضل طفاية الهالون لأنها لا تضر المكونات الإلكترونية بصفة عامة حيث تحتوي على مواد عازلة ومتطايرة).
- التأكد من صلاحية الطفايات وأنها تعمل بحالة جيدة وعمل جدول زمني لفحصها وسلامتها.

١ - توفر أجهزة كشف الدخان والإنذار ضد الحريق والتأكد بأنها تعمل بحالة جيدة.

٢ - التأكد من وجود مخارج طوارئ مناسبة لاستعمالها في حالة حدوث أي طارئ.

٣ - حقيبة الإسعافات الأولية وفق الشروط التالية:

- وجود حقيبة كاملة و سليمة لاستعمالها عند الضرورة.
- عمل كشف دوري للحقيبة للتأكد من نواقصها تتناسب مدته مع عدد الكادر في الورشة.
- حفظها في مكان واضح وآمن.

٤ - الكهرباء: التأكد من وجود قواطع للتيار الكهربائي مناسبة و تعمل بشكل جيد.

**( ب ) السلامة لجهاز الحاسب من:**

**١ - الكهرباء الساكنة :**

وهي نوع من الشحنات التي تتكون على الأجسام – منها جسم الإنسان – نتيجة للاحتكاكات وتظل هذه الشحنات على الجسم إلى أن تلامس شحنة معاكسة لها فتنشط وتحدث منها صعقة خفيفة لا تضر جسم الإنسان ولكن لها تأثير ضار جداً على المكونات الإلكترونية بصفة عامة و الحاسبات بصفة خاصة.

ولتجنب تلف هذه المكونات الإلكترونية يجب تفريغ هذه الشحنات الساكنة ويكون ذلك باستعمال رباط تفريغ الشحنات، و الشكل التالي يوضح أساور تفريغ الشحنات وكيفية استعمالها.

أساور تفريغ الشحنات

استعمال أساور تفريغ الشحنات

**٢ - العوامل الطبيعية:**

وتشمل حماية الجهاز من الحرارة والحماية من أشعة الشمس والرطوبة والأتربة و السوائل وفي هذا الإطار لابد من أخذ هذه العوامل بالحسبان عند تجهيز بيئة عمل جديدة وتقديم الرؤى الفنية للعميل التي تحقق الآمان للأجهزة من الطبيعة.

**( ج ) السلامة للأفراد ( فني الصيانة ):**

**١ - الصدمات الكهربائية:**

والمقصود به تجنب ملامسة المكونات الإلكترونية والأجزاء غير المعزولة أثناء توصيل التيار الكهربائي كما يلزم تفريغ الشحنات الإستاتيكية الموجودة على جسدك قبل وأثناء العمل في جهاز الحاسب، وكذلك التأكد من جفاف يديك وشعرك من الماء أو العرق أثناء العمل.

ومن الضروري الحذر الشديد من عامل الكهرباء حيث إننا نتعامل في بعض الأحيان مع فولت قد يصل إلى ٢٤٠٠٠ فولت – كما في الشاشات – أو على أقل تقدير ٢٢٠ فولت – كما في الكثير من أنواع مصادر الطاقة، ولهذا يجب التأكد من:

- فصل التيار الكهربائي قبل فك أي جزء في الحاسب الآلي.
- فصل التيار الكهربائي مع تفريغ شحنة الشاشة عند صيانة الشاشات، وذلك لأنها تحتفظ بجهد عالٍ يصل إلى ٢٤ كيلو فولت لمدة قد تصل إلى ٣٦ ساعة بعد فصل التيار الكهربائي عنها.

وهنالك أجهزة مفيدة في تنظيم والحفاظ على استقرار الطاقة الكهربائية المنظم UPS

٢ - **الأجزاء المتحركة:**

والمقصود به تجنب ملامسة الأجزاء الميكانيكية المتحركة أثناء عمل الجهاز وبالأخص القرص الصلب والمرن في الحاسب ورؤوس الكتابة ومغذي الورق و الأجزاء الميكانيكية في الطابعات و الماسحات الضوئية.

٣ - **اللباس المناسب:**

والمقصود به أن يتجنب من الملابس ما يؤثر على العمل حيث أن التهيئ من الفني باللباس المناسب للعمل يوفر له حرية الحركة.

**كيفية تنظيم ورشة العمل:**

١ - تنظيم و تنظيف ورشة العمل بصفة مستمرة، وتنظيف مكان العمل أولاً بأول.
٢ - تأمين طاولة خاصة نظيفة جداً ( من كل شيء حتى من عدة العمل ) لفك الأجهزة عليها.
٣ - تأمين طاولة صغيرة ترتب عليها العدة بشكل منظم ويوضع بها علبة صغيرة لتجميع المسامير والأجزاء الصغيرة – أو طاولة كبيرة تجمع الطاولتين.
٤ - تأمين العدد والأدوات اللازمة لعمل الصيانة وسيفصل ذلك في وحدة أدوات الصيانة.
٥ - تأمين مكونات جهاز حاسب كاملة ( مجربة و مُتَأَكد من سلامتها ) وذلك لمقارنة أي قطعة بها عطل عند عمل الصيانة للأجهزة.
٦ - ترقم أجهزة الحاسب الواردة للصيانة ويتم عمل نموذج للصيانة يحتوي على:

| رقم الجهاز | اسم العميل | هاتف العميل | تاريخ دخول الصيانة | الشكوى | ما تم بالجهاز | تاريخ الاستلام |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

٧ - ترقم العِدد و الأدوات ويتم عمل حصر لها على أساس النوع والعَدد.

## أنواع صيانة الحاسب

يتعرض الإنسان منا لوعكات صحية، يضطر حيالها أن يسئل الله الشفاء، ومن ثم بذل الأسباب في التداوي والإستشارة لمن وقعوا بنفس العلة أو الرجوع للأطباء والمختصين لمعالجتها، ومع مع فارق التشبيه[1] عزيزي المتدرب *"ولكن لإيصال الفكرة"* فلنجعل العلة أو المرض كالمشاكل في الجهاز، فعندما يولد الإنسان يحتاج إلى تطعيم وقائي، كما يحتاج الكبير والصغير للوقاية من الأمراض الموسمية، ومن ثم يحتاج إلى فحص دوري، ويختلف الناس وإرشادات أطباءهم لها في الفترات حسب الجسم وصحته، وهذا ما يحدث لجهاز الحاسب، ومن هذا المنطلق نستطيع تصنيف أنواع صيانة الحاسب الآلي إلى الآتي:

### صيانة وقائية:

وهي ما يؤقت عملها في البداية عند تهيئة الجهاز وأهميتها للحفاظ على سلامة الجهاز وتهيئته لمكافحة أي ضرر قد يلحق به.

أو قد يؤقت عملها في وقاية الجهاز من الأعطال المفاجئة (كأن ينشط مثلاً فيرس كامن على مستوى العالم أو المنطقة وتحصل الشركة على برنامج مقاوم له) فيتم الاتصال بالعملاء فوراً وتنبيههم إلى خطورة هذا الفيروس وطرق مقاومته، ثم إرسال فني من الشركة لتحميل البرنامج المقاوم الفيروسات على أجهزتهم، أو تنبيههم إلى عدم الدخول إلى الإنترنت حتى يأتيهم مسئول الصيانة من الشركة مثلاً.

### صيانة علاجية:

وهي ما يؤقت عند حدوث المشكلة ويتم هنا استقبال المشكلة ومن ثم تشخيصها وجمع بياناتها ليتم بعد ذلك إجراء الحلول لها ومعالجتها.

ود بها صيانة الجهاز المعطل بالفعل، ويتم هذا بعد اتصال العميل بالشركة و الإبلاغ عن ا ود لديه ومظاهر هذا العطل، ثم ينتقل مسئول الصيانة للعميل لإصلاح هذا العطل.

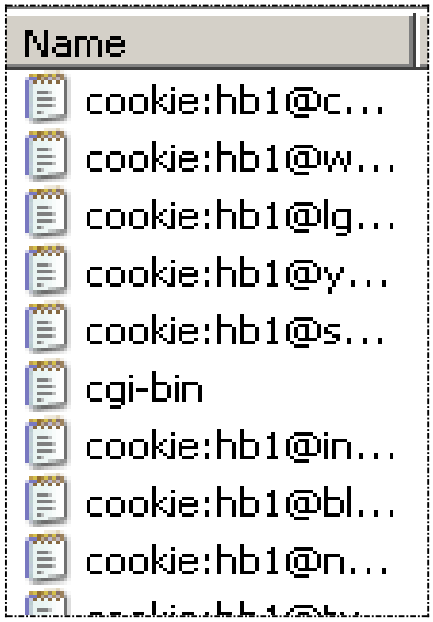
[1] التشبيه: شتان بين خلق الله وما صنع البشر بتيسير من الله عز وجل.

**صيانة دورية :**

وهي التي تعين بشكل مؤقت دوري بحيث يتم التأكد من سلامة الجهاز وسلامة برمجياته وأيضاً الوضع الأمني له.

ويركز فيها جدولة المهام التي تحتاج متابعة باستمرار مع مراعاة اختلاف الأولويات بالختلاف المنشئة. حيث بعض المنشئات لدي عملية النسخ الاختياطية لها أولوية من عمل النظام مثل البنوك ونجد منشئة تهتم بمتابعة ترتيب الأجهزة وتنظيفها وتخزينها مثل المستودعات.

وهناك صيانة دورية عامة لجميع المتعاملين مع الحاسب وفي ظروف التشغيل العادية – من الأتربة و الغبار و الرطوبة والفيروسات و تنظيف رؤوس القراءة و الكتابة في مشغلات الأقراص، وكذلك عمل صيانة دورية للأقراص الصلبة (إصلاح الأخطاء – تنظيف القرص – إلغاء التجزئة – مسح الملفات التالفة والمؤقتة ( مثل ~$.، الملفات في مجلد \Templates، Temp ، ملفات الإنترنت المؤقتة).




وتعتمد فاعلية صيانة الحاسب الآلي في التخطيط والتنفيذ حسب آلية واستراتيجية واضحة يبين فيها نقاط من أهمها ( كيفية رصد المشكلة، ما طرق التعامل معها؟، تطبيق الحلول على المشكلة، الحلول البديلة، متابعة حالة المشكلة حتى إتمام الحل ) وهذه المهارات مما سيتم التدرب عليها من خلال هذه الحقيبة ، لأثرها المباشر والضروري لإكساب العمل جودة وإنتاجية أعلى.

وتختلف آليات العمل بالوسائل والطرق لكنها تتفق بالأهداف فلنأخذ الآن رصد المشكلة حيث سنتطرق إلى بقية آليات العمل خلال الوحدات القادمة.

**رصد المشكلة** من الأهداف الرئيسة في عمل الصيانة حيث لاتستطيع معرفة أن هنالك مشكلة دون آلية لرصد ذلك وتختلف الوسائل في ذلك ومنها :

١ - الرصد الإلكتروني: وفيه يقوم العميل بالبلاغ عن المشكل إلكترونياً إما عن طريق برنامج خاص بذلك أو عن طريق البريد الإلكتروني ليتم إخطار مركز الدعم الفني بالمنظمة ويعطى لهذا البلاغ إثبات رسمي إما رقم بلاغ أو تاريخ الإرسال .. أو غير ذلك لمتابعة ما تم حيال المشكلة حتى يتم حلها.

٢ - الرصد الهاتفي: وهنا يستخدم الإتصال الهاتفي على فريق الدعم الفني ممثلين بالمساندة الفنية Help Disk للبلاغ عن المشكلة ولابد من توثيق تلك الاتصالات للمتابعة كما في عملية الرصد الإلكتروني.

٣ - رصد من خلال الجولات للصيانة الدورية وفي هذه الحالة يتم كتابة تقرير بذلك وعمل بلاغ من قبل فني الدعم أو توضيح للمستخدم " العميل " كيفية البلاغ أو الطلب منه بالمسارعه بعمل ذلك ليتم حل مشكلته.

٤ - رصد يدوياً من العميل بحيث يخصص نماذج من إدارة الدعم الفني تعبأ من قبل المستخدم وتعتمد من قبل مسؤوله لإجراء عمل صيانة لجهاز المستخدم.

وقد يكون هنالك طرق أخرى لذلك تختلف المنظمات والمؤسسات في وسائل ذلك، لكن من الضروري تفاعلك مع أي من هذه الوسائل وتعتبر من المهارات التي لابد من تمتعك بها.

**العوامل المؤثرة في التخطيط لصيانة الحاسب:**

عندما نتعرف على صيانة الحاسب يجدر بنا أيضاً التعرف على العوامل المؤثرة في صيانة الحاسب الآلي والتي يحتاج أن يعيد النظر فيها مراراً من يخطط لعمل صيانة للحاسب الآلي، ونلخص أهم هذه العوامل بـ:

***أولاً : عامل الوقت:***

الوقت

يقصد بعامل الوقت، المدة الزمنية المستغرقة لإجراء عملية الصيانة وتختلف المدة باختلاف نوع الإجراءات التي سيقوم الفني بعملها فتختلف المدة الزمنية في عملية حصر الأجهزة مثلا عن حل مشكلة في كرت الصوت لأحد الأجهزة.

***عامل الأولوية:***

تعتبر أولوية الصيانة من العوامل المؤثرة بشكل مباشر على عملية الصيانة، حيث أنها تختلف الأولوية بالنسبة لجهاز الخادم في الشبكة والذي بتعطله سيتعطل قسم كامل وبين جهاز أحد المستخدمين لذا لابد في عملية الصيانة مراعاة أولوية القيام بالصيانة لمن ؟ وأيضاً أهمية البيانات على الجهاز ليتم على إثره عمل الإجراءات المناسبة.

***عامل المخاطر:***

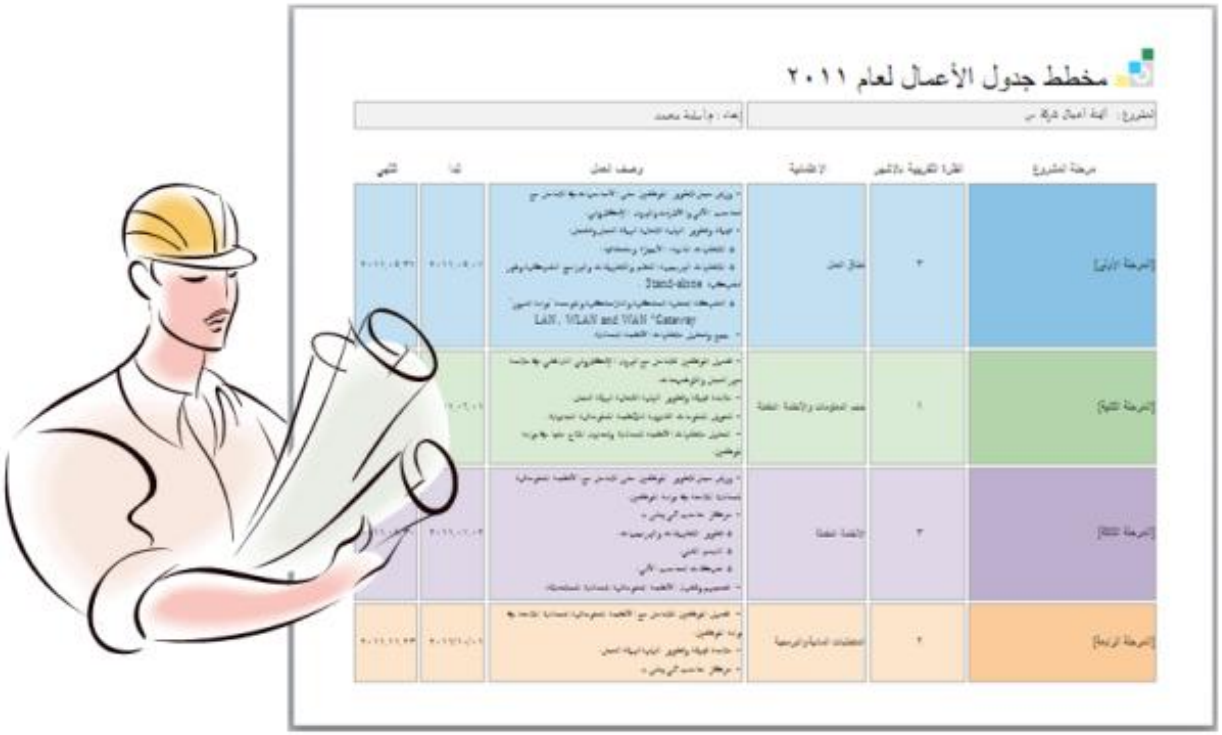
عامل المخاطر هي الجزئية التي تهتم بمدى خطورة عدم إجراء الصيانة وما هي الأدوات الآمنة لأداء العمل بالشكل الصحيح، وما أثر إهمال ذلك سواء على الجهاز أو الأجهزة المرتبطة به إذا كان الجهاز مرتبط بشبكة عمل.

***عامل المتطلبات:***

عامل المتطلبات، وهو الخاص بإيجاد وتوفير متطلبات إجراء عملية الصيانة سواء متطلبات مادية أو متطلبات برمجية ويعنى أيضا بإيجاد البدائل والحلول لهذه المتطلبات.

## كيفية التخطيط للصيانة :

التخطيط للصيانة مهم جداً فالعمل بلا تخطيط مضيعه للوقت ومن هذا المنطلق نستطيع القول أن التخطيط كلما كان واضح ومنطقي كانت فعاليته أكبر وأفضل ولابد من توضيح العوائق ووضع الخطط البديلة في حالة فشل التخطيط الأولي يتحول فني صيانة الحاسب للخطة البديلة حتى لا يؤدي ذلك لمضيعة للوقت والتأثير السلبي في حال تأجل حل المشكلة لقصور الخطة على التعامل الصحيح معها.




ونستطيع القول أن التخطيط للصيانة هي عملية تحديد المهام بفترات زمنية وإسناد الأفراد لكل مهمة مع تحديد متطلبات كل مهمة سواء المادية أو البرمجية، وهي إيضاً المعنية بوضع آليات للعمل في جميع الظروف المحتملة، إضافة إلى وضع مهام بديلة في حالة تعثر أحد المهام.

وأعمال الصيانة تنحصر بأنواعها (الوقائية، العلاجية، الدورية) وكما رأينا سابقاً أن العلاجية تكون عند وقوع المشكلة لذا فإنه يحدد لها آلية العمل عند وقوعها لنأخذ مثال لذلك آلية التعامل مع الصيانة العلاجية عند مقدم خدمات الأنترنت ( ISP ) وتتكون من عدد من المستويات:

**المستوى الأول:** وفيها يتم استقبال المشكلة ومحاولة حلها عند القدرة أو يحولها للمستوى الأعلى.

**المستوى الثاني** ينقل تشخيص المشكلة من المستوى الأول إلى المستوى الذي يليه، ويقوم بمحاولات متقدمة أكثر لحل المشكلة.

**المستوى الثالث:** وهي المرحلة المتقدمة لحل المشكلة، حيث يتم زيارة العميل في الموقع من قبل متخصصين في صيانة الحاسب، ولديهم الخبرة الجيدة في الصيانة، ويتم استبدال الأجهزة عند

الحاجة بتكلفة إضافية على العميل أو تحت ضمان الخدمة (حسب الاتفاقية مع العملي SLA) وهي اختصار لـ ( Service Level Agreement ) أي "إتفاقية مستوى الخدمة".

آلية التعامل مع المشكلة عند مقدم خدمات الأنترنت:

**أما الصيانة الوقائية فلها حالتين:**

***(١) في حالة الجهاز جديد:***

يرتب التوقيت في استقبال الأجهزة ليتم إعدادها وتهيئتها ببرامج الصيانة الوقائية كبرامج مكافحات الفايرسات أو مكافحات ملفات التجسس أو الإختراق وغيرها من البرامج التي تحافظ على الجهاز ونظام تشغيله وكذلك بيانات المستخدم.

***(٢) في حالة مشكلة عامة طارئة مثل انتشار فايروس إلكترونياً في الأنترنت:***

تحدث خطة العمل لتغطية الصيانة الوقائية وعمل اللازم بحيث يراعى أولوية الأعمال وترتيبها ويتم فيها إبلاغ المستخدمين بالوسائل الحديثة سواء عبر الجهاز برسائل عامة وخاصة أو باستخدام وسائل اخرى ليكون المستخدم على بينة ودراية بهذه المشكلة ويحتاط لها وأيضاً قد يحتاج الأمر لإجراءات معينة مثل بعض البرمجيات المكافحة لذلك أو أي وسيلة مناسبة لمنع الخطر عن المستخدم.

**الصيانة الدورية:**

وفي هذه الحالة، يهتم فريق عمل الصيانة في عمل الجدول الزمني لمهامها وتحديد أولوياتها ومتطلباتها وكذلك تحديد الفنيين لكل مهمة ولابد من وضع السجلات والتقارير لذلك بحيث يكون من السهل قراءة تاريخ إي جهاز أو أي مشكلة ظهرت ليساعد ذلك في حصر المشاكل وتشخيصها في وقت أقل ومحاولات أيضاً أقل.

**تنفيذ الصيانة المنتظمة:**

في الصيانة المنتظمة أو الدورية يقوم فريق عمل الصيانة باتباع الخطة المعمولة لذلك وفيها يقوم فني صيانة الحاسب الآلي بالاإجراءات والمهام الموضحة حسب الخطة للتأكد وعمل اللازم للأجهزة والتحقق من جميع الخدمات والبرمجيات وكذلك المكونات المادية أنها بحالة جيدة وكذلك عمل اللازم لتحديث البرمجيات وأخذ النسخ الإحتياطية وكذلك تغيير الأجزاء التي تحتاج لذلك، وأيضاً يقوم مشرف الصيانة بكتابة التقارير للصيانة الدورية وأيضاً التقارير اللازمة في حالة أي عمل.

ويجدر ذكر المهام العامة المناطة في عملية تنفيذ الصيانة:

١. اتباع الخطة في عملية الصيانة الدورية.
٢. التنسيق المسبق مع المستخدمين " العملاء " لعمل الصيانة الدورية لأجهزتهم.
٣. تجهيز الأدوات والمستلزمات الخاصة بعمل الصيانة الدورية.
٤. إجراء عمل الصيانة الدورية لجهاز العميل.
٥. توثيق جميع ما تم خلال أداء الصيانة الدورية.
٦. كتابة التقارير الخاصة بالصيانة الدورية وإيصالها للمسؤول "المشرف".
٧. أرشفة التوثيق والتقارير في سجلات أحداث الصيانة الدورية.
٨. توضيح وتحديث على الخطة باختصار إتمام العمل و ملاحظات مهمة لاعتبارها في الصيانة الدورية القادمة.

**التعامل مع العملاء:**

من الطبيعي أن الزبائن الذين ستتعامل معهم ليسوا على درجة واحدة من الخلق أو النفسيات، فقد يكون لديك مجال في الأريحية مع بعض الزبائن، بينما يكون التعامل بحدود مع البعض الآخر، تتعامل معه في حدود مشكلته. وقد يكون بعض الزبائن مصدر معلومة جديدة بالنسبة إليك، بل وبعضهم يروح عنك بفكاهة أو تعليق مهذب.

وسيمر بك بالطبع حالات هي –عموما - قليلة ولا تصلح للتعميم، حالات زبائن سيئين، أو بعبارة أفضل أجبرتهم المشكلة على أن يكونوا كذلك. لا تعمم هذه الحالات على باقي اليوم، ولا تسمح لها أن تؤثر على أدائك، واجعلها استثناء كما هي حالة الحياة. وكما قلنا سابقا فإن هذا الزبون:

- قد يكون في وضع سيئ، أو ضغط العمل أجبره على أن يكون كذلك. وهنا يأتي دورك الإنساني في تفريغ غضبه، والتفريج عنه قدر استطاعتك، ومحاولة حل المشكلة قدر الإمكان، وإشعاره أنك قد أوليته اهتماما غير معتاد.
- قد يكون مصدر ضيق الزبون مكتب المساعدة نفسه بإعطائه وعدا لم يُوفَ به، أو جعله يتصل مرارا وتكرارا، أو جعله ينتظر طويلا، أو تلقيه ردودا سيئة مثل: عملك غلط، وغير ذلك من مصادر إغضاب الزبائن.

## التقارير

**نموذج عن تقرير صيانة علاجية.**

السيد المهندس/ ..... بناء على طلبكم إصدار تقرير عن الصيانة التي أجريت على الكمبيوتر التابعة لقسم ..... نفيدكم بما يلي.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| نوع الجهاز: | | | | | | |
| رقم الجهاز و مكانه: | | | | القسم التابع له: | | |
| تاريخ آخر فحص للجهاز: | | | | | | |
| نوع الفحص الذي تم للجهاز: | دوري | | فجائي | | | |
| نوع العطل في آخر فحص إن وجد: | | | | | | |
| نوع العطل الحالي: | | | | | | |
| القطع المطلوبة تغييرها: | | | | | | |
| تم إصلاح العطل: | نعم | | لا | | جاري الإصلاح | أخرى |
| حالة الجهاز بعد الإصلاح: | جيدة | | متوسطة | | ممتازة | |
| نوعية الصيانة التي أجريت: | كلية | | جزئية | | | |
| اسم المسؤول عن عملية الصيانة للجهاز: | | | | | | |
| الوظيفة: | | رقم الوظيفة: | | التوقيع: | | |
| اسم مسؤول الصيانة: | | | | | | |
| الوظيفة: | | رقم الوظيفة: | | التوقيع: | | |
| اسم مدير المشروع: | | | | | | |
| الوظيفة: | | رقم الوظيفة: | | التوقيع: | | |

**تعريف التقرير:**

هو عرض الخصائص التي يشتمل عليها موضوع ما أو مشكلة معينة، وبناء على التعريف فإنه يعتبر وثيقة تتضمن دراسة لحالة أو لمشكلة معينة بهدف إعطاء المعلومات والنتائج وتقديم الآراء والتوصيات والأفكار و أساسه الدقة والإيجاز والوضوح والشمولية .

**أهمية التقرير :**

١. الحصول على معلومات حقيقية تفيد في التخطيط للمستقبل ، وذلك عن طريق البيانات الإحصائية والاقتراحات والتوصيات.
٢. يساعد في التنسيق بين الجهات ذات العلاقة لاستفادة بعضها من بعض، ولتحقيق الترابط والتكامل بينها .
٣. مساعدة إدارات الرقابة الإدارية لاكتشاف المعلومات والانحرافات في الإدارات التي تشرف عليها.
٤. يكون قاعدة معلومات يمكن الرجوع إليها في حالة الحوادث الطارئة والأعطال المفاجئة وتحليل الأسباب التي أدت للمشكلة والعمل على تلافيها مستقبلاً للوصول إلى أداء عال ومتميز .
٥. يمكن الاستفادة منه في التقويم المرحلي والنهائي لبعض العمليات الإنتاجية قصيرة وطويلة الأجل.
٦. يعتبر مرجعاً يعتمد عليه في عمليات التطوير لكل مجالات العمل الإدارية والفنية.

**مجالات التقرير :**

١. الخبرات التي مر بها الإنسان خلال تجربته في الحياة العملية أو في فترة تدريب سابقة أو غيرها .
٢. البرامج التي يحضرها الإنسان أو التي يستمع إليها .
٣. الاجتماعات وما يطرح فيها من أراء ومقترحات .
٤. الزيارات للمؤسسات المختلفة (صناعية أو اقتصادية أو تعليمية أو شركات أو غيرها).
٥. الموضوعات المنشورة في الصحف والمجلات ذات الأهمية لمجال عمل صاحب التقرير .
٦. المهرجانات والاحتفالات والمناسبات .

ويمكن القول أن مجالات التقرير تكون في جميع شئون الحياة ومنها المجال الصناعي الفني وهو موضوع تدريبنا ، وهو ما يسمى بالتقارير الفنية.

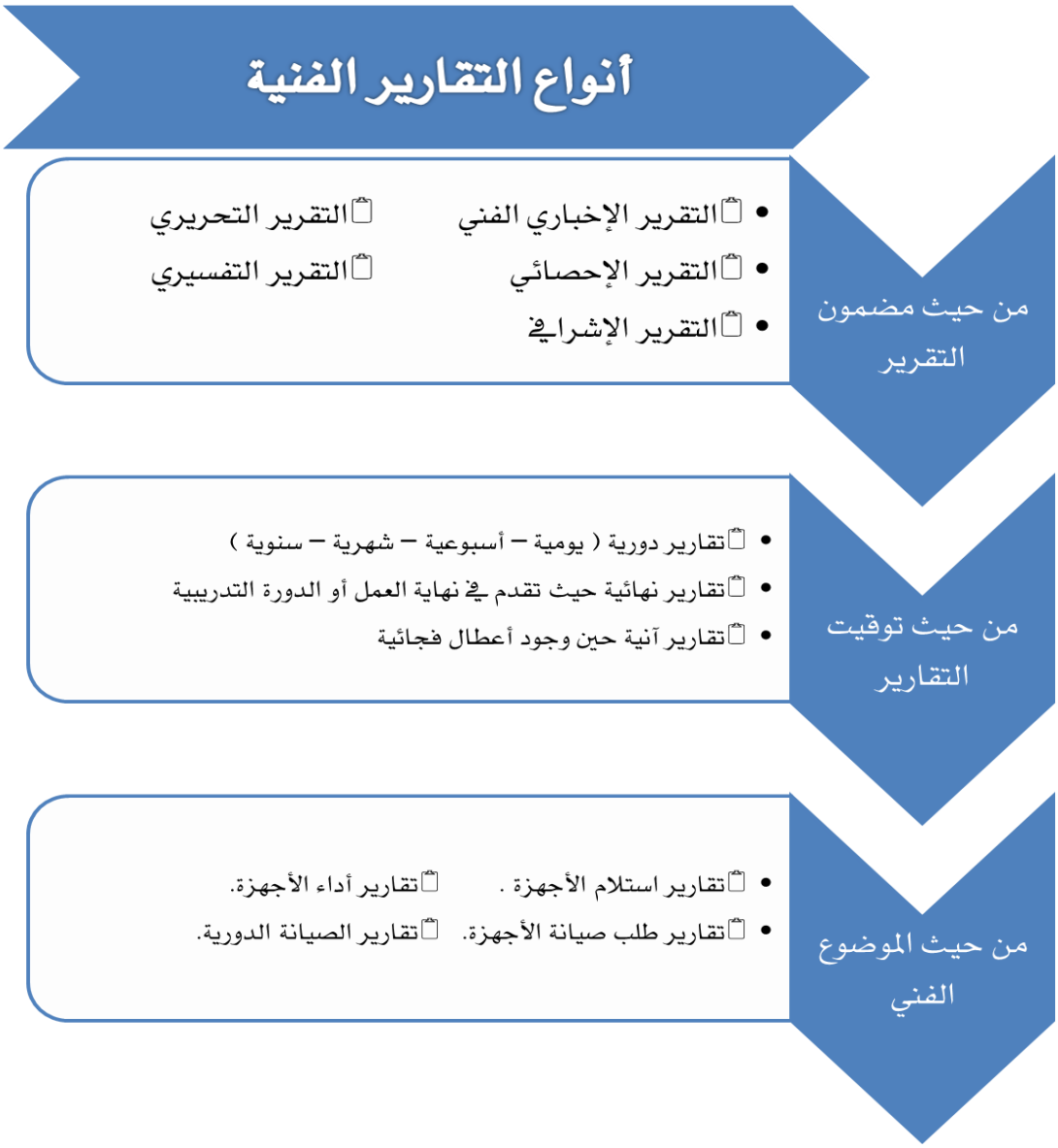
**كتابة تقارير صيانة الحاسب:**

عندما تقوم بكتابة تقارير صيانة الحاسب فإنك لابد أن توضح لأي أنواع الصيانة يكتب هذا التقرير، ومعلومات عن الجهاز ومعلومات عن مستخدم الجهاز "العميل" ، وهناك أنواع للتقارير مختلفة بشكل عام وأيضاً مختلفة باختلاف أنواع الصيانة.

وسنتدرب في هذا الجزء على عدد من أنواع التقارير الفنية ليتم اعتمادها في التدريب وكتابتها في كل وحدة لإكسابك هذه المهارة المهمة لفني صيانة الحاسب الآلي.

**أهم أنواع التقارير الفنية في مجال صيانة الحاسب الآلي:**

تتعدد أنواع التقارير الفنية بتعدد الموضوعات ويمكن تقسيمها إلى ثلاثة أنواع :




ومحتوى هذه التقارير يختلف بإختلاف نوعه وأيضاً توقيته لذا جدير بنا أن نتعرف على محتويات هذه التقرير وما يشمله كل منها:

١. **من حيث مضمون التقرير**

- ***التقرير الإخباري الفني:***

ويقوم على الاقتصار على حقائق الموضوع الفني دون تحديد أو إبداء الملحوظات أو التوصيات .

- ***التقرير التحريري:***

ويقوم على استخلاص نتائج المشكلة الفنية أو الموضوع الفني وتقديم المقترحات والتوصيات حول الموضوع .

- ***التقرير الإحصائي:***

الغرض منه الحصول على بيانات كمية المعدات والأجهزة والأفراد ويقتصر فيه على عرض الحقائق والابتعاد عن الوصف المجرد ، ويحتاج إلى هذه التقارير الشركات الكبيرة والمنشآت الصناعية الكبيرة والوزارات .

- ***التقرير التفسيري:***

الغرض منه توضيح البيانات الرقمية الخاصة بالمعدات والأجهزة والفنيين والعمال والإداريين والرقابيين والوارد في تقرير سابق وبخاصة في التقرير الإحصائي ومحاولة الربط بين العلاقات المختلفة ، أو إعطاء التفسيرات اللازمة كتفسير مستوى الإنتاج ومستوى الجودة للمنتجات الصناعية .

- ***التقرير الإشرافي:***

الغرض منه التأكد من الأداء الوظيفي الفني السليم ، والتأكد من تحقيق الأهداف المرسومة للأداء الوظيفي.

٢. **من حيث توقيت التقارير .**

- ***تقارير دورية:***

وتتنوع هذه التقارير بين تقارير يومية، أسبوعية، شهرية، سنوية، ويوجد أيضاً تقارير ربع سنوية أو نصف سنوية.

- ***تقارير نهائية:***

تقدم هذه التقارير نهاية العمل أو الدورة التدريبية أو المهمة.

- ***تقارير آنية:***

تقدم هذه التقارير حين يكون هناك أعطال فجائية.

٣. **من حيث الموضوع الفني:**

- ***تقارير استلام أجهزة.***
- ***تقارير أداء الأجهزة.***
- ***تقارير طلب الصيانة.***
- ***تقارير الصيانة الدورية.***

## أهم التقارير الفنية :

**أولاً : التقارير التفصيلية**

- هي وثائق تتضمن عرض الموضوعات أو المشكلات الفنية وذلك بهدف التعرف على الموضوع الفني لتقييمه أو تطويره أو إصلاحه في حالة الأعطال أو تحديث موضوع فني أو إداري.

**ثانياً : تقارير استلام أجهزة**

- الهدف من التقرير هو وثيقة لاستلام أجهزة جديدة . حيث يشتمل تقرير استلام الجهاز على رقم وموديل الجهاز ونوعية الجهاز وأيضا البيانات التشغيلية بالجهاز وكذلك موعد استلام الجهاز بالإضافة إلى الاختبارات التي أجريت على تشغيل الجهاز و متطلبات تشغيل الجهاز وغيرها.

**ثالثاً : تقارير تسليم أجهزة**

- يستخدم تقرير تسليم الأجهزة في الشركات الموردة للأجهزة والمعدات والكيابل حيث يقوم الشخص القائم بعملية تسليم تلك الأجهزة للعملاء بإعداد تقرير يرفعه إلى إدارته التابع لها وذلك بغرض عرض نوعية الأجهزة التي قام بتسليمها وعددها وميعاد التسليم وكذلك موافقة الجهة المستفيدة.

**رابعاً : تقارير أداء أجهزة**

- الهدف من هذا التقرير هو توضيح مستوى أداء أجهزة وحالتها ومدى جودتها وهل هي على المستوى المطلوب من حيث الكفاءة أم يحتاج إلى صيانة شاملة أو صيانة جزئية أم أن العمر الافتراضي لهذا الجهاز انتهى.

**خامساً : تقارير طلب صيانة الأجهزة**

- الهدف من تقرير الصيانة هو توضيح حالة الجهاز المتعطل والذي تمت صيانته وأيضا الأجزاء التي تم تغييرها وبالتالي مع توضيح التاريخ لذا يعتبر سجل تاريخي عنها. كما يعتبر وثيقة رسمية من خلالها يتم التعرف على ما تم من صيانة .

**سادساً : تقارير الصيانة الدورية**

- يتم إجراء الصيانة الدورية وذلك على أساس جدول زمني موضوع ومتفق عليه من قبل الإدارة والموظفين . والهدف من التقرير ليبين موعد الصيانة وأيضا ما تم إجراءه في هذه الصيانة وما هي الأجزاء التي تم تركيبها وكذلك حالة الجهاز قبل الصيانة وبعدها ومن ثم حفظه للاستفادة منه.

## مقومات التقرير الناجح :

تعتمد كتابة التقارير الفنية سواء كانت هذه التقارير خاصة بتسليم أو استلام أجهزة جديدة أو كانت تقارير صيانة للأجهزة والمعدات أو تقارير صيانة دورية أو تقارير نهائية لتقييم برنامج ما على مقومات معينة تؤخذ بعين الاعتبار عند كتابة أي تقرير فني ومن هذه المقومات:

١. التنظيم الشكلي والموضوعي .
٢. وضوح الأفكار والبعد عن الخيال أو المبالغة والحرص على الموضوعية والحقيقة القائمة .
٣. التسلسل الموضوعي وذلك لعرض الفقرات الفنية الخاصة لموضوع التقرير .
٤. حسن استخدام النتائج الخاصة بموضوع.

٥. حسن وسلامة التقرير من الأخطاء اللغوية والنحوية والاملائية.
٦. تنسيق التقرير وتنظيمه حيث ينسق في أبواب أو فصول أو فقرات أساسية ويختلف ذلك باختلاف موضوع التقرير.
٧. اشتماله على قائمة بالمحتويات الواردة فيه إذا كان التقرير مكون من عدة صفحات .
٨. اشتمال التقرير على قائمة بالمصطلحات الفنية الواردة فيه ويرفق بها تفسير لهذه المصطلحات .

## محتويات التقرير الفني :

**المقدمة :**

ويبين فيها الغرض من التقرير . والمشكلات التي يشتمل عليها سواء كانت ( خاصة باستلام أو تسليم أو إصلاح ..الخ ) تفسير المصطلحات الواردة فيه وكذلك نوعية الأجهزة وموديلها وبعض خصائصها والغرض منها .

**التفصيل والتحليل:**

ويشمل هذا التحليل على سرد البيانات والمعلومات التي وردت في التقرير ، وتحليل البيانات والقيام على تفسيرو التعليق عليها وإبداء الرأي إثارة أو نقداً أو إضافة وذلك التقرير الأخباري حيث يكتفي فيه بالسرد دون التفصيل .

**الخاتمة :**

وتشمل أيضا على الفقرات التالية : ❶ إعادة التركيز على محتوى التقرير بحيث يرتب ترتيباً موضوعياً . ❷ إبداء الآراء والمقترحات لحل بعض المعضلات الواردة في التقرير . ❸ تحديد صفة ووظيفة ومهام الشخص القائم بوضع هذا التقرير ومصادر ومعلوماته.

## إعداد التقارير الفنية :

قد يعتقد البعض أن التقارير الفنية هي أمور لا داعي لها وأنها عبء يضاف على الفني وأنه لا فائدة منها ، ونقول هي كذلك إذا أخذت طابع الروتين الإداري . ولكن التقارير إذا أعدت بشكل صحيح فإن أول من تعود عليه بالفائدة من كتبها. وتصبح مرجعاً جيداً لفني صيانة الحاسب الآلي.

**نماذج للصيانة :**

نماذج الصيانة هي خير معين لفني الصيانة لفهم المشكلة وهي المعلومات الأولية التي بواسطتها يستطيع الفني تحديد من أين يبدأ.

**نماذج الصيانة الدورية :**

في مثل هذا النوع، من المفترض أن تحتوي نماذج الصيانة الدورية على مجموعة من البيانات عن الجهاز الذي تم عمل الصيانة الدورية له .

النموذج التالي نموذج مقترح وتستطيع أن تضيف عليه أي بيانات قد ترى فائدتها لك.

| نوع الجهاز | ..... |
|---|---|
| الموقع | ..... ..... |
| اسم المستخدم | ..... ..... |
| رقم هاتفه | ..... ..... |
| الرقم التسلسلي للجهاز | ..... ..... |
| تاريخ القيام بالصيانة الدورية | ..... ..... |
| تاريخ الصيانة الدورية القادمة | ..... ..... |
| هل تم القيام بصيانة للجهاز خلال الفترة السابقة ، حدد | ..... ..... ..... |

**نماذج الصيانة الطارئة**

نماذج الصيانة الطارئة تختلف عن سابقتها ، لأنها لابد أن تحتوي على وصف للمشكلة التي تستدعي الصيانة وكذلك يجب أن تكون مختصرة ولا تحتوي على معلومات فنية معقدة لا يستطيع المستخدم للجهاز تعبئتها ، الجدول التالي مثال تستطيع أن تعدل فيه حسب الحاجة.

| | |
|---|---|
| نوع الجهاز | ..... |
| اسم المستخدم ورقم الهاتف | ..... |
| وصف المشكلة وكيف حدثت . | ..... |

**الأساليب الفنية لكتابة التقارير :**

تختلف الأساليب الفنية لكتابة التقارير حسب الهدف من التقرير، فهناك الأسلوب الموجز الذي يصف وبشكل مختصر المشكلة وطريقة حلها وهناك الأسلوب المطول وهو عكس الأول.

أحيانا قد تحتاج إلى أن تكتب تقريراً فنياً عن العطل فقط ، كما يحدث هذا من محلات الصيانة والوكلاء يوضح المشكلة في الجهاز ويذكر القطع التي يجب أن تغير وتكلفة الصيانة . لأنه في بعض الأحيان يكون من الأفضل والأسرع للمستخدم أن يشتري جهازاً جديداً من أن يصلح القديم .

**إعداد التقارير الفنية عن الأعطال :**

التقارير عن الأعطال يجب أن تشرح العطل ومكانه وما هي الأسباب التي أدت إلى العطل والتوصيات لتلافي مثل هذه الأعطال مرة أخرى، فعلى سبيل المثال لو تلف مصدر القدرة لجهاز وهو لم يتم توصيله بطريق الخطأ إلى فولتية أعلى من التي تم ضبطها عليه ، وأنت تعلم أن الكهرباء غير مستقرة أي تزيد وتنقص، في هذه الحالة عندما تكتب تقريراً عن العطل فعليك أن تذكر أين مكان العطل وسبب العطل وتوصياتك وهي هنا تركيب منظم للجهد لحماية الجهاز وهكذا.

**إعداد التقارير الفنية عن طريقة صيانة الأعطال :**

وهو التقرير الذي يصف الخطوات المتبعة لإصلاح العطل والخامات التي استخدمت لذلك والوقت الذي استغرق حتى تم إصلاح العطل، ويحسن بالتقرير أن يكون:

١. مكتوباً بلغة واضحة ومفهومه.
٢. ذا مصداقية بحيث إنه كتب بعد أن قام الفني بإجراء الاختبارات اللازمة .
٣. مختصراً قدر الإمكان .
٤. مباشراً ومحدداً للمشكلة.

ننصحك بأن يكون لديك دفتر يومية تسجل فيه أعمالك التي قمت بها في هذا اليوم وبشكل مختصر، فقد تمر عليك مشكلة بعد فترة فبسهولة تجد حلها بالرجوع إلى هذا السجل.

# نماذج مختلفة للتقارير الفنية :

### تقرير تسليم أجهزة

السيد / ..... فيما يلي تقرير نفيد بعدد ونوعية الأجهزة التي تم تسليمها إلى ..... وذلك على أساس الجدول الزمني والميعاد المتفق عليه .

اسم الشركة الموردة :

نوعية الأجهزة التي تم تسليمها :

وظيفة الأجهزة : رقمها :

عدد الأجهزة :

اسم الشركة المستفيدة :

مدى مطابقة الأجهزة للشروط والمواصفات المتفق عليها :

☐ مطابقة ☐ غير مطابقة

ميعاد تسلم الأجهزة :

☐ قبل الميعاد ☐ في نفس الميعاد ☐ بعد الميعاد

اسم الشخص القائم بالتسليم : الوظيفة : التوقيع :

اسم الشخص المستلم : الوظيفة : التوقيع :

### نموذج عن تقرير استلام أجهزة أو معدة معينة .

اسم الشركة الموردة للجهاز :

اسم الجهاز : رقم موديل الجهاز :

وظيفة الجهاز :

اختبار ( حالة ) الجهاز قبل استلامه :

مطابقة الجهاز للمواصفات : مطابق | غير مطابق

متطلبات تشغيل الجهاز :

فترة ضمان الجهاز : سنه | ثلاثة سنوات | خمس سنوات

اسم المسؤول عن تشغيل الجهاز :

الوظيفة : رقم الوظيفة : التوقيع :

اسم مسؤول الصيانة :

الوظيفة : رقم الوظيفة : التوقيع :

اسم مسؤول المستودع :

الوظيفة : رقم الوظيفة : التوقيع :

اسم مدير المشروع :

الوظيفة : رقم الوظيفة : التوقيع :

### نموذج عن تقرير صيانة علاجية .

السيد المهندس/ ..... بناء على طلبكم إعداد تقرير عن الصيانة التي أجريت على الجهاز التابع لقسم ..... نفيدكم بما يلي:

نوع الجهاز:

رقم الجهاز و مكانه: القسم التابع له:

تاريخ آخر فحص للجهاز:

نوع الفحص الذي تم للجهاز : دوري | فجائي

نوع العطل في آخر فحص أن وجد :

نوع العطل الحالي :

القطع المطلوبة تغييرها :

تم إصلاح العطل : نعم | لا | جاري الإصلاح | أخرى

حالة الجهاز بعد الإصلاح : جيدة | متوسطة | ممتازة

نوعية الصيانة التي أجريت : كلية | جزئية

اسم المسؤول عن عملية الصيانة للجهاز:

الوظيفة : رقم الوظيفة : التوقيع :

اسم مسؤول الصيانة :

الوظيفة : رقم الوظيفة : التوقيع :

اسم مدير المشروع :

الوظيفة : رقم الوظيفة : التوقيع :

### تقرير صيانة دورية

السيد المهندس / ..... تقدم لسعادتكم تقرير عن الصيانة الدورية التي أجريت على الأجهزة التابعة لـ ..... لذا نفيدكم بما يلي .

نوع الجهاز :

رقم أو مكان الجهاز : القسم التابع له :

نوعية الصيانة : دورية | فجائية | نهائية

مواعيد الصيانة : أسبوعية | شهرية | سنوية

تاريخ آخر موعد تم فيه إجراء الصيانة :

حالة الجهاز في الصيانة السابقة : جيدة | متوسطة | ممتازة

نوعية الأعطال في الصيانة الحالية : جزئية | كلية | فجائية | لا يوجد

حالة الجهاز في الصيانة الحالية :

الأجزاء التي تم تركيبها :

ملاحظات :

اسم المسؤول عن عملية الصيانة:

الوظيفة : رقم الوظيفة : التوقيع :

اسم مسؤول الصيانة :

الوظيفة : رقم الوظيفة : التوقيع :

اسم مدير المشروع :

الوظيفة : رقم الوظيفة : التوقيع :

### نموذج لصيانة جهاز حاسب آلي

السيد المهندس/ مدير مركز الحاسب الآلي نقدم لسعادتكم تقرير يبين حالة جهاز حاسب آلي وذلك ضمن إجراء تحديد أداء الأجهزة الخاصة بالشبكة

اسم الجهاز : HR-PC-01

رقم الجهاز : drxu83s2 القسم التابع له الجهاز : الموارد البشرية

تاريخ تركيب الجهاز في الشبكة: ١٤٣٢/٦/٢هـ

تاريخ آخر فحص للجهاز : نوع الفحص الذي تم للجهاز : ✓ دوري | فجائي

حالة الجهاز في آخر فحص : رديئة | جيدة | متوسطة | ✓ ممتازة

حالة الجهاز الحالية : رديئة | جيدة | متوسطة | ✓ ممتازة

سير عمل الجهاز : تم فحص الجهاز ومروحة التبريد ومخارج الجهاز الخاصة بالشبكة يعمل بشكل ممتاز.

وظيفة الجهاز : جهاز مسئول التدريب والتطوير

ملاحظات : بدون

اسم المسؤول عن تشغيل الجهاز : محمد المحمد

الوظيفة : فني حاسب آلي رقم الوظيفة : ٠٠٨٣٤٧ التوقيع :

اسم مسؤول الصيانة : يوسف اليوسف

الوظيفة : رئيس قسم رقم الوظيفة : ٠٠١٤٤٣ التوقيع :

اسم مدير المشروع : خالد الخالد

الوظيفة : مدير إدارة رقم الوظيفة : ٠٠١٢٨٩ التوقيع :

### تقرير أداء أجهزة

السيد المهندس/..... نقدم لسعادتكم تقرير يبين حالة جهاز..... وذلك ضمن إجراء تحديد أداء أجهزة الحاسب الآلي

اسم الجهاز :

رقم الجهاز : القسم التابع له الجهاز :

تاريخ دخول الجهاز في خط الأنتاج :

تاريخ آخر فحص للجهاز : نوع الفحص الذي تم للجهاز : دوري | فجائي

حالة الجهاز في آخر فحص : رديئة | جيدة | متوسطة | ممتازة

حالة الجهاز الحالية : رديئة | جيدة | متوسطة | ممتازة

سير عمل الجهاز :

وظيفة الجهاز :

ملاحظات :

اسم المسؤول عن تشغيل الجهاز :

الوظيفة : رقم الوظيفة : التوقيع :

اسم مسؤول الصيانة :

الوظيفة : رقم الوظيفة : التوقيع :

اسم مدير المشروع :

الوظيفة : رقم الوظيفة : التوقيع :

## عقود الصيانة

و هي تلك العقود التي توقع بين شركة الحاسب وبعض الجهات كالمؤسسات و المصانع و المصالح الحكومية، والتي بمقتضاها تتحمل الشركة أعباء صيانة أجهزة الحاسب و ملحقاتها لمدة محددة و تكون هذه العقود على نوعين:

### *عقود صيانة شاملة قطع الغيار:*

وفيه تتحمل الشركة أعباء الصيانة ( دورية – وقائية – علاجية ) مع تبديل قطع الغيار – بدون المستهلكات مثل الأحبار و الأسطوانات – المطلوبة بدون تحمل الجهة أي أعباء إضافية غير مستحقات الشركة عن عقد الصيانة – و يلاحظ ارتفاع أسعار هذه العقود نسبياً.

### *عقود صيانة غير شاملة قطع الغيار:*

وفيه تتحمل الشركة أعباء الصيانة ( دورية – وقائية – علاجية ) فقط مع تحمل الجهة أو المصلحة ثمن قطع الغيار المطلوبة -و يلاحظ انخفاض أسعار هذه العقود نسبياً.

تختلف قيمة عقود الصيانة (شاملة و غير شاملة) على حسب عدة عوامل منها عدد الأجهزة التي يغطيها العقد، وحالتها ( قديمة أو جديدة ) وعدد الزيارات ( الدورية و الوقائية و العلاجية ) وهل هي محددة العدد أم غير محددة العدد، وزمن الاستجابة في الزيارات العلاجية.

تمثل عقود الصيانة دخلاً ثابتاً و مستقراً يؤدي إلى استقرار وضع الشركة، و دائماً ما تعني المؤسسات والشركات النجحة بالبحث عن عقود صيانة لتأمين دخل ثابت لها وبالتالي استقرار في العمل ومن ثم تطوير والأهم من ذلك إثبات جودة العمل لتحقيق الاستمرارية.

في أي مكان وأي زمان قد تجد ذوي الذمم الضعيفة والنفوس الدنيئة من يقبل أو قد يطلب بالإرتشاء بأي شكل كان وتجد أيضاً ضعاف النفوس من من يقدم الرشوة للفوز بالصفقة ونسي فوز الآخرة لذا لابد أن تكون موقناً تماماً بأن كل شيئ بيد الله سبحانه وتوكل عليه صدق التوكل ولا تنساق لمثل ذلك حيث أنك أرقى من دنائة هذه الأمور بتشرفك بالدين العظيم.

من الضروري أن تتذكر أن استراتيجية تخطيط الصيانة يعتمد كثيراً على نوعية عقد الصيانة للمنظمة التي تعمل بها إذا كان موجود لذا مهم أن تعرف آلية عقد الصيانة وماالذي يشتمل عليه!؟.

## قائمة تدريبات الوحدة

**التدريب الأول:** تكلم عن أنواع الصيانة، وأهمية وضع التخطيط لذلك؟

**التدريب الثاني:** ما هي أنواع العقود لصيانة الحاسب الآلي؟ وما الفرق بينها.

**إجراءات السلامة:**

١. اتباع تعليمات الجلسة السليمة أمام الحاسب.
٢. المحافظة على الملفات من الحذف والتغيير.
٣. المحافظة على نظافة المعمل وعدم اصطحاب أي مأكولات أو مشروبات.
٤. عدم فصل أو إعادة توصيل الجهاز أو أي من ملحقاته بدون إشعار المدرب بذلك مسبقاً.
٥. إعادة لوحة المفاتيح والكرسي لأماكنها المخصصة قبل مغادرة المعمل.

## التدريب الأول

## تكلم عن أنواع الصيانة، وأهمية وضع التخطيط لذلك؟

**النشاط المطلوب:**

- على ضوء ما تدربت عليه في هذه الوحدة أكتب مقالاً تتحدث فيه عن أنواع صيانة الحاسب.
- أكتب مقالات توضح فيه باختصار ما أهمية التخطيط للصيانة؟

**العدد والأدوات والمواد الخام:**

١. جهاز حاسب مع ملحقاته.
٢. الحقيبة التدريبية.

**خطوات التنفيذ:**

١. طبق قواعد وإجراءات السلامة أثناء العمل.
٢. أذكر أنواع صيانة الحاسب الآلي وما يتضمن كل نوع من أنواعها.
٣. أكتب عن أهمية صيانة الحاسب الآلي وأثرها ومميزاتها بشكل مختصر.
٤. أغلق جهاز الحاسب.

## التدريب الثاني

## ما هي أنواع العقود لصيانة الحاسب الآلي؟ وما الفرق بينها.

**النشاط المطلوب:**

- على ضوء ما تدربت عليه في هذه الوحدة، حدد أنواع عقود صيانة الحاسب الآلي؟.

**العدد والأدوات والمواد الخام:**

١. جهاز حاسب مع ملحقاته.
٢. الحقيبة التدريبية.

**خطوات التنفيذ:**

١. طبق قواعد وإجراءات السلامة أثناء العمل.
٢. أذكر أنواع عقود صيانة الحاسب وتكلم عن كل نوع.
٣. وضح لكل نوع ما يشمل وما آلية عمله.
٤. أغلق جهاز الحاسب.

## نموذج تقييم المتدرب لمستوى أدائه

## يعبأ من قبل المتدرب نفسه وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب

بعد الانتهاء من التدريب على تخطيط وتنفيذ الصيانة للحاسب، قيم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة ( ✓ ) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

**اسم النشاط التدريبي الذي تم التدرب عليه : التعامل مع النوافذ**

| م | العناصر | مستوى الأداء ( هل أتقنت الأداء ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | غير قابل للتطبيق | لا | جزئيا | كليا |
| ١. | معرفة أهمية الصيانة وفوائدها. | | | | |
| ٢. | تحديد فوائد الصيانة. | | | | |
| ٣. | معرفة السلامة المهنية. | | | | |
| ٤. | تحديد متطلبات السلامة المهنية. | | | | |
| ٥. | ذكر أنواع الصيانة وما يتضمنه كل نوع. | | | | |
| ٦. | التخطيط للصيانة. | | | | |
| ٧. | كتابة تقارير الصيانة المختلفة. | | | | |
| ٨. | تنفيذ الصيانة المنتظمة. | | | | |
| ٩. | تحديد أنواع عقود الصيانة | | | | |
| ١٠. | تحديد الفروق بين عقود الصيانة. | | | | |

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "جزئيا" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

## نموذج تقييم المدرب لمستوى أداء المتدرب

## يعبأ من قبل المدرب وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب

| | |
|---|---|
| اسم المتدرب : ..... | التاريخ : ..... |
| رقم المتدرب : ..... | المحاولة : ١ ٢ ٣ ٤<br>العلامة : ..... ..... ..... ..... |

كل بند أو مفردة يقيم بـ ١٠ نقاط

الحد الأدنى: ما يعادل ٨٠٪ من مجموع النقاط. الحد الأعلى: ما يعادل ١٠٠٪ من مجموع النقاط.

| م | بنود التقييم | النقاط ( حسب رقم المحاولات ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
| ١. | معرفة أهمية الصيانة وفوائدها. | | | | |
| ٢. | تحديد فوائد الصيانة. | | | | |
| ٣. | معرفة السلامة المهنية. | | | | |
| ٤. | تحديد متطلبات السلامة المهنية. | | | | |
| ٥. | ذكر أنواع الصيانة وما يتضمنه كل نوع. | | | | |
| ٦. | التخطيط للصيانة. | | | | |
| ٧. | كتابة تقارير الصيانة المختلفة. | | | | |
| ٨. | تنفيذ الصيانة المنتظمة. | | | | |
| ٩. | تحديد أنواع عقود الصيانة | | | | |
| ١٠. | تحديد الفروق بين عقود الصيانة. | | | | |
| | **المجموع** | | | | |

ملحوظات:

.....

.....

توقيع المدرب: .....

# الوحدة الثانية

## برامج المحاكاة والتعامل مع الـ BIOS

# الوحدة الثانية: برامج المحاكاة والتعامل مع الـ BIOS

## الهدف العام:

تهدف هذه الوحدة إلى تدريبك على التعامل مع برامج المحاكاة وضبط الـ BIOS.

## الأهداف التفصيلية:

يتوقع منك بعد الانتهاء من التدرب على مهارات هذه الوحدة أن تكون قادراً وبكفاءة على أن:

١. تحدد طريقة عمل برامج المحاكاة: (VMware ، Virtual PC )
٢. تذكر إمكانيات برامج المحاكاة.
٣. تحدد أهمية برامج المحاكاة لفني صيانة الحاسب.
٤. تثبت برامج المحاكاة على جهاز الحاسب.
٥. تفتح برنامج المحاكاة من مجلد البرامج.
٦. تجهز جهاز افتراضي.
٧. تغير اعدادات الجهاز الافتراضي.
٨. تذكر طريقة عمل برنامج BIOS .
٩. تعدل اعدادات الـ BIOS و POST.
١٠. تتبع برنامج الاختبار الذاتي POST .
١١. تضبط إعدادات الجهاز من خلال الـ BIOS .

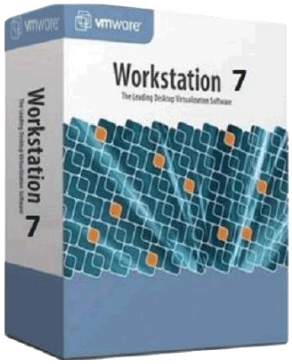
**الوقت المتوقع للتدريب على هذه الوحدة:** أربع عشرة ساعة تدريبية.

## الوسائل المساعدة:

١. التعليمات والتدريبات في هذه الوحدة.
٢. جهاز حاسب مع ملحقاته.
٣. مكتب حاسب ومقعد ذو ارتفاع مناسب.

## متطلبات المهارة:

١. استعدادك البدني وحضورك الذهني.
٢. إتقان مهارات الوحدة السابقة.




## برامج المحاكاة

### مقدمة وطريقة عملها :

في العديد من المجالات هناك حاجة ماسة للتجربة العملية ومحاكاة الواقع سواء للتعرف على الواقع قبل الدخول به أو تجربة بعض الأفكار أو العمليات لدراسة النتائج من دون تطبيق حقيقي.

المستثمرون في العملة أو الأسهم لديهم الكثير من الاستراتيجيات التي يودون تجربتها في البداية بشكل غير حقيقي أو بشكل شكل افتراضي لا يؤثر على الواقع وبنفس الوقت يودون أن تكون تجربتهم في بيئة تحاكي بشكل كبير للواقع الحقيقي لذا عمدت شركات الاستثمار إلى الاستعانة بشركات برمجيات متخصصة لتقوم ببرمجة بيئة افتراضية تحاكي الواقع بأكبر قدر ممكن، وقد تمكنو من ذلك بإصدار تلك البرمجيات التي تحاكي السوق الاستثمارية الحقيقية ولم يكتفوا بذلك بل جعلوها تأخذ البيانات من السوق الحقيقي ويقوم المستخدم بالتعامل مع السوق ولكن بشكر افتراضي حيث أنها لاتقوم بإرسال الأوامر إلى السوق الحقيقي إنما بشكل افتراضي في برنامج المحاكاة الافتراضية فقط. ليتسنى لهم تجربة السوق أو الاستراتيجيات الجديدة قبل الشروع بذلك.

أيضاً في مجال الحاسب الآلي الكثير من برامج المحاكاة سواء كانت في مجال صيانة الحاسب أو شبكات الحاسب وغيرها وما نحن بصدد التدرب عليه هي تلك التي تدعم عملنا في صيانة الحاسب الآلي كما سنرى في هذه الوحدة.

### إمكانياتها وكيفية الإستفادة منها :

برامج محاكاة أجهزة الحاسب الآلي صممت من قبل مبرمجين حاسب آلي أي أنهم أيضاً متخصصين في نفس المجال مما يجعلهم يفهمون متطلبات البرنامج بشكل أكبر ليأثر ذلك مباشرةً على إتقانهم لبرمجة هذه البرامج، مما ينعكس إيجابياً على إمكانية هذه البرامج حيث أنها تسمح لنا بتهيئة كاملة لجهاز حاسب آلي بدءً من مكونات مادية من (معالج وذاكرة وأقراص لتخزين المعلومات سواء صلبة أو ممغنطة، وبقية مكونات الحاسب الآلي المادية **لكن** بشرط توفره في الجهاز الحقيقي) ومكونات برمجية وما تشمله من (الإختبار الذاتي وبدء التشغيل وتستطيع تثبيت أي نظام تشغيل حيث أنها تدعم الكثير منها وأيضاً البرامج والتطبيقات المختلفة)، بهذا يكون لديك البيئة المتكاملة التي تلبي لك الحاجة لعمل التجارب والمحاولات المختلفة في صيانة الحاسب.

ميزة مهمة يحتاج ويستفيد منها فني الصيانة ليكتسب خبرة أكبر في سهولة التعامل مع الأنظمة والبرامج المختلفة بتكلفة لا تقارن مع الأجهزة الحقيقية وتكلفتها.

**أهميتها لفني صيانة الحاسب الآلي :**

لا شك أن هذه البرامج مهمة ومهمة جداً لفني صيانة الحاسب الآلي الناجح، إذا أنه سيواكب التطور بكل يسر، وبها يستطيع اكتشاف خفايا كثيرة من واقع التجارب التي لا يكترث بفشلها من ناحية مادية، بل إنها ستكون الدافع له في سبيل التطوير الذاتي، من خلال:

١. تجارب في التعامل مع أنظمة التشغيل المختلفة بكل سهولة.
٢. تجربة للبرامج المختلفة قبل استخدامها والتأكد من توافقيتها مع البرامج.
٣. القيام بالمحاولات لحل بعض المشاكل في هذه البرامج قبل تجربتها في الأجهزة الحقيقية.
٤. توفير عدة بيئات عمل لأنظمة وتطبيقات مختلفة في وقت واحد وسهولة التعامل فيما بينها.
٥. تدعم أنظمة وتطبيقات الشبكات وتوفر سهولة التطبيق فيها.

وبعد أن تعرفنا على مفهوم برامج المحاكاة وأهدافها فنحتاج للتعرف على تثبيتها على الجهاز ومن ثم التعامل معها والتعرف على خصائصها وكيفية إعدادها ليتم استخدامها في تجاربنا المختلفة حيث أنه قد روعي وضع هذه الوحدة في البداية ليتم التطبيق على تجارب الوحدات القادمة باستخدام هذه البرامج. وكغيرها من البرامج فإن شركات البرمجيات تتنافس في إصدارها فمن هذه البرامج:

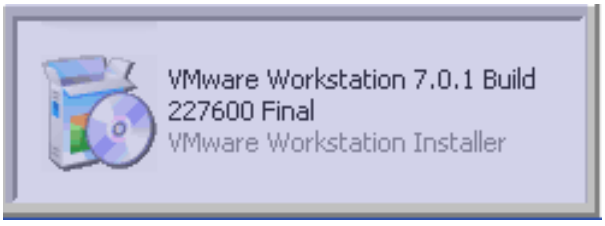
- VMware بنفس اسم الشركة المنتجة....."وهو ما تم اختياره للتدرب عليه"
- Virsual Box من شركة Sun microsystems.
- Virsual PC من شركة Microsoft.

*قم بالبحث عن برامج محاكاة أخرى ( للأجهزة الافتراضية ) من خلال محرك البحث WWW.GOOGLE.COM .*

**تثبيت برنامج المحاكاة ( VMware ) على الجهاز والتأكد من موقع مجلد البرنامج:**

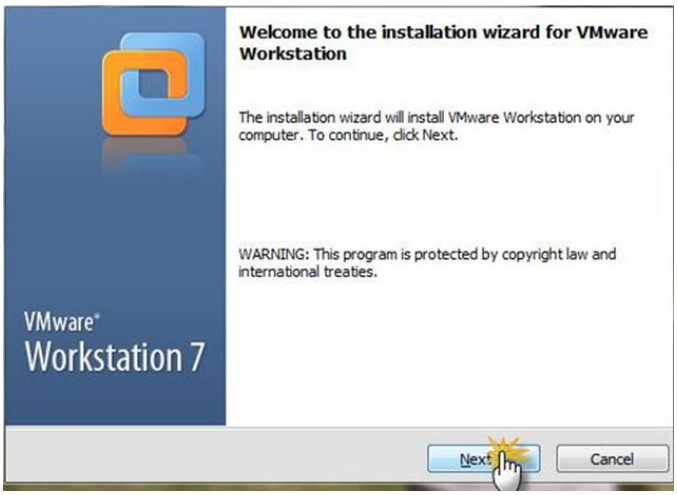
لتفعيل فهم برامج المحاكاة ( للأجهزة الإفتراضية ) لابد من التطبيق العملي وفي بداية ذلك نرى كيفية تثبيت الوهذا ما سنقوم به في هذه الخطوات:

- ايقونة البرنامج تجدها على سطح المكتب ( اضغط عليها لتشغيل البرنامج )

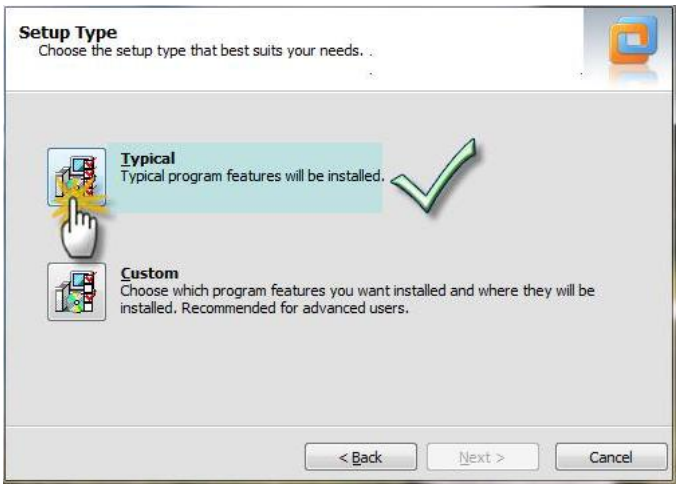


➲ بعد ذلك تظهر نافذة تحضير لتثبيت البرنامج كما في الشكل التالي:

➲ ونبدأ خطوات التثبيت ونتذكر دائماً أن فني صيانة الحاسب الآلي ليس مهمته فقط تحميل البرامج بل أنه هو المسئول عن صيانتها وحل مشاكلها ، لذا من المهم أن يفهم عملية التثبيت فهم وليس معرفة فيما يختار فقط.




➲ هذا الخطوة تأكيد أن البرنامج سيقوم بتثبيت البرنامج ( VMware ) على الجهاز.
للإستمرار أنقر على التالي ( Next ):




➲ ثم نقوم بتحديد نوع التثبيت عام أو مخصص:

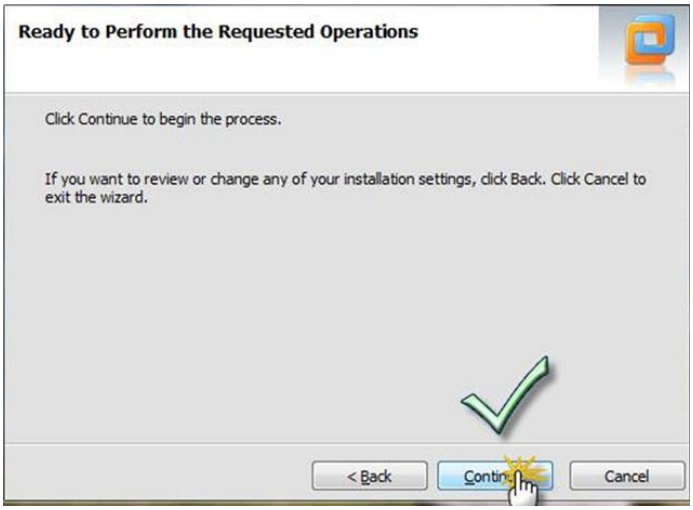
تعتبر الخطوة التالية من الخطوات المهمه إذا أننا نستطيع تغيير المجلد الخاص بالبرنامج ونحتاج كثيراً المجلد في نسخ جهاز افتراضي تم اعداده أو أيضاً التأكد من الأجهزة الموجودة لأنها تحجز مساحة من القرص الصلب حسب الإعداد لذا نحتاج لصيانة ذلك في حذف الإجهزة الإفتراضية غير المستخدمة أو عمل نسخ منها:

الخطوة التالية خيارات لوضع أيقونة البرنامج في:

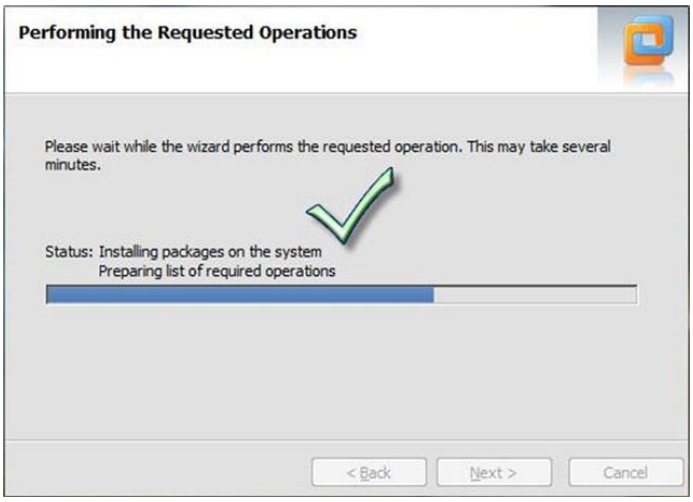
١ -سطح المكتب.

٢ -مجلد البرامج في قائمة إبدأ.

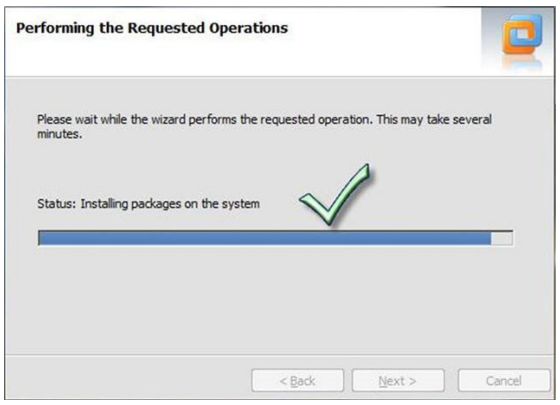
٣ -شريط الوصول السريع.



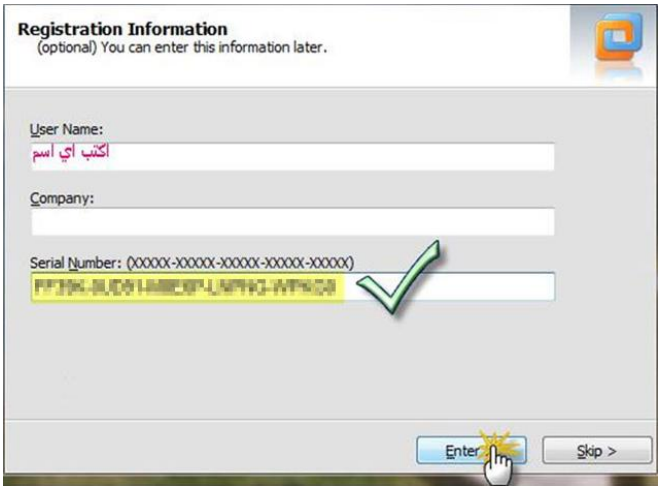

في هذه الخطوة يطلب منك النقر على الاستمرار ( Continu ) لبدأ العملية، أو النقر على الرجوع ( Back ) في حالة ما أردت تغيير الإعدادات، أو النقر على إلغاء ( Cancel ) للخروج من المعالج:




سيقوم بعملية التثبيت ويطلب منك الإنتظار ريثما تنتهي عملية التثبيت "وتأخذ العملية بعض من الدقائق":

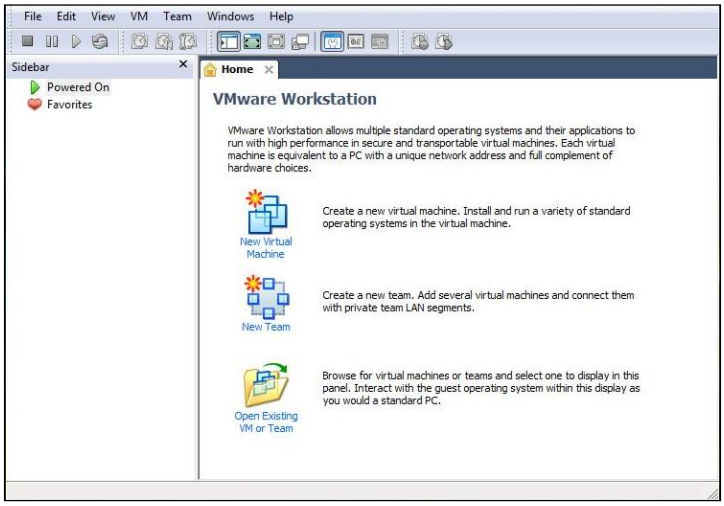



بعد إكمال التثبيت تظهر الشاشة التالية حيث قم بكتابة اسم المستخدم ومن ثم الشركة والفراغ الأخير مفتاح المنتج ومن ثم انقر على إدخال وأيضاً تستطيع الخروج من هذه الخطوة والقيام بها في وقت لاحق:

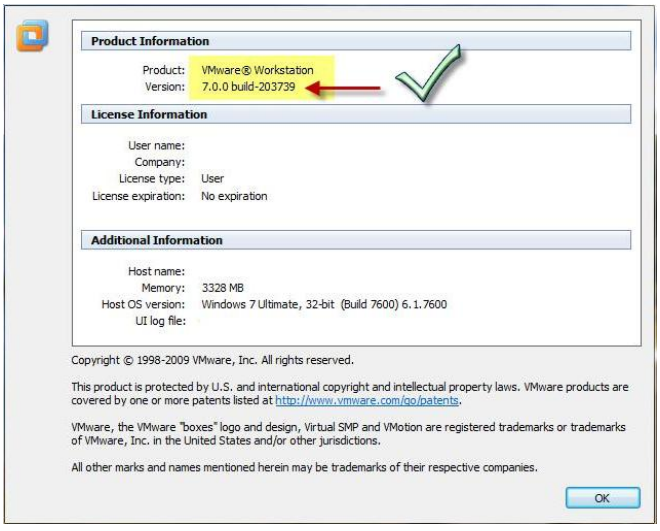


وبعدالانتهاء يطلب منك إعادة التشغيل بخيارين إما الآن أو لاحقاً،بعد ذلك يكون البرنامج جاهزاً للاستخدام وتظهر لك أيقونة البرنامج:

تظهر هذه النافذة التالية لمرة واحدة عند اول مرة تشغل فيها البرنامج .. اختر موافق على الاتفاقية للمتابعة ومن ثم النقر على التأكيد(Ok)




الشكل التالي يبين بيئة البرنامج بعد تشغيله ولاحظ مكونات بيئته:




للمعلومات عن الإصدار أو عن البرنامج كما تعودت مع البرامج من قائمة المساعد بعد ذلك حول البرنامج لتظهر النافذة التالية:

## التعامل مع برامج المحاكاة والتعرف على خصائصها وإعداداتها:

بعد ما تعرفنا على مفهوم برامج المحاكاة وأهدافها فنحتاج للتعرف على خصائصها وكيفية إعدادها ليتم استخدامها في تجاربنا المختلفة حيث أنه قد روعي وضع هذه الوحدة في البداية ليتم التطبيق على تجارب الوحدات القادمة باستخدام هذه البرامج. وكغيرها من البرامج فإن شركات البرمجيات تتنافس في إصدارها فمن هذه البرامج:

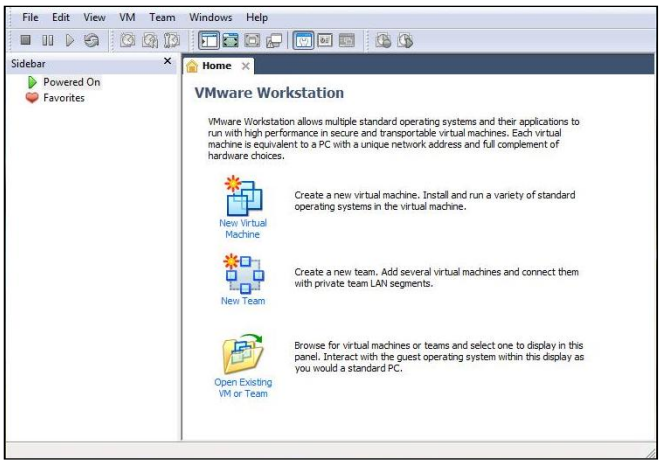
- VMware بنفس اسم الشركة المنتجة....."وهو ما تم اختياره للتدرب عليه"
- Virsual Box من شركة Sun microsystems.
- Virsual PC من شركة Microsoft.

قم بالبحث عن برامج محاكاة أخرى ( للأجهزة الافتراضية ) من خلال محرك البحث WWW.GOOGLE.COM .

### تشغيل البرنامج ومكونات الواجهة الرئيسة:

انقر على أيقونة البرنامج من سطح المكتب أو (قائمة إبدأ ← البرامج ← VMware ) :

الشكل التالي يبين بيئة البرنامج بعد تشغيله ولاحظ مكونات بيئته:

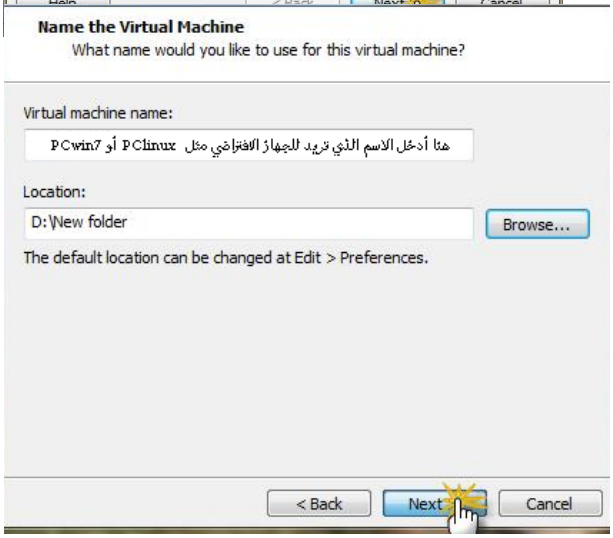


الآن نقوم بإنشاء جهاز إفتراضي "وهمي" جديد ليتم التعامل معه:

انقر على جهاز افتراضي جديد ( new virtual machine):

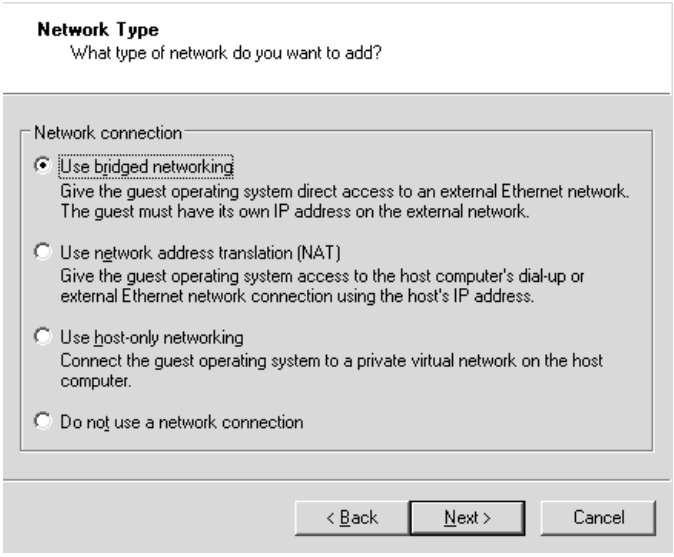
➲ هنا يتطلب منك تحديد نوع إعداد الجهاز الإفتراضي :

انقر على عام (Typical) ومن ثم انقر على التالي ( Next ):



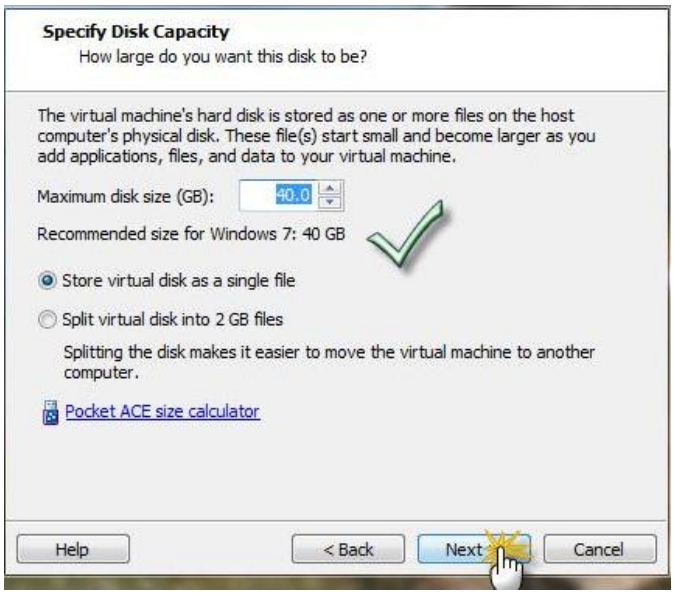

➲ هنا تضع اسماً مختاراً للجهاز الإفتراضي وأين يحفظه :

انقر على مستعرض (Browse) وحدد مكان حفظ الجهاز الافترضي الجديد :




➲ يتم تحديد الشبكة في الجهاز الافتراضي في هذه الخطوة:

انقر على استخدام الجسر ( Use bridged network ) ثم انقر التالي (Next):




➲ في هذه الخطوة تحدد حجم القرص الصلب بالجيجا بايت:

انقر على أول خانة وأدخل حجم القرص الصلب الذي تريد بشرط أن لايكون أكبر من القرص الحقيقي في الجهاز حيث أن البرنامج يقتطع جزء من القرص الحقيقي لهذا الجهاز بعدها أنقر التالي ( Next ):

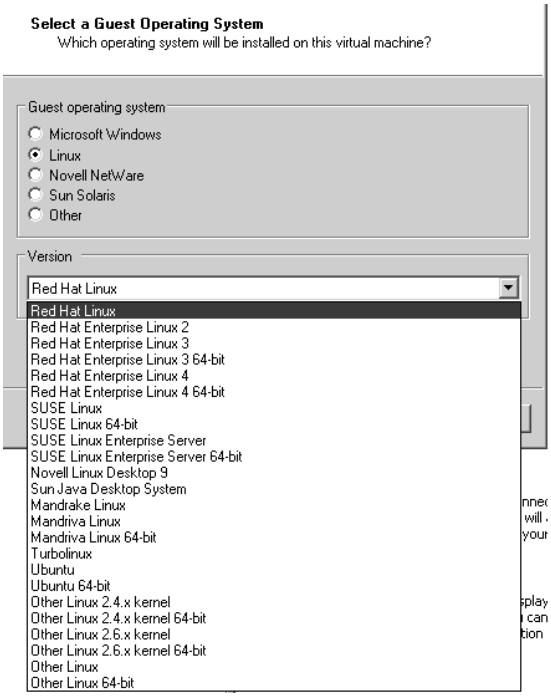
هنا لتهيئة مكان نظام التشغيل للتثبيت هل من الأسطوانة أو من مكان على قرص صلب :

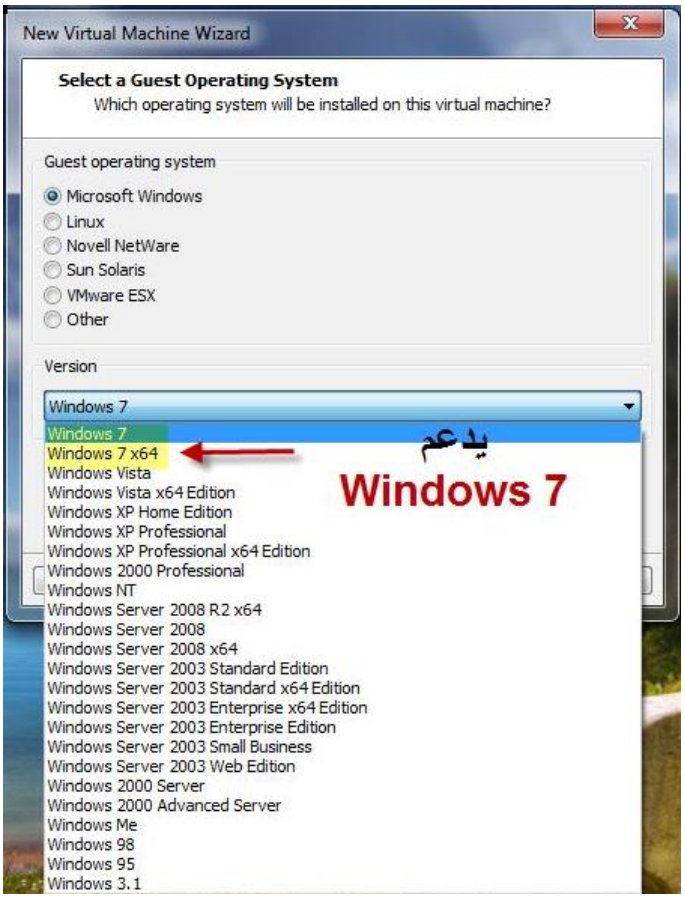
انقر على المكان الموجود في ملفات تثبيت نظام التشغيل لديك:

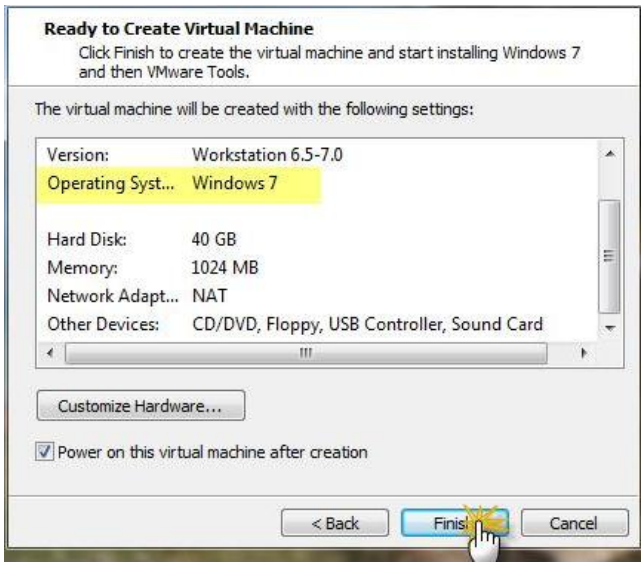
في هذه الخطوة تحدد أي نظام تشغيل ستعمل عليه وما هو إصداره:

اختر في الخيارات الأولى ( MS-Windows ) واختر الإصدار (Windows 7):

لاحظ عند تغيير نظام التشغيل تتغير الإصدارات لأن كل نظام تشغيل له إصداراته المختلفة.






الآن يعرض لك المواصفات التي تم إعدادها:

انقر على إنهاء (Finish) بعد ذلك يكون لديك جهاز افتراضي:

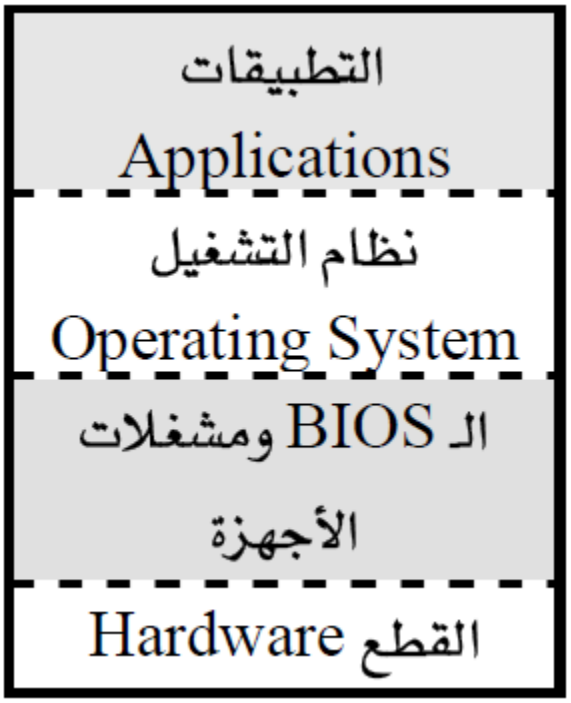
في إعادة التشغيل لاحظ أنه يظهر اسم الشركة المنتجة:

وبذلك تمت عملية تهيئة جهاز افتراضي في برنامج المحاكاة وجاهز لتثبيت نظام تشغيل.

## تعريف بالـ BIOS

ينطق هذا المصطلح بيوس وهو من اختصار الكلمات Basic Input / Output System والتي تعني **نظام أجهزة الإدخال الإخراج الأساسي** وهي عبارة عن شريحة في اللوحة الرئيسة لجهاز الحاسب تتيح لك التعامل مع تجهيزات الحاسب وإعداداته وتغييرها إذا شئت ، وعند إضافة أي قطعة جديدة للحاسب فإن نظام أجهزة الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) يقوم عادة بإجراء التعديل اللازم على تجهيزات الحاسب بحيث يمكنه التعامل والتخاطب مع هذا الجهاز الجديد ، فإذا لم يتعرف عليه تلقائياً فيجب الدخول إلى الإعدادات يدوياً وسنتعرف على ذلك بالتفصيل في هذه الوحدة.

وتتواجد البيوس على اللوحة الأم على شكل شريحة مثبتة على اللوحة الأم وقد تكون بهذا الشكل الموجود في الصورة التالية:




**شريحة** Complementary Metal Oxide Semiconductor (CMOS):

ينطق هذا المصطلح سيموس وفيه يتم حفظ الإعدادات على هذه الشريحة الموجودة على اللوحة الأم مثل كلمة المرور (للمستخدم وللمشرف) والتاريخ والوقت الخاص بالجهاز وباقي تجهيزات الحاسب ، وهذه الشريحة يتم تغذيتها ببطارية صغيرة بجوارها غالباً وعند نفاذ البطارية فإن كل البيانات تفقد مما يتطلب تغيير البطارية والدخول إلى إعدادات الجهاز setup لتعريف خصائص الجهاز من جديد.

ملحوظه:في حالة ضياع كلمات المرور تستطيع مسحها عن طريق إزالة البطارية لبعض الوقت ثم إرجاعها وفي الأجهزة الجديدة يستعاض عن إزالة البطارية بواسطة تغيير موضع جسور التوصيل "الجنمبر" ولمعرفتها غالباً ما يكون رمز PASS بجانب الجسر الخاص بذلك لكن الطريقة الصحيحة هي الرجوع لدليل اللوحة الأم لمعرفة الجسر وتوضيح خيارات تغيير وضعيته.

**اختبار التشغيل الذاتي ( post ) Power On Self Test:**

وهو برنامج يقوم بفحص المكونات المادية في الحاسب ،ويبدأ هذا البرنامج عمله مباشرة بعد تشغيل جهاز الحاسب الألي ، لذلك نجد هناك بعض الوقت ( تأخير ) بين فترتي تشغيل الجهاز والبدء بتحميل نظام التشغيل ، ولا يزال هذا البرنامج موجود إلى يومناهذا. ووظيفته القيام بعملية فحص لقطع الجهاز المختلفة بواسطة برنامج الاختبار الذاتي والذي من خلاله يقوم المعالج بإرسال إشارات فحص للأجهزة المختلفة والتي ترد على المعالج برسالة تبين جاهزيتها وفي حالة عدم الرد فإن المعالج يفترض تعطل هذه القطعة أو الجهاز ويقوم بعمل تنبيه صوتي ( Beep ) ليدل على فشل في عملية الاختبار الذاتي وفي هذه الحالة لن يعمل الحاسب .

وفي حالة القيام بعملية إعادة تشغيل للحاسب وذلك بالضغط بشكل متزامن على المفاتيح Ctrl+Alt+Del فإنه لن يقوم بعملية الفحص الذاتي. ومن الجدير بالذكر أنه كلما زاد حجم الذاكرة فإن برنامج الاختبار سيحتاج إلى وقت أطول، وأيضاً كلما زادت سرعة المعالج تزيد سرعة هذا الاختبار حتى أننا لانكاد نحس به في وقتنا الحالي مع المعالجات الجديدة.

**أنواع الرسائل التي يقوم برنامج اختبار التشغيل الذاتي بإصدارها**

**رسائل صوتية** (Beeps): وتعتمد رسائل الخطأ الصوتية على السماعة الداخلية للجهاز وتكون هذه السماعة بحالتين ، إما صغيرة مدمجة على اللوحة الأساسية ، أو مثبتة على جدار الصندوق الداخلي للحاسب ، وليس كل صوت يصدر من الجهاز يعتبر رسالة خطأ ، فعندما يعمل الجهاز بشكل طبيعي ويجتاز برنامج الـ POST بنجاح يُصدر الجهاز صوت نغمة Beep قصيرة ، وبعض الأجهزة مثل كومباك يصدر منها نغمتين .

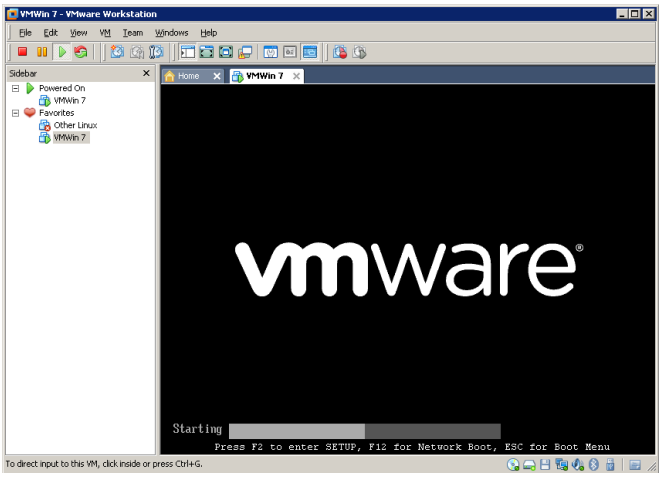
**رسائل نصية** ، وأحيانا تكون نصية أو رقمية يتم عرضها على الشاشة وبحسب نوع البيوس يتم تفسير هذه الأرقام لمعرفة القطعة المسببة للمشكلة.

**رموز** : يرسلها البيوس في بداية اختبار الـ POST إلى عنوان منفذ خرج ودخل خاص ( I/O Port) هذه الرموز لايتم عرضها على الشاشة ، ولا نستطيع استعراضها إلا بتثبيت كرت خاص يحوي شاشتين رقميتين بأحد شقوق التوسعة ( وأحيانا تكون هذه الشاشة مدمجة على اللوحة

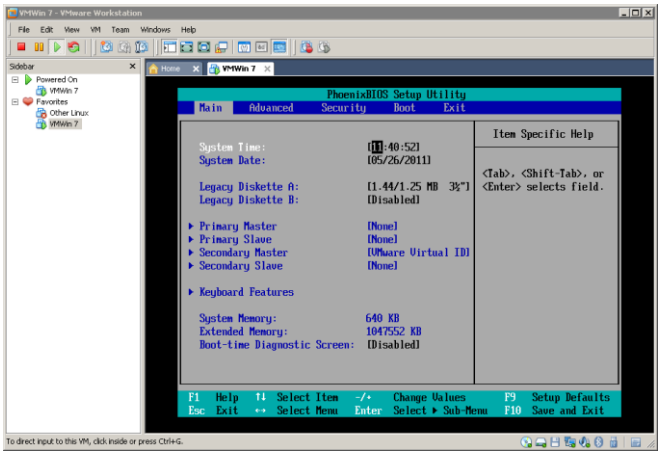
الأساسية ) ، وهناك عدة شركات معروفة بتصنيع مثل هذه الكروت ، مثل Ultra-X و Trinitech .

عند تثبيت أحد هذه الكروت ، سوف تلاحظ خلال عمل برنامج الـ POST عرض أرقام سداسي عشرية مكونة من رقمين ، فإذا توقف الجهاز أو تجمد يمكن حينها معرفة سبب المشكلة بواسطة تلك الأرقام .

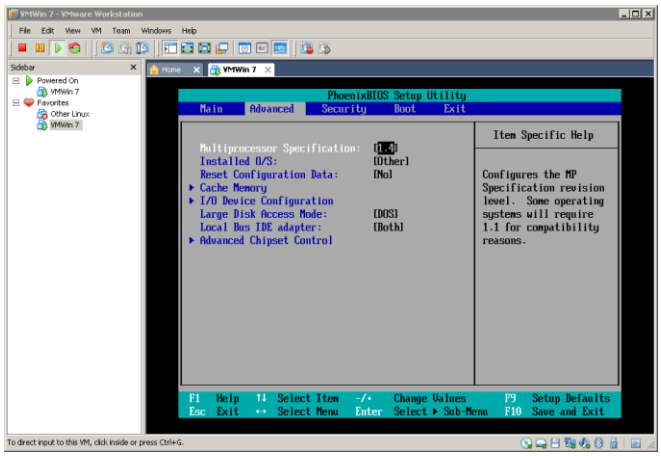
**التعامل مع برامج الـ BIOS وكيفية إعدادها :**



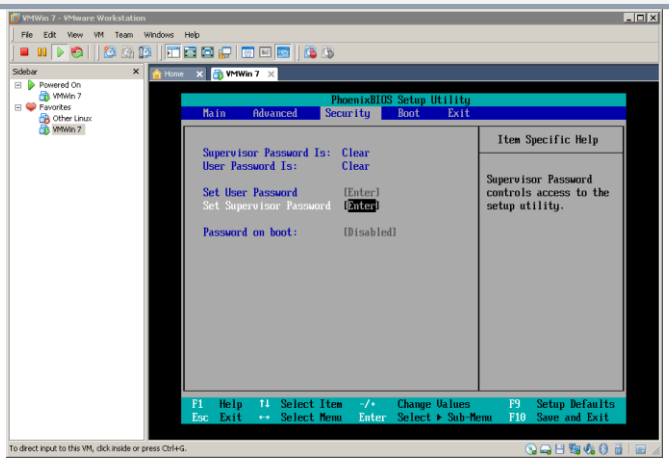

- يمكنك التعامل مع نظام أجهزة الإدخال والإخراج الأساسي BIOS بالضغط على مفتاح محدد عند بدء التشغيل، ويختلف هذا المفتاح من جهاز لآخر وأشهر هذه المفاتيح مفتاح Del ومفتاح F2 وF10، ، وباستخدامنا لبرنامج VMware ، استخدم F2 للدخول على الـ BIOS.



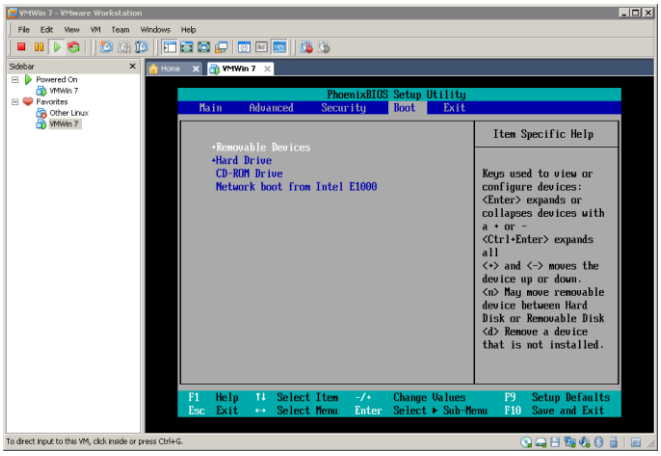

- الشاشة الرئيسة Main ومن خلالها يتم ضبط الوقت والتاريخ وبعض المعلومات عن الأقراص وبالطبع يتضح القرص الإفتراضي، وكذلك ذاكرة النظام والذاكرة الممتدة.



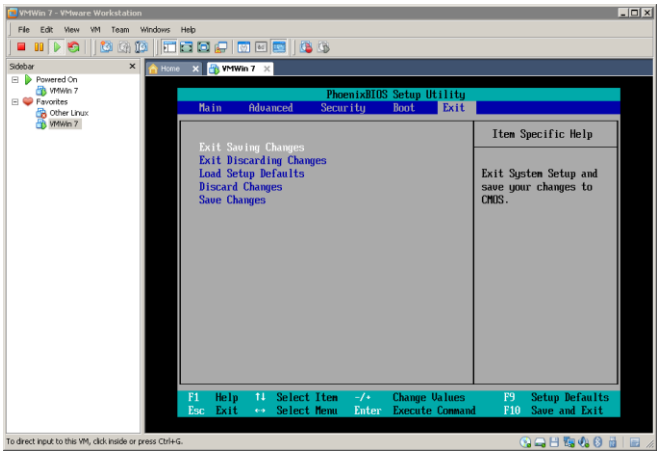

- شاشة المتقدمة Advanced وفيها التحكم ببعض الخيارات المتقدمة، منها مواصفات تعددية المعالج والذاكرة الرئيسة وتعاريف للتعامل مع أجهزة الإدخال والإخراج ومسارات الأقراص، كما هنالك إعدادات متقدمة للوحدة التحكم المادية.




➲ شاشة الأمن وفيها ضبط كلمات المرور و منها ما هو للمشرف ويقصد بها الدخول لشاشة الاعدادت الـSetup وأيضاً للمستخدم وهي لصلاحية تشغيل الجهاز.




➲ في شاشة الـ Boot الإقلاع أو بدء التشغيل نستطيع التحكم بأولوية الأقراص لبدء التشغيل منها سواء القرص الصلب أو غيره.




➲ شاشة الخروج Exit فيها خيارات الخروج بالحفظ أو بدون وهناك خيار مهم جداً وهو إستعادة الإفتراضيات في شاشة الإعدادات الـSetup .

➲ ونستعرض مثال أخر لشاشة Setup من شركة Award ونستعرض أهم خصائصها:

**الشاشة الرئيسة :**

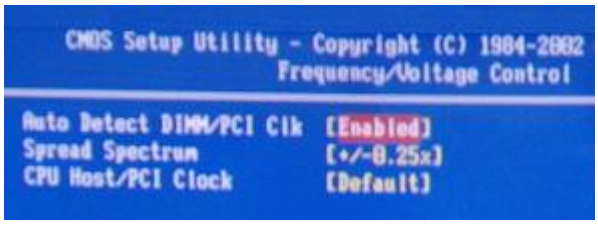
- Standard CMOS Features

هذا الخيار للقيام بإعدادات القرص الصلب الرئيس والتابع والفرعي الرئيس والتابع ، هناك خياران لعملية الإعداد إما أن يكون في وضعية Auto وبالتالي يقوم الجهاز بالتعرف على القرص الصلب آلياً أو يقوم المستخدم بإدخال البيانات يدوياً إذا كان على وضعية Manual .

وفي هذه الصفحة أيضاً تقوم بتحديد قارئ الأقراص المرنة.

- Frequency / Voltage Control

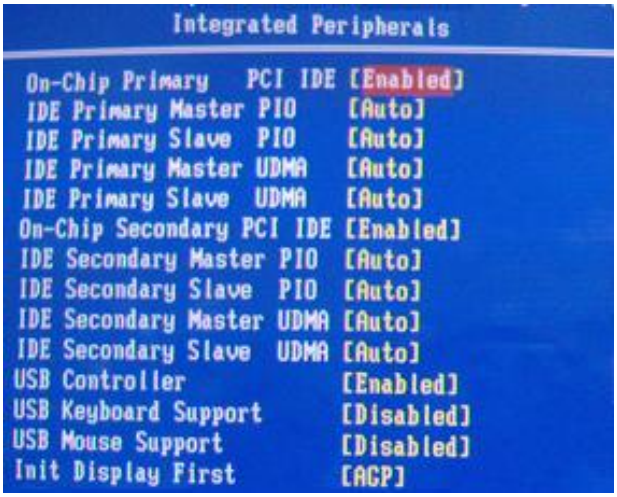
لضبط إعدادات تردد وفولتية المعالج:




- Advanced BIOS Features

هنا نتمكن من تحديد مكان إقلاع الجهاز أي هل يبدأ من القرص الصلب ( HDD ) أو القرص المرن ( FD ) أو من سواقة الأقراص الصلبة ( CDROM ) وتستطيع أيضاً تمكين أو تعطيل مستويات الذاكرة المختلفة للمعالج ( L1,L2,L3 ) وللمزيد من التوضيح يرجى الرجوع إلى كتيبات اللوحة الأم .

Integrated Peripherals

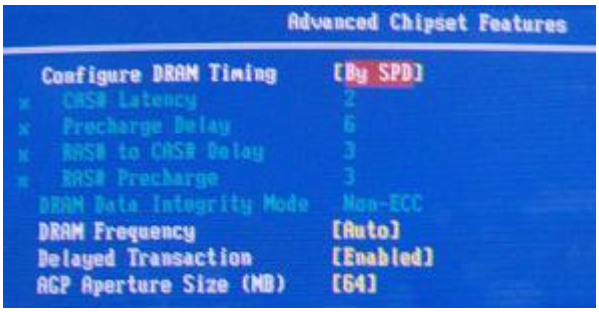



تحتوي هذه الصفحة على الكثير من الإعدادات الخاصة بتمكين المخارج الموجودة على اللوحة الأم وتحديد طلبات المقاطعة لكل مخرج .

- USB Controller : يكون في حالة تمكين لتتمكن من تشغيل أي جهاز بواسطته .

- USB Keyboard Support : يمكن في حالة وجود لوحة مفاتيح تركب على هذا المنفذ .
- USB Mouse Support : يمكن في حالة وجود فأرة تركب على هذا المنفذ .

- Audio : يكون في وضعية Auto لكي يتم التعرف على كارت الصوت تلقائياً .
- Modem : يكون في وضعية Auto لكي يتم التعرف على كارت المودم تلقائياً .
- Onboard LAN selection : يكون اختيار كارت الشبكة في وضع التمكين .




- Advanced Chipset Features
  - الإعدادات المتقدمة على مستوى شرائح الذاكرة التي تخص الجهاز و كارت الشاشة .

## الخاصية: Security Setup

هذه الخاصية ستعمل فقط في حالة قيامك بإنشاء كلمة سر في إعداد كلمة المرور PASSWORD SETTING من شاشة البيوس الرئيسة.

عند اختيارك ل System فإن البيوس سيطلب منك إدخال كلمة المرور في كل مرة يقلع فيها الجهاز ، أما إذا اخترت Setup فإن كلمة المرور سيطلب منك إدخالها فقط إذا أردت الدخول إلى إعدادات البيوس.

هذه الخاصية مفيدة لمن يرغب بحماية أكبر لجهازه من المتطفلين.

### طرق إلغاء الرقم السري :

١ - عندما يطلب منك إدخال كلمة المرور فإذا كان البيوس لديك من النوع Award فأدخل كلمة المرور التالية : shift + s y x z ( أي اضغط على Shift مع الأحرف s y x z)

٢- عندما يطلب منك إدخال الرقم السري اكتب ( AWARD-SW ) بحروف كبيرة ثم Enter .

٣ - تستطيع محو محتويات البيوس 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 هذا الأمر كفيلا بمحو محتوى البيوس.

٤ - إذا لم تجد السنين المذكورين أعلاه يبقى لديك الحل الأخير و المتمثل بإزالة البطارية من موضعها لفترة من الزمن ثم إعادتها و هذا سيكون أيضا كفيلا بحل المشكلة.

*ملحوظة :*

*تختلف شاشات الـ BIOS ما بين الشركات المصنعة لاكن تضل الخيارات موجودة والمفهوم واحد.*

## قائمة تدريبات الوحدة

**التمرين العملي الأول :** ما هي برامج المحاكاة وماهي فكرتها؟ .

**التمرين العملي الثاني :** بين كيفية إعداد جهاز افتراضي بواسطة برامج المحاكاة.

**التمرين العملي الثالث :** إنشاء رقم سري للدخول لإعدادات BIOS .

**التمرين العملي الرابع :** ضبط عمل لوحة الأرقام في لوحة المفاتيح .

**التمرين العملي الخامس :** تمكين الحماية لل BIOS.

**أسئلة وتمارين نظرية .**

**إجراءات السلامة:**

١. اتباع الجلسة السليمة أمام الحاسب.
٢. المحافظة على نظافة المعمل وعدم اصطحاب أي مأكولات أو مشروبات.
٣. كتابة الإعدادات الصحيحة للجهاز على ورقة خارجية.
٤. عدم فصل أو إعادة توصيل الجهاز أو أي من ملحقاته بدون إشعار المدرب بذلك مسبقاً.
٥. إعادة لوحة المفاتيح والكرسي لأماكنها المخصصة قبل مغادرة المعمل.

**التمرين العملي الأول :** ما هي برامج المحاكاة وماهي فكرتها؟ .

**النشاط المطلوب :** تعريف ببرامج المحاكاة وتوضيح لفكرتها؟

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .
- أكتب مقالاً عن برامج المحاكاة وفكرتها.

**التمرين الثاني :** بين كيفية إعداد جهاز افتراضي بواسطة برامج المحاكاة.

**النشاط المطلوب :** إعداد جهاز إفتراضي بواسطة برامج المحاكاة.

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .
- نفذ المطلوب.

**التمرين الثالث :** إنشاء رقم سري للدخول لإعدادات BIOS .

**النشاط المطلوب :** التدريب على إنشاء رقم سري للدخول إلى ال Setup والإجراءات المتبعة في حالة فقدان هذا الرقم أو نسيانه .

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .
- أعد تشغيل الجهاز و أثناء بداية التحميل ( ظهور المؤشر في الركن الأيسر للشاشة ) اضغط Del أو F2 حسب نوع اللوحة الأم .
- بعد دخولك للشاشة الرئيسة لل BIOS قم بإنشاء رقم سري للدخول إلى الجهاز وجرب الخيارات المتاحة .

**التمرين العملي الرابع :** ضبط عمل لوحة الأرقام في لوحة المفاتيح .

**النشاط المطلوب :** قم بضبط وظيفة لوحة مفاتيح الأرقام لتعمل لطبع الأرقام .

**خطوات التنفيذ :**

- ادخل إلى Setup
- من Advanced BIOS Features
- اضبط الإعداد إلى On من الخيارات المتاحة ( ON ، Off ) في Boot Up Num-Lock LED.

تتحكم هذه الخاصية عند بدء 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 المؤشر.

**التمرين الخامس :** تمكين الحماية لل BIOS.

**النشاط المطلوب :** قم بتمكين الحماية ضد الفايروسات .

**خطوات التنفيذ :**

- ادخل إلى Setup ومن Advanced BIOS Features قم بضبط الإعداد إلى Enabled من الخيارات المتاحة (Enabled, Disabled ) في Anti-Virus Protection

هذه الخاصية تحمي البيوس من الفايروسات ، فعند تفعيلها فإن بيانات البيوس لا يمكن تغييرها حتى عند محاولة تحديث البيوس باستخدام أي برنامج لتحديث Flash BIOS ، لهذا لابد من تفعيل هذه الخاصية دائما و لكن إذا رغبت بتحديث البيوس لديك فلابد في البداية من تعطيل هذه الخاصية ثم تحديث البيوس و بعدها يجب إعادة تفعيل هذه الخاصية.

## التمرين السادس: أسئلة على الوحدة :

س ١ – ما هو ال BIOS ؟

.....

س ٢ – ما هي الأشياء التي يتم فحصها أثناء عمل برنامج الاختبار الذاتي post ؟

.....

.....

.....

س ٣ – اذكر كيف تستطيع الدخول إلى شاشة Setup .

.....

.....

.....

س ٤ – ما الذي يمكنك أن تفعله إذا نسيت الرقم السري الذي وضعته على Setup ؟

.....

.....

.....

.....

س ٥ – إذا كنت تريد أن يقوم الجهاز بالتحميل من CD ROM ما هي الخطوات المتبعة لذلك ؟

.....

.....

.....

.....

**نموذج تقييم المتدرب لمستوى أدائه**

**يعبأ من قبل المتدرب نفسه وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب**

بعد الانتهاء من التدريب على برامج المحاكاة والتعامل مع الـ BIOS، قيم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة ( ✓ ) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

**اسم النشاط التدريبي الذي تم التدرب عليه :** برامج المحاكاة والتعامل مع الـBIOS

| م | العناصر | مستوى الأداء ( هل أتقنت الأداء ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | غير قابل للتطبيق | لا | جزئيا | كليا |
| ١. | معرفة برامج المجاكاة. | | | | |
| ٢. | تثبيت برنامج من برامج المحاكاة. | | | | |
| ٣. | ضبط إعدادات البرنامج. | | | | |
| ٤. | تهيئة إعدادات الـBIOS | | | | |
| ٥. | تتبع الـPOST | | | | |

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "جزئيا" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

## نموذج تقييم المدرب لمستوى أداء المتدرب

## يعبأ من قبل المدرب وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب

| | |
|---|---|
| اسم المتدرب : ..... | التاريخ : ..... |
| رقم المتدرب : ..... | المحاولة : ١ ٢ ٣ ٤<br>العلامة : ..... ..... ..... ..... |

كل بند أو مفردة يقيم بـ ١٠ نقاط

الحد الأدنى: ما يعادل ٨٠٪ من مجموع النقاط. الحد الأعلى: ما يعادل ١٠٠٪ من مجموع النقاط.

| م | بنود التقييم | النقاط ( حسب رقم المحاولات ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
| ١. | معرفة برامج المجاكاة. | | | | |
| ٢. | تثبيت برنامج من برامج المحاكاة. | | | | |
| ٣. | ضبط إعدادات البرنامج. | | | | |
| ٤. | تهيئة إعدادات الـBIOS | | | | |
| ٥. | تتبع الـPOST | | | | |
| | **المجموع** | | | | |

ملحوظات:

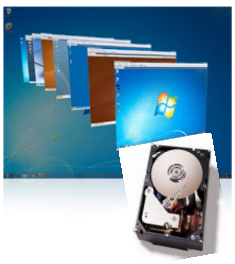
.....

.....

توقيع المدرب: .....

# الوحدة الثالثة

## تهيئة الأقراص وأنظمة التشغيل



# الوحدة الثالثة : تهيئة الأقراص وأنظمة التشغيل

**الهدف العام :**

تهدف هذه الوحدة إلى تدريبك على تهيئة الأقراص و تثبيت أنظمة التشغيل المختلفة.

**الأهداف التفصيلية :**

يتوقع منك بعد الإنتهاء من التدرب على مهارات هذه الوحدة أن تكون قادراً وبكفاءة على أن:

١. تقسم الأقراص الصلبة.
٢. تهيئة الأقراص الصلبة.
٣. تثبيت أنظمة التشغيل: ( Windows 7 ، Linux )
٤. تحدد أهمية أنظمة التشغيل.
٥. تحدد أنواع أنظمة التشغيل وأهم خصائصها.
٦. تستخدم الجهاز الافتراضي في تثبيت عدة أنظمة تشغيل مفتوحة المصدر ومغلقة المصدر.

**الوقت المتوقع للتدريب على هذه الوحدة:** أربع وعشرون ساعة تدريبية.

**الوسائل المساعدة:**

١. التعليمات والتدريبات في هذه الوحدة.
٢. جهاز حاسب مع ملحقاته.
٣. مقعد ومكتب ذو ارتفاع مناسب.

**متطلبات المهارة:**

١. سلامة أصابعك من أي عيوب تمنعك من استخدام لوحة المفاتيح.
٢. إتقان مهارات الوحدات التدريبية السابقة .
٣. استعدادك البدني وحضورك الذهني.

**اجراءات وإشتراطات السلامة :**

١. اتباع قواعد وتعليمات سلامة المكان.
٢. الإضاءة والتهوية المناسبة.
٣. الحذر عند استخدام العدد والأدوات والعمل في المكان المخصص.
٤. إتباع إرشادات الشركات المصنعة عن التعامل.

## تقسيم وتهيئة القرص الصلب

### أنظمة الملفات

إن نظام الملفات هو البنية العمومية التي يتم فيها تسمية الملفات، وتخزينها، وتنظيمها. ويعتمد نظام التشغيل على أنواع من الملفات مختلفة في الخصائص والتوافق فمثلاً في نظام تشغيل Windows ثلاثة أنواع من أنظمة الملفات: FAT، و FAT٣٢، و NTFS. أنت تختار نظام الملفات عند تثبيت Windows، أو تهيئة وحدة تخزين موجودة، أو تثبيت قرص ثابت جديد.

قبل أن تقرر أياً من أنظمة الملفات تستخدم، ويجب فهم فوائد وتقييدات كل نظام من أنظمة الملفات. إن تغيير نظام ملفات موجود لوحدة تخزين يمكن أن يستغرق وقتاً، لذلك، اختر نظام الملفات الأفضل ملاءمة لمتطلباتك على المدى البعيد.

وإذا قررت استخدام نظام ملفات مختلف، عليك إجراء النسخ الاحتياطي للبيانات ثم إعادة تهيئة وحدة التخزين باستخدام نظام الملفات الجديد. ومع ذلك، يمكنك تحويل وحدة تخزين FAT أو FAT٣٢ إلى وحدة تخزين NTFS دون تهيئتها، ولو أنه يبقى من المستحسن إجراء النسخ الاحتياطي للبيانات قبل التحويل.

### جدول تخصيص الملفات (FAT)

نظام ملفات مستخدم من قبل MS-DOS وبرامج التشغيل الأخرى المستندة إلى Windows لتنظيم وإدارة الملفات. إن جدول تخصيص الملفات (FAT) هو بنية بيانات يقوم Windows بإنشائه عند تهيئة وحدة تخزين باستخدام أنظمة الملفات FAT أو FAT٣٢. يُخزن Windows معلومات حول كل ملف في FAT بحيث يمكنه استرداد الملف لاحقاً (نراها كثيراً في وحدات التخزين القابلة للإزالة).

### نظام الملفات FAT32

مشتق من نظام ملفات "جدول تخصيص الملفات" (FAT). ويعتمد FAT كتلاً أصغر ووحدات تخزين أكبر حجماً من تلك التي يعتمدها FAT، وينتج عن ذلك تخصيص أكثر فعالية للمساحة على وحدات تخزين FAT.

**نظام الملفات** NTFS

نظام ملفات متقدّم يوفر الأداء، والأمان، والثقة، وميزات متقدمة لا يمكن العثور عليها في أي إصدار من FAT. على سبيل المثال، يضمن NTFS تناسق وحدة التخزين باستخدام سجل معاملات قياسي.

وعند فشل نظام، يستخدم NTFS معلومات عن نقطة الاختيار وملف السجل لاستعادة تناسق نظام الملفات. في Windows ٢٠٠٠ و Windows XP، كما يوفر NTFS أيضاً ميزات مثل أذونات المجلد والملف، والتشفير، والحصص النسبية للقرص، والضغط.

**الاختيار ما بين** NTFS، و FAT، و FAT٣٢

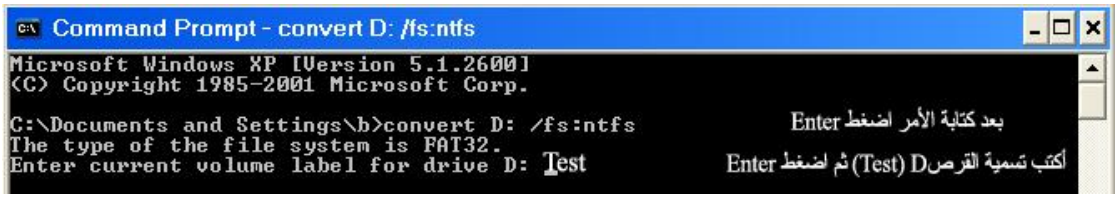
يمكنك الاختيار ما بين ثلاثة من أنظمة الملفات لأقسام القرص على حاسب يشغّل Windows XP وهي: NTFS، و FAT، و FAT٣٢. استخدم المعلومات أدناه للمقارنة بين أنظمة الملفات.

**NTFS هو نظام الملفات الذي يُنصح به وذلك للأسباب التالية:**

١. NTFS أكثر فعالية من FAT أو FAT٣٢.
٢. NTFS هو نظام الملفات الذي يعمل بالشكل الأفضل مع الأقراص الكبيرة. (إن ثاني أفضل نظام للملفات للأقراص الكبيرة هو FAT٣٢.)
٣. من السهل تحويل الأقسام إلى NTFS. يسهل برنامج الإعداد عملية التحويل باستخدام الأمر convert.

مثال: تحويل لأحد الأقسام في القرص الصلب حتى لو كان القسم المنصب عليه نظام التشغيل:

- في إطار موجه الأوامر، اكتب
  - convert drive_letter: /fs:ntfs
  - على سبيل المثال، تؤدي كتابة convert D: /fs:ntfs إلى تهيئة محرك الأقراص D: بالتنسيق ntfs.
- لفتح "**موجه الأوامر**"، انقر فوق **ابدأ**، وأشر إلى **البرامج**، وأشر إلى **البرامج الملحقة**، ومن ثم انقر فوق **موجه الأوامر**.




لتحويل القسم المنصب علية نظام التشغيل سوف يسأل ثلاثة أسئلة تكون الإجابة بY معناها نعم

**هام**

حالما يتم تحويل محرك أقراص أو قسم إلى NTFS، لا يمكنك ببساطة إعادة تحويله إلى FAT أوFAT٣٢. وستكون بحاجة لإعادة تهيئة محرك الأقراص أو القسم مما سيؤدي إلى مسح كافة البيانات بما فيها البرامج والملفات الشخصية الموجودة على القسم.

يصف الجدول التالي التوافق لكل نظام ملفات مع أنظمة التشغيل المتنوعة.

| NTFS | FAT | FAT32 |
|---|---|---|
| يمكن لحاسب يشغّل Windows XPأو Windows 2000 الوصول إلى الملفات الموجودة على قسم .NTFS وربما يمكن لحاسب يشغّل Windows NT 4.0 مع Service Pack 4 أو الأحدث الوصول إلى بعض الملفات. لا تسمح أنظمة التشغيل الأخرى بأي عملية وصول. | يتوفر الوصول من خلال MS-DOS، وكافة إصدارات Windows، وWindows NT ، و Windows 2000، وWindows XP ، وOS/2. | يتوفر الوصول فقط من خلال Windows 95 OSR2، و Windows 98، و Windows Millennium Edition، و Windows 2000، وWindows XP. |

يقارن الجدول التالي بين أحجام الأقراص والملفات الممكنة مع كل نظام ملفات.

| NTFS | FAT | FAT32 |
|---|---|---|
| الحد الأدنى المستحسن لحجم وحدة التخزين هو ١٠ ميغا بايت تقريباً.<br><br>يمكن أن تكون وحدات التخزين أكبر من ٢ تيرا بايت.<br><br>لا يمكن استخدامه على الأقراص المرنة. | وحدات التخزين من حجم القرص المرن وحتى ٤ جيجا بايت.<br><br>لا يعتمد المجالات. | وحدات التخزين من ٥١٢ ميجا بايت إلى ٢ تيرا بايت.<br><br>في Windows XP ، يمكنك تهيئة وحدة تخزين FAT32 حتى ٣٢ جيجا بايت فقط.<br><br>لا يعتمد المجالات. |
| حجم الملف محدود بحجم وحدة التخزين فقط. | الحد الأقصى لحجم الملف هو ٢ جيجا بايت. | الحد الأقصى لحجم الملف هو ٤ جيجا بايت. |

**ملحوظة :**

قد لا تعمل بعض البرامج القديمة على وحدة تخزين NTFS، وبالتالي يجب عليك البحث عن المتطلبات الحالية للبرامج الخاصة بك قبل إجراء التحويل.

**أنواع نظام الملفات المعتمد لأنظمة التشغيل MS Windows :**

| نظام التشغيل | نظام الملفات المعتمد |
|---|---|
| MS-DOS | FAT |
| Windows 3.1 | FAT |
| Windows 95 | FAT |
| Windows 95 OSR2 | FAT، أوFAT32 |
| Windows 98 | FAT، أوFAT32 |
| Windows 2000 | FAT32، أوNTFS |
| Windows XP | FAT32، أوNTFS |
| Windows Vista | FAT32، أوNTFS |
| Windows 7 | FAT32، أوNTFS |

**القسم**

جزء من قرص فعلي يقوم بوظائفه كما لو كان قرصاً منفصلاً فعلياً. وبعد إنشاء قسم، يجب عليك تهيئته ثم تعيين حرف محرك أقراص له قبل أن تتمكن من تخزين البيانات عليه.

**الأقراص الأساسية**

هو قرص فعلي يمكن الوصول إليه بواسطة MS-DOS وكافة أنظمة التشغيل المستندة إلى Windows. ويمكن للأقراص الأساسية أن تحتوي حتى أربعة أقسام رئيسة، أو ثلاثة أقسام أساسية وقسم موسّع مع عدة محركات منطقية

**الأقسام الأساسية**

تُعرف الأقسام بوحدات التخزين الأساسية، والتي تتضمن أقسام أساسية ومحركات أقراص منطقية.

**الأقراص الحيوية**

قرص فعلي يمكن الوصول إليه فقط من قبل Windows ٢٠٠٠ وWindows XP. وتوفر الأقراص الحيوية ميزات لا توفرها الأقراص الأساسية، مثل دعم وحدات التخزين التي تمتد على أقراص متعددة.

**الأقسام الحيوية**

تُعرف الأقسام بوحدات التخزين الحيوية، والتي تتضمن وحدات التخزين البسيطة، والشريطية، والموزعة، وذات النسخ المتطابقة، و RAID-5.

**قسم موسّع**

نوع من الأقسام يمكنك إنشاؤها فقط على أقراص سجل التمهيد الرئيس (MBR) الأساسية

**محرك أقراص منطقي**

وحدة تخزين يمكنك إنشاؤها ضمن قسم موسّع موجود على قرص MBR (سجل التمهيد الرئيس). ومحركات الأقراص المنطقية مشابهة للأقسام الأولية، باستثناء أنك محدود بأربعة أقسام أولية لكل قرص، في حين يمكنك إنشاء عدد غير محدود من محركات الأقراص المنطقية لكل قرص. ويمكن تهيئة محرك الأقراص المنطقي وتعيين حرف له.

**إدارة الأقراص**

تستخدم "إدارة الأقراص" في Windows XP لتنفيذ مهام متعلقة بالأقراص، مثل إنشاء أقسام ووحدات تخزين، وتهيئتها، وتعيين أحرف محركات الأقراص. وعلى أجهزة الحاسب التي تشغّل Windows XP أو Windows ٢٠٠٠، أو Windows Server ٢٠٠٠، أو Windows Server ٢٠٠٣ يمكن أيضاً استخدام "إدارة الأقراص" لتنفيذ مهام متقدمة، مثل إنشاء وحدات تخزين متسامحة مع الخطأ (قدرة أجهزة الحاسب وبرامجه على ضمان تكامل البيانات عند حدوث فشل في الأجهزة) وإصلاحها.

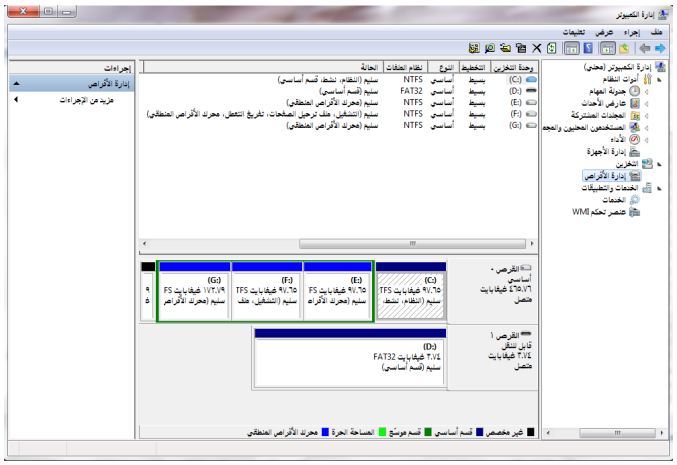
- يتم إدارة الأقراص عن طريق: فتح إدارة الحاسب (محلي). في وحدة التحكم، انقر فوق **إدارة القرص**.

**ملحوظات:**

- لفتح "إدارة الكمبيوتر"، انقر فوق **ابدأ**، ومن ثم انقر فوق **لوحة التحكم**. انقر فوق **أدوات إدارية**، ثم انقر نقراً مزدوجاً فوق **إدارة الكمبيوتر**.
- يجب تسجيل الدخول كمسؤول أو كعضو في مجموعة Administrators للتمكن من إكمال هذا الإجراء.

# واجهة إدارة الأقراص

## إطار إدارة الأقراص



- يعرض إطار إدارة الأقراص وحدات التخزين والأقراص في عرض الرسومات وفي عرض قائمة والأقراص. ويمكنك تخصيص هذا العرض بتغيير نوع المعلومات المعروضة في الجزأين العلوي والسفلي وبتحديد الألوان والنماذج المستخدمة لعرض مناطق القرص ووحدات التخزين.
  - لتغيير طريقة عرض الكائنات في إطار إدارة الأقراص، انقر فوق القائمة **عرض**، ثم انقر فوق الخيارات المطلوبة كما في الشكل التالي:

يصف الشكل التالي حالة القرص ووحدة التخزين في إدارة الأقراص:

في العمود **الحالة** من عرض **القائمة**، يمكنك عرض حالة القرص أو وحدة التخزين. وتظهر الحالة أيضاً في العرض الرسومي لكل قرص أو وحدة تخزين.

## أنواع التخزين وأنماط التقسيم

- يقدم Windows ٢٠٠٠ و Windows XP Professional نوعين من أقراص التخزين: أقراص أساسية وأقراص حيوية.

### الأقراص الأساسية

يمكنك تنفيذ المهام التالية فقط على قرص أساسي:

- إنشاء وحذف الأقسام الموسعة والرئيسة.
- إنشاء وحذف محركات الأقراص المنطقية ضمن قسم موسع.

- تهيئة قسم ووضع علامة عليه على أنه نشط.
- التحقق من خصائص القرص، مثل السعة، والمساحة الحرة المتوفرة، والحالة الراهنة.
- عرض خصائص القسم ووحدة التخزين مثل الحجم، وحرف محرك الأقراص المعيّن، والتسمية، والنوع، ونظام الملفات.
- تأسيس تعيينات محرك الأقراص لوحدات التخزين أو الأقسام، وأجهزة التخزين البصرية (على سبيل المثال CD-ROM)، ومحركات الأقراص القابلة للإزالة.
- تأسيس تعيينات الأمان ومشاركة الأقراص لوحدات التخزين والأقسام المهيأة باستخدام NTFS.
- تحويل قرص أساسي إلى حيوي.

## الأقراص الحيوية

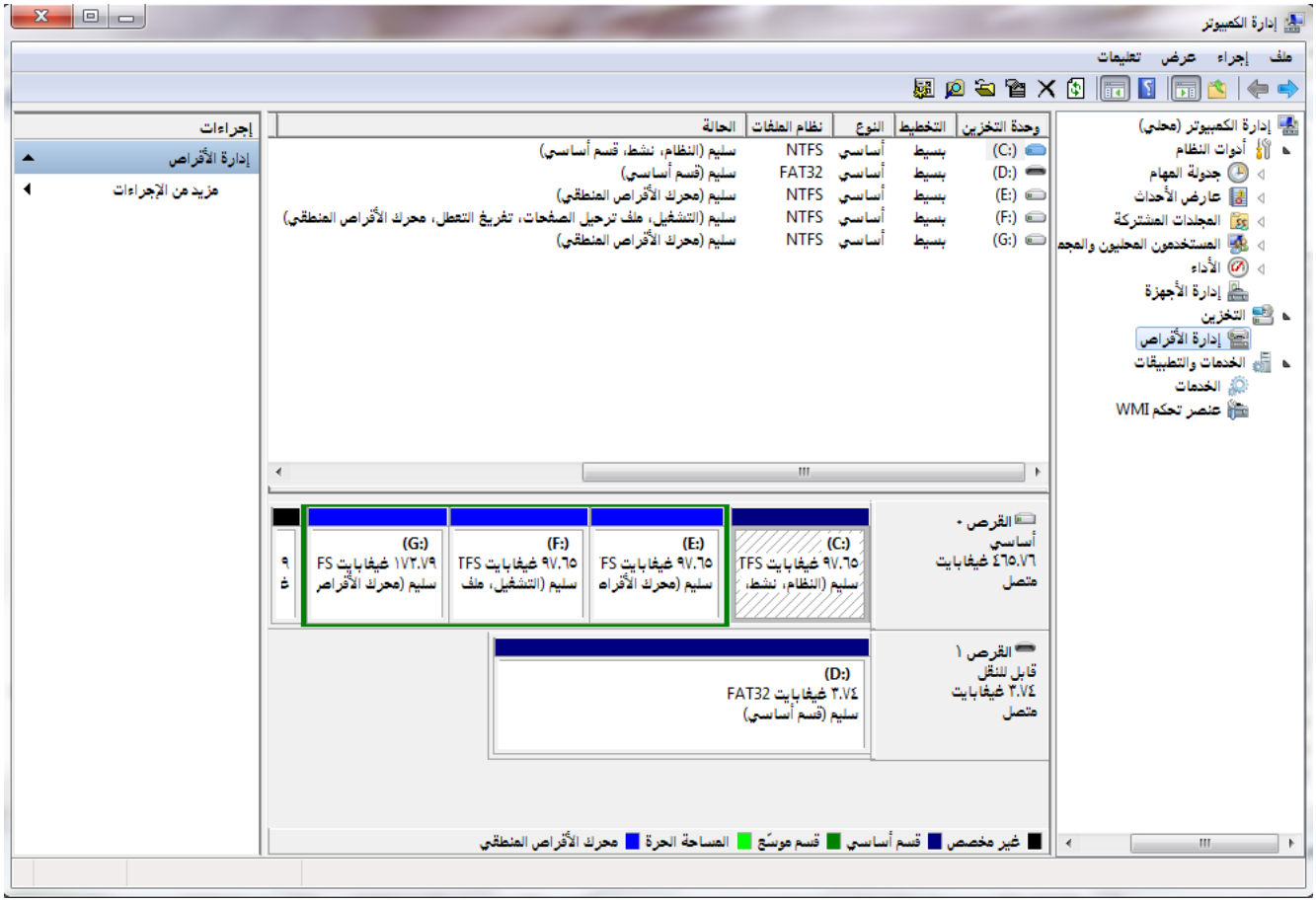
يمكنك تنفيذ المهام التالية فقط على قرص حيوي:

- إنشاء وحذف وحدات التخزين البسيطة، والموزعة، والشريطية، وذات النسخ المتطابقة، وRAID-5.
- توسيع وحدة تخزين بسيطة أو موزعة.
- إزالة نسخة متطابقة من وحدة تخزين ذات نسخ متطابقة أو تقسيم وحدة التخزين إلى وحدتي تخزين.
- إصلاح وحدات التخزين ذات النسخ المتطابقة أو وحدات تخزين RAID-5.
- إعادة تنشيط قرص مفقود أو قرص دون اتصال.
- التحقق من خصائص القرص، مثل السعة، والمساحة الحرة المتوفرة، والحالة الراهنة.
- عرض خصائص القسم ووحدة التخزين مثل الحجم، وحرف محرك الأقراص المعيّن، والتسمية، والنوع، ونظام الملفات.
- تأسيس تعيينات أحرف محركات الأقراص لوحدات التخزين أو الأقسام، وأجهزة التخزين البصرية (على سبيل المثال القرص المضغوط)، ومحركات الأقراص القابلة للإزالة.
- تأسيس تعيينات الأمان ومشاركة الأقراص لوحدات التخزين والأقسام المُهيأة باستخدام NTFS.
- تحويل قرص حيوي إلى أساسي.
- يصف الجدول التالي أنواع التخزين وأنماط التقسيم في Windows ٢٠٠٠ وWindows XP:

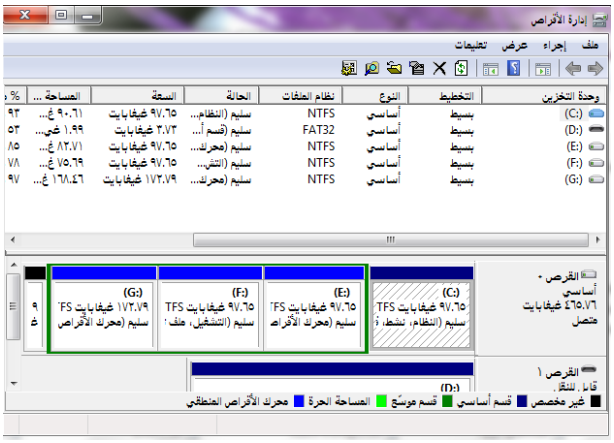
| نظام التشغيل | أنواع التخزين | | | أنماط التقسيم | |
|---|---|---|---|---|---|
| | وحدات التخزين الأساسية | وحدات التخزين الشريطية، والموزعة، والبسيطة الحيوية | وحدات تخزين RAID-5 ووحدات التخزين الحيوية ذات النسخ المتطابقة | أقراص MBR | أقراص GPT |
| Windows XP Home Edition | X | | | X | |
| Windows XP Professional | X | X | | X | |
| Windows 2000 | X | X | | X | |
| Windows 7 | X | X | | X | |

يمكنك إنشاء أقسام أساسية، وأقسام موسعة، ومحركات أقراص منطقية فقط على محركات الأقراص الأساسية، اتبع الخطوات التالية لإنشاء قسم:

انقر بزر الفأرة الأيمن فوق منطقة غير مخصصة لقرص أساسي، ثم انقر فوق قسم جديد،



ونستطيع الوصول إليها بالتفصيل عبر النافذة التالية:




-في معالج قسم جديد، انقر فوق **التالي**، ثم انقر فوق **قسم أساسي**، ثم حدد حجم القسم، ثم تعيين حرف محرك الأقراص، ثم حدد خيارات التهيئة( نظام الملفات، حجم وحدة التخصيص، تسمية وحدة التخزين، تهيئة سريعة، تمكين الضغط ((NTFS فقط) )، إنهاء.

-كما يمكنك حذف قسم بمجرد النقر بزر الفأرة الأيمن فوق القسم الذي تريد حذفه ثم حذف قسم.

**لتهيئة قرص**

افتح جهاز الكمبيوتر، ثم انقر فوق القرص الذي تريد تهيئته، ثم من القائمة ملف، انقر فوق تهيئة.

حدد الخيارات التالية:

- السعة.
- نظام الملفات.
- حجم وحدة التخصيص.
- تسمية القرص.
- تهيئة سريعة.
- تمكين الضغط (NTFS) فقط.
- إنشاء قرص بدء تشغيل في MS-DOS.

**هام:** تؤدي عملية تهيئة القرص إلى مسح فهرس كافة المعلومات الموجودة عليه، لذا لا تستطيع الوصول إليها إلى عن طريق برامج خاصة.

**ملحوظات:** تؤدي تهيئة سريعة إلى إزالة فهرس الملفات من القرص دون فحص القرص بحثاً عن القطاعات التالفة.

استخدم هذا الخيار فقط إذا تمت تهيئة القرص مسبقاً، وكنت متأكداً من أن القرص ليس معطوباً.

## أنظمة التشغيل

### أهميتها وأنواعها وخصائصها :

كما هو معروف لك أنك لا تستطيع التعامل مع الحاسب الآلي بدون نظام تشغيل فهو الوسيط بين المستخدم والمكونات المادية والبرمجية ولا يخفى أن الشركات البرمجية المنتجة لهذه الأنظمة تتسابق في تطوير أنظمتها وتستفيد من التطور التقني السريع في المكونات المادية لتصدر أنظمة بتفاعل مع المستخدم أكبر وبشكل أفضل. وأنظمة التشغيل مهما كثرت وزادت فإنها أحد نوعين إما :

١ -**مفتوح المصدر**( Open Source ).

أي نستطيع رؤية الشفرة البرمجية للنظام والتعديل بها. مثل/ Linux.

٢ -**مغلق المصدر**( Close Source ).

أي لا نستطيع رؤية الشفرة البرمجية للنظام ولا التعديل بها. مثل/ Windows ،Mac.

❖ **ومن هذه الخصائص نستنتج عدة أمور نلخصها بـ:**

❶ آمان عالي على بيانات المستخدم مع الأنظمة المفتوحة المصدر. حيث يستطيع المتخصصون برمجياً تتبع الشفرة البرمجية ومعرفة كل أمر فيه.

❷ الأنظمة المغلقة المصدر محتكرة لشركات محدودة بينما المفتوحة المصدر مكشوفة يستطيع المتخصصون التعديل فيها ومن ثم نشرها مع نشر الشفرة كما تقتضي رخصة جنو والتي سنورد ذكراً عنها وذلك بطبيعة الحال يؤثر على التكلفة حيث نجد تكلفة المفتوحة المصدر لا تقارن بإرتفاع تكاليف الأنظمة مغلقة المصدر.

❸ الأنظمة المفتوحة المصدر يتشارك المتخصصون من جميع أنحاء العالم في تطويرها أما المغلقة فمحصورة بمبرمجين الشركات المحتكرة.

❹ أهداف الشركات البرمجية لمغلقة المصدر دائماً يركز على الربحية بينما المغلقة المصدر فهي بيئة خصبة للإبداع المطلق بحيث تطوير لنتفاع عامة الناس منه بلا تلك الأهداف المادية، ولكن بنفس الوقت يجعل من البرمجيات المغلقة تلبي متطلبات المستخدم العادي بشكل أسرع لوجود الدخل الكبير الذي بدوره يساهم كثيراً في التطوير والعمل بشكل أكثر جدية لتحقيق تلك الأرباح.

❺ الشرعية في الاستخدام حيث أن البرمجيات عموماً مفتوحة المصدر تكون بلاتكلفة أو بتكلفة رمزية أما المغلقة المصدر فتكلفتها عالية مما أدى إلى شيوع استخدام النسخ غير المرخصة مما يخالف تعاليم ديننا الإسلامي في حفظ حقوق أي من كان.

❻ فتح آفاق للمتخصصين في فهم أكثر لبنية النظام البرمجية ومنحهم رؤية أعمق في الشفرة البرمجية يتحقق مع الأنظمة المفتوحة المصدر.

❼ الانتشار يحتاج إلى تسويق والتسويق يحتاج إلا شركات دعائية وكل ذلك يحتاج إلا دعم لذا نجد أن الأنظمة المغلقة المصدر أكثر إنتشار.

**التعامل مع تقسيم الأقراص وتهيئتها :**

في برنامج المحاكاة للأجهزة الإفتراضية تستطيع كما سبق كيف أنك تستقطع من القرص المحلي الحقيقي مساحة تحجز للقرص الصلب لكل جهاز افتراضي تقوم بإعداده وتستطيع التحكم بهذه المساحة معتمداً على المساحة الحرة من القرص الصلب الحقيقي.

ووفقاً لنظام التشغيل الذي ستثبته في هذا الجهاز وحسب اختيارك يكون تقسيم هذه القرص وأيضاً يحدد على ذلك أنوع أنظمة الملفات حيث تختلف باختلاف أنظمة التشغيل.

فمثلاً في نظام لينكس هنالك أقسام لابد من وجودها أما في نظام وندوز فلا ضير في استخدام قسم واحد فقط مع أنه لا ينصح بذلك من مبدأ حماية معلومات المستخدم يفضل على الأقل إنشاء قسمان على النحو التالي: القسم الأول لنظام التشغيل والقسم الثاني لبيانات المستخدم وذلك يفيد عندما يتعطل نظام التشغيل فيكون من السهل إعادة تهيئة القسم الذي يحتوي على نظام التشغيل دون أن تتأثر معلومات المستخدم، وبالطبع هنالك طرق سواء لصيانة نظام التشغيل دون اللجوء إلى إعادة تهيئته أو لإسترجاع معلومات المستخدم حتى في حالة كونها بنفس قسم نظام التشغيل.

وفي هذه الجزء نتدرب على تثبيت أنظمة التشغيل المختلفة مستخدمين برامج المحاكاة (للأجهزة إفتراضية).

**استخدام الجهاز الافتراضي في تثبيت عدة أنظمة تشغيل( مفتوحة المصدر ، ومغلقة المصدر) :**

لتثبيت أنظمة التشغيل باستخدام برامج المحاكاة نستكمل ما أتمناه من تحديد برنامج المحاكاة وهو ( VMware ) وقمنا بالتعرف على البرنامج وكيفية تهيئته لنقوم بتثبيت أنظمة التشغيل باستخدامه.

فنبدأ بلمحات عن أشهر أنظمة التشغيل مفتوحة المصدر ومغلقة المصدر:

## ماذا تعرف عن نظام التشغيل لينوكس LINUX

لِينُـكس أو لينـوكس هـو نظـام تشـغيل يـتم تطـويره بجهـــود الآلاف مـــن المـــبرمجين حـــول العـــالم في ٢٦ اغسـطس مـن عـام ١٩٩١ قـام طالـب في جامعـة هلسـينكي في فنلنـدا بـالإعلان عـن مشـروع يعمـل عليـه. الطالب هـو لينوس تورفالـدز، والمشـروع كـان نظـام تشـغيل بسيط.

وقـد اختـار لينـوس تورفالـدز أن يضـع مشـروعه تحـت **ترخيص GNU GPL ، مما أتاح لمن يريد إمكانية الاطلاع على النص المصدري لهذا النظام، والعمل على تعديله وتطويره**، نتيجـة لـذلك، شـارك الآلاف مـن المبرمجين المتطوعين حول العالم في المشروع.

يتمتع نظام لينكس بدرجة عالية من الأمن والوثوقية. حتى أنه يستعمل في أكثر الأماكن حساسية، مما زاد من دعم النظم له وإنتشاره، ودعم الشركات المنتجة للبرامج والحلول توزيعات لينكس .

تتوفر عدة إصدارات من نظام لينكس، و تعرف باسم التوزيعة أو Distribution (و هي نظام تشغيل قائم بحد ذاته)، و قد ظهرت هذه التوزيعات نتيجة توفر الشفرة المصدرية لنواة لينكس مجاناً (على خلاف أنظمة مايكروسوفت)، مما سمح للشركات والمطورين بإصدار و تطوير نسخهم الخاصة من لينكس، تتشارك جميع التوزيعات بذات النواة، و لكنها تختلف بالبرامج و التطبيقات الملحقة، و هذا هو سبب وجود توزيعات مختلفة. كل توزيعة من توزيعات لينكس لها مميزاتها الخاصة بها، وقد طورت لتناسب مجموعة معينة من المستخدمين، بعضها خاص بلغة شعب ما و بعضها يعمل كجدار حماية و البعض الآخر يتميز بصغر حجمه، و تحاول بعض من هذه التوزيعات أن تكون مناسبة لجمع واسع من المستخدمين، و ذلك لجذب أكبر عدد منهم. أغلب التوزيعات ممكن أن تلبي احتياجاتك و لكن مع فروقات قليلة، حيث أن بعضها يأتي مع أدوات تسهل عملية التحميل، و بعضها يسهل العديد من المهمات، هناك توزيعات موجهة للمستخدمين الجدد مثل ماندريك و لينسباير، و هناك توزيعات تتطلب الخبرة و المعرفة الجيدة بالنظام مثل ديبيان و سلاكوير، هناك

توزيعات تجمع ما بين السهولة و القوة مثل ريدهات و سوزي، و يوجد أيضاً توزيعات تعمل من القرص مباشرة و لا حاجة لتنزيلها أبداً، و هي تهدف لتعريف المستخدمين الجدد بنظام لينكس و من أمثلتها نوبكس و عربكس ، ،وإليك إيجابيات وسلبيات بعض من هذه التوزيعات:

**ماندريك**

الإيجابيات: سهل الاستخدام ، واجهة إعداد رسومية ، مدعوم بشكل واسع ، قابلية لتغير حجم قطاع NTFS

السلبيات: احتواء بعض الإصدارات على أخطاء bugs

**سوزي**

الإيجابيات: اهتمام كبير بالتفاصيل ، سهولة الاستخدام بفضل أداة الإعداد YaST .

السلبيات: غير متوفرة كثيراً خارج أوروبا ، تتضمن مكونات خاصة تجعلها غير قابلة لإعادة التوزيع.

**ريدهات و فيدورا**

الإيجابيات: مستخدمة بشكل واسع ، دعم كبير من قبل المجتمع

السلبيات: دعم قليل للملتيميديا ، توقف إصدار النسخ المجانية

**ديبيان**

الإيجابيات: مجاني ١٠٠٪ ، نظام ثابت و مجرب بشكل كبير، تحديث و تحميل البرامج غاية في السهولة.

السلبيات: تحميل النظام على الجهاز باعتماد الواجهة النصية فقط، إصداراتها الثابتة دائماً متأخرة.

**لينسباير**

الإيجابيات: مصمم للمبتدئين، السرعة و السهولة في التنصيب، تقنية Click-N-Run

السلبيات: مرتفع الثمن نسبياً ، دفعة سنوية للحصول على برامج لينسباير من الويب، يحتاج إلى المزيد من الجهد لإزالة الأخطاء.

**سلاكوير**

إيجابياته: غاية في الثبات و الأمان من عمليات الاختراق وتناسب الخادمات جداً ، سلاكوير تحوي القليل و القليل من الأخطاء البرمجية ، و هي أكثر توزيعة مشابهة ليونكس، تعتبر هذه التوزيعة مناسبة لمن يريد أن يتعلم بصورة كبيرة عن لينكس. وسلبياته: واجهات التعامل مع المستخدم أقل تطورا من غيره.

**ارابيان**

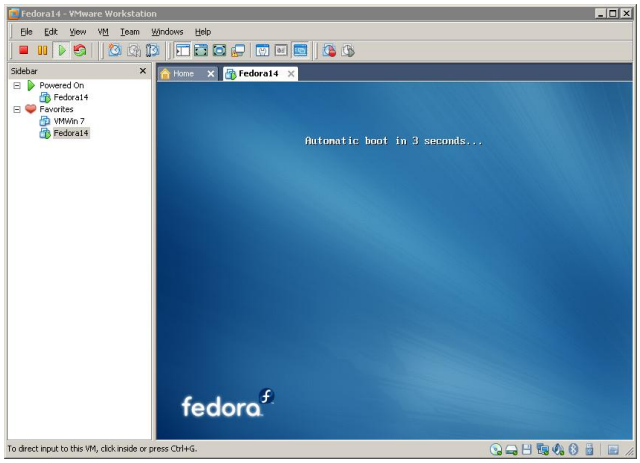
اول توزيعة عربية تعمل مباشرة من القرص المدمج بالواجهة الرسومية كي دي اي، ولا تحتاج الى تثبيت ( يمكن تثبيتها في حال اراد المستخدم ذلك ).

## لينكس فيدورا١٤:

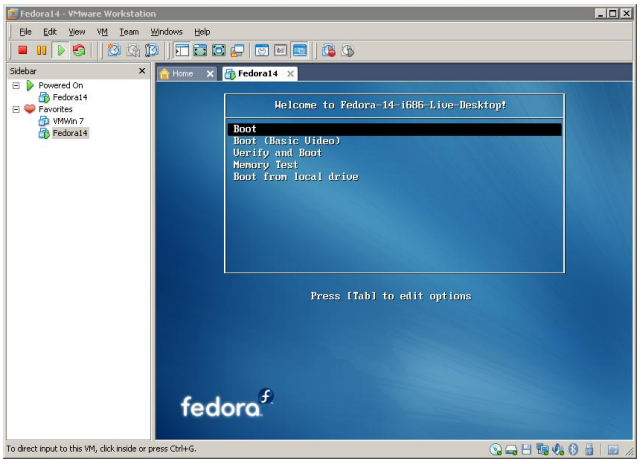
## تثبيت نظام تشغيل مغلق المصدر باستخدام برامج المحاكاة

- **المرحلة الأولى تهيئة جهاز إفتراضي كما تدربت عليه سابقاً.**

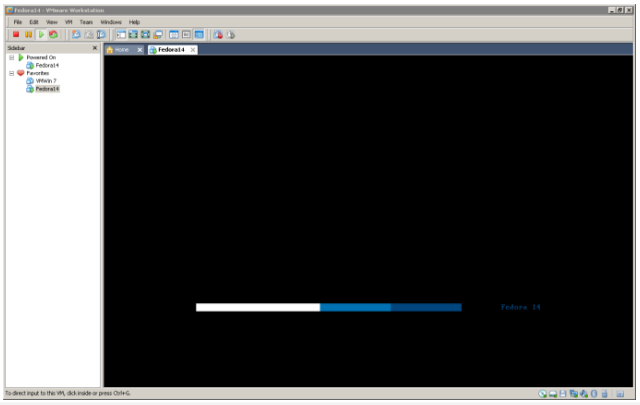
**المرحلة الثانية تثبيت نظام التشغيل مفتوح المصدر توزيعة فيدورا ١٤ ( fedora 14 ):**




➲ في البداية أدخل أسطوانة فيدورا LIVE SYSTEM والتي تسمح بتشغيل النظام من القرص المغنط من غير تثبيت على القرص الصلب ولكننا سنستخدمها في تثبيت النسخة على القرص الصلب، ابدأ التشغيل منها كما تدربت إما عن طريق التشغيل السريع من f12 أو عن طريق ضبط إعدادات الـ BIOS لتظهر بعد ذلك الشاشة التالية:

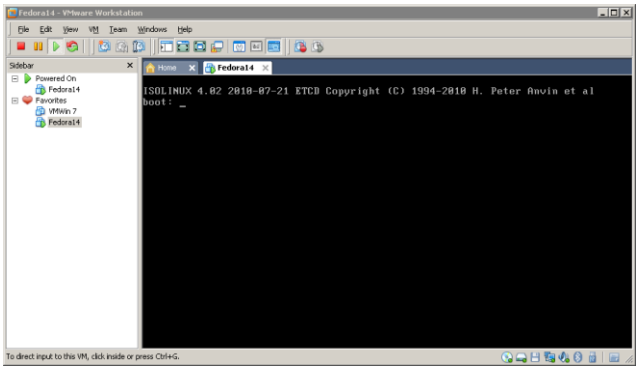



➲ يحمل القرص ويبدأ التشغيل كما هو موضح بالصورة.

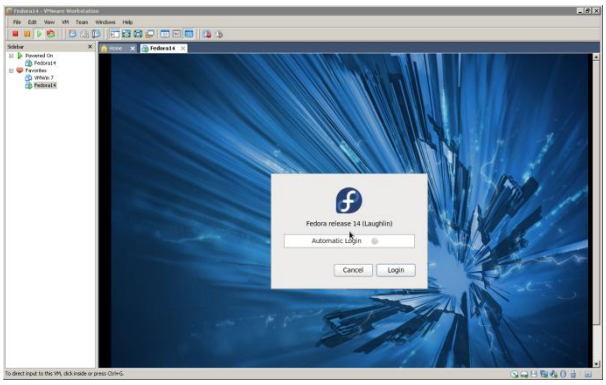


➲ لديك خمس خيارات:

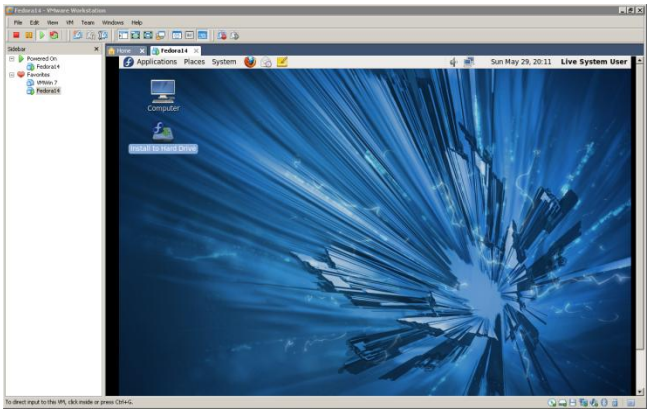
❶ نختار بدء التشغيل (الإقلاع) BOOT وهو الإختيار الأول "لتحميل النظام في وضع الرسوميات"، واضغط Enter.



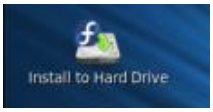

➲ انتظر حتى ينهي تشغيل النظام.

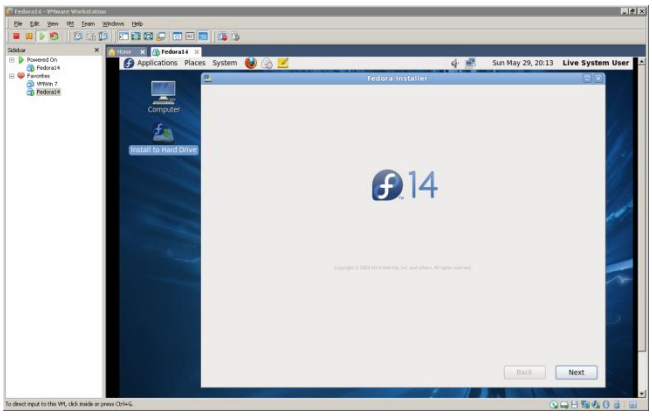


سيطلب منك تسجيل الدخول اختر المستخدم ومن ثم انقر على الدخول (Login):

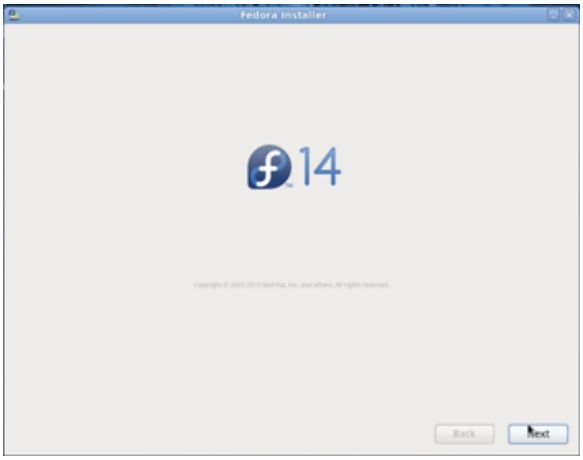


تظهر على سطح المكتب أيقونة التثبيت على القرص الصلب ( Install to Hard Drive ) أنقر عليها لتبدأ بعملية التثبيت:



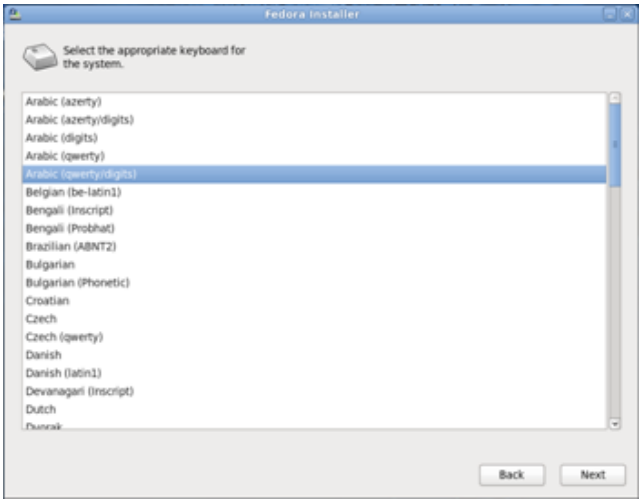



يبدأ معالج التثبيت كما في الشكل المبين، انقر على التالي (Next):

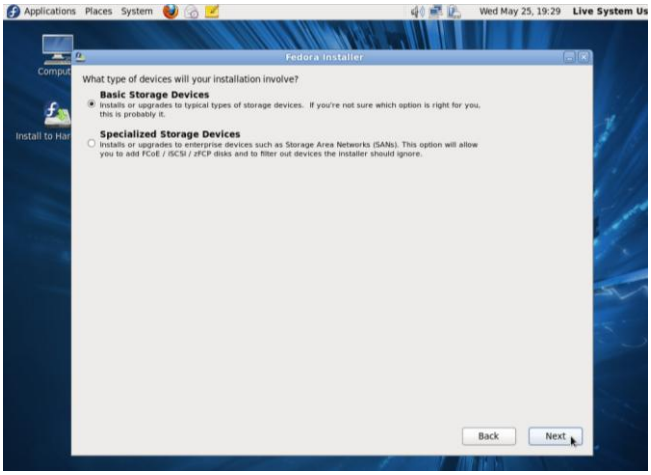



فيبدأ بعد ذلك معالج التثبيت كما في الشاشة التالية:

انقر على التالي ( Next ) لإكمال إعدادات تثبيت فيدورا ، ،

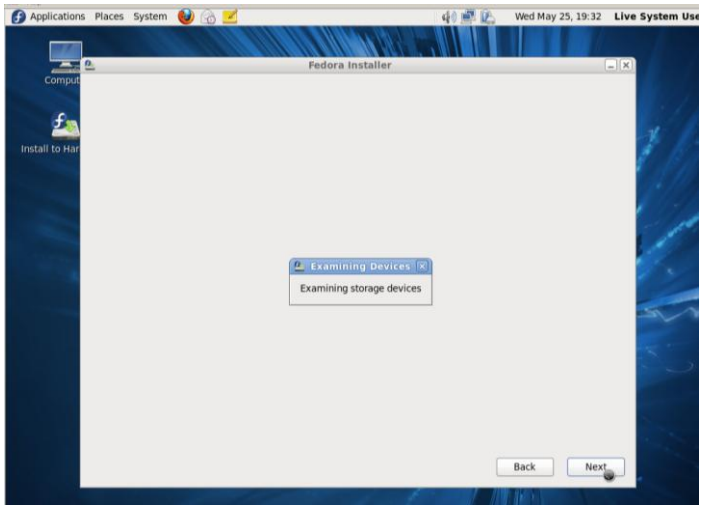



➲ فيطلب تحديد اللغة للوحة المفاتيح اختر لغة المفاتيح المراده كما في الشكل:

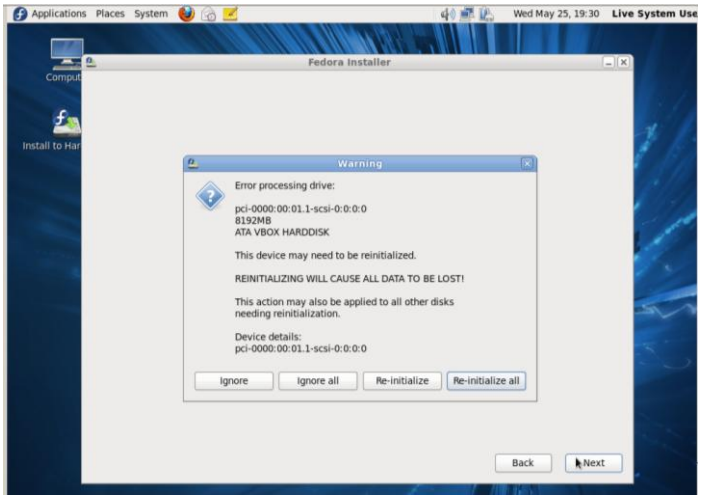



➲ فيبدأ بعد ذلك معالج التثبيت كما في الشاشة التالية:

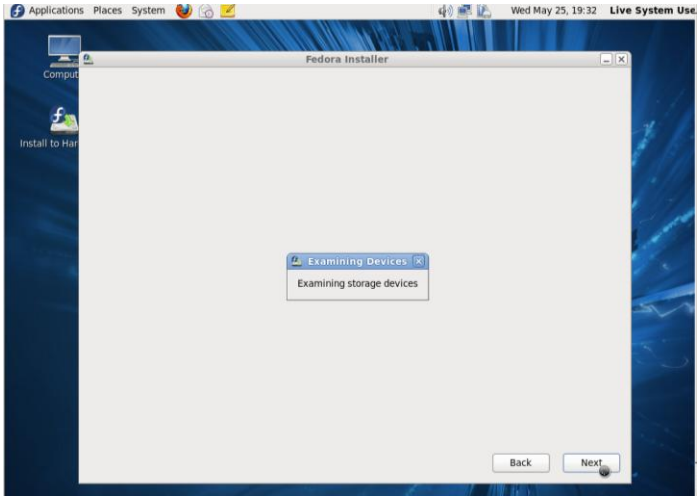
- وفيها تحديد نوع جهاز التخزين ( أساسي متخصص ) ونختار أساسي ثم التالي ( Next ).



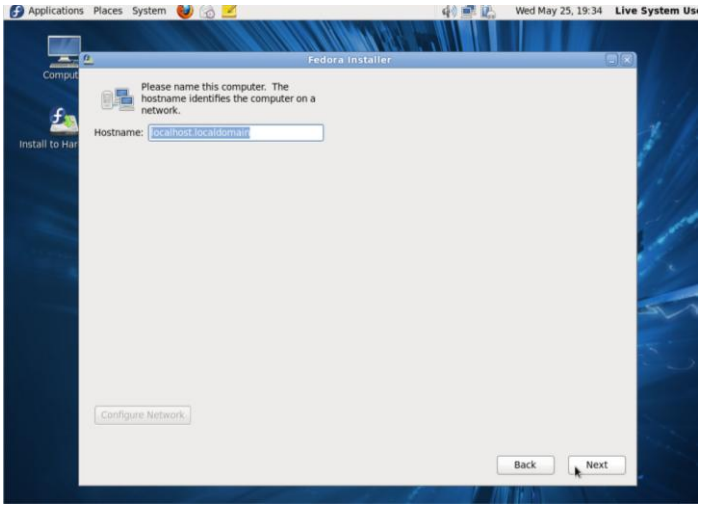

➲ في الشكل التالي عملية تحديد أي قرص سيتم التثبيت فيه:



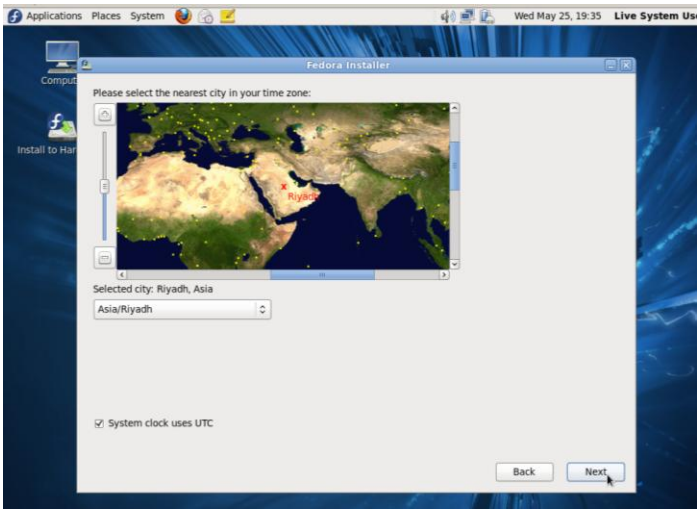

➲ ومن نفس النافذة نستطيع التعامل مع عدة أجهزة كما في الشكل التالي:



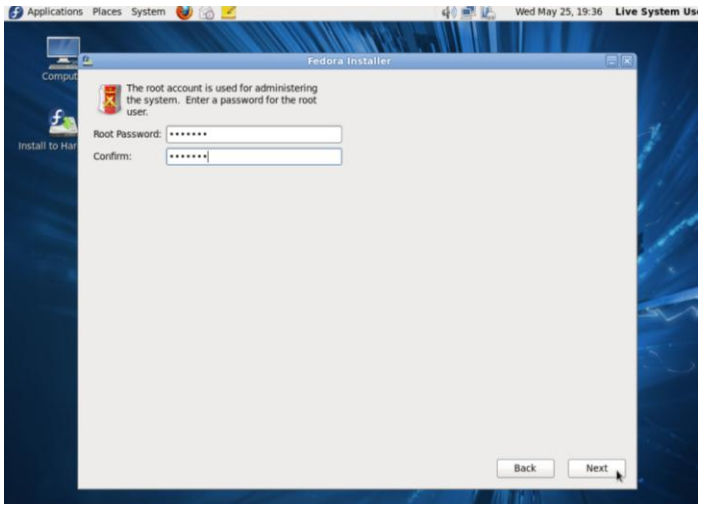

ومن هنا بنفس النافذة أيضاً نحدد أجهزة SAN الأخرى:



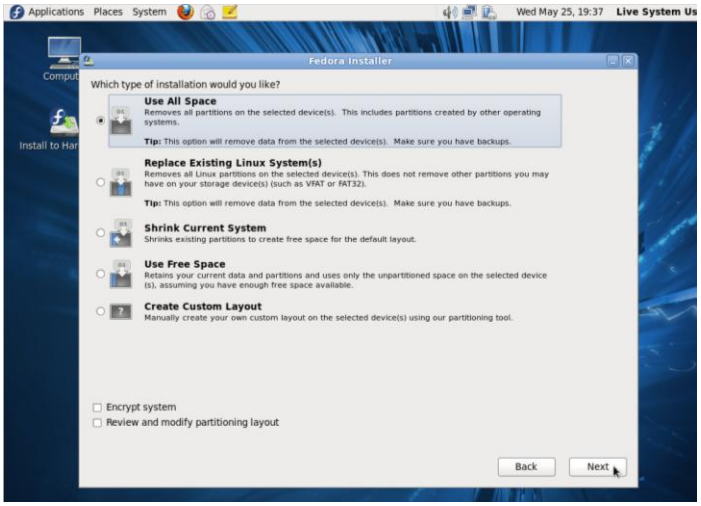

وفي هذه الخطوة تحديد اسم الجهاز وهو وهو ما سيظهر في حال ربط الجهاز بشبكة أو أي إعداد يحتاج لاسم الجهاز:




ضبط المنطقة وتحديد الوقت والتاريخ كما يلي:




في هذه الخطوة تحديد كلمة مرور المسئول والتأكيد عليها ويعتبر هذا المستخدم ذو الصلاحية المطلقة في الجهاز وعن طريقة يتم تعريف المستخدمين وتعريفات المتطلبات الإدارية في الجهاز:

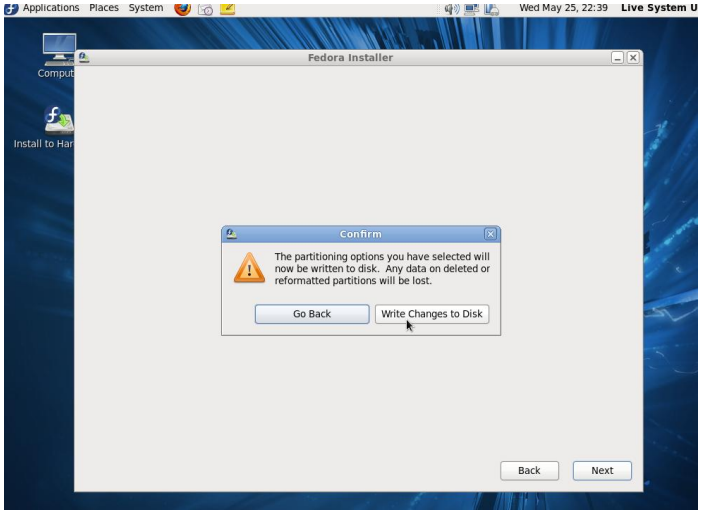



تجهيز القرص وتحديد استخدام القرص

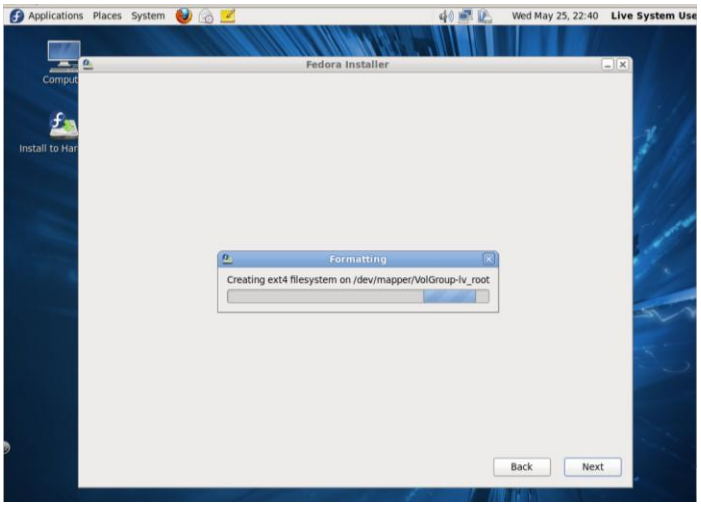
في هذه الخطوة فهناك عدة خيارات:

1. استخدام كامل المساحة.
2. إعادة كتابة على مساحة الينكس الموجودة.
3. عدم تغيير المساحة الحالية.
4. استخدام المساحة الخالية.
5. انشاء مساحة مخصصة.

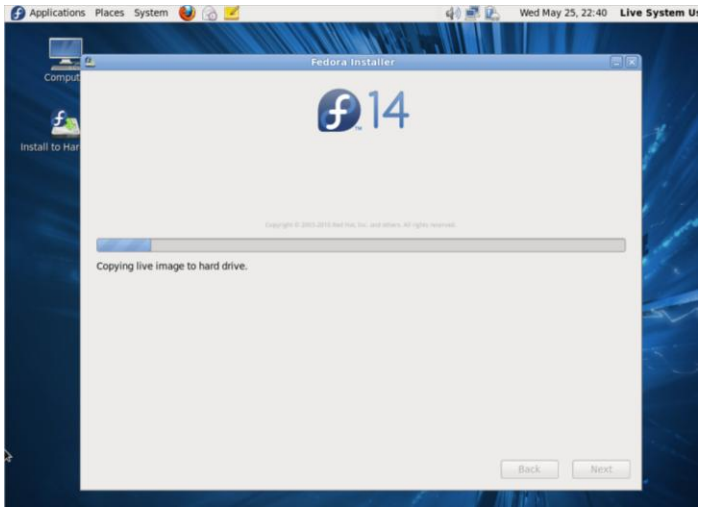
ومن ذلك نختار الاختيار الأول:



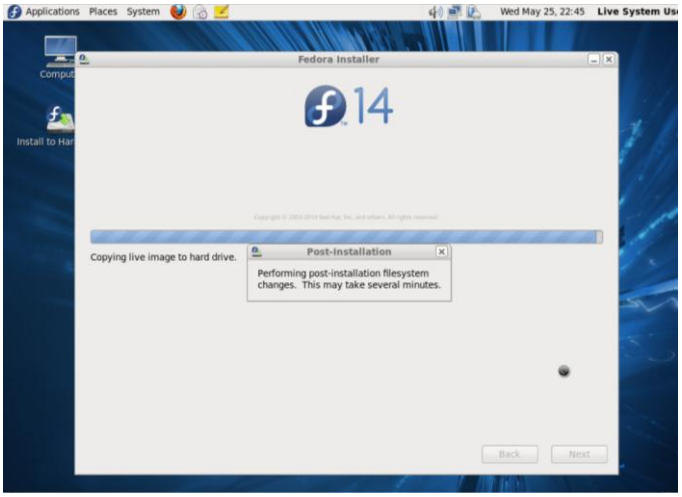

تظهر رسالة تحذير لما في الخطوة السابقة من خطورة على البيانات لذا يتطلب التأكيد لها باختيارك كتابة التغييرات إلى القرص:



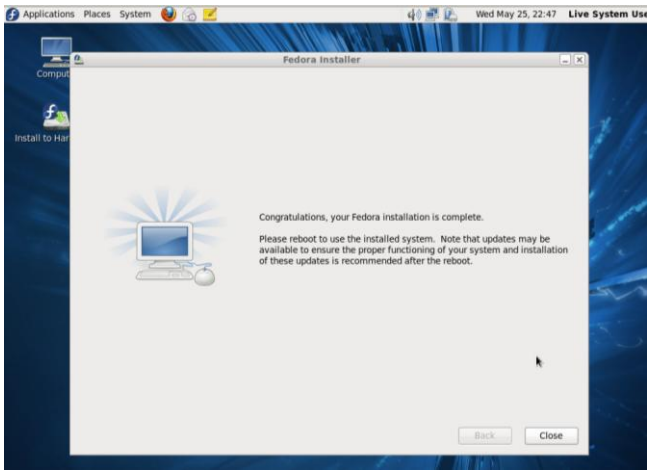

فيبدأ بعد ذلك معالج التثبيت في التهيئة للقرص لعملية التثبيت:



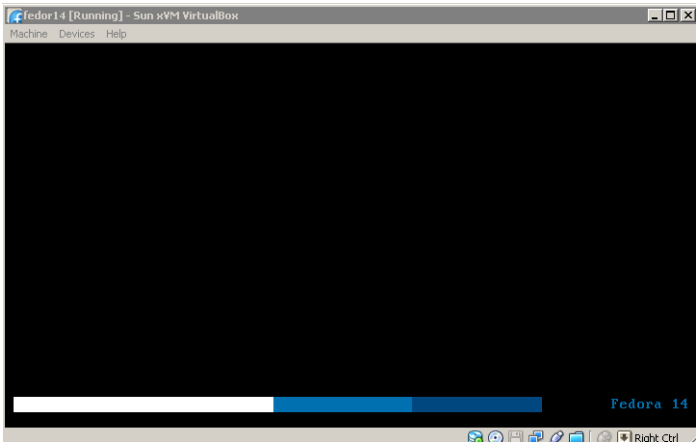

بعد ذلك يتم نسخ الملفات المطلوبة في عملية التثبيت إلى القرص الصلب :



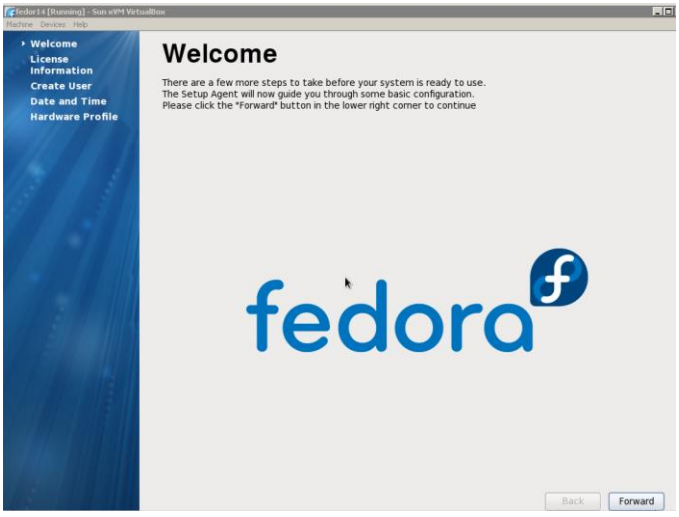

أداء نقل التحميل لملفات النظام ويتطلب بعض من الوقت:




إنتهاء عملية التثبيت فيدورا على الجهاز:

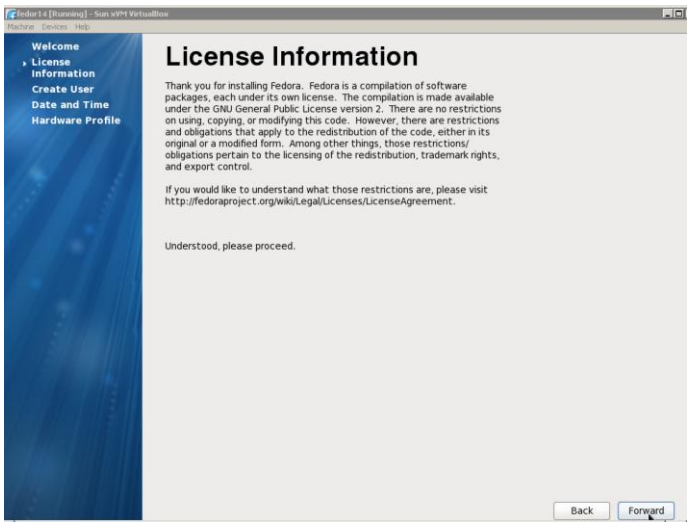



إعادة التشغيل بعد عملية التثبيت لتبدأ خطوات الإعداد النهائي للنظام :

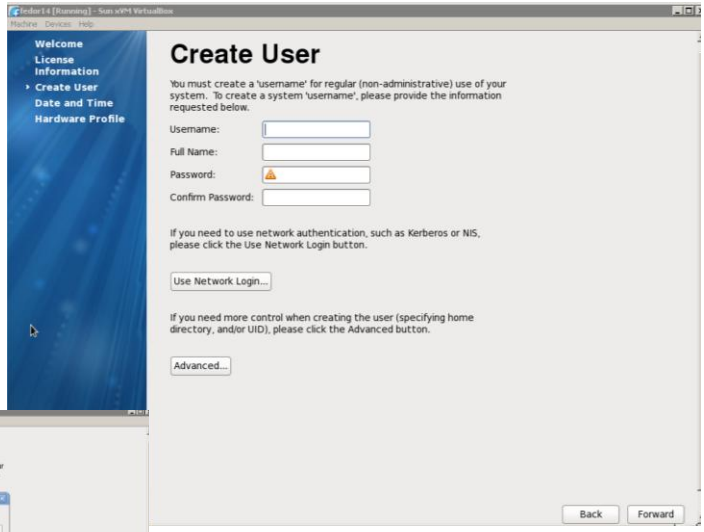



شاشة ترحيبية لخطوات إعداد النظام الأخير وتشمل:

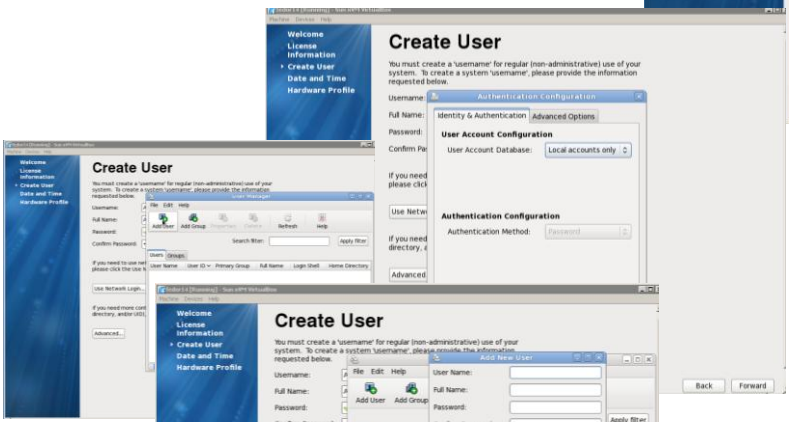
معلومات الترخيص -إضافة المستخدمين – التاريخ والوقت – الأجهزة .



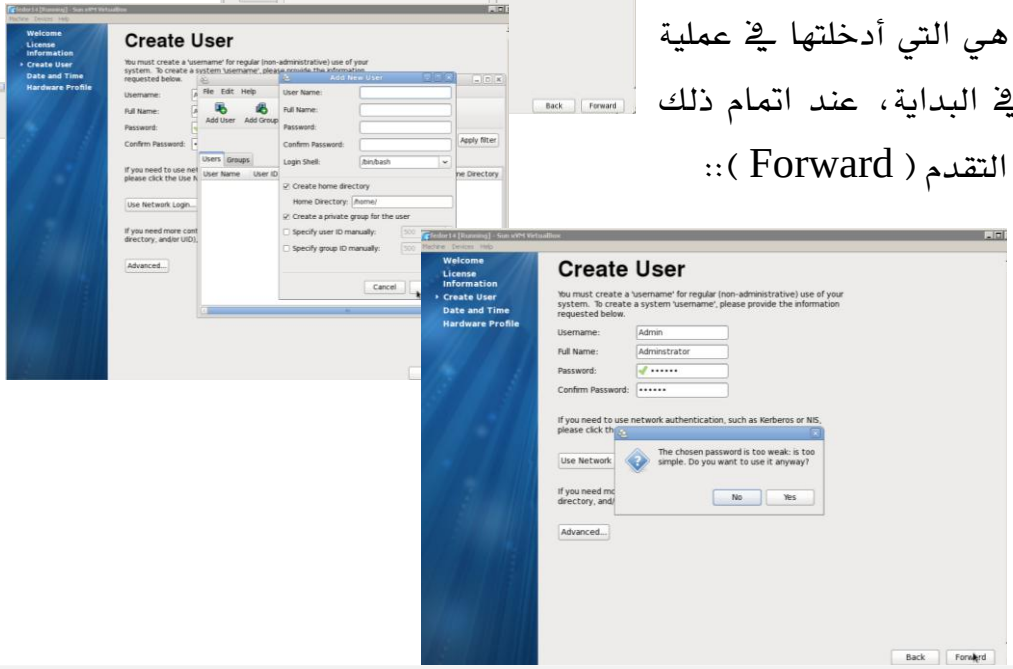

معلومات الترخيص وفيه يخبرك عن شمولية الترخيص في كامل التثبيت تحت مضلة GNU الإصدار الثاني، حيث أنه لا تحفظ على الاستخدام،النسخ أو التعديل، انقر على التقدم ( Forward ):

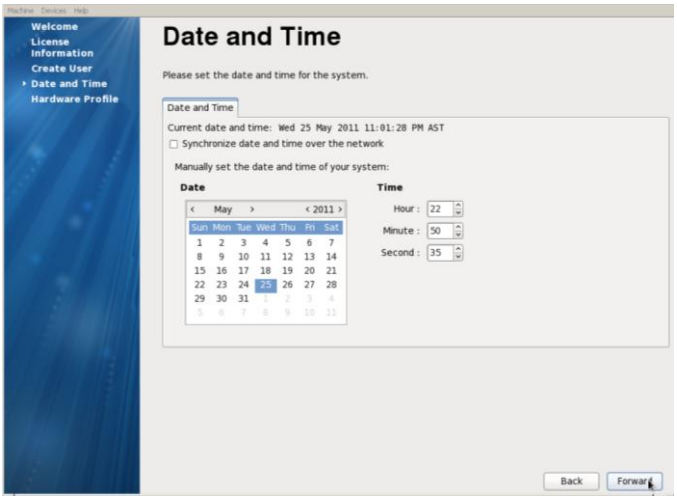



وهنا يتم إنشاء االمستخدمين وفيها اسم المستخدم والاسم الكامل وكلمة المرور، وأيضاً تستطيع من هنا تحديد ما إذا كان هنالك استخدام للدخول بالشبكة وأيضاً تحديد أي المجموعات التي يتبعها المستخدم:

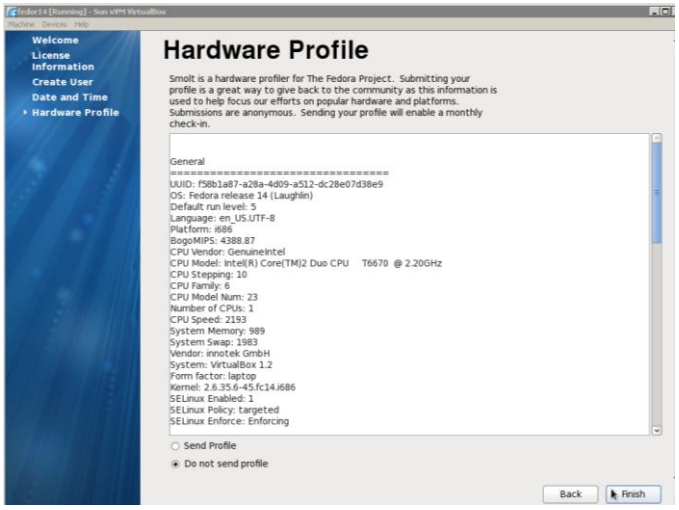



عند تحديد المعلومات يطلب التأكيد وتذكر أن كلمة المرور للمشرف هي التي أدخلتها في عملية التثبيت في البداية، عند اتمام ذلك انقر على التقدم ( Forward )::

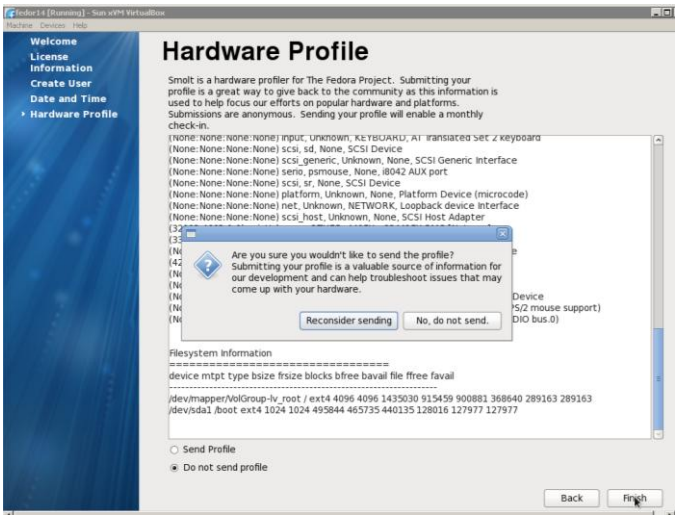




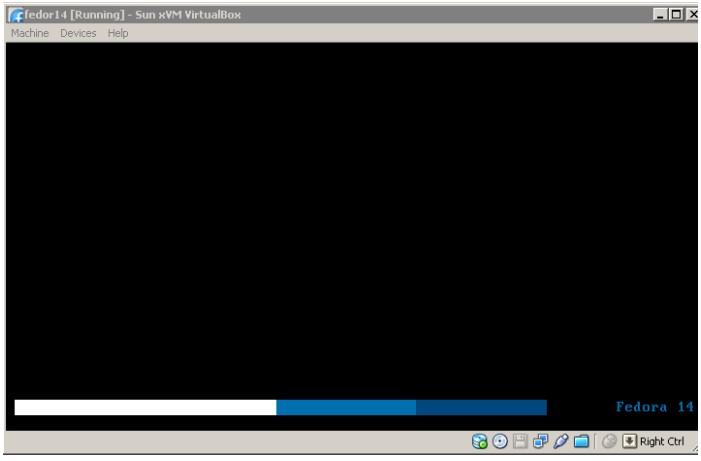

➲ يتم ضبط التاريخ والوقت من خلال هذه الخطوة، بعدها انقر على التقدم (Forward):



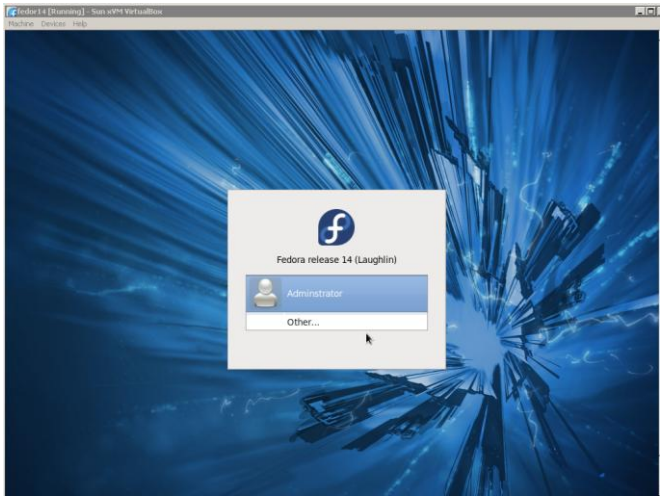

➲ من هنا يعرض معلومات عن الأجهزة في الجهاز ويعطي إمكانية إرسال ذلك على البريد الإلكتروني، بعد ذلك انقر على التقدم ( Forward ):



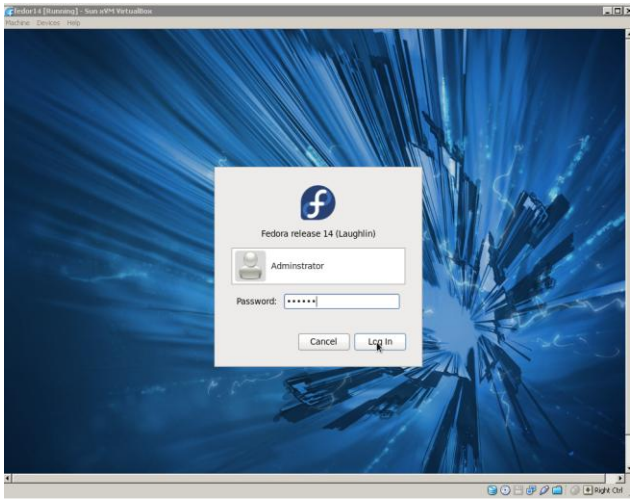

➲ عند اختيار عدم الارسال للبريد الإلكتروني يقوم بتأكيد ذلك، بعدها انقر على التقدم ( Forward ):

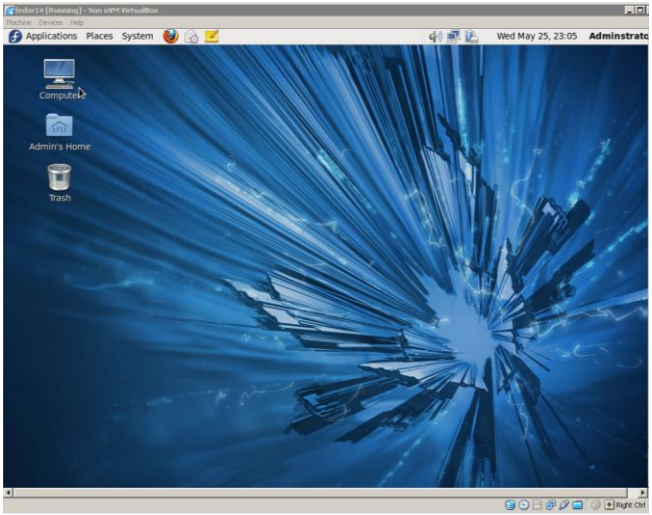



➲ من ثم إعادة تشغيل الجهاز بعد ضبط الإعدادات لتفعيلها:




ومن ثم تسجيل عملية الدخول على فيدورا بعد إكمال عملية التثبيت بنجاح:




في النهاية ابدأ بالشروع في التعامل مع فيدورا الرائع:

وبعد التعامل مع نظام تشغيل مفتوحة المصدر نتعرف على نظام تشغيل مغلقة المصدر:

أشهر أنظمة التشغيل مغلقة المصدر مايكروسوفت ونـدوز وأبل ماكنتوش وسنتدرب على الأول لشيوعه في منطقتنا العربية.

**ونـدوز ٧** ( Windows 7 ):

متطلبات النظام:

١. معالج بسرعة ١ غيغاهرتز أو معالج أسرع من النوع ٣٢ بت (X86) أو من النوع ٦٤ بت (x64)
٢. ذاكرة وصول عشوائي (RAM) بسعة ١ غيغابايت (٣٢ بت) أو ٢ غيغابايت (٦٤ بت)
٣. ١٦ غيغابايت من المساحة المتوفرة على القرص الصلب (٣٢ بت) أو ٢٠ غيغابايت (٦٤ بت)
٤. جهاز رسومات مثبت عليه DirectX 9 ومزود ببرنامج التشغيل WDDM الإصدار 1.0 أو ما هو أعلى.

وتختلف وظائف المنتج والرسومات باختلاف تكوين النظام. فقد تتطلب بعض الميزات وجود أجهزة متقدمة أو إضافية.

أجهزة الكمبيوتر ذات معالجات محورية متعددة:

تم تصميم Windows 7 ليعمل مع المعالجات الحالية متعددة الاستخدامات. ويمكن لكافة إصدارات ٣٢ بت من Windows 7 أن تدعم حتى ٣٢ مركز معالج، بينما يمكن لإصدارات ٦٤ بت أن تدعم حتى ٢٥٦ مركز معالج.

أجهزة الكمبيوتر ذات معالجات متعددة (معالجات CPU):

يمكن للخوادم التجارية ومحطات العمل وأجهزة الكمبيوتر المتطور الأخرى أن تحتوي على أكثر من معالج فعلي واحد. بحيث يسمح Professional Windows 7 وEnterprise وUltimate بوجود معالجين فعليين، لتوفير أداء أفضل على أجهزة الكمبيوتر تلك. ولكن سيتعرف كل من Starter Windows 7 وHome Basic وHome Premium على معالج فعلي واحد فقط.

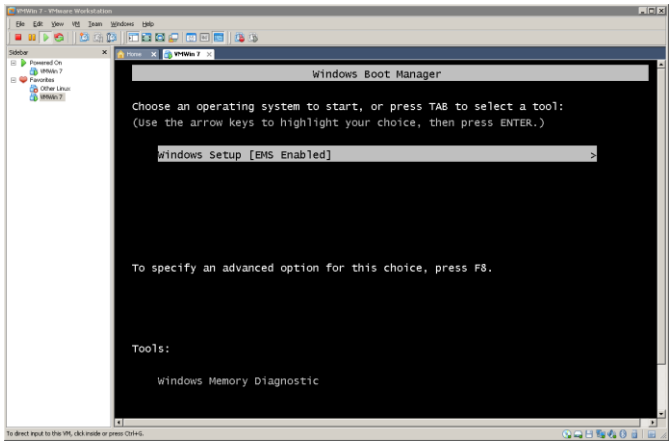
وإليك مقارنة بين إصدارات Windows 7 :

| | Home Basic | ترقية Home Premium | ترقية Professional | ترقية |
|---|---|---|---|---|
| **الميزات** | | | | |
| إجراء المهام اليومية بسهولة باستخدام التنقل باستخدام سطح المكتب المحسّن. | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| بدء تشغيل البرامج بمزيد من السرعة والسهولة، والبحث بشكل أسرع عن المستندات التي تستخدمها غالباً. | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| إضفاء المزيد من السهولة والسرعة والأمان على استخدام ويب عن طريق استخدام Internet Explorer 8. | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| مشاهدة العديد من العروض التلفزيونية المفضلة مجاناً في الوقت والمكان الذي تشاء باستخدام "العروض التلفزيونية على إنترنت". | | ✓ | ✓ | ✓ |
| تشغيل العديد من برامج Windows XP الإنتاجية في Windows XP Mode . | | ✓ | ✓ | ✓ |
| الاتصال بشبكات الشركة بمزيد من السهولة والأمان باستخدام الانضمام إلى المجال. | | | ✓ | ✓ |
| بالإضافة إلى النسخ الاحتياطي والاستعادة للنظام بالكامل المتوفرة في كافة الإصدارات، يمكنك أيضاً إجراء النسخ الاحتياطي إلى شبكة منزلية أو شبكة العمل. | | | ✓ | ✓ |
| المساعدة في حماية البيانات الموجودة على الكمبيوتر وأجهزة التخزين المحمولة من الفقدان أو السرقة باستخدام BitLocker. | | | ✓ | ✓ |
| المساعدة في حماية البيانات الموجودة على الكمبيوتر وأجهزة التخزين المحمولة من الفقدان أو السرقة باستخدام BitLocker. | | | | ✓ |
| العمل باللغة التي ترغب فيها والاختيار من بين 35 لغة. | | | | ✓ |

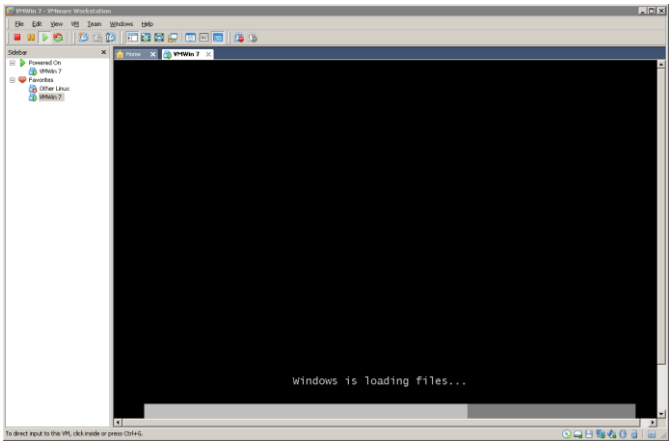
# تثبيت نظام تشغيل مفتوح المصدر باستخدام برامج المحاكاة

## المرحلة الأولى تهيئة جهاز إفتراضي كما تدربت عليه سابقاً.

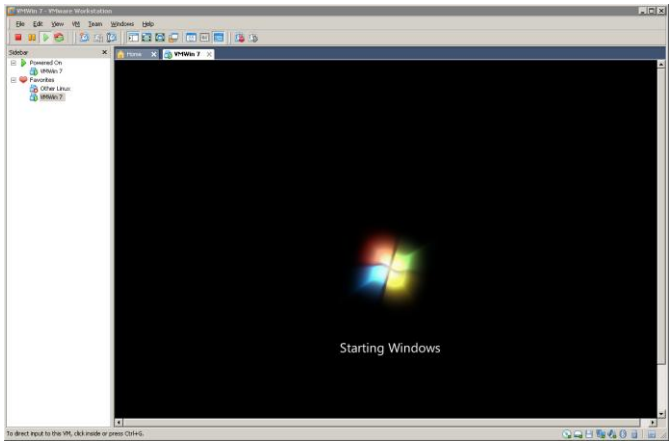
## المرحلة الثانية تثبيت نظام التشغيل مغلق المصدر وندوز ٧ ( Windows 7 ):




- في البداية أدخل أسطوانة وندوز ٧ وابدأ التشغيل منها كما تدربت إما عن طريق التشغيل السريع من f12 أو عن طريق ضبط إعدادات الـ BIOS لتظهر بعد ذلك الشاشة التالية:



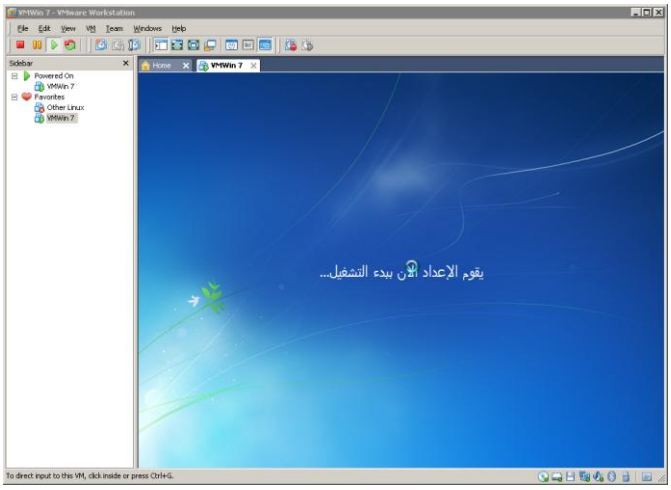

- يبدأ وندوز بتحميل الملفات المتطلبة لعملية تثبيت النظام:




- يبدأ تشغيل وندوز :

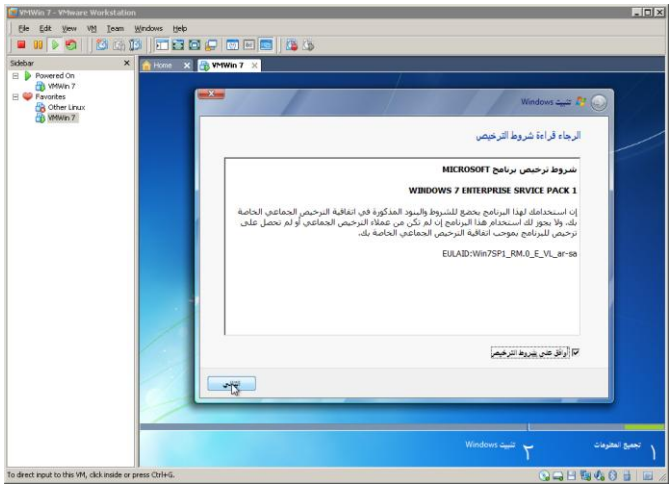
- يطلب تحديد ( اللغة ، الوقت ، لوحة المفاتيح ) وفي بعض الأقراص التي تحتوي على أكثر من إصدار يتم تحديد نوع الإصدار :

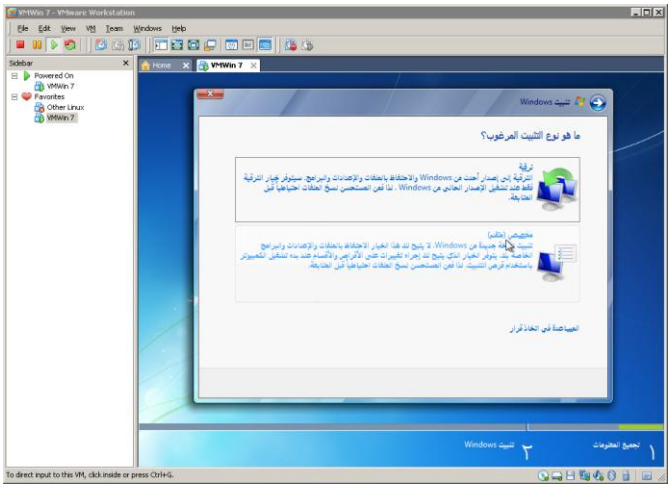
بدأ عملية التثبيت عن طريق النقر على الزر ( التثبيت الأن ) ولاحظ وجود خيارات أخرى مثل الإصلاح ويفيدنا مستقبلاً في حالات فقد ملفات نظام وندوز من الممكن إصلاح من هذا الخيار:



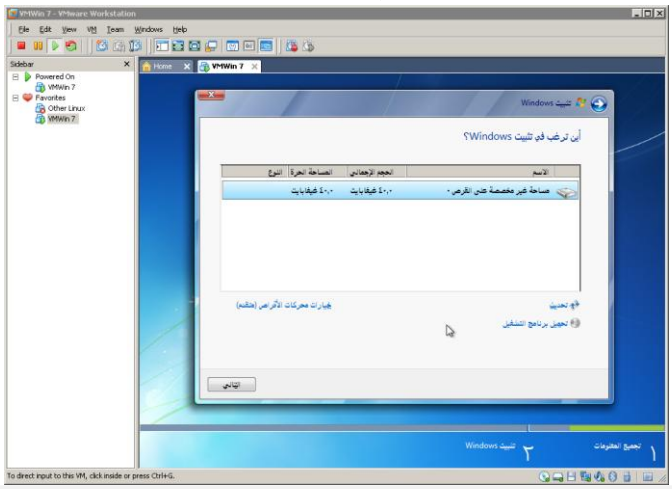

سيقوم بإعداد بدء التشغيل ليبدأ عملية التثبيت:

هنا يعرض شروط الترخيص ولا تنشط عملية التثبيت إلا عند قبولك هذه الشروط عن طريق اختيارك (أوافق على شروط الترخيص) بعد ذلك انقر على ( التالي ):

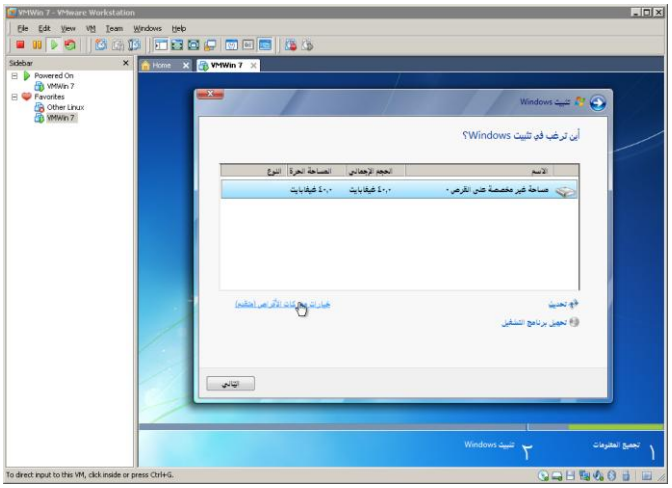


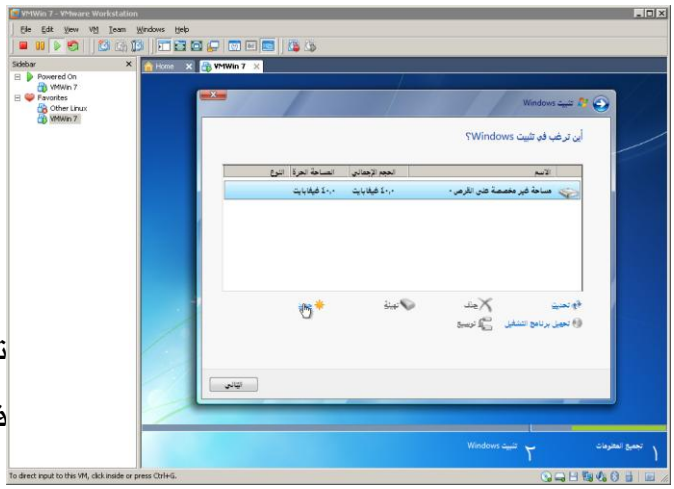

نوع التثبيت هل هو ترقية لوندوز موجود أم مخصص متقدم ويعني به تثبيت نسخة جديدة، قم باختيار مخصص متقدم :



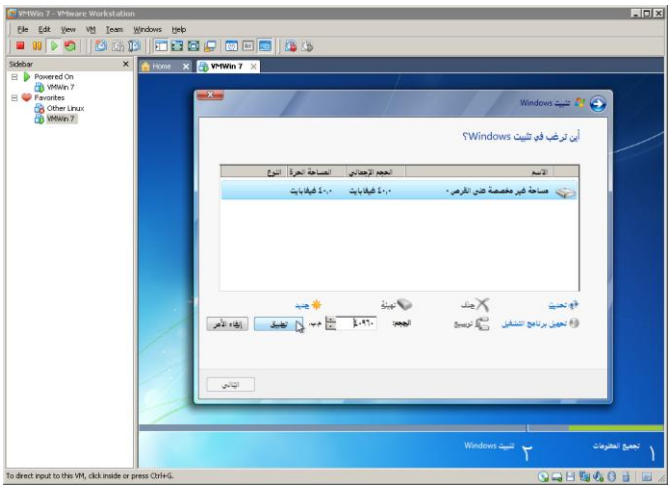

يظهر لنا القرص الصلب ويبين عدم تهيئته حيث لم يصنف من أي نوع:



➲ لعمل تقسيم وتهيئة للقرص نقوم بالنقر على: (خيارات محركات الأقراص (متقدم)):

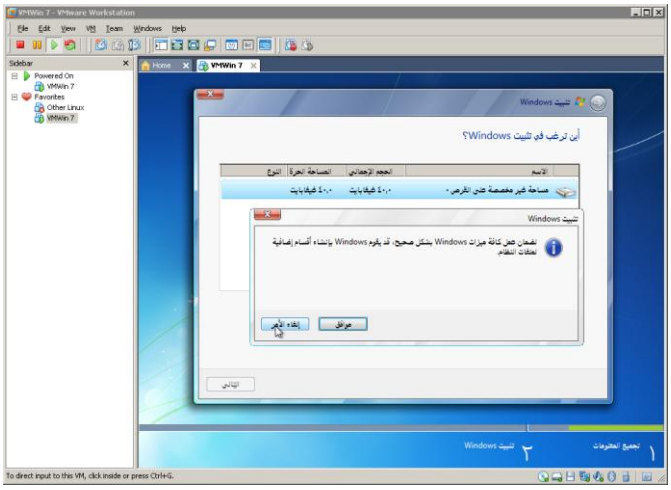


➲ تظهر بعد ذلك خيارات التقسيم من (جديد ، تهيئه ، حذف وتوسيع) انقر على جديد لتستطيع إنشاء قسم جديد وتحديد حجمه:

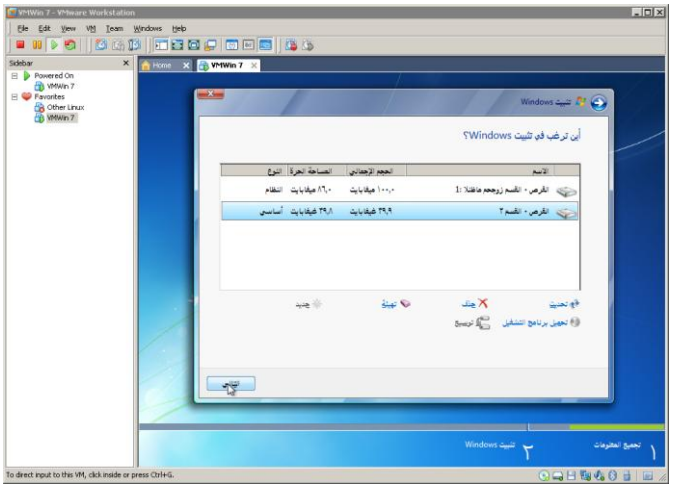


➲ من هنا تستطيع وضع الحجم المطلوب ومن ثم تطبيق وبعد ذلك قم بتهيئته :

✍ تذكر أن لكل نظام تشغيل حجم من القرص يتطلبه كحدأدنى.

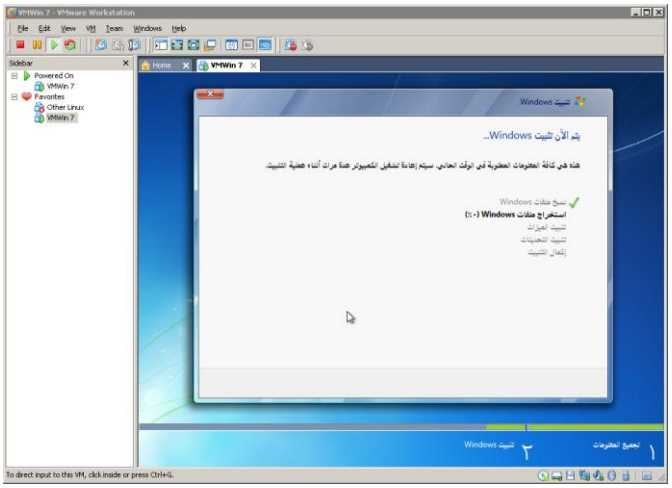


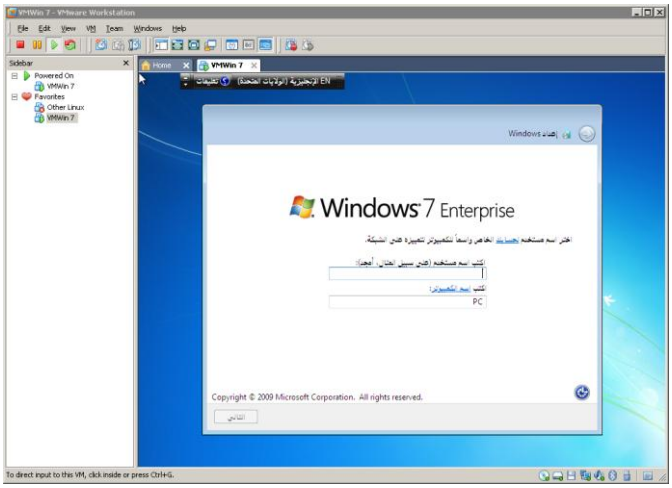
➲ يتطلب نظام وندوز والكثير من الأنظمة بإنشاء أقسام إضافية يتطلبها ويستخدمها لملفات تشغيل النظام، وهنا يبين لك ذلك برسالة معلومات:



➲ بعد ذلك حدد اقسم الأساسي ليتم تثبيت نظام التشغيل فيه ثم انقر على التالي:

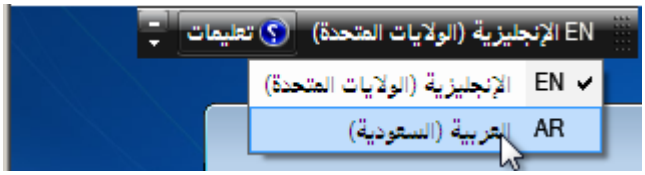
ستتم عملية التثبيت على خمس مراحل وهي: ( نسخ الملفات، استخراجها، تثبيت الميزات، تثبيت التحديثات وبعد ذلك إكمال التثبيت ):

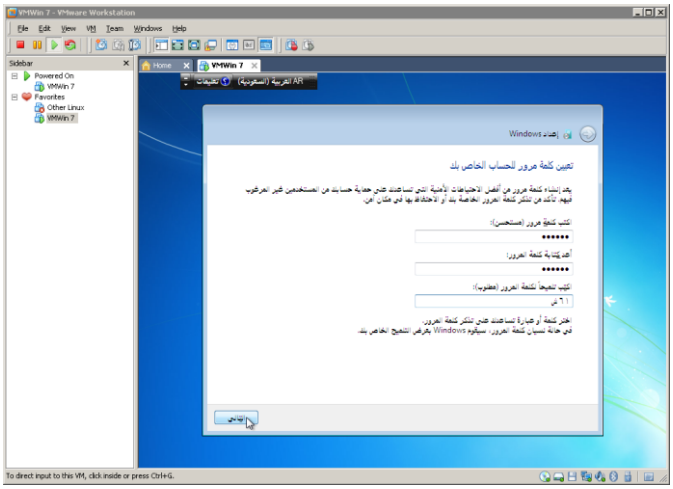




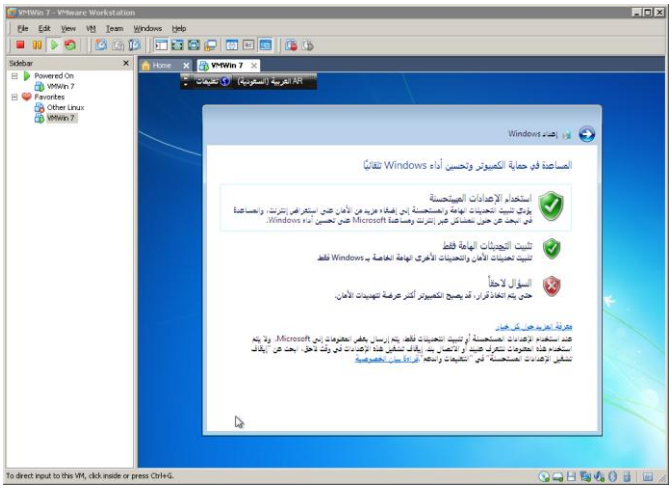

بعد إكمال ذلك يطلب كتابة اسم المستخدم واسم الجهاز:

تستطيع كتابة اسم المستخدم باللغة العربية عن طريق تغيير اللغة:



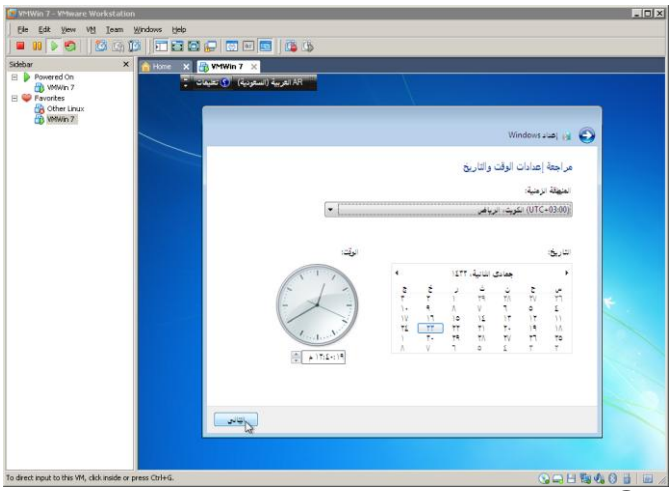



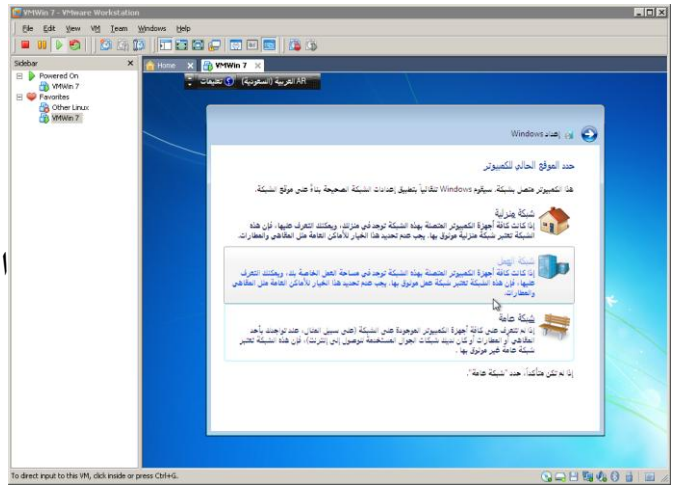
بعد ذلك تعيين كلمة المرور وتأكيدها وأيضاً يمكنك وضع تلميح لها:



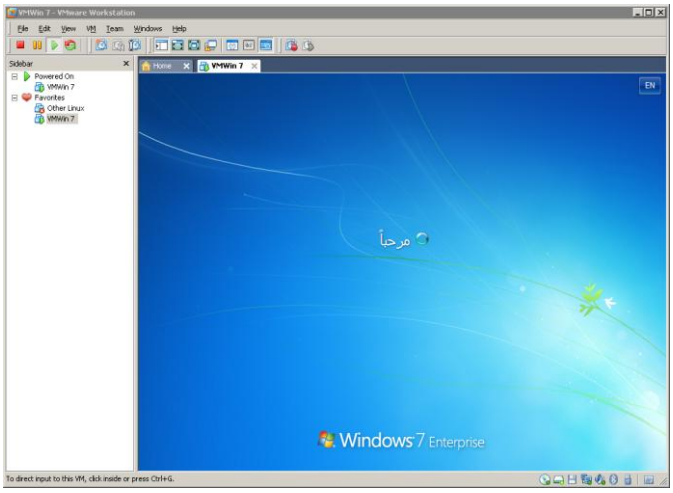
وهنا يتم إعداد حماية الجهاز وتحسين الأداء التلقائي قم باستخدام الإعدادات المستحسنة:

- في هذه الخطوة نقوم بضبط المنطقة الزمنية وأيضاً نضبط التاريخ والوقت :

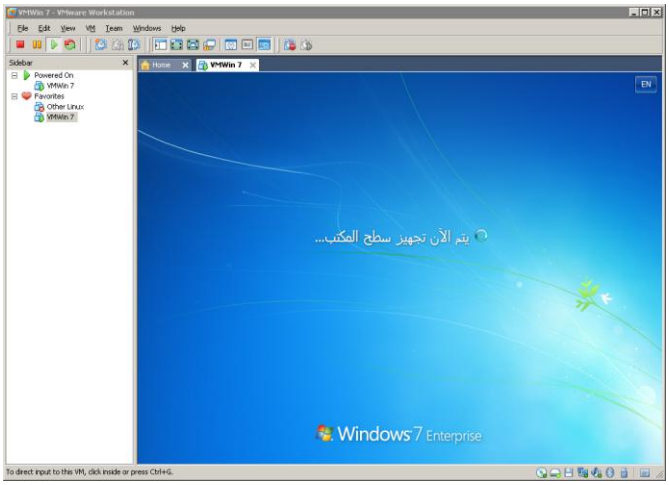




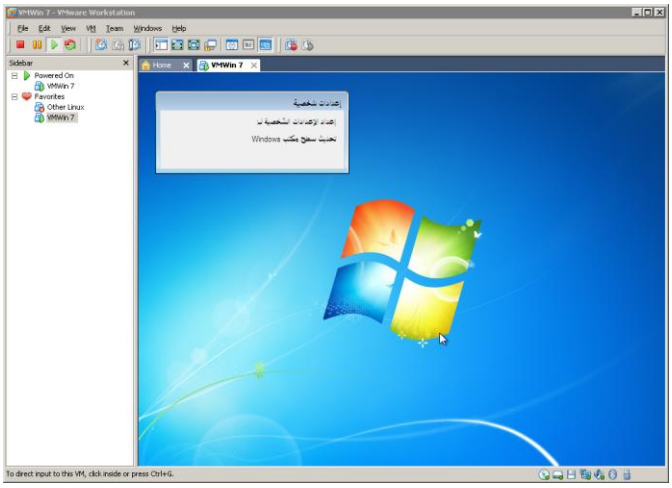
- بعد ذلك رسالة ترحيبية بينما يقوم بتطبيق الإعدادات التي قمت باختيارها :



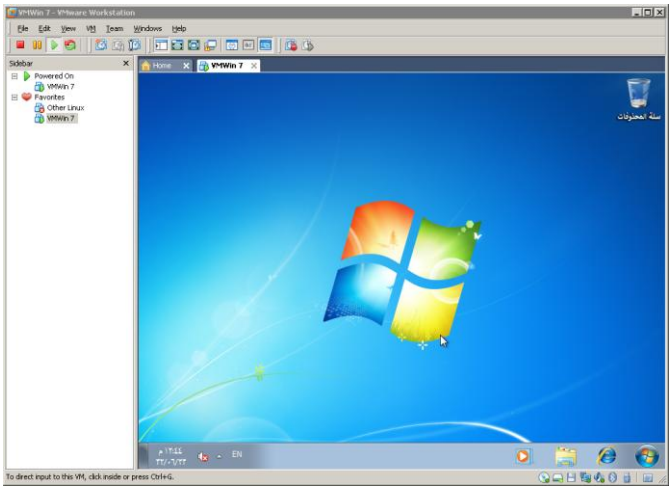

- تحديد نوع الشبكة ضروري لتحديد نوعية التعامل مع الشبكة فهناك ثلاث خيارات:
(شبكة منزلية، شبكة العمل، شبكة عامة).
حدد واحد منها.




- يقوم بعد ذلك بتجهيز سطح المكتب وهذه الخاصية دائماً ما يقوم بها في حالة دخول المستخدم لأول مرة:

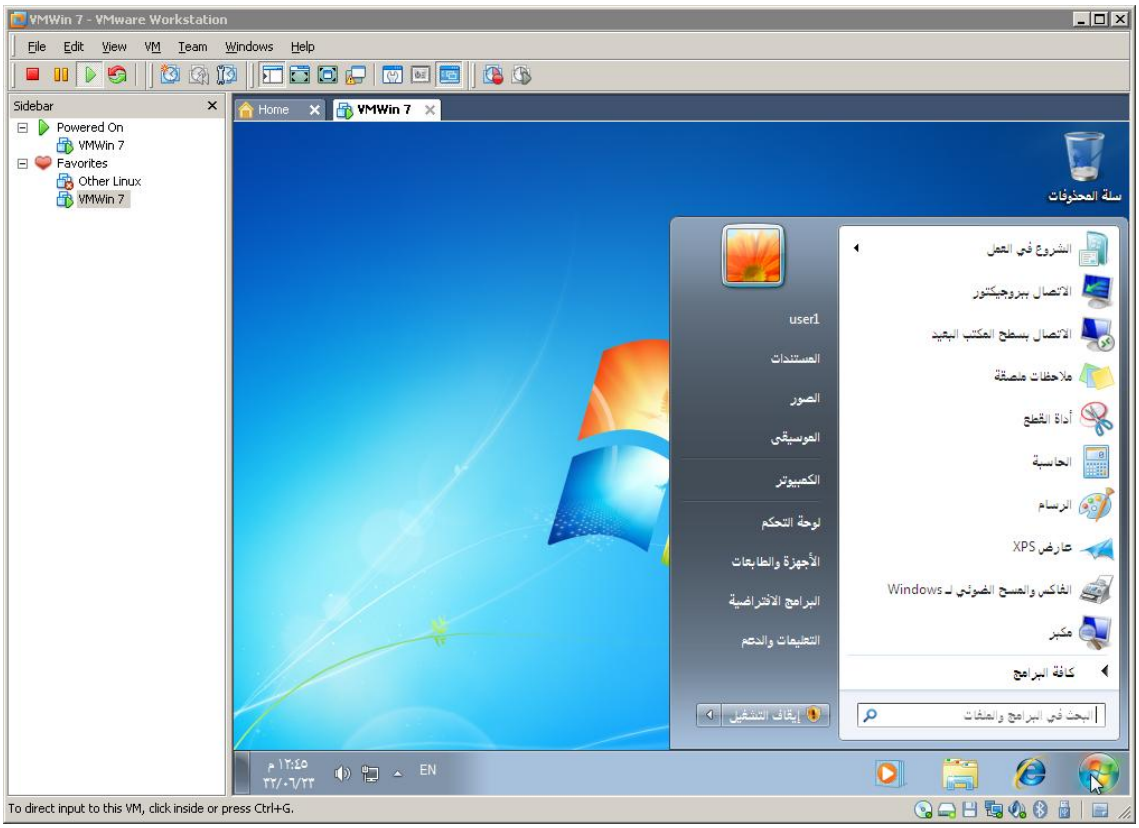


بعد الدخول لأول مرة على سطح المكتب يقوم بالإعدادات الشخصية والتي يقوم فيها بتهيئة أيقونات سطح المكتب وإعداداته:



وهنا عرض لبيئة العمل في وندوز ٧ وبإمكانك تخصيص سطح المكتب لإظهار الرموز فيه:

والآن تمت عملية التثبيت بنجاح، تستطيع استخدام نظام التشغيل وندوز ٧ والتمتع ببيئة رسومية جميلة:



### تكوين الشبكة المحلية وتطبيق ذلك في برنامج المحاكاة

بعد تركيب وتوصيل الشبكة، وفحص التوصيلات والتأكد من عملها بشكل صحيح علينا القيام بتثبيت إعدادات الشبكة في نظام التشغيل في كل جهاز نرغب بتوصيله، وذلك لأجل الاستفادة من إمكانيات الشبكة، ولإعداد تجهيزات الشبكة في نظام التشغيل، يجب القيام بثلاث عمليات أساسية:

١. تسمية الجهاز في الشبكة، وضمه لمجموعة العمل.
٢. إضافة البروتوكولات.
٣. إضافة الخدمات المطلوبة

ولعمل هذه العمليات يقدم لنا نظام التشغيل Windows XP طريقتين إما باستخدام معالج إعداد شبكة الاتصال، أو بالطريقة اليدوية التقليدية، وهي أكثر أمانا ودقة من استخدام المعالج. والطريقة اليدوية تتمثل بمنح الجهاز اسما ووصفا ثم ضمه لمجموعة العمل أو المجال، وأخيرا اختيار برتوكولات الشبكة المناسبة. ويعد بروتوكول الشبكة هو لغة التخاطب بين الأجهزة المتصلة بالشبكة ومن أهم هذه البروتوكولات وأشهرها:

١. بروتوكول TCP/IP: وهو بروتوكول شبكة الانترنت، والذي أصبح خيارا لابد منه في الشبكات المحلية، لما له من مزايا تقنية كثيرة. ولذلك يتم تثبيت هذا البروتوكول تلقائيا عند تثبيت أي من مكونات الشبكة عل الجهاز.
٢. بروتوكول NetBEUI: وهو بروتوكول تستخدمه الشبكات المحلية قدمته شركة مايكروسوفت.
٣. بروتوكول IPX/SPX: وهو البروتوكول المستخدم من قبل شركة Novell.

### تثبيت تكوين الشبكة

برنامج تشغيل كارت الشبكة

العميل

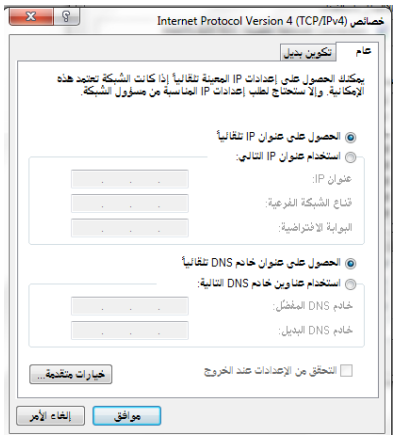
الخدمات

برامج تشغيل البروتوكولات

## وللتعامل مع هذه المكونات نستعرض ما يلي :

الحصول على عنوان بالشبكة

حيث أن هناك طريقتين للعنونة إما تلقائياً أو ثابت عن طريق المستخدم كما يبين الشكل التالي:



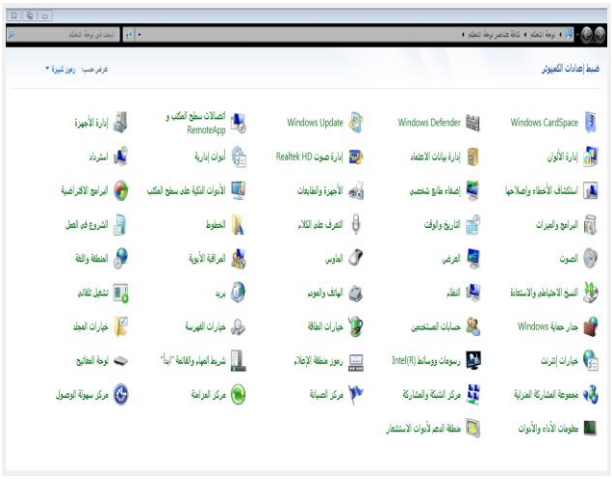
حالة الاتصال وفيها يتضح سرعة الإتصال والحالة وكذلك الوقت للإتصال لاحظ الشكل.

معلومات الاتصال تجدها عن طريق تفاصيل لتستطيع معرفة العنوان وقناع الشبكة وباقي المعلومات المهمة الخاصة بالاتصال.

## وبالطبع للوصول لإعدادات الشبكة والتحكم بخصائصها :

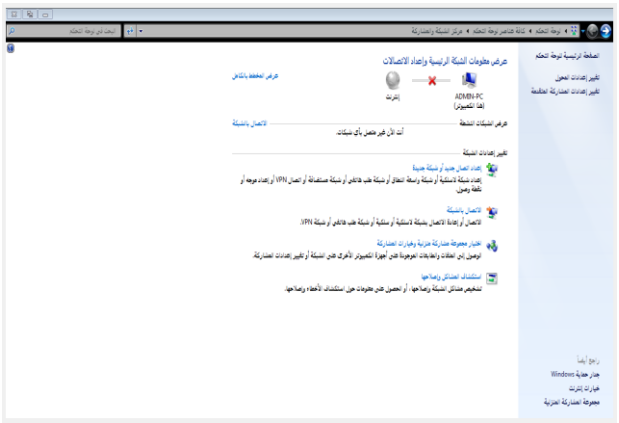
لوحة التحكم

التي كما عرفنا أنها تحتوي على جميع الأدوات الخاصة بالتحكم في نظام التشغيل بما في ذلك الأدوات الخاصة بالتحكم بالإتصال ومراقبته وأيضاً حل مشاكله.



مركز الشبكة في حالة اتصال، سيظهر كما في الشكل وتستطيع أن تحدد نوع الشبكة وخصائص الاتصال وما يختص بذلك من هذه النافذة.

مركز الشبكة والمشاركة في حالة عدم اتصال، كما يظهر من الشكل وتستطيع تحديد المشكلة بالتأكد من توصيل الأجزاء المادية بشكل صحيح ومن ثم القيام بالتأكد من الإعدادات البمجية الخاصة بتكوين الشبكة.



## قائمة تدريبات الوحدة

**التمرين العملي الأول :** تقسيم القرص الصلب لثلاثة أقسام وتهيئتها.

**التمرين العملي الثاني :** قم بتنصيب لينكس بتوزيعة أخرى.

**التمرين العملي الثالث :** قم بتنصيب وندوز ٧ بإصدار أخر .

**التمرين العملي الرابع :** قم بتنصيب نظامين تشغيل في جهاز افتراضي واحد مفتوح المصدر ومغلق المصدر.

**أسئلة وتمارين نظرية .**

**إجراءات السلامة :**

٦. اتباع الجلسة السليمة أمام الحاسب.
٧. المحافظة على نظافة المعمل وعدم اصطحاب أي مأكولات أو مشروبات.
٨. كتابة الإعدادات الصحيحة للجهاز على ورقة خارجية.
٩. عدم فصل أو إعادة توصيل الجهاز أو أي من ملحقاته بدون إشعار المدرب بذلك مسبقاً.
١٠. إعادة لوحة المفاتيح والكرسي لأماكنها المخصصة قبل مغادرة المعمل.

**التمرين العملي الأول :** تقسيم القرص الصلب لثلاثة أقسام وتهيئتها.

**النشاط المطلوب :** التدريب على تقسيم الأقراص وتهيئتها.

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .

**التمرين العملي الثاني :** قم بتنصيب لينكس بتوزيعة أخرى.

**النشاط المطلوب :** التدريب على تنشيت نظام تشغيل مفتوح المصدر لينكس بتوزيعه مختلفه عن ما تم التدريب عليها.

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .

**التمرين العملي الثالث :** قم بتنصيب وندوز ٧ بإصدار أخر .

**النشاط المطلوب :** التدريب على تثبيت نظام تشغيل وندوز ٧ بإصدار أخر غير ما تم التدريب عليه.

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .

**التمرين العملي الرابع :** قم بتنصيب نظامين تشغيل في جهاز افتراضي واحد مفتوح المصدر ومغلق المصدر.

**النشاط المطلوب :** التدريب على تثبيت نظامين تشغيل في جهاز افتراضي واحد ، مع مراعاة أن يكون النظامين مختلفين أحدهما مفتوح المصدر والآخر مغلق المصدر.

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .

## أسئلة على الوحدة :

س ١ – ما هي أنواع ملفات النظام الخاصة بنظام وندوز ٧؟

.....

س ٢ – هل تستطيع إجراء عملية تقسيم للأقراص بعد تنصيب نظام التشغيل ؟ مع التوضيح؟

.....

.....

.....

س ٣ – ماهي أنواع أنظمة التشغيل؟ وما الفرق بينها؟

.....

.....

.....

س ٤ – أذكر مميزات تتميز بها أنظمة التشغيل مفتوحة المصدر؟

.....

.....

.....

.....

س ٥ – أذكر أكثر من طريقة لتنصيب نظام التشغيل ؟

.....

.....

.....

.....

**نموذج تقييم المتدرب لمستوى أدائه**

**يعبأ من قبل المتدرب نفسه وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب**

بعد الانتهاء من التدريب على تهيئة الأقراص وأنظمة التشغيل، قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وذلك بوضع علامة ( √ ) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخاصة بذلك.

**اسم النشاط التدريبي الذي تم التدرب عليه :** تهيئة الأقراص وأنظمة التشغيل

| م | العناصر | مستوى الأداء ( هل أتقنت الأداء ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | غير قابل للتطبيق | لا | جزئيا | كليا |
| ١. | تقسيم الأقراص الصلبة. | | | | |
| ٢. | معرفة أنواع ملفات أنظمة التشغيل. | | | | |
| ٣. | تهيئة الأقراص الصلبة. | | | | |
| ٤. | تثبيت نظام تشغيل مفتوح المصدر. | | | | |
| ٥. | تثبيت نظام تشغيل مغلق المصدر. | | | | |
| ٦. | تثبيت نظامين تشغيل في جهاز إفتراضي واحد. | | | | |
| ٧. | | | | | |

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "جزئيا" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

## نموذج تقييم المدرب لمستوى أداء المتدرب

## يعبأ من قبل المدرب وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب

| | |
|---|---|
| اسم المتدرب : ..... | التاريخ : ..... |
| رقم المتدرب : ..... | المحاولة : ١ ٢ ٣ ٤<br>العلامة : ..... ..... ..... ..... |

كل بند أو مفردة يقيم بـ ١٠ نقاط

الحد الأدنى: ما يعادل ٨٠٪ من مجموع النقاط. الحد الأعلى: ما يعادل ١٠٠٪ من مجموع النقاط.

| م | بنود التقييم | النقاط ( حسب رقم المحاولات ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
| ١. | تقسيم الأقراص الصلبة. | | | | |
| ٢. | معرفة أنواع ملفات أنظمة التشغيل. | | | | |
| ٣. | تهيئة الأقراص الصلبة. | | | | |
| ٤. | تثبيت نظام تشغيل مفتوح المصدر. | | | | |
| ٥. | تثبيت نظام تشغيل مغلق المصدر. | | | | |
| ٦. | تثبيت نظامين تشغيل في جهاز إفتراضي واحد. | | | | |
| ٧. | | | | | |
| | **المجموع** | | | | |

ملحوظات:

.....

.....

توقيع المدرب: .....

# الوحدة الرابعة

## تشخيص الأعطال

## الوحدة الرابعة : تشخيص أعطال الحاسب

### الهدف العام:

تهدف هذه الوحدة إلى تدريبك على تشخيص واستكشاف الأخطاء وكيفية طرق حلولها.

أن يكون المتدرب قادراً على تحديد العطل في مكونات الحاسب والعمل على صيانته.

### الأهداف التفصيلية:

يتوقع منك بعد إنهاء التدرب على مهارات هذه الوحدة أن تكون قادراً وبكفاءة على:

١. التعرف على أنواع الأعطال في الحاسب الآلي.
٢. اكتشاف أعطال العتاد وصيانتها .
٣. اكتشاف أعطال البرمجيات وصيانتها .
٤. على استخدام أساليب وطرق حل المشكلة.
٥. تمارين عملية وكتابة التقارير.

**الوقت المتوقع للتدريب على هذه الوحدة**: إثنان وعشرون ساعة تدريبية.

### الوسائل المساعدة:

١. التعليمات والتدريبات في هذه الوحدة.
٢. جهاز حاسب مع ملحقاته.
٣. مقعد ومكتب ذو ارتفاع مناسب.

### متطلبات المهارة:

١. سلامة أصابعك من أي عيوب تمنعك من استخدام الفارة ولوحة المفاتيح.
٢. إتقان مهارات الوحدات التدريبية السابقة .
٣. استعدادك البدني وحضورك الذهني.

## اكتشاف الأعطال وصيانتها

| | | |
|---|---|---|
| يجب التركيز أثناء محاولة اكتشاف الأعطال على قطعة واحدة في كل مرة بدءاً بالقطعة التي تظن أنها السبب في المشكلة . | | يمكنك فك القطعة التي تظن أنها سبب المشكلة ، فإن زالت رسالة الخطأ فما عليك إلا أن تركب قطعة جديدة. |
| عدم تثبيت القطع بشكل صحيح أحد الأسباب العامة لحدوث المشاكل . | | إذا كان لديك كارت سليم فركبه مكان الكارت الذي تعتقد أنه سبب للمشكلة . |
| إن لكل مشكلة عدد من الأسباب المحتملة فعليك أولاً حصرها ثم بعد ذلك تحديد أيها المسبب للمشكلة . | | من الممكن أيضاً أن تقوم بالتبديل بين أماكن الكروت لتتأكد أن السبب هو الكارت وليس فتحة التوسعة . |

في أحيان كثيرة تتشابه المشاكل التي يكون سببها العتاد والمشاكل التي يكون سببها البرامج .

في مثل هذه الحالة تقوم بفحص العتاد أولاً ثم بعد ذلك تقوم بفحص البرامج.

دقق جيداً بالرسائل التي تظهر على الشاشة أو المسموعة فهي تدل على الحل.

| الأخطاء العامة المرفقة بالصوت | |
|---|---|
| المشكلة | رقم الإشارة الصوتية |
| خطأ في الذاكرة | ١ -٤ (beeps) |
| خطأ في المعالج | ٥&٧ = = = |
| خطأ في لوحة المفاتيح | ٦ = = = |
| خطأ في كارت العرض | ٨ = = = |
| خطأ في BIOS | ٩ = = = |
| خطأ في CMOS | ١٠ = = = |
| خطأ في الذاكرة الفورية | ١١ = = = |

-في بداية التشغيل يقوم الحاسب تلقائياً بإجراء سلسلة من الاختبارات على كافة القطع والأجهزة المتصلة به فيما يسمى الاختبار الذاتي ، وفي حالة وجود مشكلة فسيقوم بإصدار رسائل ذات رموز أخطاء محددة.

-بعد إجراء عملية الاختبار الذاتي ( POST ) وفي حالة وجود خطأ وكان كارت الشاشة والشاشة يعملان بشكل سليم فسيعرض الحاسب رسالة خطأ توضح سبب المشكلة.

| رموز الأخطاء الشائعة | |
|---|---|
| المشكلة | رقم الخطأ |
| خطأ في اللوحة الأم | 101-199 |
| خطأ في الذاكرة | 201-299 |
| خطأ في لوحة المفاتيح | 301- 399 |
| خطأ في سواقة القرص المرن | 601-699 |
| خطأ منفذ الطابعة | 901-999 |
| خطأ المنفذ التسلسلي | 1101-1199 |
| خطأ في القرص الصلب | 1701-1799 |

*✍ قاعدة مهمة : دائماً فكر بالأسباب البسيطة للمشكلة أولا فهي غالباً السبب.*

*هذه القاعدة تصلح لعلاج أي مشكلة تواجهك في حياتك كلها.*

## أعطال الحاسب الآلي

عندما لا يستجيب جهاز الحاسب الآلي لمستخدمه عند إعطاءه أمر معين عن طريق إحدى وحدات الإدخال المتصلة به فالعائق لتنفيذ ذلك هو ما يقصد به العطل. وهذا العطل يختلف بدرجة تأثيره فهناك من الأعطال ما يؤثر على الجهاز بتعثره للقيام ببعض المهام المتعلقة فقط بأجهزة أو برمجيات يؤثر بها هذا العطل، وهناك من الأعطال ما يؤثر على عمل الجهاز بشكل كلي بحيث يعوق من استخدام الجهاز كلياً. وفي هذه الوحدة سنتعرف على هذه الأعطال وما مسبباتها وأيضاً كيفية تشخيصها وما طرق علاجها.

من ما تعرفنا عليه أن جهاز الحاسب جهاز إلكتروني لذا فإنه من الطبيعي تأثره بأي مؤثر يؤثر على الأجهزة الإلكترونية ( الجهد العالي، الظروف المناخية الغير جيدة، سوء الاستخدام، عدم الصيانة الدورية ) وأيضاً تعرفنا بأن الحاسب الآلي يتكون من جزئين رئيسين: جزء مادي وجزء برمجي وهذا ما يجعلنا نقسم أعطال الحاسب الآلي إلى قسمين رئيسين هما :

### ١ - أعطال المكونات المادية ( Hardware ):

والمقصود به أعطال مكونات الحاسب نفسها ( مثل عطل المعالج أو اللوحة الأم أو القرص الصلب أو أحد بطاقات التوسعة..... الخ ) ولهذا سوف ندرس في هذا الكتاب جميع مكونات الحاسب ووظائفها ومميزاتها وكيفية تركيبها وأعطالها ومظاهر هذه الأعطال، حتى نتمكن من صيانة أعطال المكونات.

مصادرها وتأثيرها : **التعامل السيئ مع القطع .**

**قلة الخبرة في تشغيل البرامج والأجهزة.**

### ٢ - أعطال المكونات البرمجية ( Software ):

والمقصود بها تلك الأعطال الناتجة عن البرامج نفسها كوجود مشكلة في نظام التشغيل مثلاً تؤدي إلى عدم عمل البرامج بشكل جيد، أو تؤدي إلى أن الجهاز يعيد تشغيل نفسه بشكل أوتوماتيكي، أو تؤدي إلى عمل بطاقة الموديم أو العرض بشكل غير صحيح، أو وجود فيرس يؤدي إلى كثير من هذه المشاكل.

و للتصدي لهذه النوعية من المشاكل يجب دراسة كيفية تحميل هذه البرامج - أو حذفها - بطريقة صحيحة، ثم دراسة كيفية عمل هذه البرامج و التعامل معها بشكل جيد.

مصادرها وتأثيرها : **تحميل البرامج دون معرفة مصدرها أو متطلباتها أو حتى إمكانية تعارضها مع بعض البرامج الأخرى**

# مراحل استكشاف الأخطاء وإصلاحها

**في تشخيص الأعطال لابد لك من سؤال العميل عن :**

- ❐ أعراض المشكلة؟
- ❐ ماذا استخدمت أثناء حدوث المشكلة؟
- ❐ ما البرامج قيد التشغيل عند المشكلة؟
- ❐ هل قمت بالتحميل من الانترنت حديثاً؟

**تذكر أن تتأكد من المشاكل الواضحة ومنها :**

- ❐ تغذية الجهاز الكهربائية.
- ❐ توصيل الشاشة بالكهرباء وبالجهاز.
- ❐ التركيز في الأصوات عند التشغيل.
- ❐ ضبط بدء التشغيل من الـBIOS.

**حاول بالطرق السريعة مثل :**

- ❐ إيجاد التغذية الكهربائية المستقرة المناسبة.
- ❐ التأكد من الأجزاء كنت تفعل أثناء حدوث المشكلة؟
- ❐ ما هي البرامج التي كانت قيد التشغيل عند حدوث المشكلة؟
- ❐ ما نوع الكمبيوتر والأجهزة التي كنت تستخدمها؟

**معلومات الجهاز مفيدة للعديد من الجوانب للحصر، للشبكة، للتوثيق، ، لكثير من ما يحتاجها الفني**

**لمعلومات ونلخص أهمها بـ:**

- ❐ اسم الجهاز.
- ❐ مجموعة العمل.
- ❐ عنوان الشبكة.
- ❐ الرقم التسلسلي للإجهزة وملحقاتها.

**قيم المشكلة وابدأ بتنفيذ الحلول :**

- ❐ هل هي مادية أم برمجية؟
- ❐ ما متطلبات حل المشكلة؟
- ❐ ما هي البرامج التي كا
- ❐ م كنت تستخدمها؟

**اختم الحل بشكل رائع مع العميل :**

- ❐ تقرير ملخص عن المشكلة وحلها.
- ❐ أخبر العميل عن المكونات المضافة.
- ❐ البشاشة والصدق والتعامل الطيب.
- ❐ رأي العميل ومدى رضاه.

## تشخيص الأعطال المادية وطرق حلها

### مشاكل مكونات الحاسب المادية/

نستعرض الآن بعض المشاكل الشائعة الحدوث داخل جهاز الحاسب بسبب خطأ في مكوناته الداخلية.

١ - لا توجد كهرباء بالجهاز (جميع لمبات البيان لا تضئ)

في هذه الحالة يجب التأكد من الآتي:

- الكابل الخاص بالكهرباء يصل بين الجهاز ومخرج الكهرباء بالحائط.
- الجهد الذي يعمل عليه الجهاز هو نفس جهد المصدر الكهربي.
- إذا تم التأكد مما سبق ولم يعمل الجهاز، يتم التأكد من عمل المروحة الخاصة بمصدر القدرة الكهربية، إذا لم تعمل المروحة فقد يكون العيب بمصدر القدرة Power Supply وهنا يجب إصلاحه أو تغييره.
- إذا لم يكن العيب داخل مصدر القدرة الكهربية فان هذا يعني أن العيب ربما يكون بسبب اللوحة الرئيسية Motherboard أو أحد الكروت Cards المثبتة عليها.
- قم برفع جميع الكروت واحدا تلو الآخر من اللوحة الرئيسية، فإذا أزيل العطل عند رفع أحد الكروت فهذا يدل أن هذا الكرت هو المسبب للخلل. أما إذا لم يكن العطل من أحد الكروت فإنه قد يكون في اللوحة الرئيسية ويجب تغييرها.

٢ - الكهرباء موصلة بالجهاز ولكنه لا يستجيب.

- قم بملاحظة لمبات لوحة المفاتيح فإن وجدت أن جميعها مضاءة، في هذه الحالة يجب مراجعة تركيب جميع القطع بدءا بالمعالج ثم اتجاه ومكان الذاكرة.
- في الأجهزة القديمة نوع ما التي تستخدم سواقة القرص المرن إذا لاحظت أن لمبة السواقة المرنة Floppy Disk Drive مضاءة بشكل مستمر فيجب تغيير اتجاه كابل التوصيل منها إلي كارت التحكم.
- إذا وجدت أن لمبة السواقة الثابتة Hard Disk مضاءة بشكل مستمر فيجب أيضا تغيير اتجاه كابل التوصيل بين القرص وكارت التحكم.
- تأكد من اتصال الشاشة بالطاقة Supply Power المناسب سواءً كان ١١٠ أو ٢٢٠ فولت.
- تأكد من أن كابل نقل البيانات Cable Data موصل توصيلا جيدا بين الشاشة وبين كارت الشاشة داخل الجهاز وأن هذا الكارت يعمل بصورة جيدة.

• إذا استمرت المشكلة قم بتغيير وحدات الذاكرة RAM فربما تكون هي سبب المشكلة. إذا لم تحل المشكلة فلن يكون هناك سبب غير اللوحة الرئيسية للجهاز.

٣ - الجهاز يعمل ولكن عند تحميل نظام التشغيل لا يكمل ويخرج إلى حالة الاستعداد:

• قم بمراجعة أعمال التثبيت والضبط لنوع المعالج على اللوحة الرئيسية والجهد المغذي له.
• قم بتغيير وحدات ذاكرة RAM الموجودة بالجهاز.
• أوقف عمل الذاكرة التبادلية من ADVANCED SETUP داخل ذاكرة البيوس "BIOS".
• إذا تم انتهاء العطل نتيجة أي تغيير سابق فهنا يتم تحديد سبب المشكلة، وإذا لم تحل المشكلة فمن الأرجح أن تكون اللوحة الرئيسية هي سبب العطل.

٤ - قد تظهر أكثر من مرة عند بداية تشغيل الجهاز الرسالة:

Unable to load command, System halted

في تلك الحالة يجب تغيير كارت التحكم بوحدات الإدخال والإخراج Multi I/O أو قد يكون السبب هو أن المعالج غير متوافق مع نوعية اللوحة الرئيسية، أو معد ليعمل بغير سرعته الحقيقية.

٥ - قد يكون الجهاز سليما ولكن لا يستقبل البيانات من لوحة المفاتيح:

في هذه الحالة يجب التأكد من أن المفتاح الخاص بلوحة المفاتيح ليس مغلقا (يوجد في بعض الأجهزة)، وأن لوحة المفاتيح موصلة مع الجهاز بشكل صحيح وكذلك لمبة البيان مضاءة علي اللوحة، مع العلم أنه إذا كانت اللمبة الخاصة باللوحة مضاءة ففي هذه الحالة تكون المشكلة من نفس لوحة المفاتيح.

الفأرة لا تعمل بعد تحميل المشغل الخاص بها (برنامج التشغيل).

في هذه الحالة يجب التأكد من أن الفارة موصلة بالمخرج المناسب (وصلة الميناء COM1 أو COM2 أو COM3 أو COM4)، تأكد أيضا من عدم وجود تداخل في خطوط المقاطعة Interrupts مع أحد المخارج الأخرى أو قد يكون العطل بأحد الأجزاء الميكانيكية للفارة .

نستخلص من ذلك أنه إذا كانت المشكلة مصدرها قطعة مادية فعليك اتباع الإرشادات التالية :

١. تحديد القطعة مصدر المشكلة .
٢. استبدالها بأخرى سليمة ثم التجريب .
٣. إذا كان هناك احتمالان أو أكثر للمشكلة نبدأ بالأسهل .

**ما هي أسباب فشل أجهزة الحاسب عن العمل ؟**

هناك العديد من الأسباب التي تؤدي لفشل قطع الحاسب وأجهزته ،وإن الانتباه إلى هذه الأسباب يساعد على تجنب كثير من المشاكل أثناء العمل على الحاسب.

-العمر الافتراضي أحد أسباب فشل القطع ، فكل قطعة لها عمر افتراضي يزيد وينقص حسب الاستخدام وبيئة العمل المحيطة.

-القطع الرديئة ، الحرارة ، تفاوت جهد التغذية ، الغبار وتراكم الأوساخ كلها أسباب قد تؤدي إلى توقف الحاسب عن العمل.

**بعض عوامل فشل أجهزة الحاسب عن العمل:**

- **الحرارة والصدمة الحرارية :**

يمكن تجنب مشكلة الحرارة بطريقتين:

١. تركيب مروحة مناسبة لوحدة الإعداد بالطاقة.
٢. وضع الحاسب في مكان ذي درجة حرارة مناسبة و لزيادة الأمان نقوم بإضافة بطاقات أو دارات متحسسة للحرارة تركب داخل الحاسب وتطلق إشارة إنذار عند ارتفاع درجة الحرارة لحد معين وتعتبر درجة الحرارة المأمونة (١٦ ـ ٣٣) وتتضاعف عملية التآكل بزيادة الحرارة.

الصدمة الحرارية تحصل عندما تتضاعف درجة الحرارة الداخلية للحاسب الناتجة عن تغير درجة حرارة الغرفة بشكل سريع وكبير وذلك لأن داخل الحاسب أكثر دفأً من خارجه لذلك يجب إعطاؤه بعض الوقت ليدفأ قبل تشغيله ووضعه في مكان جاف لأن بخار الماء يتكاثف على السطوح الباردة والمياه المتكاثفة على السطوح تعتبر طريقة فعالة لإنقاص عمر المشغلات كما تعتبر الشمس أحد مسببات تأثيرات الحرارة لذلك يجب تفادي وضع الحاسب مباشرة تحت الشمس.

- **الغبار:** يتكون الغبار من ذرات رمل صغيرة ومواد أخرى عضوية ويسبب عدة مشاكل:

**أولاً**: تتراكم ذرات الغبار على الدارات داخل الحاسب مما يؤدي إلى تشكيل طبقة عازلة حرارياً وهذا يقلل من تبديد الحاسب للحرارة لذلك علينا تنظيف الحاسب كل فترة زمنية معينة هي سنة للحواسب المنزلية و ستة أشهر للحواسب المكتبية بواسطة هواء مضغوط المسمى صديق الأوزون ويفضل وضع مكنسة كهربائية قريبة لشفط الغبار الناتج عن التنظيف .

**ثانياً**: يقوم بـ:

١. يسد الغبار منطقة امتصاص الهواء في وحدة الإمداد بالطاقة و القرص الصلب.
٢. يسد الغبار بين رأس القراءة والكتابة وبين القرص في مشغل الأقراص المرنة.

- **التآكل:** من أهم العوامل التي تساعد على التآكل هي:
  ١ - الأملاح الناتجة عن تعرق جلد الإنسان .
  ٢ - المياه.

إن المشكلة الكبرى التي نتعرض لها هي أكسدة نقاط الدارات وبالتالي تفقد وظيفتها في وصل الدارات ببعضها وبالتالي تعطل الحاسب. لهذا السبب يجب توخي الحذر عند التعامل مع بطاقات الدارات وعدم لمس أقطابها خوفاً من تأثير الأملاح الناتجة عن التعرق .

**البيئة المناسبة للحاسب :**

توجد بعض الملحوظات لجعل البيئة المحيطة بالحاسب ملائمة له :

- تأكد من تأمين شروط حماية الطاقة الكهربائية .
- لا توصل على نفس مقبس الحاسب الجداري أي عناصر تسخين .
- لا تشغل محركات ضخمة على نفس خط الطاقة الذي يغذي الحاسب .
- إبعاد الحاسب عن مصادر الضجيج .
- اخفض معدل الحرارة.
- يساعد إبقاء الحاسب في حالة عمل دائم على ضبط حرارة الحاسب الداخلية بشكل جيد.
- تأكد من عدم وجود أي مصدر للاهتزاز على نفس الطاولة.
- كن واثقاً بأن جميع الأشخاص الذين يستخدمون الحاسب غيرك يتبعون القواعد التالية:
  ١. ترك الحاسب يعمل طوال الوقت.
  ٢. معرفتهم للأوامر البرمجية الضارة بالحاسب مثل أمر Format .
  ٣. معرفتهم الجيدة للتعامل مع القرص الصلب .
  ٤. المحافظة على جميع كيابل الحاسب وتمديدها في أماكن آمنة وبعيدة عن المارة .

**ملحوظات وتنبيهـــــات هـــــامة :**

- تختلف الرسائل التحذيرية من لوحة رئيسة إلى أخرى .
- في حالة تركيب قرصين صلبين أو قارئين للأسطوانات لابد من ضبط ما يسمى بالجمبر ليعمل أحدها كجهاز رئيس والآخر تابع وإلا لن يعمل الجهاز .
- اللوحات الرئيسة ودعمها للمعالج والذاكرة.
- أن تدعم اللوحة الأم بقية القطعة المراد تركيبها فيما عدا ذلك لن يعمل الحاسب .
- في حالة قلب أطراف مدخل USP فإن الجهاز لن يعمل .

## تشخيص أعطال الحاسب عند بدء التشغيل وطرق حلها :

من المهم تتبع اختبار التشغيل الذاتي (POST) لتحديد المشكلة وهناك مراجع تختلف من مصانع اللوحة الأم حيث أن لكل شركة من الشركات مدلولات في رسائل الخطأ فعند بدء التشغيل يصدر رسائل للمستخدمين في حالة حدوث تضارب أو مشاكل في أحد المكونات المادية في الجهاز، وهذه الرسائل تحدد لك سبب المشكلة وتساعدك أيضا علي حلها. ورسائل الأعطال يمكن أن تكون في إحدى الصور الآتية:

١ - رسائل أعطال صوتية POST beep codes .

٢ - رسائل أعطال مرئية Display - Screen messages .

٣ - رسائل أعطال رقمية Hexadecimal numeric codes .

### التعامل مع رسائل الأعطال

### رسائل الأعطال الصوتية

هذه الرسائل يعبر عنها بعدد من النغمات beeps التي تحدد الجزء العاطل، أما في حالة عدم وجود أي عطل فستسمع إشارة صوتية قصيرة. وشفرات الأعطال عبارة عن توليفة من النغمات القصيرة والطويلة. واختلاف التوليفة من جهاز لآخر يعتمد علي اختلاف نوع BIOS الموجود في الكمبيوتر ولها مدلولات مختلفة فمثلاً في أحد الشركات المنتجة للوحة الأم كما يلي:

| كود الصفير | المعنى | السبب |
|---|---|---|
| صوت صفير واحد (لا يوجد فيديو) | فشل تحديث الذاكرة | ذاكرة رديئة |
| صوتا صفير | خطأ في تماثل الذاكرة | ذاكرة رديئة |
| ثلاثة أصوات صفير | فشل الأمر الرئيسي mem 64K | ذاكرة رديئة |
| أربعة أصوات صفير | المؤقت غير عامل | لوحة أم رديئة |
| خمسة أصوات صفير | خطأ في المعالج | معالج رديء |
| ستة أصوات صفير | فشل في الجزء رقم 8042 GATE A20 | تلف وحدة CPU أو اللوحة الأم |
| سبعة أصوات صفير | استثناء للمعالج | معالج رديء |
| ثمانية أصوات صفير | خطأ في ذاكرة الفيديو | بطاقة فيديو أو ذاكرة رديئ |
| تسعة أصوات صفير | خطأ في المجموع الاختبار | نظام BIOS رديء |
| عشر أصوات صفير | خطأ في المجموع الاختباري لـ CMOS | لوحة أم رديئة |
| أحد عشر صوت صفير | ذاكرة تخزين مؤقت رديئ | وحدة CPU رديئة أو لوحة الأم |

**رسائل الأعطال المرئية**

وهي رسائل تبين الأرقام فيها حجم الذاكرة التي تم اختبارها ، فمثلا 64 KB OK تعني أنه تم اختبار ٦٤٠ كيلو بايت من الذاكرة التقليدية والإضافية وإذا كانت نتيجة الاختبار عدم وجود أي أعطال، يتم الاعلان عن نجاح الاختبار فمثلا الرسالة التالية 32768 KB OKتعني أن جهاز سعة ذاكرته ٣٢ ميجا بايت تم اختبارها بنجاح أثناء الـ POST ويتم ذلك فقط عند استخدام مشغل الذاكرة الممتدة مثل EMM386.EXE الذي يقوم بعمل توصيف للذاكرة الإضافية علي أنها ممتدة، مما يؤدي إلي اختبارها وإضافة قيمتها إلي باقي الذاكرة. أما في حالة عدم استكمال الاختبار وظهور رسالة تشتمل علي سعة للذاكرة أقل من المتوقع، فهذا دليل علي أن هناك عطلا وسيكون سببا في ظهور رسالة خطأ علي الشاشة في صورة شفرة عددية تتكون من عدة أرقام مثل : ١٧٩٠ Disk 0 error- وفيما يلي نوضح أشهر أنواع رسائل الأعطال التي تظهر علي الشاشة وكيفية التعامل مع الأخطاء التي تنتج عنها هذه الرسائل.

**☆ أخطاء الحماية العامة:**

أصل كل رسائل الخطأ الموجود هي رسائل GPF وهي اختصار لـ

General Protection Fault

وتنتج في حالة استخدام أحد التطبيقات لجزء من الذاكرة Ram ويكون نظام التشغيل قد خصصها لأحد التطبيقات الأخرى، أو خصصها لأحد الأجهزة الأخرى. في معظم الحالات يتم علاج هذه الرسالة من خلال غلق البرنامج أو التطبيق الذي سبب هذه الرسالة ثم إعادة تشغيله مرة أخري.

أما إذا استمرت هذه المشكلة فتأكد من الآتي:

١) مصادر النظام المتاحة:عندما تكون مصادر النظام System Resources غير كافية، فإن هذا يشجع بعض البرامج علي استخدام المساحة المخصصة لبرامج أخري مما قد ينتج عنه تضارب في العمل .إذا حدث ذلك حاول تشغيل عدد أقل من البرامج أو قم بإضافة ذاكرة جديدة أو احذف بعض المساحات من القرص الصلب.

٢) المشغل Driver الخاص بأي جهاز : تأكد أنك تستخدم أحدث المشغلات للمكونات الصلبة Hardware الموجودة بجهازك.

٣) عدم وجود بيانات : ويحدث هذا الخطأ عندما يطلب البرنامج بيانات محددة وهذه البيانات غير موجودة في RAM أو في الذاكرة الإفتراضية Virtual Memory. في معظم الحالات لا تسبب هذه الحالة خطأ لأن الكمبيوتر يقوم باستدعاء هذه البيانات من الأقراص ثم يضعها في

الذاكرة، ولكن إذا لم يجد الكمبيوتر هذه البيانات في أي مكان علي القرص يحدث خطأ يسمي Invalid Page Fault لذلك يجب عليك التأكد من الملاحظات الآتية:

٤) صغر حجم RAM : إذا قلت كمية الذاكرة فلن يعمل جهازك بكفاءة.

٥) انخفاض مساحة قرص التخزين : فعادة يستخدم نظام التشغيل القرص الصلب Hard Disk كذاكرة افتراضية، حاول مسح بعض الملفات من القرص لزيادة المساحة الفارغة.

٦) أعطال Virtual Memory: ربما يسبب أحد البرامج المثبتة علي جهازك تلفا لبعض البيانات الموجودة على Virtual Memory ويجعلها غير قابلة للاستخدام. إذا حدث ذلك قم بإيقاف تشغيل النظام ثم أعد تشغيله مرة أخرى. إذا استمرت المشكلة فإن سببها هو قلة المساحة التخزينية.

٧) أخطاء مشاركة البيانات: ويحدث هذا نتيجة محاولة استخدام أحد البرامج أو التطبيقات لبيانات معينة وفي نفس الوقت تكون هذه البيانات محل استخدام أو تعديل من قبل برنامج آخر.

٨) رسائل عدم كفاية الذاكرة Insufficient Memory وتظهر عند تشغيل أكثر من برنامج ويكون جهازك يحتوي علي ذاكرة لا تتسع لتخزين المستندات الخاصة بهذه البرامج أو فتحها. في معظم الحالات يجب عليك إنهاء هذه البرامج ثم إعادة تشغيل النظام ولو استمرت المشكلة ابحث عن حلين:

# إذا كان جهازك يحتوي على ذاكرة RAM كافية لتشغيل عدة برامج أو تطبيقات في وقت واحد، في هذه الحالة حاول إزالة بعض الملفات غير الضرورية من علي جهازك وذلك لزيادة المساحة الخالية علي القرص الصلب.

# إذا كانت التطبيقات التي تستخدمها تحتاج إلى ذاكرة كبيرة RAM فحاول زيادة الذاكرة RAM الموجودة في جهازك.

**رسائل الأعطال الرقمية:**

يقوم برنامج BIOS عند بداية اختبار الـ BIOS بإرسال شفرات الاختبار إلي عنوان خاص في منفذ المدخلات والمخرجات يمكن قراءته فقط بواسطة كارت موائم خاص يركب في أحد فتحات الجهاز ويستخدم هذا الكارت عادة في المصانع بدون الحاجة إلي شاشة حيث أنه مزود بلمبات بيان تمثل أرقاما بنظام hexadecimal وفي حالة وجود أعطال تومض هذه اللمبات Flash لتبين الجزء العاطل .أما في حالة عدم وجود أعطال فإن هذه اللمبات لا تضاء. وإليك بعض شيفرات خطأ POST الشائعة:

| الشفرة | منطقة الخطأ |
|---|---|
| ١٠٠ | اللوحة الأم |
| ٢٠٠ | الذاكرة |
| ٣٠٠ | لوحة المفاتيح |
| ٤٠٠ | البوابات التفرعية (LPT) |
| ٦٠٠ | متحكم القرص المرن |
| ٧٠٠ | المعالج الرياضي المساعدFPU / وحدة الفاصلة العائم |
| ١١٠٠ | البوابات التسلسلية (COM) |
| ١٧٠٠ | محرك القرص الصلب والتحكم الخاص به |
| ٢٤٠٠ | محول العرض |
| ٨٦٠٠ | الفأرة / أجهزة التأشير |

كما ذكرنا سابقاً معظم لأعطال تلاحظ بواسطة نظام التشغيل أو البرامج الملحقه به . فمثلا إذا لم تكن الأحرف التى تضغط عليها فى لوحة المفاتيح تظهر على الشاشه فالعطل هنا محتمل أن يكون بلوحة المفاتيح أو فى الوصله بين لوحة المفاتيح واللوحه الأم. ولكن فى الغالب فإن الخطأ يكون فى البرامج ولذلك يجب أن تختبر النظام البرمجى فى البداية فلربما لايوجد عطل فى الأجهزه. ومن أهم البرامج المحتمل وجود خطأ فيها هى تعريفات الأجهزه كتعريف كارت الصوت أو الشاشه .فإذا كان التعريف خاطئا فإن الجهاز الغير معرف لن يعمل أو سيعمل بصوره غير مرضية.

## تشخيص أعطال أجهزة الحاسب وملحقاته وطرق حلها :

### مزودات الطاقه(Power Supplies) :

من أضعف الأجزاء فى الحاسب حيث هى الوصله بينه وبين الجهد العالى الخارجى. ويتعرض مزود الطاقه إلى أعطال مختلفة أهمها: العطل الكلى، عطل المروحه وضياع القدره على تنظيم الجهد وغيرها ، وفيما يلي توضيح لذلك وكيفية تشخيصها ومعالجتها:

☜ العطل الكلى يعنى عدم وجود صوت أو إضاءه للشاشه عند الضغط على مفتاح الطاقه .ولن تدور مروحه وحدة الطاقه أيضا. و لذلك يجب الكشف أولا عن بعض العناصر الأساسية:

١ - تأكد من عمل مصدرالتغذيه الخارجيه وذلك بالكشف عنه بواسطة إضاءة مصباح.

٢ - تأكد من توصيل وتثبيت كابلات التغذيه فى الجهاز فى هذا المصدر الخارجى.

٣ - أحيانا تحتوى وحدة التغذيه فى الجهاز على مفتاح لضبط عمل الجهاز على ١١٠ فولت أو ٢٢٠ فولت . فتأكد من أنه موضوع بما يناسب الجهد فى دولتك.

٤ - بعد أن تأكدت من التثبيت الجيد لوحدة التغذيه . فعليك بالكشف عن وجود كسر فى مفتاح الطاقه الموجود فى واجهة صندوق الحاسب. أو أنه عند الضغط عليه يظل بالداخل ولذلك ستحتاج إلى مقياس لمعرفة ذلك وذلك بما يلي:

أ - إفصل الطاقه عن الجهاز.

ب - ستجد فى خلف مفتاح الطاقه أربع أطراف . قم بالكشف عن الإتصال بين كل زوج فيهم يجب أن لا يكونوا متصلين.

ت - عند الضغط على المفتاح ستلاحظ أن كل زوجين متقابلين يتلامسان لنقل الطاقه.

٥ - يوجد فى وحدة الطاقه منصهر (Fuse) . قم بالكشف عليه مع الحذر من المكثفات الكبيرة فقد يؤدى لمسها إلى صدمتك بشحنه كهربائية كبيرة.

☜ الضوضاء المسموعه من وحدة الطاقه .قد تكون سببها المروحه الداخليه (تتفاوت هذه الضوضاء من مكان لأخر حسب درجة الحراره و الرطوبه والعوامل البيئيه فى المكان ) فإذا علت تلك الضوضاء فربما تكون المروحة فى حاجه إلى تنظيف. حيث أنه إذا توقفت المروحه فسيفسد مزود الطاقه نتيجه للحراره العاليه فيه. ولذلك سارع بشراء مروحه جديدة.

☜ وحدة الطاقه لن تعمل فى بعض الأحيان إذا كانت أى الأطراف الموصله بها متلامسه. لذلك أعد فك وتركيب أطراف وحدة الطاقه من الأجزاء الأخرى واحدة تلو الأخرى. ثم حاول تشغيل الجهاز فإذا عمل بصوره طبيعيه فإن بعض الأطراف كانت متلامسه وربما يرجع ذلك إلى عطل فى الجزء المتصل بها.

☜ يوجد عطل أخر يسببه وحده التغذيه و هو أن يعيد الحاسب تشغيل نفسه باستمرار عندما تهتز منضدة الحاسب أو عندما يتحرك أحد فى الغرفه. فالغالب هنا هو وجود وصله مغلقه (Short) فى وحدة التغذية.

☜ مشكله أخرى يمكن أن تكون سببا فى المشاكل. وهى التأريض الغير مرغوب فيه بجسم علبة وحدة التغذيه ولذلك عليك بإخراج الوحدة وعزلها عن الجهاز ثم تشغيلها مره أخرى، وهذه المشكله قد تحدث فى الأجزاء الأخرى. مثل مشغل الأقراص المرنه و الليزرية.

☜ ومن المشاكل الشائعه أيضا هو وجود صفير ذو تردد عالى من وحدة التغذيه ناتجاً من عطل فى المكثف. ولإصلاح ذلك حاول تغيير وضع الجهاز فالترددات العالية لها قدرة توجيه عالية (highly directional) . أما إذا لم يجدى ذلك فعليك بتغيير المكثف ولكن:

١ -يجب أن يكون مكثفا مثله تماما أى بقيمة الفولت و السعه المدونين عليه.

٢ -لاحظ القطبية عند وضع المكثف فالموجب و السالب كل منها له مكان مخصص.

٣ -يجب عليك فك جميع الأجزاء الصلبه فى الجهاز أثناء هذه العملية.

### 💻 لوحة المفاتيح:

فى الغالب فإن لوحة المفاتيح لها كفاءة عالية ورخيصة الثمن، فعندما يستمر المفتاح مضغوطا أو يعطب تماما يمكن تغييره أو تعديل وضعة. أما العطل الكلى فى لوحة المفاتيح سيوقف النظام التحميل ليخبرك بذلك. وأحيانا يكون العطل ناشئا عن الدائره المتكامله الخاصه بلوحة المفاتيح والموجوده باللوحه الأم والتى تدعى (Keyboard BIOS) وهى دائره متكامله بعشرين طرفا فى كل جانب بطول ٢ بوصه تقريباً. وغالبا تكون مثبته على قاعده، ويمكن معرفتها أيضا بوجود حرفين KB مكتوبان عليها. و يمكن تغييرها. ولكن قبل تغييرها حاول فكها وإعادة تركيبها فربما صدأت الأرجل ولكن لاحظ ترتيب الأرجل ووضعها على القاعدة.

### 💻 اللوحه الأم:

#### تصنيف أعطال اللوحة الأم Motherboard

يمكن تصنيف أعطال اللوحة الأم إلى خمسة أقسام رئيسية-:

- ❐ أعطال مرتبطة بالمكثفات Capacitors.
- ❐ أعطال مرتبطة بشريحة الـ BIOS.
- ❐ أعطال مرتبطة بمنظمات الجهد Voltage regulators.
- ❐ أعطال مرتبطة بالبطارية Battery.
- ❐ أعطال أخرى متنوعة.

وحيث أن اللوحة الأم تصنع بتكنولوجيا عالية جداً وحتى أن الشركات المصنعة تكتب عليها تحذيرات لمنع العبث بها. ولهذا السبب زودت اللوحات الأم بـ**صفارات** تنطلق عند وجود عطل فى مكان ما فمثلاً:

❖ صفاره واحده تعنى أن دائرة إنعاش الذاكره ميتة ( memory refresh circuitry )، ولكننا لانملك سوى تغييرها.

❖ صفارتين فإشاره لعطب فى الذاكره أو كارت الألوان.

❖ ثلاث صفارات (بطيئة) فتعطى إشاره لوجود عطل فى البنك (Slot) الأول للذاكره (RAMs) و السبب ممكن أن يكون عيب فى التثبيت أو تلف كلى أو أن الجزء غير متوافق . ولذلك فعليك التأكد من التركيب أو نقل الذاكره (RAM) إلى بنك أخر(Slot).

❖ ثمان صفارات سريعه تعنى عدم وجود كارت اللألوان (VGA) وفى الغالب عليك بتثبيت الكارت.

☜ معظم اللوحات الأم بها:

System BIOS, Keyboard BIOS, Cach Memory, Maim memory ,clock Crystal and Battary

☜ فـ Sytem BIOS هو دائره تكامليه من نوع الإبروم وهو يحتوى على معلومات تختص باللوحه الأم. ويمكن تحديثه بواسطة برامج تنزل من الأنترنت أو موجوده على أقراص. ولكن لا يمكنك إستبداله بأخر لنوع مختلف عن اللوحة الأم خاصتك.

☜ الدوائر المتكامله للبيوس أو للوحة المفاتيح يمكن معرفة عطبها أحيانا برؤية بقعه محترقه فى وسط سطح الدائره المتكامله ناشئه عن الحراره العاليه التى أدت للعطب.

☜ من المشاكل التى تحدث أثناء إصلاح أو ترقية اللوحه الأم هوضياع الإعدادات (Setting) الموجودة على (CMOS) و ينتج ذلك عن إحداث دائرة قصر (Short Circuit) لفترة وجيزه على أقطاب البطارية. وعندها ستظهر لك الرسائل الأتيه:

"CMOS Checksum Error"
"CMOS Display Type Doesn't Match"
"CMOS Memory Size Mismatch"

بعد ذلك أدخل على "CMOS Setup" و غالبا يكون بضغط مفتاح "Delete" أثناء بداية عمل الجهاز. و أختيار "Set CMOS to Default Setting" ثم الحفظ و الإعادة التشغيل.

☜ من المشاكل الشائعه أيضا فى اللوحه الأم هو الإنهيار الميكانيكى لأطراف المخارج مثل وصلات لوحة المفاتيح . ومن الممكن ملاحظة هذه المشكله بواسطة رؤية الأطراف الذهبيه للشرائح (Slots)إذا كانت محترقه أو مؤكسده ويمكن تنظيفها بحرص بالكيروسين . فإذا لم تنجح هذه الطريقه فعليك بنقل الكارت إلى شريحه أخرى.

☜ وفى بعض الأحيان تتكسر أطراف (PINs) لوحة المفاتيح داخل الوصله المعاكسه فى اللوحه الأم. ويمكن رؤية ذلك بالعين. وهنا يلزمك بعض المهاره لإخراجها أو الإستسلام للأمر. حيث يمكن تركيب مخرج أخر وفصل المخرج القديم.

### 💻 البطاريات:

المؤشر على إنتهاء عمل البطاريات. هو ظهور الرسالة"CMOS battery state low" عند تشغيل الجهاز:

☜ هنا يمكنك إستبدالها بواحدة مشابهه وغالبا تكون من ٣ إلى ٦ فولت.

☜ ويمكنك وضع بطاريات خارجية أيضا بدل البطاريات الداخلية ولكن عليك أن تنقل(jumper) بجوارها من الحاله (internal) إلى الحاله(External) .

### 💻 الذاكره الرئيسية (Main Memory)

الخلل فى الذاكرة الرئيسيه يسبب توقف الجهاز عن العمل. وأحيانا يحدث هذا مع بعض البرامج التى تستخدم الذاكرة بشكل كبير.

☜ يتم الكشف عن الذاكرة الرئيسيه بواسطة برامج معينه.

والشرائح المخصصه للذاكره الموجوده فى اللوحات الأم التى تعمل مع المعالجات المتوافقه .عددها ٢ وبها ٧٢ طرف وتستخدم ذاكرة من نوع ( SIMMs ) .

☜ ويتم معرفة وجود عطل بالذاكرة عند سماع ثلاث صفارات بطيئه عند بداية تشغيل الجهاز.وفى الغالب يستدعى ذلك إعادة تثبيتها أو تغيير مكانها على اللوحة الأم.

☜ وتحصل أعطال بالذاكرة في حالة أستعمل أكثر من شريحة وذلك يتوقف على عاملين:

❶نوع الذاكرة. ❷توافق اللوحة الأم.

## القرص الصلب(Hard Drive)

إن القرص الصلب له كفاءة عاليه للعمل فترات طويله لكنه يعطب فجأه مصدرا أزيزا عاليا والسبب فى عطبه قد يكون الإستعمال السيىء للبرامج.

☜ لتفادى ذلك تجنب إستخدام أى من الطرق لضغط القرص الصلب فهى تقلل من الأداء العام للنظام و تقوم بمضايقتك عند حدوث مشكله مدعية أنها تعيد إصلاح البيانات المفقوده. والطريقه المثلى لزيادة المساحه التخزينيه للقرص الصلب هى شراء قرص صلب جديد. بعد إستخدام الجهاز لفترات طويله تتشتت المعلومات بداخل القرص الصلب ويبذل جهدا كبيرا فى العثور عليها بعد ذلك. ولذلك عليك بإعادة تنظيم المعلومات عليه بتشغيل أحد البرامج الملحقه بالويندوز ومثل إلغاء التجزئة وتنظيف القرص وغيرها التي من شركات أخرى.

☜ ومن أهم الأسباب أيضاً لوجود الأعطال هو:

-عدم وجود مساحه كافيه خاليه فى القرص الصلب.

-إعادة تشغيل الجهاز يدويا أثناء عمل نظام التشغيل.

إذ أنه لا بد وعلى الأقل يجب أن تترك ١٠٪ من مساحة القرص الصلب خاليه لأن الويندوز يحتاج لعمل ذاكره تخيليه منها. فإذا كان القرص مليئا فإن الويندوز سيتوقف عن العمل بكفاءه. ومن الأسباب الأخرى لذلك فعندما تنفذ الذاكره الأساسيه فى الجهاز فإن الويندوز يأخذ جزء من القرص الصلب ليستعمله كذاكره. و بعض البرامج تقوم بإنشاء ملفات تخزينيه أثناء عملها مما يملىء القرص.

☜ بعض الفيروسات تقوم بالكتابه على أول القرص (فى البيتات الأولى) مما يجعل القرص غير مرئى ولا يمكن التعامل معه بواسطة اوامر كـ: Formate او Fdisk ولكن الحل هنا هو:

- عمل(Low Level Formate) وذلك من خلال قرص مرن مختلف لكل نوع من الأقراص الصلبه.

-الضوضاء العالية من القرص الصلب دليل على عطل ميكانيكى.

## كارت الفيديو أو الألوان: (Video Adapters)

معظم أعطال كارت الألوان تظهر أثناء تركيبها فى الجهاز لأول مرة. فعدم التثبيت الجيد لها قد يحدث ثمان صفارات متتاليه أثناء بداية التشغيل ولن تظهر أى بيانات على الشاشه. إذا كان التثبيت جيدا ولكن مازالت الأعراض موجوده فعليك بتغيير مكان كارت الألوان.

*لاحظ أن التطور فى كارتات الألوان سريع يصاحبه تطور فى البرمجيات خصوصا الألعاب لذلك قد لا تعمل بعض الألعاب بكفاءه أو لا تعمل على الإطلاق حسب الكفاءه المصممه لها.*

## الشاشه (Monitor)

معظم أعطال الشاشه تكون الصورة المتذبذبه أو فقدان أحد الألوان الأساسيه ممكن أن يعود سببه على كارت الـ (VGA). أو مجال مغناطيسى خارجى أو المكيفات المحيطه . وهناك مشاكل من عدم ظهور الصورة على الشاشة وهي كثيرة وإليك بعض الخطوات للتغلب على هذه المشاكل:

١. هل قمت بتشغيل الشاشة؟
٢. هل الشاشة موصلة بمقبس كهرباء صحيح؟
٣. هل الشاشة موصلة بالمنفذ الصحيح في جهاز الحاسب؟
٤. هل مفتاح الإضاءة والوضوع على الوضع الصحيح؟
٥. هل تسمع صفارة طويلة أو صفارتين قصيرتين عند بدء تشغيل الجهاز؟ مما يعني مشكلة في الشاشة.
٦. إذا لم يظهر أي شيء على الشاشة ، فهل تسمع مروحة مزود الطاقة؟ فقد يكون العطل في مزود الطاقة.
٧. هل تعمل لمبات القرص الصلب؟
٨. إذا لم تجد معك كل الخطوات السابقة فعليك بتجريب شاشة أخرى سليمة.

أحيانا قد تظهر الصورة لكن ألوان الشاشة تبدو مختلفة عن الوضع الطبيعي، ففي هذه الحالة عليك أن تقوم بأحد المحاولات التالية:

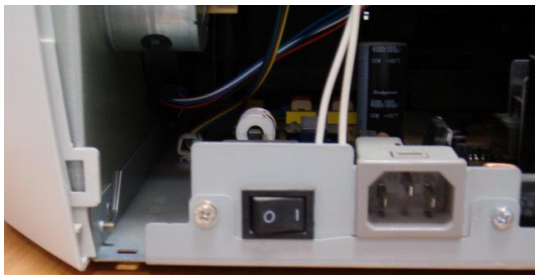
١. التأكد من أنه لم ينثني أي من أسنان مقبس الشاشة.

٢. التأكد من أنه لم يتم تغيير إعدادات الألوان في الأزرار الموجودة في واجهة الشاشة.

## الطابعات : ( Printer )

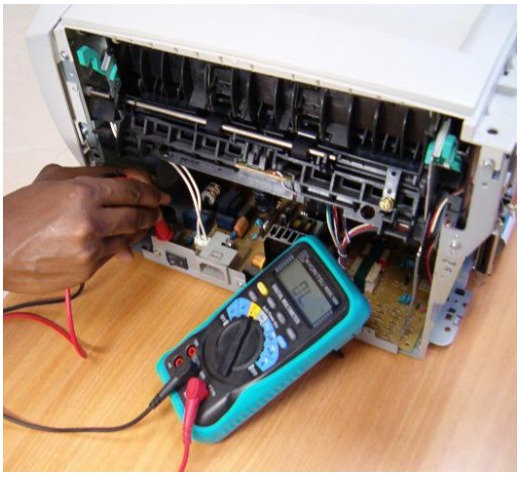
في هذه الوحدة سيكون حديثا عن جانب الصيانة وتشخيص الأعطال حسب النقاط التالية .

- **التغذية الكهربائية :**



مثل أي جهاز كهربائي فهناك خطوات مشتركة تبدأ بـ :

١. فحص المقبس الجداري ( الفيش ) و التوصيلات.
٢. التأكد من سلامة كيبل التوصيل إلى الطابعة.
٣. التأكد من سلامة مفتاح التشغيل.
٤. فحص المصهر ( الفيوز ) .



ملحوظة : يجب تبديل الفيوز التالف بآخر بنفس الأمبير والفولت.

- **فحص الطابعات :**

يمكنك طباعة صفحة اختبار تحتوي على إعدادات الطابعة كاملة وذلك بالضغط على مفتاح test من لوحة مفاتيح الطابعة أو بالضغط المستمر لبعض الوقت على مفتاح التشغيل في بعض أنواع الطابعات.

من هذه الصفحة تتضح لك جودة الطباعة والتي على ضوئها يمكنك تحديد نوعية الصيانة اللازمة لهذه الطابعة .

- **صيانة أعطال الطابعات :**

الصيانة الدورية للطابعات تشمل عملية التنظيف بالنفخ بالهواء و المسح بقطعة قماش رطبة مع الحذر الشديد من ملامسة أسطح الدرم حتى لا تحدث خدوش فيه وبالتالي تلفها .

في هذا الجزء سنرى كيف نقوم بالصيانة الدورية للطابعات ونذكر بعض الأعطال وكيفية إصلاحها.

**أولاً :**

الحبر حيث أنه عند قرب نفاذ الحبر قد تتوقف الآلة عن العمل معطية رسالة بأن الحبر انتهى والسبب قد يكون لأن الحبر متركز في أحد جهات حاوي الحبر ( الكاتردج ) "انظر الصورة التالية".

١. قم بإخراج حاوي الحبر .
٢. قم بإمالته جهة اليمين واليسار .
٣. قم بتركيبه مرة أخرى وشغل الطابعة .

فإن زالت الرسالة وإلا عليك تغيير الحبر بآخر جديد .

**ثانياً :**

هناك مشكلة في الطباعة بوجود خط أسود ممتد من أعلى الصفحة إلى أسفلها في ناحية واحدة من الورقة.

الحل :

في مثل هذه الحالة المشكلة تكون بسبب ترسب كمية من الحبر على الدرام وستجده في نفس اتجاه الخط الأسود الموجود على الورقة . الدرام عبارة عن أسطوانة مدهونة بمادة خاصة لونها آخر خفيف موجود بنفس الكاتردج مع الحبر ، لحل هذه المشكلة قم وبحذر شديد بمسح المكان الذي ترى ترسب الحبر عليه بقطعة قطن ،في الغالب ستعود المشكلة للظهور من جديد وفي هذه الحالة عليك بتغييره .

**ثالثاً :**

مشكلة في سحب الورق وهي ما تظهر برسالة ( Paper jammed )

الحل :

قم بتنظيف بكرات سحب الورق بالكحول الإيثيلي وإن لم يتوفر فبإمكانك استخدام التنر الأبيض فهو يقوم بالغرض وكذلك فهو رخيص الثمن و متوفر .

رابعاً :

المشكلة تتلخص في أن الحبر غير ثابت على الورقة أي ينمسح بمجرد ملامسة إصبعك له .

الحل :

المشكلة محصورة في منطقة التسخين والتي تسمى ( fuser unit ) قم بفحص حساس الحرارة فقد يكون السبب .

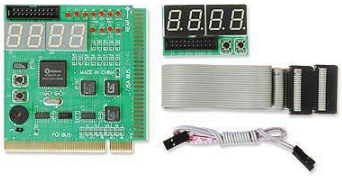
هذا فيما يتعلق بطابعات الليزر ، أما ما سواها فلا تحتاج منك إلا إلى النظافة العامة ونظافة بكرات سحب الورق بشكل خاص بين الحين والآخر .

### 💻 أدوات متقدمة في تشخيص أعطال المكونات المادية:

-بطاقة تشخيص الأعطال POST Card

نتعرف على بطاقة تشخيص الأعطال: تقوم هذه البطاقة بأداء عملها في تحديد سبب العطل عن طريق عرض الكود الناتج عن كل اختبار يقوم به الـ BIOS عند بدء تشغيل الجهاز، ويعرف هذا الكود باسم POST Code .

POST Code



بعد كل اختبار من اختباراتPOST ، يقوم الـ BIOS بإرسال نتيجة هذا الاختبار في صورة كود إلى منفذ رقم ٨٠ من منافذ I/O Ports .

يختلف رقم المنفذ في بعض أنواع الأجهزة مثل : أجهزة الكمبيوتر من نوع Compaq يرسل إلى المنفذ رقم ٨٤، بينما يستخدم المنفذ رقم ٣٠٠ في أجهزة IBM.

عند تركيب بطاقة POST Card على اللوحة الأم، تقرأ هذه البطاقة الشفرات التي تظهر على منفذ I/O المخصص لنتائج الـ POST ثم تقوم بعرض هذه الشفرات.

تتوفر جداول POST Error Codes لكل نوع من أنواع الـBIOS ، ويمكن بالاستعانة بها وبالكود المعروض بواسطة بطاقة POST Card لتحديد سبب العطل. أمثلة على ذلك:

- شفرات الأخطاء الخاصة ببطاقة اختبار الـ ( POST ):

| الشفرة | خاص بـ | حلول المشكلة |
|---|---|---|
| C6 - C3 - C2 - C1 - d1 - dd - C7 - d4 - d3 - d2 | الذاكرة | تنظيف بنك الذاكرة جيداً.<br>فحص دائرة الذاكرة الترنزيستور أو I.C الذاكرة.<br>فحص المقاومات الموجودة بجوار بنك الذاكرة.<br>فحص دائرة التردد.<br>فحص دائرة GMCH. |
| 02 - 01 - 11 - C0 - FF - 00 - pb - FE - FC | المعالج أو BIOS | فحص BIOS.<br>فحص CHIP الفرعي والرئيسي هل هي ساخنة أم لا والكشف على التغذية.<br>فحص تغذية المعالج.<br>فحص قاعدة المعالج. |
| 90 - Pd - C0 - FF - 66 - 20 - 70 - | | تغيير المغذي للتأكد من موصل ١٢ فولت الصغير الموجود بجوار المعالج لتغذيته.<br>تغيير المعالج.<br>فحص CHIP الفرعي والرئيس.<br>فحص دائرة المعالج.<br>قم بتحديث ملف BIOS. |

## تشخيص الأعطال البرمجية وطرق حلها :

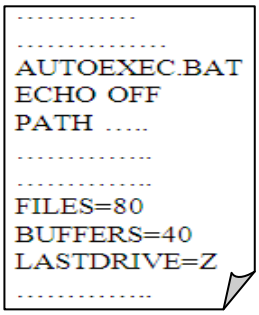
### مشاكل مكونات الحاسب البرامجية/(في نظام تشغيل وندوز)

في البداية قبل أن نتعرف عن مشاكل البرامج يجب التعرف أولا علي ملفين لهما أهمية كبيرة في حل معظم مشاكل البرامج، وهذان الملفان SYSTEM.INI and WIN.INI، فمعظم مشاكل البرامج يمكن حلها عن طريق هذين الملفين.

فالملف SYSTEM.INI يحمل النسخة المعدة بواسطة النوافذ لمشغلات العتاد الموجودة داخل الجهاز. فعند إضافة قطعة جديدة داخل الجهاز تقوم النوافذ بوضع المعلومات المطلوبة عنها داخل هذا الملف .

يوجدالملفان على الفهرس الرئيسي و صمم ليقرأه الحاسب وذلك لأن محتوياته تمثل أسماء المشغلات Drivers، وهي البرامج التي تساعد الكمبيوتر علي الاتصال بالفأرة وبطاقة الصوت والذاكرة الإضافية والمكونات الأخرى للجهاز. إن أجراء أي تعديل في هذا الملف يستلزم إعادة التشغيل للجهاز مرة

أخري ليتم تنفيذ التعديل. وعند الضغط علي مفتاح تشغيل الحاسب ويبدأ بإجراء اختبار POST، ويقوم الحاسب بفتح الملف SYSTEM.INI ليرى ما به من مشغلات.




أيضا الملف WIN.INI يوجد علي الفهرس الرئيسي وهو يحتوي علي قائمة بالمهام التي يجب أن يقوم بها جهاز الكمبيوتر. هذا أيضا ملف نصي عادي مملوء بالأوامر التي ينفذها جهاز الحاسب بمجرد تشغيله وفيما يلي نموذج لما تحتويه هذه الملفات:

**اكتشـــاف أعطـــــال البرامـــج :**

إن مشاكل البرامج كتوقف البرنامج عن العمل بشكل مفاجئ ، وظهور رسائل أخطاء أثناء التشغيل ، وتوقف الحاسب كليا ، غالباً ما تنشأ عن فساد في بعض ملفات البرنامج ذاته ويستحسن البدء بآخر برنامج تم تركيبه على الحاسب لأنه كان يعمل بشكل سليم قبل ذلك .

-لتجنب حدوث أية مشاكل في الملفات اللازمة لتشغيل البرامج المختلفة ، يستحسن الخروج من البرنامج الذي تعمل عليه بشكل سليم وإيقاف التشغيل بالطريقة الصحيحة .

أمر آخر يجب التنبه له وهو أن الفايروسات التي تصيب الحاسب من الممكن أن تؤدي إلى نفس المشاكل السابقة ، وإن استخدام برامج الحماية من الفايروسات يمكنك من فحص جهاز الحاسب لديك وتنظيفه من أي فايروسات موجودة .

وكما أن الفايروسات تتجدد باستمرار فإنه يلزمك إصدار حديث من برامج الحماية أيضاً .

إذا غلب على ظنك أن المشكلة هي بسبب برنامج معين فيستحسن إزالة هذا البرنامج وملاحظة ما إذا توقفت المشكلة أم لا . ويمكن إزالة البرامج بشكل صحيح بإحدى طريقتين ، الأولى البرنامج الملحق مع البرنامج ( Uninstall ) والطريقة الثانية عن طريق إضافة وإزالة البرامج من لوحة التحكم .

إذا كانت المشكلة تحدث في برنامج فقط ، فإن تحميل البرنامج من جديد قد تحل المشكلة لأن إعادة تحميل البرنامج سيستبدل كل ملفات البرنامج بنسخة جديدة .

إذا كانت المشكلة في تشغيل كافة البرامج التي تستخدمها فهذا قد يعني أن نظام التشغيل فيه المشكلة ، ويمكن أن يتعطل نظام التشغيل عن العمل في حالة مسح بعض الملفات بالخطأ ، أو عطل بعض الملفات اللازمة للتشغيل . وإن إعادة تحميل نظام التشغيل Re-install قد تحل المشكلة.

نستخلص من ذلك أنه إذا كانت المشكلة مصدرها البرامج فيمكنك الاستفادة من النصائح التالية :

١. تأكد من خلو الجهاز من الفايروسات .
٢. قم بإزالة آخر برنامج حملته وكان الجهاز يعمل قبله بشكل سليم .
٣. إعادة تثبيت البرنامج الذي تحدث فيه المشكلة .

٤. إعادة تحميل نظام التشغيل إذا كانت المشكلة في تشغيل كافة البرامج .

**برامج تشخيص الأعطال:**

هي برامج تستخدم لتحديد القطعة المسببة للمشكلة، وأحيانا إصلاح الخلل الموجود عن طريق هذه البرامج.

**أنواع برامج تشخيص الأعطال**

هناك خمسة أنواع من برامج تشخيص الأعطال هي :

١. برنامج الـ POST ، يقوم باختبار القطع الأساسية عند بداية تشغيل الجهاز، وقبل البدء بتحميل نظام التغشيل.
٢. برامج مدمجة مع نظام التشغيل، مثل برنامج Scandisk وMSD وmsconfig وTask Manager وإلغاء التجزئة.
٣. برامج الصيانة المتخصصة، وغالبا ماتباع بشكل تجاري، وعامة الاستخدام مثل Norton Utility وUtility TuneUp وChekit.
٤. برامج تم إضافتها في الجهاز عن طريق الشركة المصنعة له. فكثيرا ماتُرفق الشركات الكبيرة المُصنعة لأجهزة الحاسب (مثل IBM وHP وDell) مع أجهزتها برامج خاصة بالصيانة، وأحيانا من الممكن تحميل بعض هذه البرامج من موقع الشركة المُصنعة على الإنترنت.

✯ برامج صيانة مرفقة مع بعض قطع الكمبيوتر، مثل كروت الـ SCSI أو كروت الشبكة أو الطابعة حيث يتم تحميله بالحاسب الألي مع التعريف الخاص بها، ويمُكّن هذا البرنامج المستخدم من فحص وصيانة عدد من مشاكل الطابعات، منها نفذ الحبر والتأكد من حالة التوصيل بين الحاسب الألي والطابعة.

**أعطال شائعة :**

المعروف عن أنظمة التشغيل تتحسن نسخة بعد نسخة ولكن حين تكثر مشاكل الحاسوب في الوقت الذي يضم أعمالنا وملفاتنا وصورنا ومواعيدنا ورسائلنا الالكترونية حينها ستكون الأسئلة: ماذا وقع ؟ كيف وقع؟ ما الحل؟ ما العمل ؟ ؟ ، ، ،

في الواقع أن هناك حلولا عدة لإعادة الحاسوب إلى وضعه الطبيعي واستعادة كل شيء:

نعم كل شيء فقط يجب أن نعرف كيف؟. والأمر ليس معقدا إلى الدرجة صعبة، لنبدأ من البداية ولنحلل ما وقع لنعرف أصل المشكلة.

لنفترض أن كل شيء على ما يرام والحاسوب يعمل بشكل طبيعي وفجأة ينطفئ الجهاز يتوقف ثم يشتغل من جديد وحده هكذا بلا مقدمات. حالة أخرى: توقف الحاسوب عن العمل ثم يعاود الاشتغال تلقائيا لكنه يتوقف في بداية الطريق والشاشة مازالت سوداء ليس فيها إلا سطور وكلمات بالأبيض قد لا تعني أي شيء للمستخدم العادي. حالة أخرى: يتوفق الحاسوب عن العمل لكن هده المرة يرفض معاودة الاشتغال من جديد يتوف كل شيء.

تعامل مع حالة حاسوبك بهدوء وتتبع الخلل من أوله.

**الخطوات الأولية للتعامل مع الأعطال وكيفية تشخيصها:**

لاكتشاف الاعطال لا تنسى أن حاسوبك آلة وبالتالي فلا تعتقد أن مزاجه تعكر فقرر من تلقاء نفسه أن يتوقف لاشك انك قمت بشيء لم يرق حاسوبك ولم يعجبه.

اطرح هذه الأسئلة أولا على المستخدم:

-هل نصبت برنامج ما مؤخرا ؟ -هل نصبت سواقا driver لبطاقة العرض أو غيرها؟

-هل قمت بحذف برنامج ما مؤخرا؟ -أو قمت تحميله من خلال شبكة الانترنيت؟

**حلول أولية:**

إذا كان الجواب بنعم على واحد من هده الأسئلة فأنت الآن وضعت يدك على المشكل انتبه أيضا إلى رسائل الخطأ التي يعرضها الويندوز فهي غاية في الأهمية اقرأها بتمعن وحاول فهمها هل تؤكد شكوكك أو هل لها علاقة بالأسئلة السابقة؟

-إذا لم تفهمها قم بتدوينها على ورقة وابحث في شبكة الانترنيت عما له علاقة بها

-جرب أولا قاعدة المعارف الخاصة بالمايكرو سوفت على العنوان الآتي:

http://support.microsoft.com/

أو جرب محرك بحث ما وليكن google على العنوان الآتي: www.google.com

**كيف تتعامل الجهاز عند توقفه فجأة؟**

أمر طبيعي أن يحدث عطل أو خطأ فني في جهازك فتواجهك مشكلات، مثل عدم القدرة علي فتح قوائم بعض البرنامج أو عدم ظهور مؤشر الماوس، أو أن تكون الصورة الخاصة بواجهة عرض البرنامج غير مكتملة وقد ينقصها بعض الأزرار أو القوائم. في معظم الأحوال يكون السبب هو عطل في العرض

على الشاشة وقد يكون السبب هو تثبيت مكونات جديدة مثل الماوس أو المودم، وفى حالات أخري يكون السبب هو تشغيل برنامجين أو أكثر تسبب تعارضا مع بعضها. في مثل هذه الحالات ... ماذا تفعل؟ هذا ما سنحاول الإجابة عليه فى هذه الموضوع. إعادة التحكم إلى النظام أول خطوة يجب القيام بها هي إعادة السيطرة إلى النظام من جديد، حتي تستطيع حفظ ملفاتك المفتوحة وإغلاق برامجها، تحسبا لأي سبب قد يؤثر عليها. اتبع الخطوات التالية لتتمكن من التعامل مع Windowsمن جديد :

انتظر عدة دقائق حتي ينتهي البرنامج من تنفيذ كافة الأوامر والعمليات التي يقوم بتنفيذها.

لو استمر نظام التشغيل Windowsفي التوقف عن العمل، اضغط Ctrl + Alt + Delete فتظهر لك بعض من الخيارات من ضمنها Task Manager وفيها قائمة بجميع البرامج التي تحت التنفيذ، انقر اسم البرنامج المتبوع بعبارة (Not Responding) ثم انقر زر End Task وبهذه الطريقة تستطيع غلق البرنامج المسبب للمشكلة والعودة إلي نظام التشغيل Windows .

إذا لم تحصل علي أي نتيجة عند الضغط علي مفاتيح Ctrl + Alt +Deleteحاول حفظ الملفات المفتوحة في أي تطبيقات أخري ثم أغلقها حتي لا تفقد المستندات المفتوحة أو التعديلات التي تمت عليها. ثم اضغط Ctrl + Alt +Delete مرة أخري لتغلق البرنامج الذي يحتوي علي المشكلة.

لو استمر توقف النظام اضغط Ctrl + Alt + Delete ثم انقر زر Shut Down أو انقر Ctrl + Alt + Delete مرة أخرى .

هذا الأمر يؤدي إلي إعادة تشغيل Windows مرة أخري، فإذا لم ينجح هذا الإجراء. اضغط علي مفتاح Reset الموجود في جهازك ليقوم بنفس النتيجة .

في بعض الحالات، خاصة في حالة إغلاق الجهاز اضطراريا نتيجة وجود مشكلة، يقوم Windows بوضع ملفات مؤقتة Temporary Files علي مشغل الأقراص الصلبة Hard Drive هذه الملفات تسبب غلق النظام في المستقبل .لذلك يفضل بعد إعادة تشغيل الجهاز تشغيل برنامج Scan Disk لإزالة هذه الملفات ويقوم نظام التشغيل Windows عادة بتشغيل هذا البرنامج تلقائيا عند تشغيل الكمبيوتر بعد أي عملية إغلاق اضطراري.

**مشاكل مادية شائعة وحلول سريعة:**

| المشكلة | السبب المتوقع | الحل |
|---|---|---|
| **رنين متواصل بمجرد تشغيل الحاسوب** | الملمس لـ keyboord يعاني من الضغط عليه | انتبه إلى الملمس فقد يكون أحد أزراره مضغوط عليه |
| **عند كل تشغيل للحاسوب يحتاج إلى ضبط تاريخ/وقت** | نفاد بطارية اللوحة الأم | استبدال بطارية اللوحة الأم بأخرى جديدة |

| | | |
|---|---|---|
| **عند تشغيل الحاسوب يتوقف قبل تحميل الويندوز** | وجود قرص مرن في قارئ الأقراص | إزالة القرص (إخراجه) ثم إعادة تشغيل الحاسوب |
| **مؤشر الفأرة لا يعمل** | فصل سلك الفأرة أو تركيبه بطريقة خطأ أو كثرة الأوساخ والغبار | وجوب التأكد من تركيب سلك الفارة بشكل صحيح وتنظيفها ثم إعادة تشغيل الكمبيوتر |
| **شاشة التوقف مع إضاءة طبيعية للشاهد (الشاهد هو نقطة الضوء الأخضر الصغيرة أسفل الشاشة)** | عطب في وحدة الطاقة أو في سلك الشاشة أو في بطاقة العرض | إصلاح أو تعيير وحدة الطاقة أو تغيير سلك الشاشة أو تغيير بطاقة العرض |
| **ظهور حروف غريبة وخطوط غريبة على الشاشة** | عطل في بطاقة العرض | استبدال بطاقة العرض |
| **توقف الشاشة مع انطفاء الشاهد** | انعدام أي طاقة كهربائية | إعادة التيار للشاشة أو استبدال سلك التوصيل الكهربائي أو تغيير الصهيرة الخاصة بالشاشة |
| **الألوان الباهتة أو بعضها منعدم** | لم يتم تثبيت سواق بطاقة العرض | ثبت السواق من قرص العرض واعد تشغيل الحاسوب |
| ***اللون الأحمر فقط منعدم** | سلك الربط بين شاشة الوحدة المركزية | غيير السلك الرابط بين شاشة الوحدة المركزية |
| **عدم تواجد الألوان الأساسية** | تواجد محيط مغناطيسي | غيير مكان الشاشة أو أزل المتسبب في الحقل المغناطيسي |
| **الطابعة طبع معلومات غير مفهومة** | عدم تعريف الطابعة بشكل جيد | اعد تثبيت سواق الطابعة من القرص المدمج الخاص بها |
| **طبع أوراق فيها خطوط عمودية رمادية** | اتساخ الطابعة | نظف الطابعة يدويا أو آليا (اغلب الطابعات تتوفر على خدمة التنظيف الآلي يمكن اللجوء إليها). |

**مشاكل برمجية شائعة وحلول سريعة:**

عندما لا تجد الوقت لتفحص المشكلة الناتجة عن توقف الجهاز فجأة بسبب عمل أحد البرامج والبحث عن الحل المناسب لها، أو كنت تريد العمل بسرعة دون أن تتعطل بسبب هذه المشكلة، حاول تجربة أحد الحلول السريعة الآتية:

| الحل | الطريقة |
|---|---|
| أعد تثبيت البرنامج | من نافذة Control Panel افتح Add / Remove Programsثم احذف البرنامج الذى سبب لك المشكلة السابقة ثم أعد تثبيته مرة أخرى. |
| شغل البرنامج فقط | أغلق جميع البرامج التي تعمل فى آن واحد فهى قد تسبب تضاربا أو تعارضا مع بعضها البعض، في هذه الحالة يمكنك العمل علي برنامج واحد منها بعد إغلاق البرامج التي تسبب تعارضا مع هذا البرنامج. |
| اغلق أي برنامج يعمل في الخلفية | معظم البرامج التي تعمل في الخلفية يكون لها رمز موجود في شريط المهام، انقر بزر الماوس الأيمن علي هذا الرمز ثم اختر الخيار الذي يؤدي لغلق البرنامج. لاحظ أن برامج مضاد الفيروسات Antivirus قد تسبب تعارضا مع بعض التطبيقات. |
| اغلق Active Desktop | بعض البرامج وخصوصا برامج الألعاب تسبب مشاكل في العمل عند تنشيط . Active Desktop ولتعطيل Active Desktop انقر بزر الماوس الأيمن علي أى مكان خال من سطح المكتب، ثم اختر Properties ثم نشط التبويب Web واجعل الخيار View My Active Desktop as a Web غير محدد ثم انقر OK. |
| اغلق أي حافظة للشاشة Screen Saver | إذا كنت تستخدم Screen Saver قم بإغلاقه وذلك عن طريق النقر بزر الماوس الأيمن علي أى مكان خال من سطح المكتب ثم اختيار Propertiesمن القائمة المختصرة ثم تنشيط التبويب Screen Saverواختيار None من قائمة Screen Saver . |
| حل مشكلات البرامج عند حدوث أي عطل فيها | قد يظهر لك البرنامج رسالة يخبرك فيها بوجود مشكلة ما في البرنامج، ولكن في بعض الأحيان هناك برامج لا تظهر هذه الرسائل ,لهذا يصعب تحديد وتفسير المشكلة. |

## إجراءات مهمة في عملية تشخيص الأعطال:

### التأكد من الذاكرة

قد يكون أحد أسباب المشاكل الحادثة للبرامج أو التطبيقات أن مساحة الذاكرة المتاحة علي الكمبيوتر غير كافية لتشغيل البرنامج، لذلك يجب عليك قبل القيام بأي عمل آخر أن تتأكد من المساحة المتاحة لتشغيل هذا البرنامج، وذلك باتباع الآتي:

اضغط علي مفتاح Alt أثناء النقر المزدوج علي My Computerتظهر مساحة الذاكرة شريحة Ramبالقرب من أسفل المربع الحواري.يجب أن يحتوي جهازك علي ذاكرة مقدارها علي الأقل ٣٢ MB لو أن الكمبيوتر يحتوي علي ذاكرة أقل يجب عليك زيادة هذه الذاكرة بإضافة شرائح جديدة.

نشط التبويب Performance الذي يعرض أيضا حجم الذاكرة Ram المتاح علي جهازك وهي تعرض في أعلي المربع الحواري.

انقر زر Virtual Memoryتظهر لك المساحة المتاحة داخل مربع Hard disk وبرغم أن البيانات التي تعبر عن حجم الذاكرة الإفتراضية أو Virtual Memoryرمادية إلا أنها توضح المساحة المتاحة لـ Windows لتستخدمها كـ.Virtual Memory .

اجمع الرقمين معا لتحصل علي مساحة الذاكرة الكلية المتاحة علي جهازك. بعض البرامج يحدث لها مشاكل إذا قلت مساحة الذاكرة RAMعن 32 MB . 5- لابد أن يحتوي جهازك على الأقل على ٣٠ MBمن الذاكرة Virtual Memory وإذا قلت عن هذا الحد احذف بعض الملفات من قرصك الصلب لتتيح لويندوز مساحة كافية لعمل أكبر مساحة ممكنة من الذاكرة التحليلية

## مراجعة مصادر النظام

برغم أن Windowsيستطيع إنشاء الذاكرة التخيلية Virtualبنفسه باستخدام المساحة الخالية علي القرص الصلب، فإنه يضع مجموعات من الذاكرة بجانب بعضها في شكل بلوكات تسمي Resourcesتستخدم لبعض الأعمال مثل إظهار البيانات والمربعات الحوارية.

ويقوم Windowsبحجز الذاكرة لثلاثة مصادر هي:

١/النظام: لتتمكن من متابعة البرامج أثناء تنفيذها ٢/العميل: لاستخدام المربعات الحوارية.
٣/GDI: لاستخدام الرسوم.

ورغم أن جهازك قد يحتوي علي حجم إضافي من الذاكرة المتاحة إلا أن امتلاء واحد من هذه المصادر الثلاثة يسبب له مشاكل كتلك التي تحدث في حالة عدم وجود ذاكرة إضافية.
ولمشاهدة مصادر النظام (System Resource)استخدم Resource Meter. إذا لم يكن Resource Meterموجودا علي جهازك أو لم يظهر ضمن قائمة System Toolsيجب تثبيته علي الجهاز باستخدام لوحة التحكم Control Panal من الرمز Add/Remove ثم Windows Setupبعد ذلك أتبع الخطوات التالية:

١- افتح القائمة Startثم Programsثم Accessoriesثم System Toolsثم انقرResource Meter.

٢- يظهر مربع حواري بعنوان Resource Meterمشتملا علي مصادر النظام (Resource Meter) ويوضح أيضا أنه يقوم بضبطها، ثم انقر زرOk.

٣- يظهر رمز Resource Meterفي شريط المهام task barانقره بزر الماوس الأيمن ثم اختر Resource Meterالذى يعرض ثلاثة أنواع من المصادر Resourceوهي Available Systemو Userو G.D.I. .

٤- إذا رأيت أن مصادر النظام في أي مجموعة من المجموعات الثلاث تعمل ببطء في جهازك فاغلق جميع البرامج واخرج من Windowsلان هذا الإجراء من شأنه يفرغ الذاكرة من كل ما فيها من برامج وبيانات، وبالتالي يبدأ Windowsالعمل باستخدام ذاكرة خالية. لكي تتأكد هل هذا الإجراء أدي إلي تحسين العمل أم لا، أعد تشغيل System Resourceمرة ثانية بعد إعادة تشغيل Windowsلتري كمية المصادر التي يستخدمهاWindows.

### البحث عن الحل داخل ملف Readme

لو أن جهازك به حجم كاف من الذاكرة والمصادر Resources, ولكنك ما زلت تواجه بعض المشاكل في برنامج معين. فإن سبب المشكلة هو إما عيب في تصميم البرنامج أو خطأ في البرمجة. ولكي تستطيع تحديد سبب المشكلة، لابد من الرجوع إلي التعليمات التي وضعها مصمم البرنامج، لأن هذا الأمر صعب جدا أو شاق علي أي شخص غير الذي قام بتصميمه. معظم البرامج يأتي معها ملف اسمه README وهو يحتوي علي معلومات عن المشكلات التي تحدث للبرنامج والحلول الممكنة لها. يوجد هذا الملف غالبا في المجلد الذي قمت بتثبيت البرنامج عليه أو علي الاسطوانة CD الموجود عليها البرنامج.

ابحث عن هذا الملف باستخدام قائمة Start ثم Find ثم Files or Folders أو بواسطة My Computer وهو يخزن دائما علي أنه مستند بامتداد . Doc أو . TXT انقر اسم الملف نقرا مزدوجا لتفتح هذا الملف.

### انزال التحديثات وتثبيت الحلول من الويب

نظرا للمنافسة الشديدة بين الشركات المنتجة للبرامج، فإن هذه الشركات غالبا ما تطرح برامجها في الأسواق قبل الاختبارات النهائية التي تعتمد غالبا علي أراء العملاء الذين يستخدمون النسخ التجريبية (BetaVersions) لكن تطرح الشركات البرامج اعتمادا علي أنها ستقوم بتحديثها أو بحل المشكلات التي لم تظهر حتي تاريخ طرحها في المستقبل. وعلي المستخدم أن يقوم بزيارة موقعها ويقوم بإنزال التحديثات أو الحلول من الويب إلي جهازه، وستقوم هذه الحلول بإصلاح البرنامج والتعامل مع الحلول التي قمت بإنزالها من الإنترنت

**منع البرامج من العمل فى الخلفية** Back Ground

عند تثبيت البرامج ربما يأتي معها بعض البرامج المساعدة (Utilities)التي تعمل بشكل تلقائي عند تشغيل البرنامج وتظل تعمل في الخلفية. هذه البرامج تسمي TSRsوهي اختصار Terminate and Stay Resident في بعض الحالات يظهر لبرنامج TSRرمز في شريط المهام، لذلك يمكنك إنهاء البرنامج بسهولة. ولكن في حالات أخري لا يمكنك معرفة ما إذا كان هناك برنامج يعمل في الخلفية أم لا . إذا سببت لك برامج TSRمشكلة يمكنك منع Windowsمن تحميلها باستخدام System Configuration Utility واحدا بعد الآخر حتي تحدد أيا منهم يسبب .قم باستبعاد برامج TSR المشكلة. ولمنع برامج TSRمن العمل اتبع الآتي:

١/افتح القائمة Startثم Programs ثم Accessoriesثم System Tools ثم انقر System informationتظهر لك نافذة System Information .

٢/افتح قائمة Toolsثم انقر System Configuration Utilityثم نشط التبويب Start Up.

٣/انقر علي المربع الموجود بجوار أي برنامج تريد استبعاده في بداية التشغيل. سيتم حذف العلامة الموجودة بجواره، ثم انقرOk

٤/اخرج من كافة البرامج ثم اغلق Windowsوأعد تشغيل الجهاز Restart.

## ما هي خيارات استرداد النظام في Windows 7؟

تحتوي القائمة 'خيارات استرداد النظام' على العديد من الأدوات، مثل 'إصلاح مشاكل بدء التشغيل'، والتي يمكنها المساعدة في استرداد Windows من الأخطاء الخطيرة. توجد مجموعة الأدوات هذه على القرص الثابت للكمبيوتر وعلى قرص تثبيت Windows.

### ملاحظات

-يمكنك إنشاء قرص إصلاح النظام الذي يحتوي على القائمة 'خيارات استرداد النظام'.

-إذا كنت تستخدم الكمبيوتر اللوحي أو كمبيوتر آخر مزود بشاشة تعمل باللمس، فقد تحتاج إلى توصيل لوحة مفاتيح وماوس لاستخدام أداة "إصلاح مشاكل بدء التشغيل" والأدوات الأخرى في قائمة "خيارات استرداد النظام".

ما الذي يقوم به كل خيار استردا في قائمة "خيارات استرداد النظام" ؟

| خيار استرداد النظام | الوصف |
|---|---|
| إصلاح مشاكل بدء التشغيل | إصلاح مشاكل معينة قد تمنع بدء تشغيل Windows بطريقة صحيحة ، مثل فقدان ملفات النظام أو تلفها. |
| استعادة النظام | استعادة ملفات نظام الكمبيوتر إلى نقطة زمنية سابقة دون أن تتأثر باقي الملفات ، مثل رسائل البريد الإلكتروني والمستندات والصور.<br>في حالة استخدام 'استعادة النظام' من القائمة 'خيارات استرداد النظام' ، لا يمكنك التراجع عن عملية الاستعادة. ومع ذلك ، يمكنك تشغيل 'استعادة النظام' مرة أخرى واختيار نقطة استعادة مختلفة إن وجدت. |
| استرداد صورة النظام | يلزم إنشاء صورة النظام قبل استخدام هذا الخيار. صورة النظام هي نسخة احتياطية شخصية من القسم الذي يحتوي على Windows ، وتتضمن البرامج وبيانات المستخدمين كالمستندات والصور والموسيقى. |
| أداة تشخيص الذاكرة لـ Windows | فحص ذاكرة الكمبيوتر للبحث عن الأخطاء. |
| موجه الأوامر | يمكن للمستخدمين المتقدمين استخدام "موجه الأوامر" لتنفيذ العمليات المرتبطة بالاسترداد وتشغيل أدوات سطر الأوامر الأخرى أيضاً لتشخيص المشاكل واستكشاف الأخطاء وإصلاحها. |

**ملاحظة**

قد تقوم بعض الشركات المصنعة لأجهزة الكمبيوتر بتخصيص القائمة عن طريق إضافة أدوات الاسترداد أو إزالتها ، أو تضمين الأدوات الخاصة بها.

**لفتح القائمة 'خيارات استرداد النظام' على الكمبيوتر**

قم بإزالة كافة الأقراص المرنة والأقراص المضغوطة وأقراص DVD من الكمبيوتر، ثم أعد تشغيل الكمبيوتر باستخدام زر الطاقة.

قم بأحد الإجراءات التالية:

- في حالة وجود نظام تشغيل واحد مثبت على الكمبيوتر، اضغط علي المفتاح (F8) باستمرار أثناء إعادة تشغيل الكمبيوتر. يجب ضغط (F8) قبل ظهور شعار Windows. إذا ظهر

شعار Windows، فينبغي المحاولة مرة أخرى عن طريق الانتظار حتى تظهر المطالبة بتسجيل الدخول إلى Windows، ثم إيقاف تشغيل الكمبيوتر وإعادة تشغيله.

- في حالة وجود أكثر من نظام تشغيل واحد بالكمبيوتر، استخدم مفاتيح الأسهم لتمييز نظام التشغيل الذي ترغب في بدء تشغيله، ثم اضغط (F8) باستمرار.
- على الشاشة **خيارات التشغيل المتقدمة**، استخدم مفاتيح الأسهم لتمييز **إصلاح الكمبيوتر**، ثم اضغط على Enter. (إذا لم يكن **إصلاح الكمبيوتر** مدرجاً كخيار، فإن الكمبيوتر لا يحتوي على خيارات الاسترداد التي يتم تثبيتها مسبقاً، أو أن مسؤول الشبكة قد قام بإيقاف تشغيلها.)
- حدد تخطيط لوحة المفاتيح، ثم انقر فوق **التالي**.
- في القائمة **خيارات استرداد النظام**، انقر فوق إحدى الأدوات لفتحها.

وفيما يلي تفاصيل أهم هذه الأدوات:

**إصلاح مشاكل بدء التشغيل**

قد تكون مشاكل بدء التشغيل مخادعة لذلك من الصعب إصلاحها، وذلك عندما يكون Windows ليس لديه الفرصة ليدافع عن نفسه باستخدام أدوات استكشاف المشكلات وإصلاحها. يستسلم بعض الناس ببساطة ويقومون بإعادة تثبيت Windows.

صممت أداة "إصلاح مشاكل بدء التشغيل" لتمنع عملية إعادة التثبيت المستهلكة للوقت وذلك عن طريق تشخيص المشكلات التي تمنع Windows من بدء التشغيل وإصلاحها. تختلف أداة "إصلاح مشاكل بدء التشغيل" عن المُقدمة في Windows Vista، في أنها أكثر سهولة في الاستخدام لأن Windows 7 يقوم بتثبيتها لك على القرص الصلب.

يمكن لأداة "إصلاح مشاكل بدء التشغيل" في Windows 7 المساعدة في حل المشاكل التي تعوق Windows من بدء التشغيل.

ما المقصود بإصلاح مشاكل بدء التشغيل؟

'إصلاح مشاكل بدء التشغيل' أداة من أدوات استرداد Windows والتي يمكنها إصلاح مشاكل معينة في النظام قد تمنع Windows من بدء التشغيل. تفحص الأداة 'إصلاح مشاكل بدء التشغيل' المشكلة الموجودة بالكمبيوتر ثم تحاول إصلاحها حتى يتمكن الكمبيوتر من بدء التشغيل بشكل صحيح.

وتعد 'إصلاح مشاكل بدء التشغيل' أحد أدوات الاسترداد في القائمة 'خيارات استرداد النظام'. توجد مجموعة الأدوات هذه على القرص الثابت للكمبيوتر وعلى قرص تثبيت Windows.

**كيفية استخدام "إصلاح مشاكل بدء التشغيل ؟**

في حالة الكشف عن مشكلة في بدء التشغيل، يبدأ تشغيل 'إصلاح مشاكل بدء التشغيل' تلقائياً لمحاولة إصلاح المشكلة.

إذا كانت المشكلة خطيرة إلى حد إلى حد ألا تتمكن الأداة 'إصلاح مشاكل بدء التشغيل' من إصلاحها بمفردها ولا يمكنها الوصول إلى 'خيارات استرداد النظام' على القرص الثابت للكمبيوتر، يمكنك الوصول إلى القائمة وبدء تشغيل 'إصلاح مشاكل بدء التشغيل' باستخدام قرص تثبيت Windows أو قرص إصلاح النظام.

**ملحوظة**

إذا كنت تستخدم الكمبيوتر اللوحي أو كمبيوتر آخر مزود بشاشة تعمل باللمس، فقد تحتاج لتوصيل لوحة مفاتيح وماوس لاستخدام أداة "إصلاح مشاكل بدء التشغيل" وأدوات أخرى في قائمة "خيارات استرداد النظام".

هل يوجد مشاكل لا يستطيع "إصلاح مشاكل بدء التشغيل" إصلاحها؟

يمكن لـ 'إصلاح مشاكل بدء التشغيل' إصلاح مشاكل معينة فقط، مثل فقدان ملفات النظام أو تلفها. لا يمكنها إصلاح فشل الأجهزة، مثل فشل القرص الثابت وعدم توافق الذاكرة، كما لا يمكنها توفير الحماية ضد هجمات الفيروس.

لم يتم تصميم 'إصلاح مشاكل بدء التشغيل' لإصلاح مشاكل تثبيت Windows، كما لا تعد أداة نسخ احتياطي، لذلك لا يمكنها المساعدة في استرداد الملفات الشخصية، مثل الصور أو المستندات. للمساعدة في حماية الكمبيوتر، انسخ النظام والملفات الشخصية نسخاً احتياطياً بانتظام.

ماذا يحدث لو تعذر على "إصلاح مشاكل بدء التشغيل" إصلاح المشكلة؟

إذا لم تنجح عمليات الإصلاح، يتم عرض ملخص المشكلة وارتباطات لمعلومات جهة الاتصال للحصول على الدعم. ربما يكون لدى الشركة المصنعة للكمبيوتر معلومات مساعدة إضافية أو الرجوع لذوي الخبرة إما موجودين في العمل أو في الإنترنت مثل المنتديات المتخصصة في صيانة الحاسب.

**إنشاء قرص إصلاح النظام**

يمكن أن تساعد خيارات استرداد النظام في إصلاح Windows في حالة حدوث خطأ فادح. لاستخدام خيارات استرداد النظام، ستحتاج إلى قرص تثبيت Windows أو الوصول إلى خيارات الاسترداد المتوفرة بواسطة الشركة المصنعة للكمبيوتر. في حالة عدم وجود أي من الخيارين، يمكنك إنشاء قرص إصلاح النظام كي تتمكن من الوصول إلى خيارات استرداد النظام وخطوات ذلك:

١. افتح 'النسخ الاحتياطي والاستعادة' بالنقر فوق الزر **ابدأ** والنقر فوق **لوحة التحكم** ثم النقر فوق **النظام والصيانة**، وبعد ذلك النقر فوق **النسخ الاحتياطي والاستعادة**.

٢. في الجزء الأيمن، انقر فوق **إنشاء قرص إصلاح النظام**، ثم اتبع الخطوات. إذا تم مطالبتك بإدخال كلمة مرور مسئول أو تأكيدها، اكتب كلمة المرور أو قم بتأكيدها.

ملاحظة: إذا تمت مطالبتك بإدخال قرص تثبيت Windows، فإن ذلك يعني تعذر العثور على الملفات المطلوبة لإنشاء قرص إصلاح النظام على الكمبيوتر. قم بإدخال قرص تثبيت Windows 7.

**استخدام قرص إصلاح النظام**

١. قم بإدخال قرص إصلاح النظام في محرك الأقراص المضغوطة أو DVD.
٢. قم بإعادة تشغيل الكمبيوتر باستخدام زر الطاقة بالكمبيوتر.
٣. اضغط على أي مفتاح لبدء تشغيل الكمبيوتر من قرص إصلاح النظام، إن تمت مطالبتك بذلك.

- إذا كان تكوين الكمبيوتر الشخصي غير معد للبدء من قرص مضغوط أو قرص DVD، راجع المعلومات المرفقة مع الكمبيوتر. قد تحتاج إلى تغيير إعدادات BIOS الخاصة بالكمبيوتر.

٤. اختر إعدادات اللغة، ثم انقر فوق **التالي**.
٥. حدد خيار الاسترداد، ثم انقر فوق **التالي**.

☜ *تلميح: قم بالاحتفاظ بقرص إصلاح النظام في موقع آمن.*

### فتح مستكشف أخطاء الأداء ومصلحها

لتحسين أداء Windows، جرب استخدام 'مستكشف أخطاء الأداء ومصلحها' وذلك للبحث عن المشاكل وإصلاحها. يقوم 'مستكشف أخطاء الأداء ومصلحها' بالتحقق من المشكلات التي قد تتسبب في إبطاء سرعة أداء الكمبيوتر، مثل عدد الأشخاص الذين تم تسجيل دخولهم على الكمبيوتر حالياً وما إذا كان هناك العديد من البرامج قيد التشغيل في وقتٍ واحد.

**ملاحظة**

للتأكد من أن لديك أحدث مستكشفات الأخطاء ومصلحاتها من الخدمة "استكشاف الأخطاء وإصلاحها لـ Windows أثناء الاتصال"، يجب أن يكون الكمبيوتر متصلاً بإنترنت.

افتح 'مستكشف أخطاء الأداء ومصلحها' بالنقر فوق الزر **ابدأ** ثم النقر فوق **لوحة التحكم**. في مربع البحث، اكتب **مستكشف الأخطاء ومصلحها** ثم انقر فوق **استكشاف الأخطاء وإصلاحها**. أسفل **النظام والأمان**، انقر فوق **البحث عن المشاكل المتعلقة بالأداء**.

### استكشاف الأخطاء وإصلاحها في Windows

يحتوي استكشاف الأخطاء وإصلاحها في 'لوحة التحكم' على العديد من برامج استكشاف الأخطاء وإصلاحها التي يمكنها إصلاح بعض المشاكل الشائعة المتعلقة بالكمبيوتر، مثل المشاكل المتعلقة بالشبكة والأجهزة واستخدام ويب وتوافق البرامج.

على الرغم من أن مستكشفات الأخطاء ومصلحاتها لم تُصمم لإصلاح كافة المشاكل، فإنها تعد شيئاً مفيداً يمكن تجربته أولاً، حيث غالباً ما توفر لك الوقت والجهد.

افتح "استكشاف الأخطاء وإصلاحها" عن طريق النقر فوق الزر **ابدأ** والنقر فوق **لوحة التحكم** وفوق **النظام والأمان** ثم النقر فوق **البحث عن المشاكل وإصلاحها**.

يمكن لمستكشفات الأخطاء ومصلحاتها العثور على العديد من المشاكل الشائعة وإصلاحها

عند تشغيل استكشاف الأخطاء وإصلاحها، فقد يسألك بعض الأسئلة أو يطلب منك تعيين إعدادات شائعة تستخدم لإصلاح مشكلة ما. إذا قام مستكشف الأخطاء ومصلحها بإصلاح المشكلة فيمكنك إغلاقه. وإذا لم يتمكن من إصلاح المشكلة، فيمكنك عرض العديد من الخيارات التي ستأخذك عبر إنترنت لمحاولة العثور على إجابة لإصلاح المشكلة. في أيٍ من الحالتين، يمكنك دوماً عرض قائمة كاملة بالتغييرات التي تمت.

**تلميحات**

إذا قمت بالنقر فوق الإرتباط **خيارات متقدمة** على مستكشف الأخطاء ومصلحها ثم إلغاء تحديد خانة الاختيار **تطبيق الإصلاحات تلقائياً**، سيقوم مستكشف الأخطاء ومصلحها بعرض قائمة من الإصلاحات لتختار من بينها، وذلك في حالة وجود أية مشاكل.

**يتعذر بدء 'تشغيل تلقائي' عند إدخال قرص أو توصيل جهاز.**

هناك عدة أسباب لهذه المشكلة. قد يكون تم تقييد 'تشغيل تلقائي' بواسطة نهج المجموعة، أو قد يكون تم إلغاءه بواسطة برنامج قيد التشغيل، أو قد تكون الخدمة التي يحتاجها 'تشغيل تلقائي' للبدء لم يتم تشغيلها.

يمكنك محاولة بعض الإجراءات:

- قد يتم تقييد 'تشغيل تلقائي' من قبل نهج المجموعة، وإذا كان الأمر كذلك، فترجع لمسؤول الشبكة.
- أغلق البرامج الأخرى التي قد تتداخل عن طريق الوصول إلى الجهاز أو الوسائط مباشرةً.

اتبع هذه الخطوات:

- ❒ انقر فوق الزر ابدأ، ثم فوق كافة البرامج، ثم فوق البرامج الملحقة، ثم انقر بزر الماوس الأيمن فوق موجه الأوامر، ثم انقر بعد ذلك فوق تشغيل كمسؤول. إذا تم مطالبتك بإدخال كلمة مرور مسئول أو تأكيدها، اكتب كلمة المرور أو قم بتأكيدها.
- ❒ في موجّه الأوامر، اكتب shellhwdetection net start، ثم اضغط علي المفتاح Enter.
- ❒ أعد تشغيل الكمبيوتر.

## قائمة تدريبات الوحدة

**التمرين الأول:** تثبيت جهاز ما و إلغاء تثبيته..

**التمرين الثاني:** فك طابعة والتعرف على أجزائها

**التمرين الثالث:** استرداد النظام.

**إجراءات السلامة:**

١. اتباع الجلسة السليمة أمام الحاسب.
٢. المحافظة على الملفات من الحذف والتغيير.
٣. المحافظة على نظافة المعمل وعدم اصطحاب أي مأكولات أو مشروبات.
٤. عدم فصل أو إعادة توصيل الجهاز أو أي من ملحقاته بدون إشعار المدرب بذلك مسبقاً.
٥. إعادة لوحة المفاتيح والكرسي لأماكنها المخصصة قبل مغادرة المعمل.
٦. اتباع قواعد السلامة أثناء التعامل مع الأجهزة الإلكترونية .
٧. لبس سوار التأريض .
٨. استعمال الأدوات والعدد المناسبة .

**التمرين الأول:** تثبيت جهاز ما و إلغاء تثبيته..

**النشاط المطلوب :** التدريب على تثبيت جهاز من ملحقات الحاسب الآلي ومن ثم إلغائه.

**خطوات التنفيذ :**

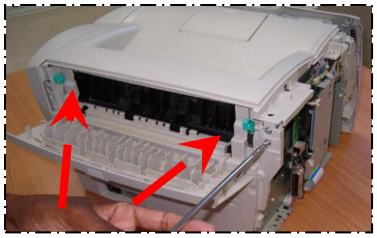
- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .

**التمرين الثاني:** فك طابعة والتعرف على أجزائها.

**النشاط المطلوب :** التدريب على فك الطابعة والتعرف على أجزائها.

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة .
- افصل كيبل التغذية .
- قم بفك براغي التثبيت .



- أزل الغطاء الأمامي حتى ترى دائرة التغذية .

- قم بإخراج حاوية الحبر وتفقدها.

**التمرين الثالث:** استرداد النظام.

**النشاط المطلوب :** التدريب على عملية استرداد نظام التشغيل.

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .

## أسئلة على الوحدة :

س ١ - ما أنواع أعطال الحاسب؟ .

.....

.....

س ٢ – كيف تستطيع معرفة الخطاء عند بدء التشغيل؟.

.....

.....

.....

س ٣ - ما طرق حل المشاكل البرمجية الشائعة؟.

.....

.....

.....

س ٤ - هناك طرق سريعة لحل المشاكل المادية ، بين ذلك؟.

.....

.....

.....

س ٥ - ما هي خيارات استرداد النظام ؟.

.....

.....

.....

**نموذج تقييم المتدرب لمستوى أدائه**

**يعبأ من قبل المتدرب نفسه وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب**

بعد الانتهاء من التدريب على تشخيص الأعطال، قيم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة ( ✓ ) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

**اسم النشاط التدريبي الذي تم التدرب عليه : العمل مع البرامج**

| م | العناصر | مستوى الأداء ( هل أتقنت الأداء ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | غير قابل للتطبيق | لا | جزئيا | كليا |
| ١. | يفرق بين أعطال الحاسب. | | | | |
| ٢. | يشخص أعطال بداية التشغيل ويقوم بإصلاحها. | | | | |
| ٣. | يشخص العطل المادي ويقوم بإصلاحه. | | | | |
| ٤. | يشخص العطل البرمجي ويقوم بإصلاحه. | | | | |
| ٥. | يستخدم طرق الحلول السريعة مع الأعطال المادية والبرمجية. | | | | |
| ٦. | يقوم بإسترداد نظام التشغيل وإصلاحه. | | | | |

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "جزئيا" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

## نموذج تقييم المدرب لمستوى أداء المتدرب

## يعبأ من قبل المدرب وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب

| | |
|---|---|
| اسم المتدرب : ..... | التاريخ : ..... |
| رقم المتدرب : ..... | المحاولة : ١ ٢ ٣ ٤<br>العلامة : ..... ..... ..... ..... |

كل بند أو مفردة يقيم بـ ١٠ نقاط

الحد الأدنى: ما يعادل ٨٠٪ من مجموع النقاط. الحد الأعلى: ما يعادل ١٠٠٪ من مجموع النقاط.

| م | بنود التقييم | النقاط ( حسب رقم المحاولات ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
| ١. | يفرق بين أعطال الحاسب. | | | | |
| ٢. | يشخص أعطال بداية التشغيل ويقوم بإصلاحها. | | | | |
| ٣. | يشخص العطل المادي ويقوم بإصلاحه. | | | | |
| ٤. | يشخص العطل البرمجي ويقوم بإصلاحه. | | | | |
| ٥. | يستخدم طرق الحلول السريعة مع الأعطال المادية والبرمجية. | | | | |
| ٦. | يقوم بإسترداد نظام التشغيل وإصلاحه. | | | | |
| | **المجموع** | | | | |

ملحوظات:

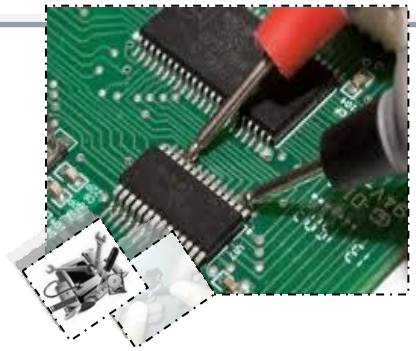
.....

.....

توقيع المدرب: .....

# الوحدة الخامسة

## أدوات الصيانة



# الوحدة الخامسة : أدوات الصيانة

**الهدف العام :**

تهدف هذه الوحدة إلى تعريفك بأدوات صيانة الحاسب الآلي وإتقان التعامل معها.

**الأهداف التفصيلية :**

يتوقع منك بعد الانتهاء من التدرب على مهارات هذه الوحدة أن تكون قادراً وبكفاءة على أن:

١. تتعامل مع أدوات الصيانة المدمجة في نظام التشغيل:
٢. تتعامل مع أدوات النظام (تنظيف الأقراص، إلغاء التجزئة، جدولة الأعمال، النسخ الاحتياطي، معلومات النظام، نقطة استعادة النظام)
٣. تستطيع الوصول ومعرفة خصائص النظام (عام، اسم الحاسب، الأجهزة، متقدم، استعادة النظام، التحديث التلقائي، الوصول عن بعد)
٤. تتعامل مع البرامج في النظام (إضافة وإزالة برامج، مكونات النظام)
٥. تستخدم الأوامر المدعومة من النظام (أوامر التحرير، أوامر الشبكة، أوامر البحث).
٦. تتعامل مع أدوات الصيانة غير المدمجة في أنظمة التشغيل.
٧. تشغل برامج الصيانة سواء مع القطع من مصنع الجهاز أو من شركات متخصصة.
٨. كتابة التقارير.

**الوقت المتوقع للتدريب على هذه الوحدة:** إثنان وعشرون ساعة تدريبية.

**الوسائل المساعدة:**

١. التعليمات والتدريبات في هذه الوحدة.
٢. جهاز حاسب مع ملحقاته.
٣. مقعد ذو ارتفاع مناسب.
٤. مكتب حاسب مناسب.

**متطلبات المهارة:**

١. سلامة أصابعك من أي عيوب تمنعك من استخدام الفارة ولوحة المفاتيح.
٢. إتقان مهارات الوحدات التدريبية السابقة .
٣. استعدادك البدني وحضورك الذهني.

## أدوات الصيانة

**مقدمة:**

هي تلك الوسائل التي تساعدك في إنجاز عمليات صيانة الحاسب وإصلاحه. وهذه الوسائل متطلبة في كافة أنواع الصيانة سواءً صيانة دورية أو علاجية أو وقائية كذلك.

وتختلف أدوات صيانة الحاسب الآلي حيث أنه منها مانحتاجه لمعالجة أثر العوامل المناخية من أغبرة أو حرارة أو رطوبة ومنها ما هو لمعالجة سوء الاستخدام وأيضاً ما هو من أثار العمل المستمر ولا نغفل تلك الأدوات المهمة في صيانة معلومات المستخدمين.

فأدوات صيانة الحاسب الآلي ذات أهمية عالية لفني الصيانة، حيث أنها تعمل تقريباً كافة مهام أعمال صيانة الحاسب الآلي والمتطلبات لعمل ذلك يستلزم أمرين:

١. استخدام "**الأدوات والعدد المناسبة**".

والمقصود الأدوات والعدد الخاصة بتنفيذ أعمال الصيانة من أدوات تنظيف وحماية وكذلك العدد اللازمة للتعامل مع المكونات المادية في الحاسب.

٢. استخدام" **المكونات المادية والبرمجة المناسبة** "

والمقصود المكونات المادية أي القطع والملحقات بالحاسب الآلي في حين تلف بعض المكونات المادية لاستبدالها بها.

والمكونات البرمجية تلك البرامج التي تختص بصيانة المكونات البرمجية والمعلومات وتلك البرامج كثيرة ومنوعة على حسب الأغراض المستخدمة لها فمن ما هو للتنظيف من الملفات الغير مهمة أو الضارة بالحاسب أو بمعلومات المستخدم وكذلك منها ما يختص بمعالجة الأخطاء البرمجية، ولاشكل أن من الأولويات في عملية الصيانة هي صيانة بيانات المستخدمين ولذلك أدواته وطرقه. ومنها ما يفيد بتنظيف بعض المكونات المادية مثل منظفات الأقراص المغنطة.

**استخدام "الأدوات المناسبة".**

## العدد والأدوات الموجودة في ورشة الصيانة

هنالك من الأدوات ما تكون صعبة النقل وما يكون متطلبها في حالات خاصة وهذه الأدوات تكون غالباً في ورش العمل حيث لا يحتاجها الفني أثناء زيارته الميدانية أو معالجة جهاز ليس في الورشة.

مثال لبيان بالعدد والأدوات الموجودة في ورشة الصيانة:

| مسلسل | الصنف | العدد | ملحوظات |
|---|---|---|---|
| ١ | أفوميتر رقمي من نوع **MTK** | ٥ | بعض الأدوات يحتاجها الفني لكن خلال التدريب نصنفها مع أدوات الورشة. |
| ٢ | منفاخ هواء من نوع ( ماكيتا ) | ٧ | |
| ٣ | قطعة قماش ناعمة لتنظيف أجزاء الحاسب المادية. | .. | |

## العدد والأدوات بحوزة كل متدرب صيانة

يُسلم لكل متدرب عدة خاصة به ( بعد ترقيمها ) لاستعمالها ثم حفظها في مكان خاص لكل متدرب ( خزانة أو درج ) وهذه العدة عبارة عن:

- رباط تفريغ الشحنات.
- علبة مفكات ( طقم ساعاتي ).
- مفك عادي وسط ممغنط ( مقاس **12 × 2** ).
- مفك + وسط ممغنط ( مقاس **12 × 2** ).
- مفك + صغير ممغنط ( مقاس **10 × 1** ).
- مجموعة أسطوانات ( تحتوي برامج أنظمة التشغيل ومضادات للفيروسات وبرامج كشف الأعطال ).

## مستلزمات الأدلة والتقارير للتجارب العملية والتوثيق

ويكون العمل مركزاً على المحاولات والتجارب للاستكشاف وإصلاح المشاكل في صيانة الحاسب الآلي لذا يتحتم علينا تجهيز ما يلي:

١. أدلة ومراجع الأجهزة والقطع المستخدمة.

٢.توثيق ما يتم من تجارب سواء عالجة المشكلة أم لم تعالجها وذلك ليكون أشبه بالمرجع اليدوي.

٣.مستلزمات التقارير للأعمال المنجزة من قبل فني صيانة الحاسب الآلي، ومنها:

١/ تقرير استلام/ تسليم عهدة لكل متدرب.

٢/ تقرير استلام/ تسليم عهدة لكل مجموعة عمل.

٣/ تقرير صيانة المكونات المادية.

٤/ تقرير صيانة المكونات البرمجية.

٥/ تقرير حالة مشكلة.

٦/ تقرير إصلاح مشكلة.

استخدام" **المكونات المادية والبرمجية المناسبة** ".

لابد من استخدام القطع والبرمجيات المناسبة عند تعطل أحدها وعند الحاجة لتبديلها وذلك يشمل التأكد من بعض الأمور المهمة ونوضحها لكل مكون على حده، ، ،

**ففي المكونات المادية:**

١ -توافقية القطع مع بعضها البعض ومن أهمها توافق المعالج والذاكرة واللوحة الأم،ومن ثم توافقية باقي القطع.

٢ -عدم تعارض القطع مع بعضها.

٣ -سلامة القطع المستخدمة من الأعطال المصنعية.

**أما في المكونات البرمجية:**

١ -توافقية البرمجيات مع الأجزاء المادية ويتضح لنا ذلك مع أنظمة التشغيل ٦٤بت و ٣٢بت.

٢ -مواصفات الأجزاء المادية وكفاءتها مهم جداً لتشغيل البرمجيات حيث أن هنالك متطلبات للبرمجيات تتطلب مواصفات معينة وخير مثال على ذلك برمجيات الرسوميات وحاجتها لحجم أكبر من الذاكرة العشوائية.

٣ -توافق البرمجيات مع بعضها البعض وفي هذا الجانب لابد من الحذر عند تثبيت بعض البرمجيات لأن لا تتعارض مع برمجيات أخرى ونذكر برامج مكافح الفايروسات كثير ما تؤدي إلى تعطل النظام عند تثبيت أكثر من منتج عل نفس نظام التشغيل.

**أدوات صيانة الحاسب المادية :**

تعمل تقريباً كافة مهام أعمال الصيانة للأجزاء المادية والمتطلبات لعمل ذلك ما يلي:

**أدوات الإختبار**

هناك الكثير من البرامج المدمج مع أنظمة التشغيل والتي تقوم بمهام أساسية لصيانة الحاسب الآلي وملحقاته، أبرزها:

**الأدوات الخاصة بالصيانة الدورية**

يوجد الكثير من الأدوات المتطلبة هناك الكثير من البرامج المدمج مع أنظمة التشغيل والتي تقوم بمهام أساسية لصيانة الحاسب الآلي وملحقاته، أهمها:

١ -الأدوات الخاصة بالسلامة (سوار تفريغ الشحنة، ، ،).

٢ -بيئة عمل مناسبة.

٢ -فولتميتر.

٣ -أجهزة فحص (للتيار، للكابلات، ، ،).

٤ -عدة وأدوات مناسبة للعمل (كما أورد في الوحدة الأولى).

**أدوات صيانة الحاسب البرمجية :**

تعمل تقريباً كافة مهام أعمال الصيانة للأجزاء البرمجية والمتطلبات لعمل ذلك يستلزم ثلاثة أمور:

**البرمجيات المدمجة مع أنظمة التشغيل**

هناك من البرامج المدمجة مع أنظمة التشغيل والتي تقوم بمهام أساسية لصيانة الحاسب الآلي وملحقاته، نستعرض أهمها:

**١/ أدوات النظام ٢/ خصائص النظام ٣/ الأوامر المدعومة من النظام**

**البرمجيات الغير مدمجة مع أنظمة التشغيل**

وأيضاً البرامج الغير مدمجة مع أنظمة التشغيل من الشركات المتخصصة في صيانة الحاسب الآلي وملحقاته، ونورد منها:

**١/ برامج من الشركات المصنعة للأجهزة ٢/ برامج من شركات متخصصة في المجال**

## ١/ أدوات النظام:

هناك برامج مفيدة جداً وينصح باستخدامها بشكل دوري ومن الممكن أن توضع بشكل تلقائي بحيث يقوم نظام التشغيل بتشغيلها في فترات زمنية حسب الإعداد.

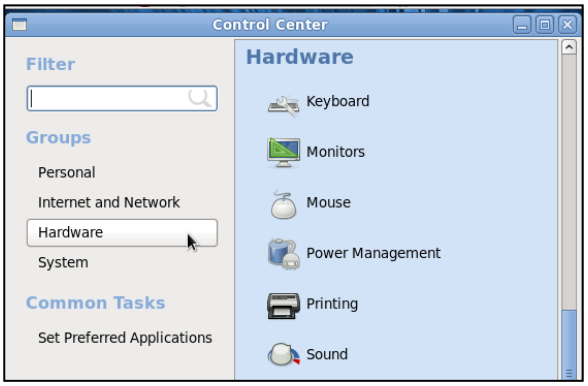
### ومن الأدوات المهمة في أنظمة التشغيل:

عرض سريع للأدوات في نظام تشغيل لينكس:

-إضافة وإزالة البرامج.

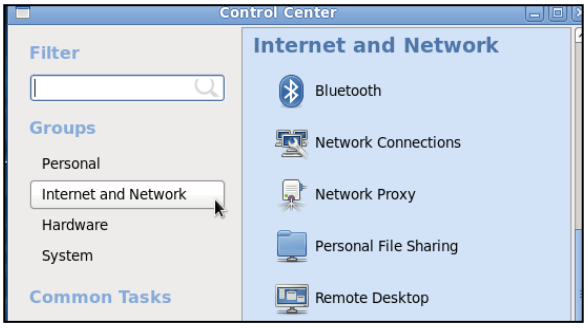
-الجدار الناري.

-التحديثات.




الأجهزة والتعامل مع برامج تشغيلها:

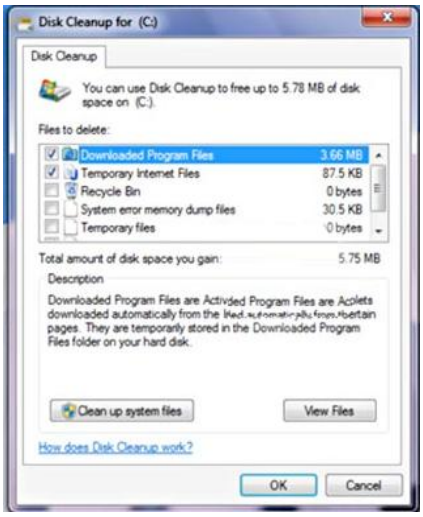
فيها تعريف الأجهزة والتأكد من عملها وأدائها وأيضاً يمكن تشغيل مميزاتها الإضافية.




التعامل مع أجهزة الشبكة المختلفة:

أيضاً نلحظ الأدوات الخاصة بالشبكة من اتصال البلوتوث واتصال الشبكة وكذلك إعداد الملقم ومشاركة الملفات وأخيراً الاتصال من بعد.

**وفيما يلي نتعامل مع أدوات النظام الموجود في نظام تشغيل وندوز ٧:**




حذف الملفات باستخدام 'تنظيف القرص'

إذا رغبت في تقليل عدد الملفات غير الضرورية الموجودة على القرص الثابت لتحرير مساحة على القرص والمساعدة على تسريع الكمبيوتر، استخدم 'تنظيف القرص'. يقوم 'تنظيف القرص' بإزالة الملفات المؤقتة، وإفراغ 'سلة المحذوفات، وإزالة عدد من ملفات النظام وغيرها من العناصر التي لم تعد في حاجة إليها.

حذف الملفات باستخدام تنظيف القرص:

يقوم الإجراء التالي بمسح الملفات ذات الصلة بحساب المستخدم. يمكن أيضاً استخدام "تنظيف القرص" لمسح كافة الملفات من الكمبيوتر.

- ❒ افتح 'تنظيف القرص' بالنقر فوق الزر ابدأ. في مربع البحث، اكتب تنظيف القرص ثم في قائمة النتائج، انقر فوق تنظيف القرص.
- ❒ انقر فوق محرك الأقراص الثابتة الذي تريد تنظيفه من القائمة محركات الأقراص، ثم انقر فوق موافق.
- ❒ في مربع الحوار تنظيف القرص، ضمن علامة التبويب تنظيف القرص، حدد مربعات الاختيار لأنواع الملفات التي تريد حذفها ثم انقر فوق موافق.
- ❒ انقر فوق حذف الملفات داخل الرسالة التي ستظهر

**لتنظيف كافة الملفات الموجودة على الكمبيوتر:**

- ○ افتح 'تنظيف القرص' بالنقر فوق الزر ابدأ. في مربع البحث، اكتب تنظيف القرص ثم في قائمة النتائج، انقر فوق تنظيف القرص.
- ○ انقر فوق محرك الأقراص الثابتة الذي تريد تنظيفه من القائمة محركات الأقراص، ثم انقر فوق موافق.
- ○ انقر فوق تنظيف ملفات النظام من مربع الحوار تنظيف القرص. إذا تم مطالبتك بإدخال كلمة مرور مسئول أو تأكيدها، اكتب كلمة المرور.
- ○ في مربع الحوار تنظيف القرص: تحديد محرك أقراص، اختر محرك الأقراص الثابتة الذي ترغب في تنظيفه، ثم انقر فوق موافق.

- في مربع الحوار تنظيف القرص، ضمن علامة التبويب تنظيف القرص، حدد مربعات الاختيار لأنواع الملفات التي تريد حذفها ثم انقر فوق موافق.
- انقر فوق حذف الملفات داخل الرسالة التي ستظهر.
- **تنظيف القرص الثابت**

تستهلك الملفات غير الضرورية على القرص الثابت مساحة من القرص مما يؤدي إلى إبطاء سرعة جهاز الكمبيوتر. يقوم "تنظيف القرص" بإزالة الملفات المؤقتة وإفراغ "سلة المحذوفات" وإزالة العديد من ملفات النظام والعناصر الأخرى التي لم تعد في حاجة إليها.

تظهر علامة التبويب 'خيارات إضافية' عند تحديد تنظيف الملفات لدى كافة مستخدمي الكمبيوتر. تتضمن علامة التبويب هذه طريقتين إضافيتين لتحرير مساحة إضافية على القرص:

- البرامج والميزات. يقوم هذا الخيار بفتح 'البرامج و الميزات' من 'لوحة التحكم' حيث يمكنك إزالة تثبيت البرامج التي لم تعد تستخدمها. يوضح العمود 'الحجم' الموجود في 'البرامج والميزات' حجم المساحة التي يشغلها كل برنامج على القرص.

**استعادة النظام**

يستخدم الخيار 'استعادة النظام' نقاط الاستعادة للرجوع بملفات النظام إلى نقطة زمنية سابقة. في حالة تشغيل الكمبيوتر بشكل طبيعي، يمكنك توفير مساحة على القرص من خلال حذف نقاط الاستعادة السابقة.

في بعض إصدارات Windows 7، قد تتضمن نقاط الاستعادة الإصدارات السابقة من الملفات التي تعرف باسم نُسخ الظل وصور النسخ الاحتياطي التي تم إنشاؤها باستخدام نسخ الكمبيوتر الشخصي احتياطياً بالكامل لـ Windows. سيتم حذف تلك الملفات والصور أيضاً

**لماذا يتعذر علي حذف ملف أو مجلد؟**

فيما يلي إجابات لبعض الأسئلة الشائعة حول المشاكل التي من الممكن مواجهتها عند حذف ملفات أو مجلدات

ما الذي يمنعني من حذف ملف أو مجلد؟

في حالة عدم توفر الحقوق (أو الأذونات) الملائمة الخاصة بملف أو مجلد، يتعذر حذفه. في حالة عدم إنشاء الملف، قد يتعذر عليك حذفه حتى وإن كان مخزّناً في المجلد العمومي. إذا كان الأمر كذلك، اطلب من مالك الملف حذفه.

يتعذر عليك أيضاً حذف ملف (أو المجلد الذي يتضمنه) في حالة ما إذا كان الملف مفتوح حالياً في أحد البرامج. تأكد من عدم فتح الملف في أي برنامج، ثم حاول حذف الملف أو المجلد مرة أخرى.

ماذا يعني إذا حاولت حذف ملف وظهر لي خطأ يفيد بأن الملف قيد الاستخدام؟

يعني ذلك أن الملف قيد الاستخدام من قِبل برنامج آخر. لحذف الملف، يجب العثور على البرنامج المفتوح فيه الملف وإغلاق كلاً من الملف والبرنامج. في حالة إغلاق البرنامج، و لا يزال يتعذر حذف الملف، قم بإعادة تشغيل الكمبيوتر. يمكن عرض كافة البرامج قيد التشغيل على الكمبيوتر في 'إدارة المهام'.

ملاحظة

في حالة ما لم تكن الشخص الوحيد المُسجل دخوله إلى الكمبيوتر، فقد يوجد شخص آخر يستخدم الملف.

أحياناً بعد حذف كافة الملفات في أحد المجلدات، يبقى المجلد. كيف يمكنني حذف المجلد؟

أغلق كافة البرامج المفتوحة ثم حاول حذف المجلد. في حالة عدم نجاح هذا الأمر، قم بإعادة تشغيل الكمبيوتر وحاول حذف المجلد مرة أخرى. غالباً، لا يتم حذف المجلد لأن هناك برنامج آخر يستخدم أحد الملفات التي كانت موجودة في المجلد.

### حذف الملفات بصفة دائمة من سلة المحذوفات

عندما تقوم بحذف ملف، يتم نقله عادةً إلى 'سلة المحذوفات' حتى تتمكن من استرداده لاحقاً.

لإزالة الملفات نهائياً من الكمبيوتر والاستفادة من أية مساحة على القرص الثابت كانت تحتلها هذه الملفات، يجب حذفها من 'سلة المحذوفات'. يمكن اختيار حذف الملفات الفردية من 'سلة المحذوفات' أو تفريغها كلها في الحال.

١. افتح 'سلة المحذوفات' بالنقر المزدوج فوق سلة المحذوفات على سطح المكتب.

٢. قم بإجراء واحد مما يلي:

- ❒ لحذف ملف واحد نهائياً، انقر فوقه، ثم اضغط فوق 'حذف'، وبعد ذلك انقر فوق موافق.
- ❒ لحذف كافة الملفات، في شريط الأدوات، انقر فوق إفراغ "سلة المحذوفات"، ثم انقر فوق نعم.

*تلميحات*

- ✓ *يمكنك إفراغ 'سلة المحذوفات' بدون فتحها عن طريق النقر بزر الماوس الأيمن فوقها، ثم النقر فوق إفراغ سلة المحذوفات.*
- ✓ *يمكنك حذف أحد الملفات بصفة دائمة من الكمبيوتر دون إرساله إلى 'سلة المحذوفات' عن طريق النقر فوق الملف، ثم الضغط فوق (Shift+Delete).*

### استرداد الملفات من سلة المحذوفات

عندما تقوم بحذف ملف من الكمبيوتر، فهو ينتقل في الواقع إلى "سلة المحذوفات" حيث يتم تخزينه مؤقتاً إلى أن يتم إفراغ "سلة المحذوفات". مما يتيح الفرصة لاستعادة الملفات التي تم حذفها بطريق الخطأ وإعادتها إلى مواقعها الأصلية.

١) افتح 'سلة المحذوفات' بالنقر المزدوج فوق سلة المحذوفات على سطح المكتب.

٢) قم بإجراء واحد مما يلي:

- ❒ لاستعادة ملف، انقر فوقه، ثم انقر فوق استعادة هذا العنصر، من شريط الأدوات.
- ❒ لاستعادة كافة الملفات، تأكد من عدم تحديد أي ملف، ثم انقر فوق استعادة كافة العناصر، من شريط الأدوات.

سيتم استعادة الملفات إلى موقعها الأصلي على الكمبيوتر.

ملاحظات

- إذا قمت بحذف ملف من موقع غير موجود على الكمبيوتر الخاص بك (مثل مجلد الشبكة)، فسيتم حذف الملف نهائياً ولن يتم تخزينه في 'سلة المحذوفات'.

**كيف يقوم مركز الصيانة بفحص المشاكل؟**

يقوم 'مركز الصيانة' بفحص العديد من عناصر الكمبيوتر ذات الصلة بالصيانة والأمان التي تساعد في الإشارة إلى الأداء العام للكمبيوتر.

عند تغيير حالة العنصر المراقب (على سبيل المثال، عندما يصبح برنامج مكافحة الفيروسات غير محدث) يقوم 'مركز الصيانة' بعرض رسالة في منطقة الإعلام على شريط المهام؛ وتتغير لون حالة العنصر في 'مركز الصيانة' ليعكس مدى خطورة الرسالة والإجراء الذي ينصح باستخدامه.

لتغيير أي من العناصر التي قام مركز الصيانة بفحصها:

١) افتح 'مركز الصيانة' عن طريق النقر فوق الزر **ابدأ** وفوق **لوحة التحكم** وفوق **النظام والأمان** ثم فوق **مراجعة حالة الكمبيوتر**.

٢) انقر فوق **تغيير إعدادات مركز الصيانة**.

٣) حدد خانة اختيار لجعل 'مركز الصيانة' يقوم بفحص أحد العناصر بحثاً عن تغييرات أو مشاكل، أو قم بإلغاء خانة الاختيار لإيقاف فحص العنصر.

٤) انقر فوق **موافق**.

إذا كنت تفضل تعقب العنصر بنفسك (على سبيل المثال باستخدام برنامج نسخ احتياطي غير البرنامج المضمن في Windows أو بإجراء نسخ احتياطي للملفات بطريقة يدوية)، ولا ترغب في رؤية إعلامات خاصة بحالة هذا العنصر، فيمكنك إيقاف تشغيل الإعلامات الخاصة بهذا العنصر.

عند إلغاء تحديد خانة الاختيار لعنصر موجود على صفحة **تغيير إعدادات مركز الصيانة**، فلن تتلقى أية رسائل ولن تظهر لك حالة العنصر في 'مركز الصيانة'.

ومع ذلك، إذا قررت إيقاف تشغيل الرسائل التي تظهر لعنصرٍ ما، فيمكنك إعادة تشغيلها دوماً. على صفحة **تغيير إعدادات مركز الصيانة**، حدد خانة الاختيار للعنصر ثم انقر فوق **موافق**. أو انقر فوق ارتباط **تشغيل الرسائل** المناسب المجاور للعنصر الموجود على الصفحة الرئيسية.

### حذف البرامج غير المستخدمة على الإطلاق

تقوم العديد من الشركات المصنّعة للكمبيوتر بتعبئة أجهزة الكمبيوتر الجديدة مرفقة ببرامج لم تقم بطلبها وقد لا تريدها. تتضمن هذه البرامج غالباً نسخاً تجريبية وإصدارات محدودة من البرامج التي ترغب شركات البرمجيات في تجربتك لها، وعند الاقتناع بفائدتها، تقوم بالدفع للترقية إلى الإصدارات الكاملة أو الإصدارات الأحدث. وإذا قررت عدم احتياجك لتلك البرامج، فإن الاحتفاظ بها على جهاز الكمبيوتر قد يؤدي إلى إبطاءه بسبب استخدامها مساحة من الذاكرة ومساحة على القرص وقوة المعالجة.

تُعد من الأفكار الجيدة إلغاء تثبيت البرامج التي لا تنوي استخدامها. ويجب أن يشمل هذا كلاً من البرامج المثبتة بواسطة الشركة المصنعة والبرامج التي قمت بتثبيتها بنفسك والتي لم تعد تريدها، خاصة برامج الأدوات المساعدة المصممة للمساعدة في إدارة والتوليف بين مكونات جهاز الكمبيوتر وبرامجه. عادةً ما يتم تشغيل برامج الأدوات المساعدة مثل برامج البحث عن الفيروسات وبرامج تنظيف القرص وأدوات النسخ الاحتياطي تلقائياً عند بدء التشغيل، فيتم تشغيلها في الخلفية بحيث لا تراها. ولا يعلم الكثير من الناس بتشغيل هذه البرامج.

قد يحتوي جهازك على برامج تم تثبيتها من قِبل الشركة المصنعة حتى وإن كان قديماً، ولم تلاحظها من قبل أو قد نسيتها. لا يزال هناك وقت لإزالة هذه البرامج والتخلص من الفوضى وإهدار موارد النظام. ربما فكرت في إنك قد تستخدم هذه البرامج يوماً ما، ولكنك لم تستخدمها مطلقاً. قم بإلغاء تثبيتها الآن ثم انظر ما إذا كان جهاز الكمبيوتر يعمل بشكل أسرع.

### تحديد عدد البرامج التي يتم فتحها عند بدء التشغيل

تم تصميم العديد من البرامج بحيث تبدأ تلقائيًا عند بدء تشغيل Windows. تقوم شركات البرمجيات غالباً بضبط برامجها بحيث يتم فتحها في الخلفية حيث لا يمكنك رؤيتها أثناء التشغيل، ولذلك يتم فتحها فوراً بمجرد النقر فوق الرموز الخاصة بها. يعتبر ذلك مفيداً بالنسبة للبرامج التي تستخدمها كثيراً، أما بالنسبة للبرامج التي نادراً ما تستخدمها أو لا تستخدمها مطلقًا، فيؤدي ذلك إلى استهلاك الذاكرة وإبطاء الوقت الذي يستغرقه Windows للانتهاء من بدء التشغيل.

قرر بنفسك ما إذا كنت تريد فتح برنامج أثناء بدء التشغيل.

ولكن كيف يمكنك معرفة البرامج التي يتم فتحها تلقائياً عند بدء التشغيل؟ يكون ذلك واضحاً أحياناً، لأن البرنامج يضيف رمزاً إلى منطقة الإعلام على شريط المهام، حيث يمكنك رؤيته أثناء التشغيل. انظر هناك لمعرفة ما إذا كانت هناك أي برامج قيد التشغيل ولا ترغب في تشغيلها تلقائياً. أشر

إلى كل رمز لرؤية اسم البرنامج. تأكد من النقر فوق الزر **إظهار الرموز المخفية** حتى يتم إظهار كافة الرموز.

*الزر "إظهار الرموز المخفية" في منطقة الإعلام*

قد لا تظهر بعض البرامج التي يتم فتحها تلقائياً عند بدء التشغيل، حتى بعد فحص منطقة الإعلام. تعتبر أداة "التشغيل التلقائي لـ Windows" أداة مجانية يمكنك تنزيلها من موقع Microsoft على ويب، وتقوم بعرض كافة البرامج والعمليات التي يتم تشغيلها عندما بدء تشغيل Windows. يمكنك إيقاف التشغيل التلقائي لأحد البرامج عند بدء تشغيل Windows من خلال فتح برنامج **التشغيل التلقائي لـ Windows**، ثم إلغاء تحديد خانة الاختيار المجاورة لاسم البرنامج الذي ترغب في إيقاف تشغيله. تم تصميم أداة "التشغيل التلقائي لـ Windows" من أجل المستخدمين المتقدمين.

ملاحظة

يفضل البعض إدارة البرامج التي يتم فتحها أثناء بدء التشغيل باستخدام أداة "تكوين النظام".

## إلغاء تجزئة القرص الثابت

تؤدي التجزئة إلى جعل القرص الثابت يقوم بعمل إضافي مما يؤدي إلى إبطاء سرعة جهاز الكمبيوتر. تعمل أداة "إلغاء تجزئة القرص الثابت" على إعادة ترتيب البيانات المجزأة بحيث يعمل القرص الثابت بكفاءةٍ أكثر. يتم تشغيل أداة "إلغاء تجزئة القرص الثابت" حسب جدولٍ زمني، ولكن يمكنك أيضاً إلغاء تجزئة القرص الثابت يدوياً.

## ٢/ خصائص النظام:

في عملية صيانة الحاسب الآلي من الضروري عمل السجلات للأجهزة ومواصفاتها وجميع المعلومات الخاصة بها -كما تطرقنا لذلك في وحدة التخطيط والتنظيم – لذا من واجبات فني صيانة الحاسب الآلي أن يعرف مصادر المعلومات في جهاز الحاسب وكيف يستخرجها وفي هذه النقطة نرى كيف نستطيع ذلك.

باستخدام وندوز ٧:

### تشغيل أقل عدد من البرامج في وقتٍ واحد

يؤثر تغيير سلوك استخدام جهاز الكمبيوتر أحياناً تأثيراً كبيراً على أداء الكمبيوتر. إذا كنت من مستخدمي جهاز الكمبيوتر الذين يهوون تشغيل الكثير من البرامج ونوافذ المستعرض في وقتٍ واحد، وفي الوقت نفسه يقومون بإرسال رسائل فورية إلى أصدقائهم، فلا تندهش إذا ما تعطل جهاز الكمبيوتر لديك. كما يؤدي أيضاً إبقاء الكثير من رسائل البريد الإلكتروني مفتوحة إلى استهلاك الذاكرة.

إذا وجدت الكمبيوتر لديك يعمل ببطء، فعليك أن تسأل نفسك عما إذا كنت تريد حقاً إبقاء كافة هذه البرامج والنوافذ مفتوحة في وقتٍ واحد. حاول العثور على طريقة أفضل لتذكرك بالرد على رسائل البريد الإلكتروني بدلاً من إبقائها مفتوحة.

تأكد من تشغيل برنامج واحد فقط للحماية من الفيروسات. يؤدي تشغيل أكثر من برنامج حماية من الفيروسات إلى إبطاء سرعة الكمبيوتر. لحسن الحظ أنه في حالة فتح أكثر من برنامج للحماية من الفيروسات، يقوم "مركز الصيانة" بإعلامك ومساعدتك في تصحيح المشكلة.

### إيقاف تشغيل التأثيرات المرئية

إذا كان Windows يعمل ببطء، فيمكنك زيادة سرعته من خلال تعطيل بعض التأثيرات المرئية. وهذا ينطبق على المظهر في مقابل الأداء. هل تفضل أن يكون لديك Windows يعمل بشكل سريع أم أن يظهر بشكل جيد؟ إذا كان جهاز الكمبيوتر الخاص بك يعمل بسرعة كافية، فلست مضطراً لعمل تلك المفاضلة، ولكن إذا كانت قوته بالكاد تكفي لنظام التشغيل Windows 7، فمن المفيد التغاضي عن التأثيرات المرئية.

يمكنك اختيار التأثيرات المرئية التي سيتم إيقاف تشغيلها، واحدة تلو الأخرى، أو يمكنك السماح لـ Windows بالاختيار لك. يمكنك التحكم في ٢٠ تأثيراً مرئياً، مثل العرض الشفاف وطريقة فتح القوائم وإغلاقها وعرض الظلال أو عدم عرضها.

لضبط كافة التأثيرات المرئية للوصول إلى الأداء الأمثل:

١) افتح "معلومات الأداء والأدوات" عن طريق النقر فوق الزر **ابدأ** ثم النقر فوق **لوحة التحكم**. في مربع البحث، اكتب **معلومات الأداء والأدوات** ثم من قائمة النتائج، انقر فوق **معلومات الأداء والأدوات**.

٢) انقر فوق **ضبط التأثيرات المرئية**. إذا تم مطالبتك بإدخال كلمة مرور مسئول أو تأكيدها، اكتب كلمة المرور أو قم بتأكيدها.

٣) انقر فوق علامة التبويب **التأثيرات المرئية**، ثم انقر فوق **الضبط للحصول على أفضل أداء**، ثم بعد ذلك انقر فوق **موافق**. (للحصول على خيار أفضل، اختر **السماح لـ Windows باختيار الأفضل للكمبيوتر**.)

### إعادة التشغيل بانتظام

يعتبر هذا التلميح بسيط. قم بإعادة تشغيل الكمبيوتر مرة واحدة على الأقل أسبوعياً، وخاصة إذا كنت تستخدمه كثيراً. تُعد عملية إعادة تشغيل الكمبيوتر طريقة جيدة لتنظيف الذاكرة والتأكد من إيقاف تشغيل أية عمليات أو خدمات غير مناسبة.

يؤدي إعادة التشغيل إلى إغلاق كافة البرامج المفتوحة على الجهاز، ولا يشمل ذلك البرامج التي تراها مفتوحة على شريط المهام، بل يشمل الكثير من الخدمات التي قد تم تشغيلها بواسطة برامج مختلفة ولم يتم إيقافها مطلقاً. تؤدي إعادة التشغيل إلى إصلاح مشكلات الأداء الغامضة عندما يصعب تحديد سببها بدقة.

في حالة فتح العديد من البرامج ورسائل البريد الإلكتروني ومواقع ويب معتقداً صعوبة إعادة التشغيل، فربما يكون ذلك إشارة لضرورة إعادة تشغيل الكمبيوتر. فكلما زادت الأشياء المفتوحة وكلما زادت مدة تشغيلها، كلما زادت فرص تعطل الكمبيوتر وتشغيله بذاكرة منخفضة.

### إضافة ذاكرة إضافية

لا يعتبر هذا توجيهاً لشراء جهاز يعمل على زيادة سرعة الكمبيوتر لديك. ولكن لن تكتمل المناقشة حول كيفية زيادة سرعة تشغيل Windows بدون ذكر ضرورة إضافة ذاكرة وصول عشوائي (RAM) أخرى إلى جهازك.

فإذا كان الكمبيوتر الذي يقوم بتشغيل Windows 7 بطيء جداً، فعادة ما يكون ذلك بسبب عدم وجود ذاكرة كافية في الجهاز. وفي هذه الحالة تعتبر الطريقة المثلى لزيادة سرعة الجهاز هي إضافة ذاكرة إضافية.

يمكن تشغيل Windows 7 على جهاز الكمبيوتر باستخدام ذاكرة سعتها ١ غيغابايت، ولكن يمكن تشغيله بشكل أفضل عند استخدام ذاكرة سعتها ٢ غيغابايت. للحصول على أداء أمثل، قم بزيادة سعة الذاكرة إلى ٣ غيغابايت أو أكثر.

هناك خيار آخر لزيادة سعة الذاكرة بواسطة استخدام ReadyBoost Windows. تتيح لك هذه الميزة إمكانية استخدام مساحة التخزين الموجودة على بعض أجهزة الوسائط القابلة للإزالة، مثل محركات أقراص USB المحمولة، لزيادة سرعة الكمبيوتر. من السهل توصيل محرك الأقراص المحمولة بمنفذ USB بدلاً من فتح وعاء الكمبيوتر وتوصيل وحدات الذاكرة باللوحة الأم.

### ما المقصود بمركز الصيانة؟

يعد 'مركز الصيانة' مكاناً مركزياً لعرض التنبيهات واتخاذ الإجراءات التي يمكن أن تساعد في المحافظة على تشغيل Windows بكفاءة.

يقوم "مركز الصيانة" بإعلامك عندما تكون العناصر في حاجة إلى جذب انتباهك.

يقوم 'مركز الصيانة' بسرد رسائل هامة حول إعدادات الأمان والصيانة التي تتطلب اهتمامك. تحمل العناصر الحمراء في 'مركز الصيانة' علامة هام، وتشير إلى مشاكل جسيمة يجب حلها في أقرب وقت،

مثل تحديث برنامج مكافحة فيروسات غير محدث. أما العناصر الصفراء فهي مهام مقترحة ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار، مثل مهام الصيانة المرشحة.

- افتح 'مركز الصيانة' عن طريق النقر فوق الزر ابدأ وفوق لوحة التحكم وفوق النظام والأمان ثم فوق مراجعة حالة الكمبيوتر.

لعرض تفاصيل حول قسمي الأمان أو الصيانة، انقر فوق العنوان أو السهم المجاور للعنوان لتوسيع أو لطي القسم. إذا كنت لا ترغب في رؤية أنواع معينة من الرسائل، فيمكنك اختيار إخفائها من العرض.

الحصول على ملخص سريع لحالة الكمبيوتر.

يمكنك سريعاً معرفة ما إذا كانت هناك أية رسائل جديدة في "مركز الصيانة" عن طريق وضع الماوس فوق الرمز "مركز الصيانة" الموجود في منطقة الإعلام في أقصى يسار شريط المهام. انقر فوق الرمز لعرض المزيد من التفاصيل، ثم انقر فوق إحدى الرسائل لحل المشكلة. أو افتح 'مركز الصيانة' لعرض الرسالة بأكملها.

إذا كان لديك مشكلة تتعلق بجهاز الكمبيوتر، راجع 'مركز الصيانة' لمعرفة إذا كان قد تم التعرف على المشكلة. إذا لم يتم التعرف عليها، فيمكنك العثور على ارتباطات مساعدة خاصة بمستكشفات الأخطاء ومصلحها وأدوات أخرى يمكنها المساعدة في حل المشاكل.

**ملاحظة**

إذا لم يتوفر أحد الإعدادات أو المهام، فقد يكون تم إيقاف تشغيلها من قبل مسؤول النظام.

### تشغيل ميزات Windows أو إيقاف تشغيلها

يجب تشغيل بعض البرامج والميزات المضمنة في Windows، مثل 'خدمات معلومات الإنترنت'، قبل استخدامها. يتم تشغيل بعض الميزات الأخرى الخاصة افتراضيًا، ولكن يمكنك إيقاف تشغيلها في حالة عدم رغبتك في استخدامها.

لإيقاف تشغيل إحدى الميزات في الإصدارات السابقة لـ Windows، كان يجب عليك إزالة تثبيتها تمامًا من الكمبيوتر. في إصدار Windowsهذا، تبقى الميزات مخزنة على القرص الثابت حتى يمكنك إعادة تشغيلها مرة أخرى إذا رغبت في ذلك. لا يؤدي إيقاف تشغيل إحدى الميزات إلى إزالة تثبيت الميزة، كما أنها لا تقلل من حجم المساحة على القرص الثابت الذي تستخدمه ميزات Windows.

لتشغيل ميزات Windows أو إيقاف تشغيلها، اتبع الخطوات التالية:

- انقر فوق الزر ابدأ، ثم انقر فوق لوحة التحكم، ثم انقر فوق البرامج، ثم انقر فوق تشغيل ميزات Windows أو إيقاف تشغيلها. إذا تم مطالبتك بإدخال كلمة مرور مسئول أو تأكيدها، اكتب كلمة المرور أو قم بتأكيدها.
- لبدء تشغيل إحدى ميزات Windows، حدد خانة الاختيار الموجودة بجوار الميزة. لإيقاف تشغيل إحدى ميزات Windows، امسح خانة الاختيار. انقر فوق موافق.

يمكن أن تحتوي المجلدات على ميزات محددة أو غير محددة

تتجمع بعض ميزات Windows معًا في مجلدات، وتحتوي بعض المجلدات الأخرى على مجلدات فرعية بها ميزات إضافية. إذا تم تحديد خانة الاختيار جزئيًا أو ظهرت معتمة، فإن ذلك يعني أن بعض عناصر المجلد قد تم تشغيلها والبعض الآخر تم إيقاف تشغيله لعرض محتويات أحد المجلدات، انقر فوقه نقرًا مزدوجًا.

ملاحظة

في Windows Server 2008 R2، استخدم 'إدارة الخادم' لتشغيل ميزات Windows أو إيقاف تشغيلها.

### إزالة تثبيت برنامج أو تغييره

يمكنك إزالة تثبيت أحد البرامج من الكمبيوتر إذا لم تعد تستخدمه أو إذا رغبت في تحرير مساحة على القرص الثابت. يمكنك استخدام 'البرامج والميزات' لإزالة تثبيت برامج أو تغيير تكوين البرنامج عن طريق إضافة خيارات معينة أو إزالتها.

إزالة تثبيت برنامج أو تغييره

- افتح "البرامج والميزات" بالنقر فوق الزر **ابدأ** والنقر فوق **لوحة التحكم** وفوق **البرامج** ثم النقر فوق **البرامج والميزات**.
- حدد أحد البرامج، ثم انقر فوق **إزالة التثبيت**. تتضمن بعض البرامج خيار تغيير البرنامج أو إصلاحه بالإضافة إلى إزالة تثبيته، وهناك برامج تعرض ببساطة خيار إزالة التثبيت فقط. لتغيير أحد البرامج، انقر فوق **تغيير** أو **إصلاح**. إذا تم مطالبتك بإدخال كلمة مرور مسئول أو تأكيدها، اكتب كلمة المرور أو قم بتأكيدها.

ملاحظات

إذا لم يكن البرنامج الذي ترغب في إزالة تثبيته مدرجاً في القائمة، فربما يكون غير مصمم لهذا الإصدار من Windows. لإزالة تثبيت البرنامج، افحص المعلومات المرفقة مع البرنامج.

يساعدك برنامج إضافة/إزالة برامج في إدارة البرامج الموجودة على الحاسب الخاص بك، ويطالبك بالخطوات الضرورية لإضافة برنامج جديد، أو لتغيير أو إزالة برنامج موجود.

***تلميحات***

- يمكنك، عند استخدام إزالة/إضافة برامج تثبيت البرامج التي تتوافق مع أنظمة تشغيل ويندوز فقط.

### حذف وإضافة الأجهزة

### ماذا يقصد بالجهاز

نقصد بالأجهزة أي جهاز فعلي متصل بالحاسب الخاص بك ويتم التحكم به من قبل المعالج الخاص بحاسبك، ويشمل الأجهزة التي تم وصلها بالحاسب عند التصنيع، والأجهزة الطرفية التي تمت إضافتها فيما بعد، ومن الأمثلة عن الأجهزة الممكن إضافتها أو إزالتها أجهزة المودم، ومحركات الأقراص ( مرنة أو مضغوطة)، والطابعات، ومحولات الشبكة، ولوحات المفاتيح، وبطاقات محول العرض، ويمكن أن

تتصل الأجهزة ( التي تعتمد التوصيل والتشغيل أو التي لا تعتمده ) بالحاسب بطرق متعددة على النحو التالي:

- بعض الأجهزة تتصل بفتحات التوسعة داخل الحاسب و هي عبارة عن مأخذ أو أماكن في الحاسب مصمّمة لاستيعاب لوحات التوسيع وتوصيلها بناقل النظام، مثل محوّلات الشبكة وبطاقات الصوت.
- بعض الأجهزة تتصل بالمنافذ الموجودة خارج الحاسب ، والمنفذ بشكل عام عبارة عن نقطة اتصال على الحاسب بحيث يمكنك توصيل أجهزة تمرر البيانات من وإلى الحاسب، فالطابعة موصولة عادة بمنفذ متوازٍ يسمى أيضاً منفذ LPT، أما المودم فهو موصول عادة بمنفذ تسلسلي يسمى أيضاً منفذ COM.
- بعض الأجهزة المعروفة ببطاقات PC، ترتبط فقط بفتحات بطاقات PC الموجودة على الحاسب المحمول.

ولكي يعمل الجهاز بشكل صحيح مع ويندوز، يجب تحميل البرنامج المعروف باسم برنامج تشغيل الجهاز على الحاسب لديك، حيث أن لكل جهاز برنامج تشغيل فريد خاص به، ويتم توفيره عادةً من قبل الشركة المصنعة للجهاز، ومن ناحية أخرى، تم تضمين بعض برامج تشغيل الأجهزة المشهورة لبعض طرازاتها مع ويندوز ، وبشكل عام يتطلب تثبيت جهاز جديد ثلاث خطوات:

١. اتصال الجهاز بالحاسب الخاص بك.
٢. تحميل برامج تشغيل الجهاز المناسبة له.
٣. تكوين خصائص وإعدادات الجهاز.

ولضمان أن الجهاز يعمل بشكل صحيح، عليك اتباع إرشادات التثبيت من الشركة المصنعة للجهاز، وقد يتطلب هذا إيقاف تشغيل الحاسب وإلغاء توصيل الجهار ، ثم وصل الجهاز بـ المنفذ المناسب أو إدخاله في الفتحة المناسبة ، فإذا كان الجهاز هو جهاز توصيل وتشغيل، أو إذا كان جهازاً ضرورياً لبدء التشغيل مثل القرص الثابت ، فإن هذا الكشف يحصل تلقائياً ، ومع ذلك، بالنسبة لبعض الأجهزة الأقدم، بعد وصلها بالحاسب، تحتاج إلى إعادة تشغيل الحاسب، وسيحاول بعدها ويندوز الكشف عن الجهاز الجديد الخاص بك.

وإذا لم يكن الجهاز جهاز توصيل وتشغيل، فقد يتوجب عليك استخدام معالج إضافة/إزالة الأجهزة في لوحة التحكم لإعلام ويندوز بنوع الجهاز الذي تم تثبته، وبعد الكشف عن الجهاز، أو تعريفه باستخدام معالج إضافة/إزالة الأجهزة، يمكن أن يطلب ويندوز إدراج القرص المضغوط لـ ويندوز أو القرص المرن للشركة المصنعة بحيث يمكنه تحميل برامج تشغيل الجهاز الصحيحة.

وبعد تحميل برامج تشغيل الجهاز على النظام الخاص بك، يكوّن ويندوز إعدادات وخصائص الجهاز، وعلى الرغم من أنه يمكنك تكوين خصائص وإعدادات الجهاز يدوياً، فإنه عليك السماح لـ ويندوز بتكوينها لأنه عند تكوين الخصائص والإعدادات يدوياً، تصبح الإعدادات ثابتة، مما يعني أنه لا يمكن لـ ويندوز تعديلها في المستقبل إذا ظهرت مشكلة ما أو إذا كان هناك تعارض مع جهاز آخر.

**نظرة عامة حول الأجهزة**

تتضمن الأجهزة أي جهاز متصل بالحاسب ويتم التحكم به من قبل المعالج للحاسب. وهذا يتضمن التجهيزات المتصلة بالحاسب عندما تم تصنيعه، بالإضافة إلى التجهيزات الطرفية التي أضفتها لاحقاً. فيما يلي أمثلة عن الأجهزة:

- ناقل تسلسلي عالمي (USB) (توصيل وتشغيل)
- IEEE١٣٩٤ (معيار للأجهزة التسلسلية العالية السرعة مثل معدات تحرير الفيديو الرقمي والصوت الرقمي).
- أجهزة المودم
- محركات أقراص
- محركات أقراص مضغوطة
- محركات أقراص فيديو رقمي (DVD)
- الطابعات
- محولات شبكة الاتصال
- لوحات المفاتيح
- بطاقات محولات الفيديو
- أجهزة العرض
- أجهزة التحكم بالألعاب

**برنامج تشغيل جهاز**

برنامج يسمح لجهاز معيّن، كمودم، أو محول شبكة اتصال، أو طابعة للاتصال بنظام التشغيل. وعلى الرغم من أنه بإمكانك تثبيت جهاز على نظامك، إلا أن Windows لن يتمكن من استخدام الجهاز إلا بعد تثبيت وتكوين برنامج التشغيل المناسب. إذا كان أحد الأجهزة مذكوراً في قائمة توافق الأجهزة Hardware Compatibility List (HCL)، فإن برنامج التشغيل مضمّن عادة في

Windows. ويتم تحميل برامج تشغيل الأجهزة تلقائياً (لكافة الأجهزة المكّنة) عند بدء تشغيل الحاسب، وبالتالي تعمل دون أن تكون مرئية.

**الأجهزة في جهاز الحاسب على نوعين:**

١. **توصيل وتشغيل** أي" مجموعة مواصفات تم تطويرها من قبل Intel تسمح للحاسب بالكشف التلقائي عن جهاز وتكوينه وتثبيت برنامج التشغيل الملائم له"
٢. **دون توصيل وتشغيل** أي" جهاز مثل طابعة، أو مودم، أو جهاز تحكم تسالي، يتطلب التكوين بشكل يدوي لإعدادات الجهاز قبل التمكن من استخدامه")

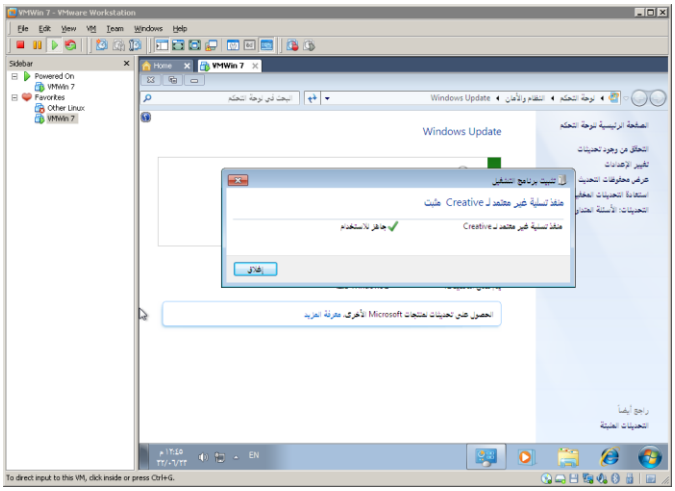
لكي يعمل جهاز بشكل ملائم مع Windows، يجب أن يتم تثبيت برنامج يُعرف ببرنامج تشغيل الجهاز على الحاسب. ويتم دعم كل جهاز بواسطة برنامج أو أكثر لتشغيل الجهاز، والذي يتم تزويده عموماً من قبل الشركة المصنعة. على أية حال، يتم تضمين بعض برامج تشغيل الأجهزة مع Windows. وإذا كان الجهاز عبارة عن جهاز توصيل وتشغيل، فيمكن أن يتحقق Windows تلقائياً من وجوده وتثبيت برامج تشغيل الأجهزة الملائمة له.

وإذا لم يتم تثبيت الجهاز تلقائياً بواسطة Windows، فسوف يظهر معالج العثور على أجهزة جديدة وسوف يطالبك بإدراج أية وسائط (مثل الأقراص المضغوطة أو الأقراص المرنة) تم توفيرها مع الجهاز. ويتم تثبيت أجهزة لا تعتمد التوصيل والتشغيل باستخدام معالج إضافة أجهزة في لوحة التحكم. وإذا رغبت بتثبيت برامج تشغيل الأجهزة يدوياً، فيجب أن تستخدم إدارة الأجهزة. وقبل تثبيت برامج تشغيل الأجهزة يدوياً، يجب مراجعة وثائق الجهاز المتوفرة من قبل الشركة المصنعة.

**تثبيت جهاز ما:**

قم بوصل الجهاز إلى المنفذ أو الفتحة المناسبة في جهاز الحاسب، وذلك حسب إرشادات الشركة المصنعة للجهاز، وفي الغالب يقوم ويندوز بالتعرف عليه مباشرة ويقوم بتثبيته، وفي بعض الحالات قد تحتاج إلى إعادة تشغيل الحاسب ليتعرف عليه الحاسب.

في البداية أدخل أسطوانة وندوز ٧ وابدأ التشغيل منها كما تدربت إما عن طريق التشغيل السريع من f12 أو عن طريق ضبط إعدادات الـ BIOS لتظهر بعد ذلك الشاشة التالية:




**تلميحات:**

- قد تحتاج إلى امتيازات المسؤول لإضافة جهاز توصيل وتشغيله وإعداده، أي إنك تحتاج إلى امتيازات المسؤول إذا كان تثبيت الجهاز يتطلب واجهة المستخدم أو إذا صادفتك أخطاء أثناء عملية التثبيت، ولإضافة وإعداد جهاز لا يعتمد التوصيل والتشغيل متصل مباشرةً بالحاسب، يجب أن يكون قد تم تسجيل دخولك كمسؤول أو كعضو في مجموعة المسؤولين، وإذا كان الحاسب متصلاً بشبكة، فقد تمنعك إعدادات نهج الشبكة أيضاً من إتمام هذا الإجراء، أما إذا قام المسؤول بتحميل برامج تشغيل الجهاز مسبقاً، فيمكنك تثبيت الجهاز دون امتيازات المسؤول.
- إذا كنت تحتاج لبدء تشغيل أو إعادة تشغيل الحاسب، فيجب أن يكتشف ويندوز الجهاز وأن يبدأ تشغيل المعالج "العثور على جهاز جديد".
- إذا كنت تحتاج إلى تثبيت جهاز ما، مثل بطاقة صوتية، في فتحة داخل الحاسب الخاص بك، قم بإيقاف تشغيل ويندوز وكذلك الحاسب، ثم قم بإزالة غلاف الحاسب ثم ثبّت الجهاز في الفتحة المناسبة، وأعد غطاء الحاسب إلى مكانه، ثم قم بتشغيله.
- إذا لم يتم تثبيت الجهاز بشكل صحيح، فقد يكون لديك جهاز قديم، أو لا يعتمد التوصيل والتشغيل.
- اتبع الإرشادات التي تظهر على الشاشة لاختيار المسار الوجهة لتثبيت برامج تشغيل الجهاز.

## تركيب برنامج التشغيل للوحة الرئيسة

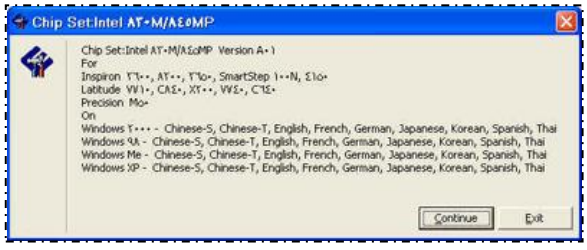
١. أسطوانة تحتوي على جميع تعريفات أجزاء الحاسب.
٢. شركة التصنيع DELL.(جهاز حاسب معد من شركة DELL)

**الخطوات:**

ضع الأسطوانة التعريفية داخل قارئ الأقراص ستكون القراءة تلقائية ،وستظهر النافذة الرئيسة ثم نختار **Chip Set Drivers**

اختر Extract لإخراج الملفات المضغوطة

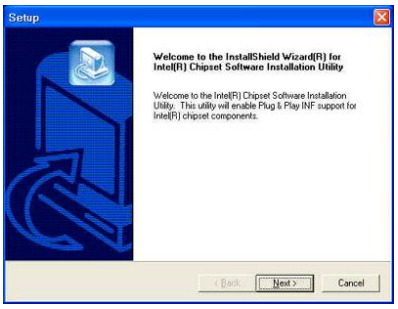
اختر Continue لمواصلة إخراج الملفات المضغوطة.



اختيار مكان حفظ البرنامج بعد إخراج ملفاته المضغوطة ،اختر OK لمواصلة إخراج الملفات المضغوطة والتي سيتم حفظها في المسار المحدد في الصورة

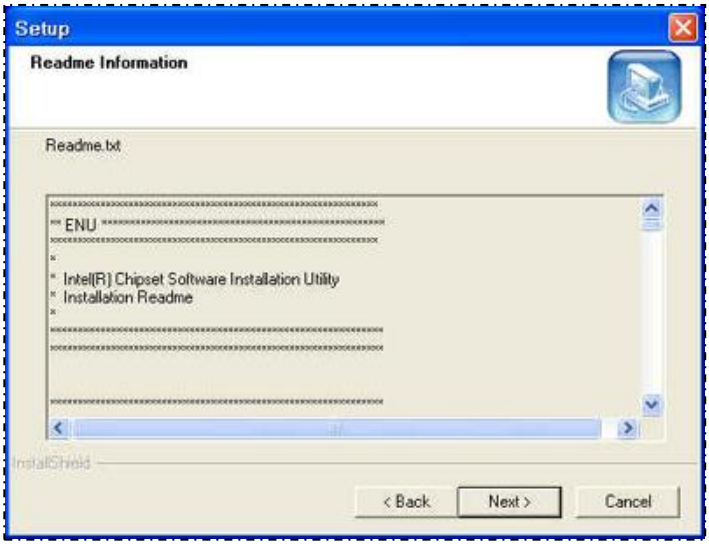
سؤال تأكيدي بعد اختيارك مكان حفظ Yes لمواصلة إخراج الملفات

اختر OK لتحميل البرنامج الذي أخرجته

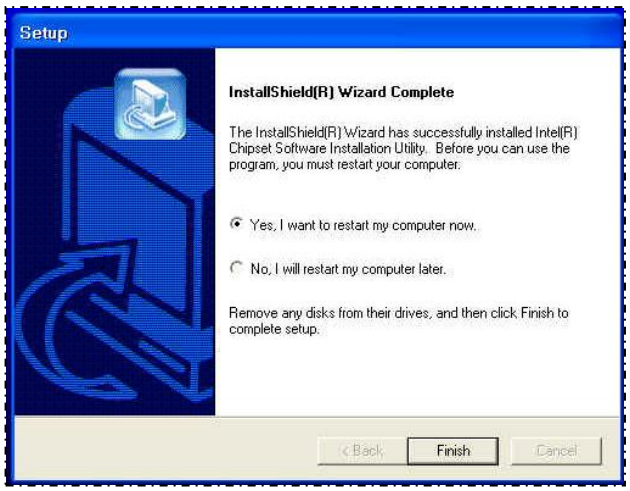



سؤال تأكيدي بأنك قرأت جميع الشروط

اختر Yes لمواصلة التحميل



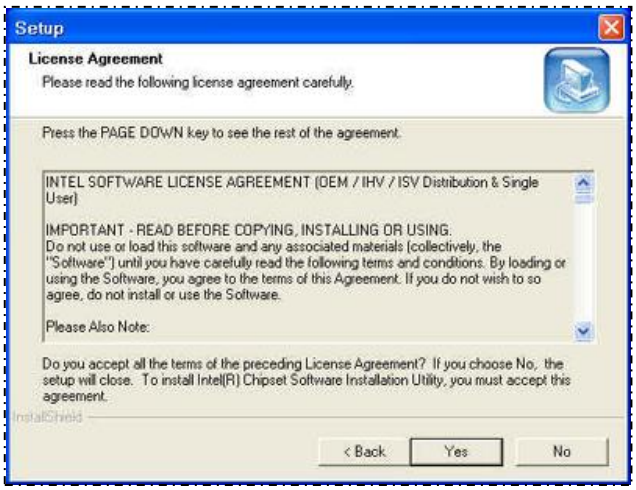

هذه الصورة تبين تحميل البرنامج التشغيلي بشكل سليم




تأكد بأن تختار الخيار الأول وهو يعني بأنه سيعيد التشغيل للجهاز وهذا لصحة التنصيب ثم اضغط على Finish

هذه أول خطوة بعد إنهائك لإخراج الملفات المضغوطة، وهي تحميل البرنامج ،

اضغط على التالي Next لمواصلة التحميل



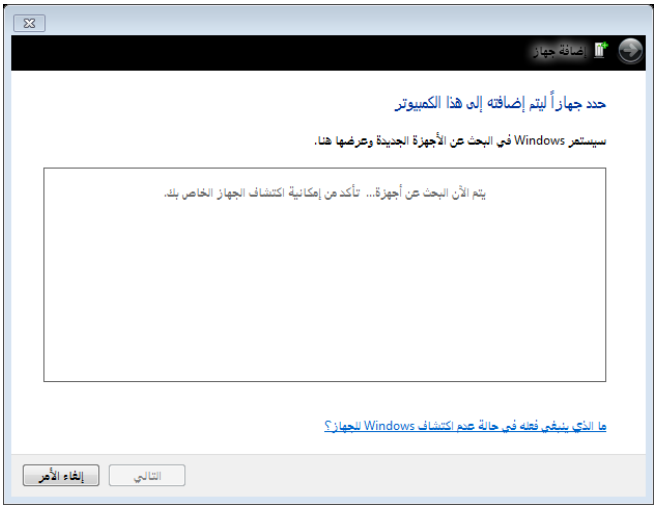

يطلب منك قراءة المعلومات عن هذا البرنامج

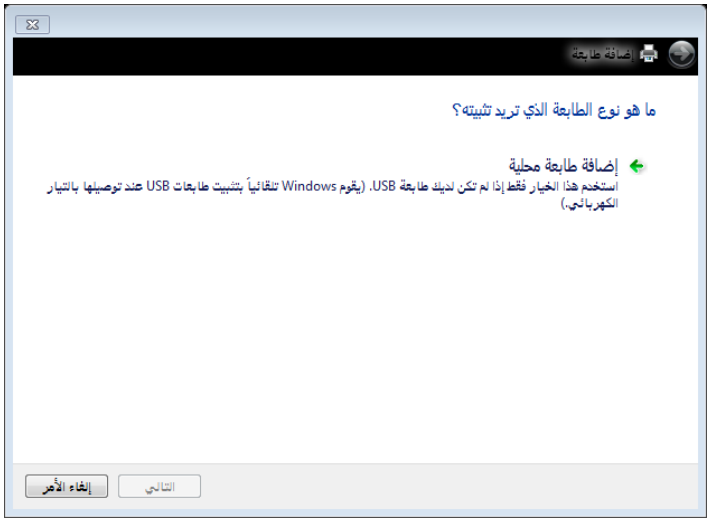
اضغط على التالي Next لمواصلة التحميل

## إضافة جهاز أو طابعة جديدة

الأجهزة والطابعات من الملحقات المهمة للحاسب الآلي وكثير من الأعمال تعتمد عليها وفي حالة عطل أحدها قد يسبب بتعطل عمل المستخدم لذا من الضروري معرفتك بطرق إضافة جهاز أو طابعة جديدة والوصول لخصائصهما وذلك من النافذة الأجهزة والطابعات في لوحة التحكم:

✍ عند وجود قرص مع الجهاز الملحق أو مع الطابعة يمكنك تثبيت برنامج التشغيل عن طريقه.




## إلغاء تثبيت الأجهزة:

عادةً يتم إلغاء تثبيت جهاز من نوع توصيل وتشغيل عن طريق قطع الاتصال أو إزالة الجهاز، وقد تتطلب بعض الأجهزة إيقاف تشغيل الحاسب أولاً، و لضمان إجراء ذلك بشكلٍ صحيح، يجب الاطلاع على إرشادات التثبيت/الإزالة الخاصة بالشركة المصنعة للجهاز ، أما إلغاء تثبيت جهاز لا يعتمد التوصيل والتشغيل فيتطلب خطوتين عموماً:

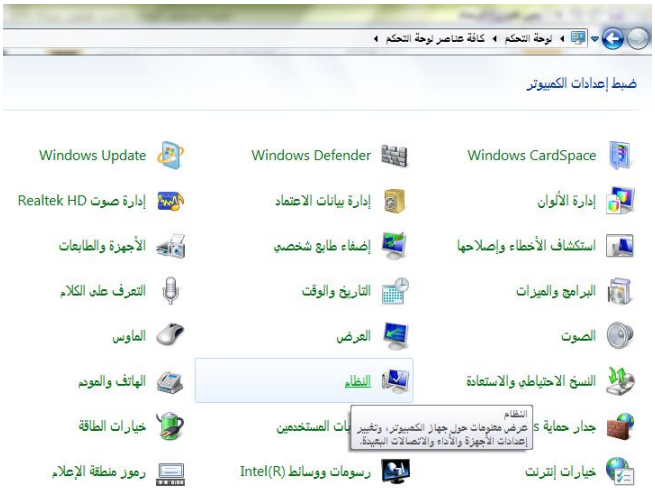
١. استخدام لوحة التحكم لإلغاء تثبيت الجهاز.
٢. إزالة الجهاز من الحاسب.

وبدلاً من إلغاء تثبيت جهاز يمكن أن ترفقه مرة أخرى، مثل المودم، يمكنك تعطيل جهاز التوصيل والتشغيل، و عند تعطيل جهاز ما ، يبقى الجهاز فعلياً متصلاً بالحاسب، ولكن يقوم ويندوز بتحديث تسجيل النظام وبذلك يكون الجهاز من بعد تعطيله فصاعداً غير محمل عند تحميل برامج تشغيل الأجهزة عند بدء تشغيل الحاسب، و تتوفر برامج التشغيل ثانيةً عند تمكين الجهاز ، و يكون تعطيل الأجهزة مفيداً إذا أردت أن يكون لديك أكثر من تكوين برنامج واحد للحاسب.

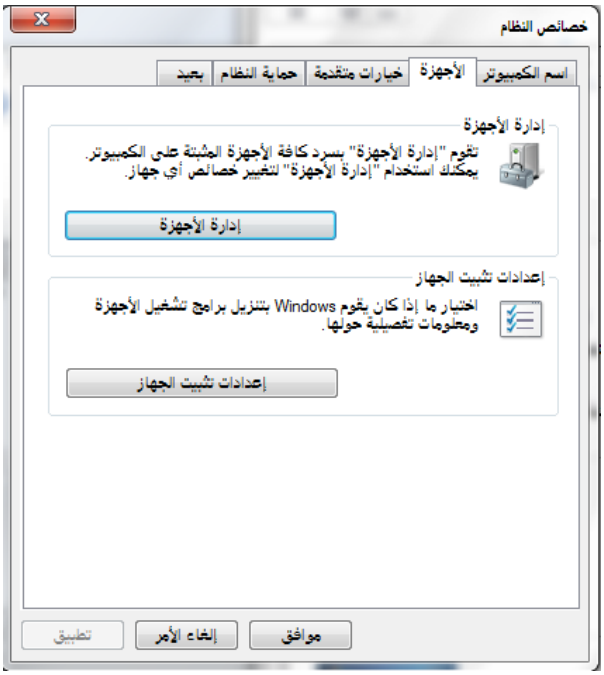
**تلميح:** إن معالج إدارة الأجهزة لا يقوم بإزالة برامج تشغيل الأجهزة من القرص الثابت، وإذا أردت إجراء ذلك، يجب عليك الرجوع لوثائق الشركة المصنعة للجهاز لتحديد برامج التشغيل التي سيتم إزالتها من القرص الثابت لديك.

## إلغاء تثبيت جهاز لا يعتمد التوصيل والتشغيل:

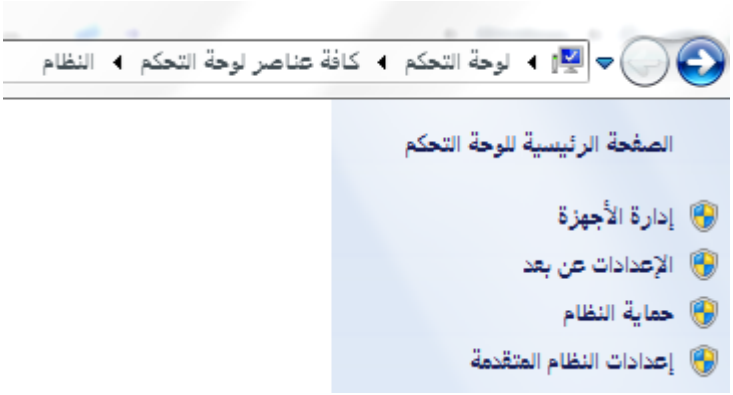
١. من لوحة التحكم ، افتح **النظام** .

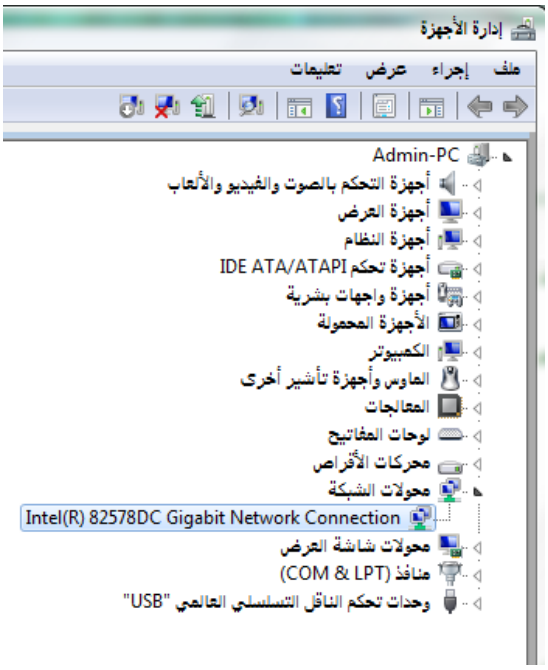



❖ أو عن طريق خصائص النظام كما في الشكل التالي:



٢. انقر فوق **إدارة الأجهزة** من على أعلى يمين نافذة النظام.

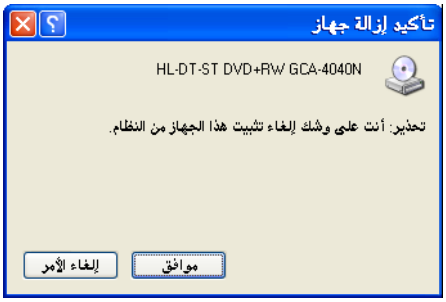



٣. انقر نقراً مزدوجاً فوق نوع الجهاز الذي تريد إلغاء تثبيته.

٤. انقر بزر الفارة الأيمن فوق الجهاز المعين الذي تريد إلغاء تثبيته، ثم انقر فوق **إلغاء تثبيت**.

٥. في مربع الحوار تأكيد إزالة الجهاز، انقر فوق **موافق**.



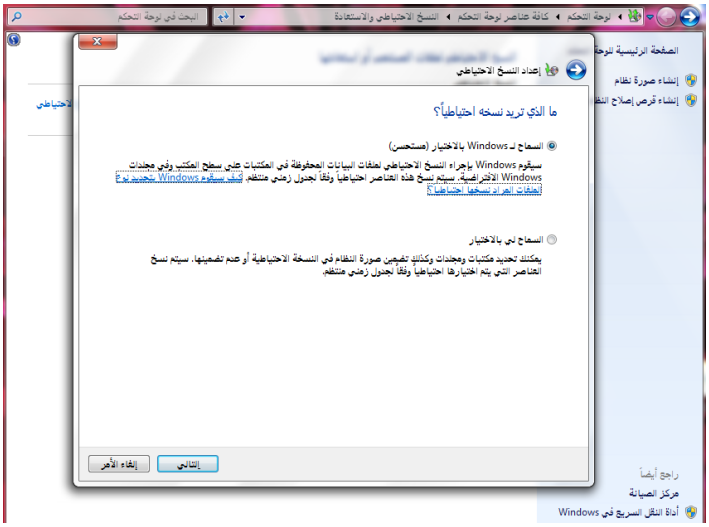
٦. عند الانتهاء من إلغاء تثبيت الجهاز، قم بإيقاف تشغيل الحاسب، وقم بإزالة الجهاز من الحاسب.

***تلميحات:***

- لفتح "**إدارة الأجهزة**"، انقر فوق **ابدأ**، ومن ثم انقر فوق **لوحة التحكم**. انقر فوق **الأداء والصيانة**، ومن ثم انقر فوق **النظام**. في التبويب **الأجهزة**، انقر فوق **إدارة الأجهزة**.
- عادةً لا حاجة لاستخدام إدارة الأجهزة لإلغاء تثبيت جهاز يعتمد التوصيل والتشغيل، ببساطة قم بفصل الجهاز من الحاسب ثم أعد تشغيل الحاسب ولمزيد من المعلومات تحقق من إرشادات الشركة المصنعة.
- إن إلغاء تثبيت جهازٍ ما لا يزيل برامج تشغيل الجهاز من القرص الثابت للحاسب.
- إن لم تكن مسؤولاً أو عضواً في المجموعة Administrators، يمكنك استخدام تشغيل بواسطة وذلك لإنجاز وظائف معينة للمسؤول.

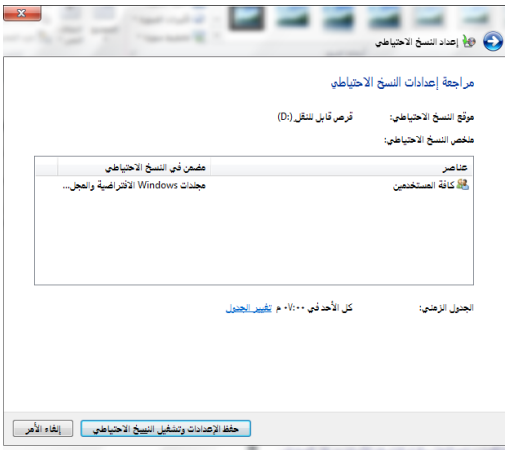
## النسخ الاحتياطي والاستعادة

تقوم ميزة "النسخ الاحتياطي والاستعادة" — التي تم تحسينها لـ Windows 7 — بإنشاء نسخَ للأمان من الملفات الشخصية الأكثر أهمية بالنسبة لك، وبذلك تكون مستعداً دوماً لأسوأ الظروف.



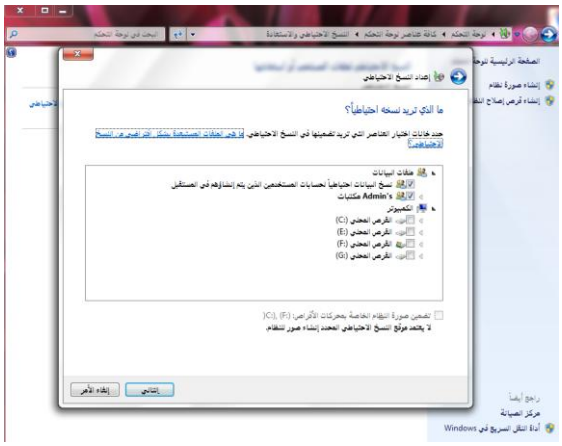

يمكنك جعل Windows يحدد ما يتم نسخه احتياطياً أو اختيار مجلدات فردية ومكتبات ومحركات أقراص بنفسك. فبإمكان Windows إجراء النسخ الاحتياطي للملفات وفقاً لاى جدول زمني تختاره -فما عليك سوى تعيين الجدول الزمني ثم ترك الأمر له.

يمكنك إجراء النسخ الاحتياطي على محرك أقراص آخر أو على قرص DVD. وإذا كنت تستخدم أياً من إصداري Professional أو Ultimate من Windows 7، فسوف يكون لديك خيار نسخ ملفاتك احتياطياً إلى إحدى الشبكات.

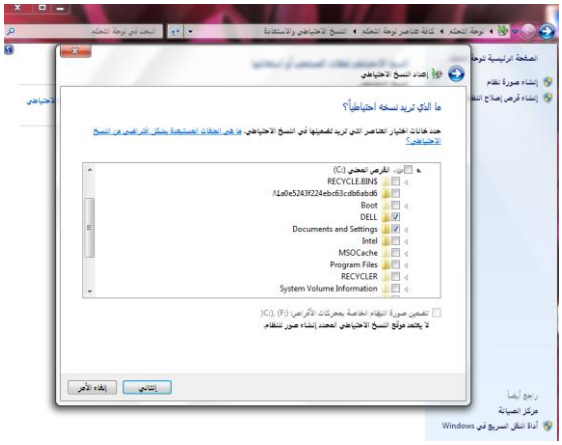


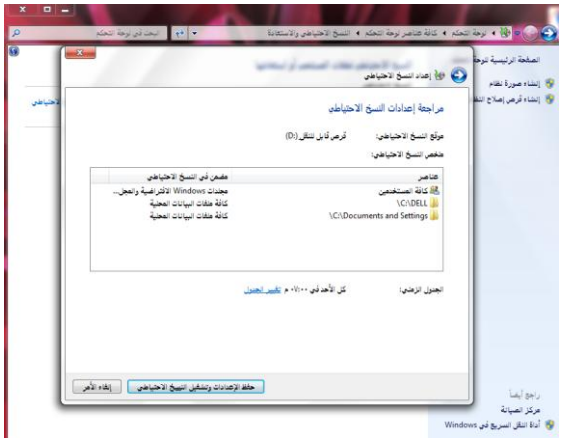

حدد الأقراص التي تريد عمل نسخ إحتياطي لها ، بعد ذلك انقر التالي.

ولكن عند اختيارك الخيار الآخر سوف يعطيك التحكم بتعيين ماتريد نسخه كما في الشكل:




يمكنك تحديد مجلدات أيضاً لنسخ البيانات التالي تريد عمل نسخ إحتياطي لها ، بعد ذلك انقر التالي.




مراجعة إعدادات النسخ الإحتياطي ليتم اعتماد ذلك.

بعد ذلك يبدأ معالج النسخ الاحتياطي بنسخ الملفات إلى المكان المحدد.

تستطيع متابعة تفاصيل عملية النسخ عن طريق عرض التفاصيل كما في الشكل.، ،

## تحديث برنامج تشغيل الجهاز أو تغييره:

### المحافظة على تحديث تعريفات Defender Windows

تعريفات Defender Windows هي ملفات تعمل كموسوعة لبرامج التجسس المعروفة وغيرها من البرامج المحتملة غير المرغوب فيها. ونظراً لتطور برامج التجسس بشكل مستمر، يعتمد Defender Windows على التعريفات المُحدّثة لتحديد ما إذا كان البرنامج الذي يحاول تثبيت أو تشغيل نفسه على الكمبيوتر برنامج تجسس أو برنامجاً محتملاً غير مرغوب فيه.

يعمل Defender Windows مع إعدادات "Update Windows" لتثبيت أحدث التعريفات تلقائياً. **للبحث التلقائي عن التعريفات الجديدة قبل عمليات الفحص المجدولة (مستحسن):**

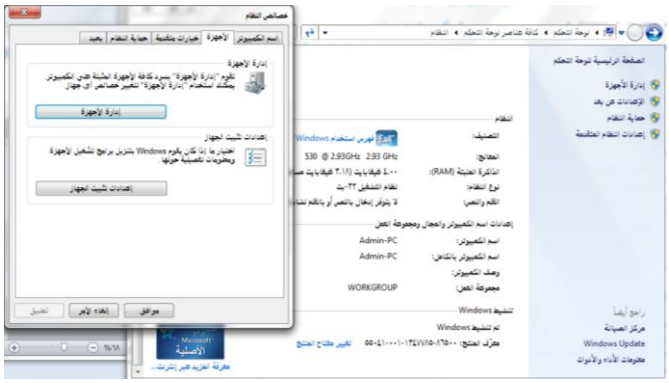
- افتح Defender Windows بالنقر فوق الزر ابدأ. في مربع البحث، اكتب Defender ثم في قائمة النتائج، انقر فوق Defender Windows.
- انقر فوق أدوات، ثم انقر فوق خيارات.
- أسفل فحص تلقائي، تأكد من تحديد خانة الاختيار فحص الكمبيوتر تلقائياً (مستحسن).
- حدد خانة الاختيار البحث عن تعريفات محدثة قبل الفحص، ثم انقر فوق حفظ. إذا تم مطالبتك بإدخال كلمة مرور مسئول أو تأكيدها، اكتب كلمة المرور أو قم بتأكيدها.

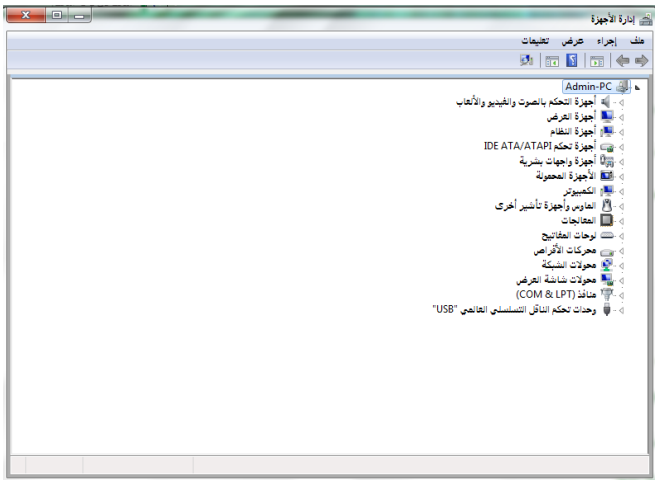
### البحث عن التعريفات الجديدة يدوياً

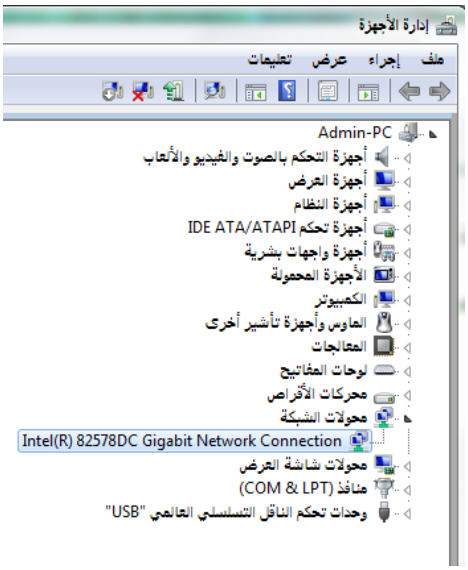
في حالة عدم استخدام عمليات الفحص المجدولة أو عدم الحصول على التحديثات تلقائياً، يجب البحث عن تعريفات جديدة مرة واحدة أسبوعياً على الأقل. للمساعدة على حماية الكمبيوتر، يقوم Defender Windows بإعلامك عما إذا كانت التعريفات مُنتهية الصلاحية لأكثر من سبعة أيام.

- افتح Defender Windows بالنقر فوق الزر ابدأ. في مربع البحث، اكتب Defender ثم في قائمة النتائج، انقر فوق Defender Windows.
- انقر فوق السهم الموجود بجانب الزر "تعليمات" ، ثم انقر فوق البحث عن تحديثات.

١. افتح **إدارة الأجهزة**.





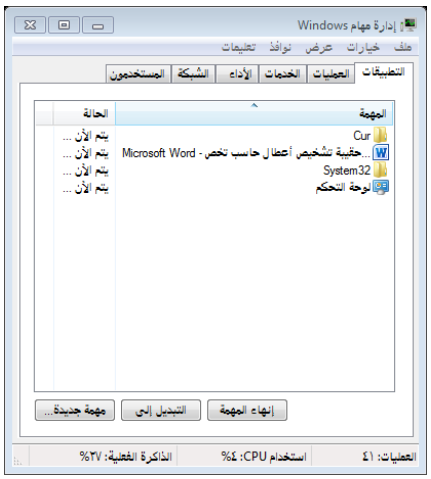



٢. انقر نقراً مزدوجاً فوق نوع الجهاز الذي تريد تحديثه أو تغييره.

انقر بزر الفارة الأيمن فوق برنامج تشغيل معين للجهاز تريد تحديثه أو تغييره، ثم انقر فوق **تحديث برنامج التشغيل** لفتح برنامج تحديث الأجهزة. اتبع إرشادات البرنامج.

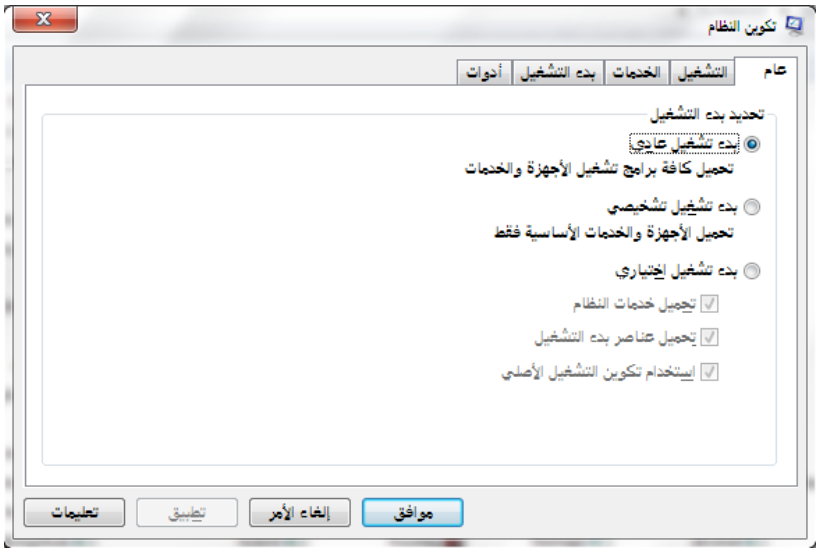
إدارة المهام:

وفيها مجموعة من الخيارات التي تفيدك بعملية المتابعة للإداء أو البرامج التي تعمل أو للحجم المحجوز من المعالج وأيضاً تستطيع إنهاء المهام التي لا تستجيب.



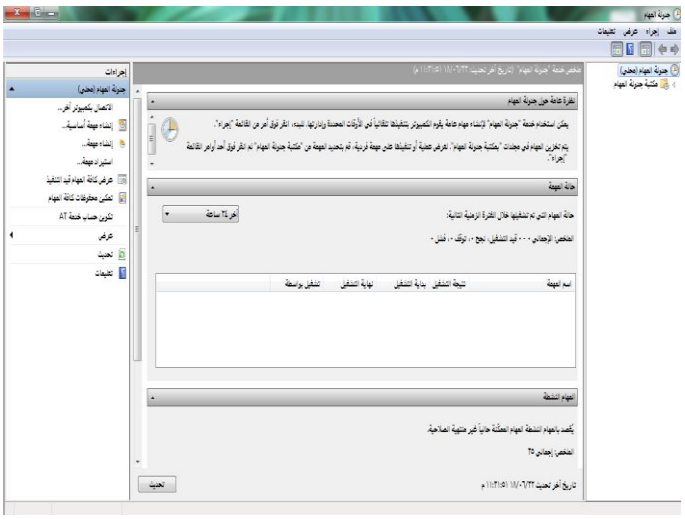

تكوين النظام:

وفيه العديد من الخيارات المهمة في ضبط بدء تشغيل برمجيات النظام أو غيرها عند بدء تشغيل النظام كما نلاحظ في الشكل التالي:




جدولة المهام:

التي تفيد كثيراً لتشغيل برامج الصيانة بشكل دوري ومن المهم حين تقوم بأداء عملية الصيانة الوقائية الإبتدائية تضبط برامج الصيانة لتعمل بشكل دوري بتوقيت يناسب مستخدم الجهاز ومن أهم العمليات التي تحتاج لتشغيلها بشكل دوري مثلاً: ( تنظيف القرص، إلغاء التجزئة ، فحص الأقراص من الملفات الضارة، ، ، وغيرها إضافة إلى برامج الصيانة الغير مدمجة مع النظام والتي ستلي في الموضوعات القادمة )



استعادة النظام

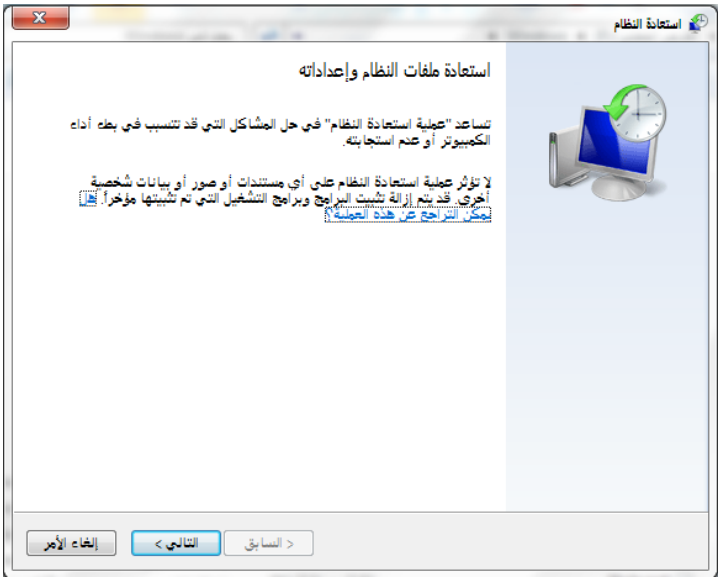
من الضروري معرفة استعادة النظام التي تعد من الأدوات المهمة لإرجاع النظام بحالة جيدة.

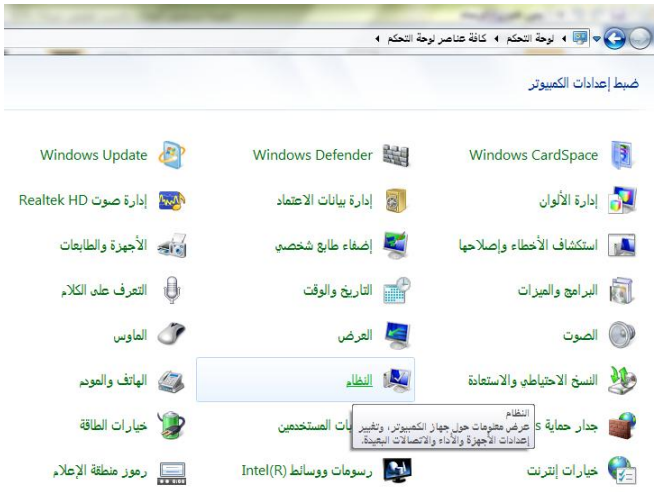
وتكون عن طريق:

لوحة التحكم -النظام

بعد ذلك تظهر النافذة كما في الشكل،

قم بالنقر على استعادة نظام.




بعد ذلك من نافذة النظام:

انقر على حماية النظام.

بعد ذلك أتمم معالج استعادة النظام.

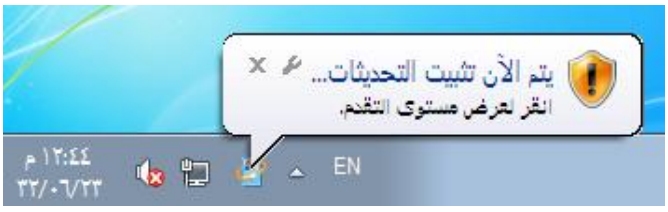
## تحديث البرمجيات

من مما لاشك فيه أن البرامج وأنظمة التشغيل من عمل البشر ودائماً لا كمال إلى لله سبحانه وتعالى، لذا فإنه من الطبيعي وجود تلك الأخطاء في البرمجيات أيها كانت نظم تشغيل أو غيره لذا كان من الضروري معالجة هذه الأخطاء التي يواجهها المستخدمون مع هذه البرمجيات ولمعالجة ذلك كانت فكرة التحديثات للبرمجيات فهي تحتوي على إما إضافة مميزات جديدة أو معالجة أخطاء، وهذا يعكس أهمية هذه التحديثات وفائدتها و نستعرض الأن مثال لتحديثات نظام التشغيل وأيضاً لأحد البرامج الشائعة:

- تحديثات نظام التشغيل

من خلال لوحة التحكم إذهب إلى تحديثات وندوز Windows Update.

بعد الإنتهاء من عملية التحدث سيطالبك نظام التشغيل بإعادة التشغيل كما في الشكل التالي:




- ومن الممكن أن تتم عملية التحديث تلقائياً إذا كان ضبط ذلك من إعدادات التحديث حيث أنه بمجرد اتصالك بالإنترنت يقوم وندوز بالتأكد من وجود تحديثات من الشركة المنتجة فعند صدور بعض من التحديثات يقوم وندوز بإخبارك عن طريق رسالة تظهر كما في الصورة:

قم بالنقر على الرسالة لتظهر لك نافذة التحديثات وتابع التحديثات عن طريقها :

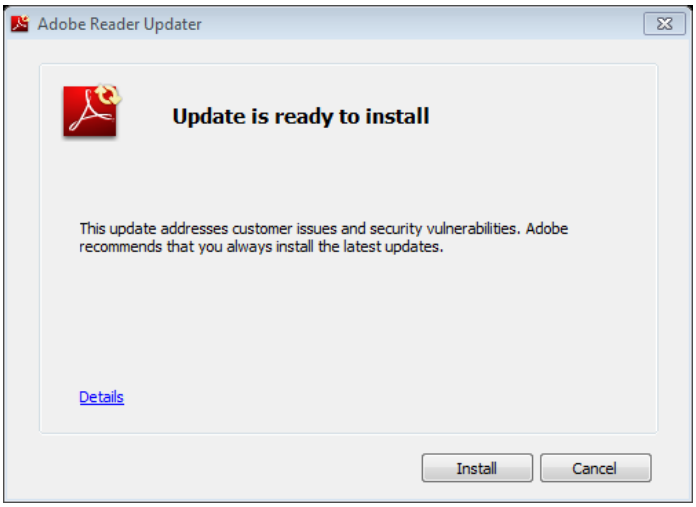
بعد إكمال عملية التحديث تظهر الرسالة بأنه (تم تثبيت التحديثات بنجاح):

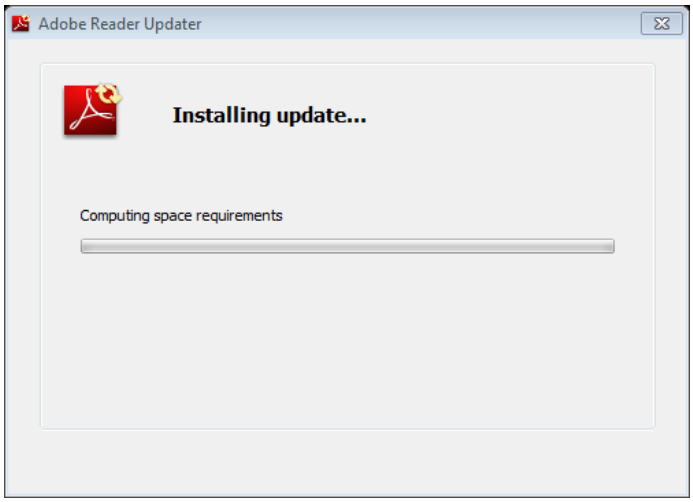
تستطيع التأكد من التحديثات المثبتة عن طريق

(لوحة التحكم⇦البرامج والميزات⇦التحديثات المثبتة).

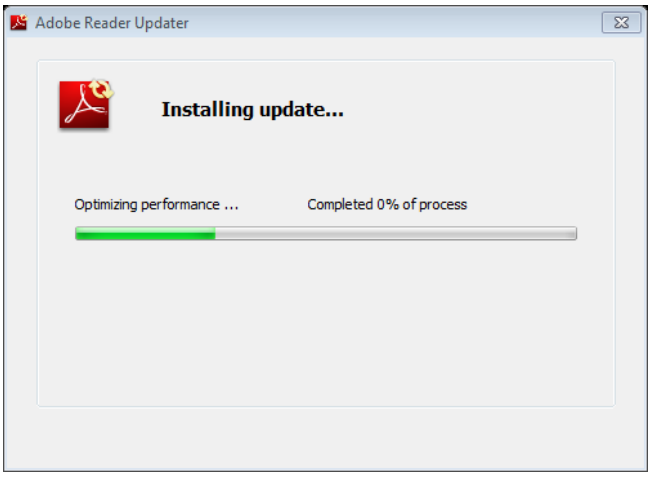
تحديثات البرامج تلقائياً :

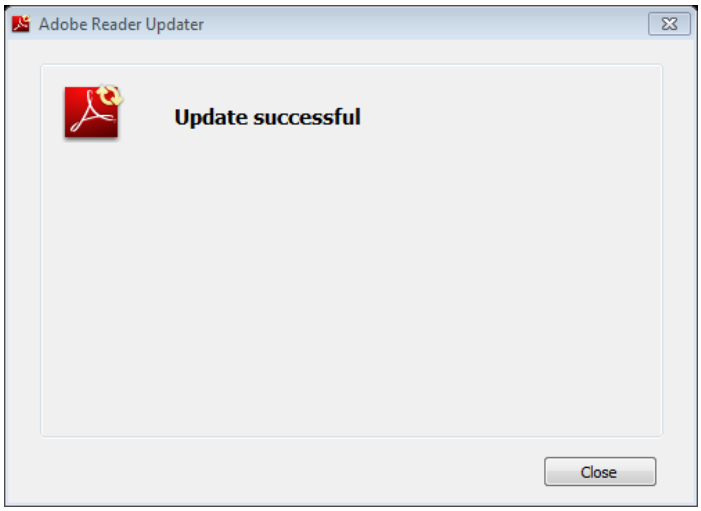
**يطلب منك تثبيت التحديثات :**






**يقوم بتثبيتها على الجهاز :**




**بعد الإنتهاء منها أغلق نافذة تحديث البرنامج عن طريق إغلاق ( Close ):**

وبذلك تمت عملية تحديث هذه البرمجيات ، ،

قم بتجارب على برامج أخرى ، ،

### ٣/ أوامر مدعومة من النظام:

من المهارات الجيدة والتي يحتاج لها في الصيانة هي تلك الأوامر المدعومة من نظام التشغيل لأجراء بعض المهام في عملية الصيانة ونورد أهم تلك الأوامر:

كثير من الأوامر المفيدة في أنظمة التشغيل تساعد على صيانة النظام أو التحقق من معلومات النظام وعلى بعض الوظائف المهمة لصيانة الجهاز أو لصيانة النظام وتختلف فمنها ما يتعلق بالنظام وتعامله مع البرامجيات والأجهزة محلياً في الجهاز نفسه وفيها ما يتعامل مع الأجهزة والبرمجيات على الشبكة، وإليك بعض من هذه الأوامر التي تستطيع استخدامها داخل **مربع البحث** في الزر ابدأ:

| الأمر | الوظيفة |
|---|---|
| **Regedit** | للدخول على ملفات التسجيل للنظام. |
| **Dxdiag** | لعرض معلومات عن النظام. |
| **Sysedit** | محرر ملفات النظام. |
| **Ntbackup** | النسخ الإحتياطي أو استعادة الملفات. |
| **Cleanmgr** | لتنظيف القرص الصلب. |
| **msconfig** | للوصول إلى تكوين النظام وفيه برامج بدء التشغيل والأدوات والخدمات. |
| **osk** | للوصول للوحة المفاتيح على الشاشة والتعامل معها بالمؤشر ، تستخدم في أعطال لوحة المفاتيح ولأغراض أخرى. |
| **Msra** | للإتصال عن بعد بجهاز أخر، لها حالتين أن تدعوا شخص للإتصال بجهازك أو يدعوك شخص لجهازه. |
| **taskmgr** | للوصول لإدارة المهام . |
| **winver** | لمعرفة إصدار نظام التشغيل. |
| | |

وأيضاً هنالك من الأوامر اللمتاحة من خلال موجه الأوامر مثل:

| الأمر | الوظيفة |
|---|---|
| **ipconfig** | لمعرفة تكوين عنونة الشبكة (العنوان، قناع الشبكة، بوابة العبور). |
| **Ping** | للتأكد من استجابة جهاز أخر على الشبكة. |

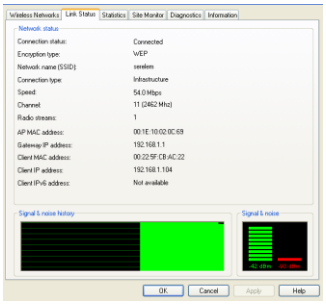
## البرمجيات الغير مدمجة مع أنظمة التشغيل

وأيضاً لا نكاد نمضي فترة ليست بالطويلة من الزمن إلا ونسمع بظهور برامج جديدة في صيانة الحاسب غير تلك التي تعرفنا عليها في بيئة نظام التشغيل ونستطيع تقسيمها إلى:

### ١/ برامج من الشركات المصنعة للأجهزة

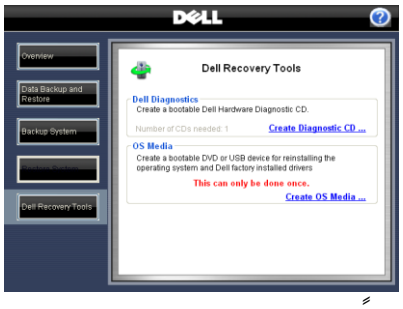
ونقصد بها البرامج التي نحصل عليها ضمن السواقة الخاصة بتعريف المكونات المادية الملحقة بجهاز الحاسب الآلي ككرت الصوت أو الشبكة أو غيرها، فغالباً ما تكون هذه البرامج لصيانة وإكتشاف أخطاء القطعة ومنها ما يختص بالجهاز عموماً.

وهذه البرامج كم أسلفنا قد تكون مع برامج التشغيل للقطعة أو تستطيع الحصول عليها من موقع مصنع القطعة الإلكتروني.



وإليك النافذة التالية من أحد هذه البرامج:

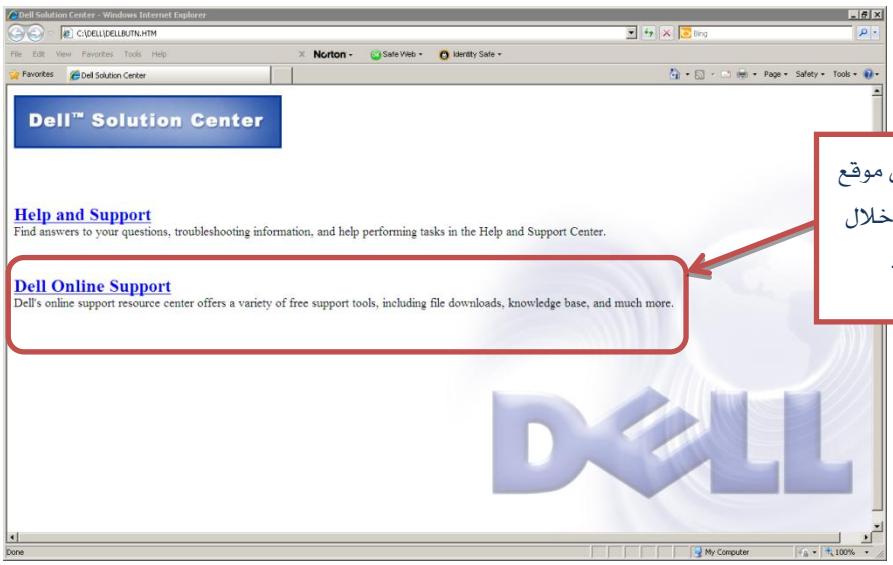
-برنامج لمراقبة أداء الاتصال بالشبكة



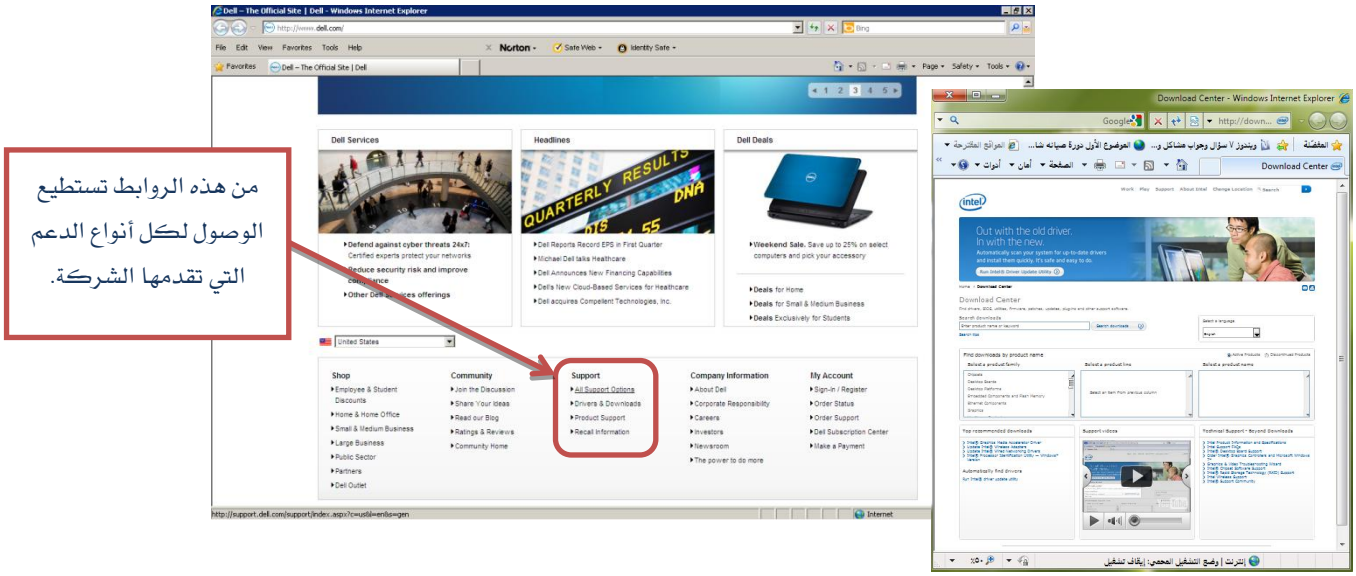

وكذلك البرمجيات التي من مصنع الجهاز للصيانة عموماً ويخص الأجزاء الجهاز الرئيسة كمعدل أداء المعالج واللوحة الأم وفحص الذاكرة وأقراص التخزين سواء الداخلية أو الخارجية، وبالطبع هنا نتكلم عن الأجهزة ذات العلامة التجارية المعروفة كـ SONY و TOSHIBA و DELL وغيرها ، ، .

أما بالأجهزة التي يتم تجميع قطعها من شركات متعددة فغالباً ما تكون مثل هذه البرامج ضمن البرامج والتطبيقات التي تأتي مع اللوحة الأم مثل Intel و GigaBayt وغيرها.

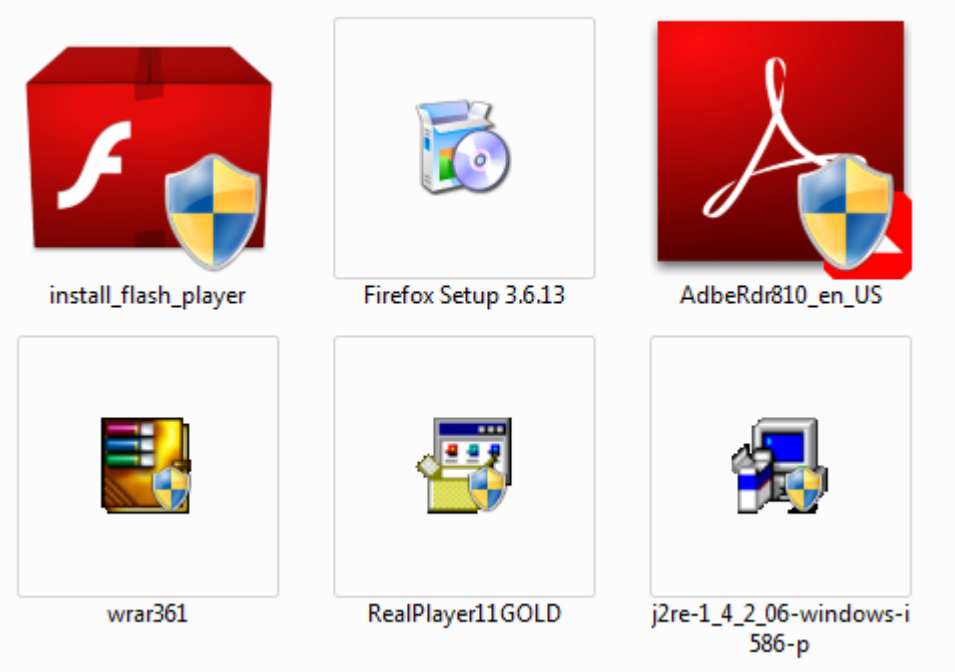
لذا على فني الصيانة التعامل مع مثل هذه البرمجيات والأستفادة منها في مجال أعمال الصيانة التي يقوم بها.



وأيضاً هناك الدعم من خلال موقع الشركة على الشبكة العنكبوتية وتفيد في مشاكل في التعاريف أو مشاكل في الأجهزة:




ولا نغفل البرامج المساندة يحتاجها الكثير من المستخدمين سواء في تصفح الإنترنت أو غير ذلك حيث أن عدم وجودها يعطل كثير من المميزات التي يحتاجها المستخدم من أمثلتها ما يلي:



**٢/ برامج من شركات متخصصة.**

والنوع الأخير من البرامج غير المدمجة مع نظام التشغيل هي تلك البرامج التي تنتج من شركات مختصة بصيانة أجهزة الحاسب الآلي وبرامجة فهذه الشركات تهدف لإنتاج برمجيات متخصصة ذات فاعلية عالية في صيانة واستكشاف الأخطاء في الحاسب الآلي وعادة ما تكون هذه البرمجيات ذات أدوات أكثر وأفضل من السابقة حيث أن مثل هذه الشركات إنتاجها الرئيسي هذه البرمجيات فبالتالي ينعكس ذلك على جودتها.

يمكنك تجهيز معظم البرامج التشخيصية لتشغيل برامج التشخيص المطلوبة بشكل متكرر وإعطاء تقرير عن أية أخطاء أو مشاكل توجد في الجهاز . ويعتبر هذا الأمر مفيد إذا كانت هناك مشكلة تظهر أحيانا وتختفي أحيانا أخرى ، ويمكن تشغيلها في أي وقت تشاء .

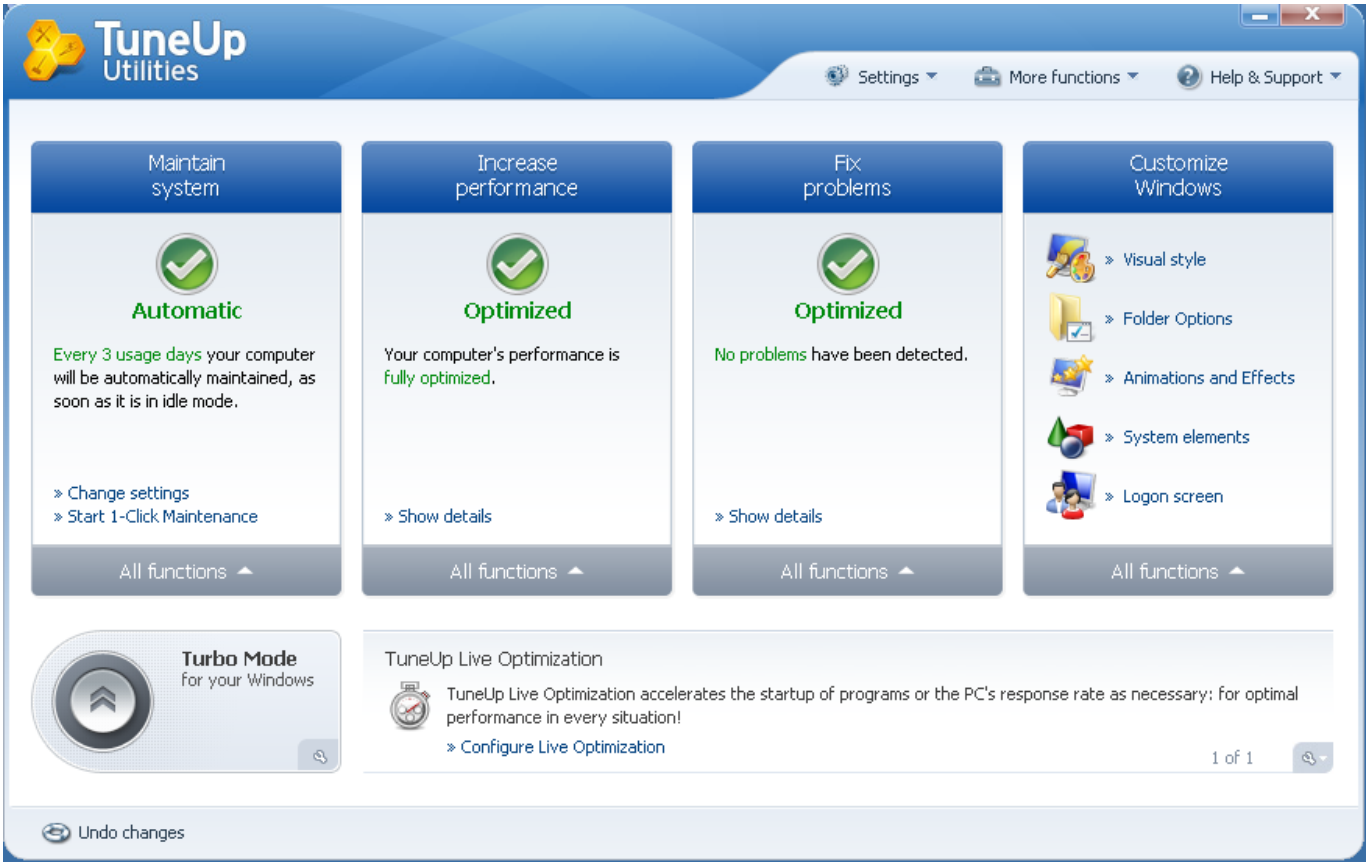
**أنواع البرامج التشخيصية :**

- برامج فحص وإصلاح القرص الصلب وذلك لتحسين أدائها .
- برامج لفحص البرامج وأنظمة التشغيل والتي بدورها قد تسبب مشاكل للحاسب .
- يمكن كذلك فحص الذاكرة بواسطة هذا النوع من البرامج لاكتشاف أعطالها وعرض البيانات الخاصة بها .
- البرامج المتخصصة والتي تباع مع بعض أنواع الكروت مثل كارت الفيديو وكرت الشبكة وأجهزة تخزين البيانات القابلة للإزالة ، وغالباً ما ترفق معها برامج التشخيص الخاصة بها .

**مثال على البرامج التشخيصية والخدمية :**

سنقوم بعرض لأحد البرامج التي تقوم بتشخيص الأعطال وتقدم خدمة إصلاح الأعطال ألا وهو برنامج TuneUp Utilities 2010 ولقد اخترنا هذا البرنامج لإمكانياته الرائعة و لسهولته كذلك .

البرنامج عبارة عن شاشة تتكون من أربع وظائف رئيسة وثلاث وظائف مساندة، كل وظيفة منها يندرج تحتها عدد من المهام الفرعية، وسنتناول أهم ما فيها :




ونستعرض أهم قوائم الأدوات فيه :

قائمة أدوات صيانة النظام وتحتوي على المهام :

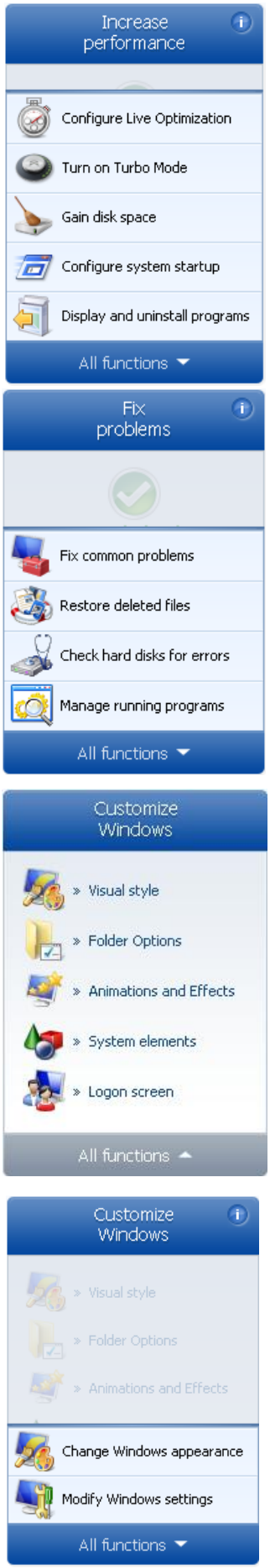
١ -بداية تشغيل النظام.

٢ -إلغاء تجزئة الأقراص الصلبة.

٣ -حذف الإختصارات المتعطلة.

٤ -إلغاء تجزئة الرجستري "ملفات التسجيل".

٥ -تنظيف الرجستري"ملفات التسجيل".




⇦ قائمة أدوات زيادة الأداء وتحتوي على:

١ -التنظيم المباشر.

٢ -الوضع السريع.

٣ -تنظيف مساحة القرص.

٤ -تعاريف بداية التشغيل للنظام.

٥ -عرض وحذف البرامج.

⇦ قائمة حل المشاكل وفيها:

١ -حل المشاكل الشائعة.

٢ -إسترجاع الملفات المحذوفة.

٣ -التأكد من أخطاء القرص الصلب.

٤ -إدارة البرامج التي تعمل.

⇦ قائمة أدوات تخصيص الوندوز وتعطي التحكم بـ:

١ -النسق المئي.

٢ -خيارات المجلدات.

٣ -الحركة والتأثيرات.

٤ -عناصر النظام.

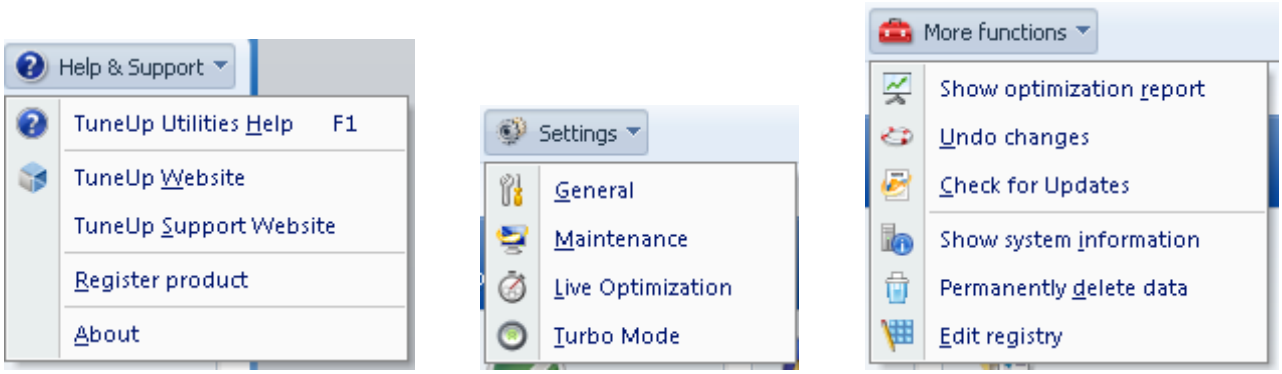
٥ -شاشة الدخول.

⇦ وقائمة وظائف إضافية:

١ -تغيير مظاهر الوندوز.

٢ -تعديل إعداد الوندوز.

✍ وهنالك من الوظائف الإضافية المفيدة أيضاً للصيانة السريعة ومعلومات النظام وغيرها:




## التعرف على بعض الأنظمة المساندة والتقارير الإلكترونية

في ثورة أنظمة المعلومات وتغطيتها للكثير من المجالات لابد أن هناك أنظمة تتابع وتدير عمل فني صيانة الحاسب الآلي بأن ترصد المشكلة ومن ثم تحولها إلى فني الصيانة وبعد تشخيصها يقوم الفني بتحديد المشكلة ومن ثم تحديد ما إذا كانت برمجية أو مادية أو غير ذلك فقد يكون مسببها لا يتعلق بالدعم الفني فمثلا: يقدم المستخدم بلاغاً "بعطل الهاتف" وهذه المشكلة تتعلق في قسم صيانة المباني.

وهذه الأنظمة تتابع مع الفني المشكلة من بدايتها وحتى أن يتم إغلاقها بحلها أو تحويلها للقسم المختص، وإمكانية هذا الأنظمة كبيرة جداً حيث أعدت لما يتطلبه العمل من رصد للمشاكل ومتابعتها وإصدار التقارير الإلكترونية الخاصة بذلك لفترات زمنية معينة أو لبيانات محددة أو كلاهما مثل: (تقرير أعطال أجهزة الحاسب في قسم المبيعات خلال عام ٢٠١١م) ، حيث أن مثل هذه التقارير مهمه لرفع مستوى الجودة ونستعرض فيما يلي أشهر هذه الأنظمة وأهم تقاريرها الإلكترونية:

### ١/ الأنظمة المساندة.

الأنظمة المساندة لصيانة الحاسب هي تلك التي أعدت لما يتطلبه العمل من رصد الأعطال والمشاكل ومتابعتها وأيضاً تحويلها للفني المختص والتعامل مع هذه الأنظمة كما هو التعامل مع أي نظام معلوماتي تدخل بيانات بلاغ العطل من العميل إلكترونياً وعند حفظ البلاغ يحول من النظام لقسم الدعم الفني بحيث يقوم الفني باستلام البلاغ ومن ثم متابعته وإدخال معلومات المشكلة ومتطلبات حلها سواء برمجياً أو مادياً ومن ثم يقفل البلاغ بعد حل المشكل مع إدخال كيف تم حلها وبالتأكيد توقيت ذلك ليحسب النظام مدة الحل ويخزن طريقة ذلك ليسهل الرجوع له عند الحاجة.

ومن أمثلة هذه الأنظمة نظام بلاغات الأعطال -نظام الدعم الفني -نظام الصيانة ، ، وغيرها مما يبرمج عند الطلب حسب الحاجة عن طريق شركة متخصصة.

**٢/ التقارير الإلكترونية.**

كما آسلفنا أن التقارير الإلكترونية هي ما تصدره أنظمة المعلومات المساندة بطلب من مستخدم هذه الأنظمة "قسم الدعم الفني" أو ما تكون آلية عند فترات محددة (اليومية ، الأسبوعية ، الشهرية و السنوية)أو غير ذلك وهذه التقارير غالباً ما تعنى بـ:

- معلومات تختص بفني الصيانة:
  - ١/ سرعة الإستجابة من الفني.
  - ٢/ كيفية التعامل مع المشاكل والأعطال.
  - ٣/ مستوى خدمة الفني هل من شكوى عليه.
  - ٤/ تقارير الأعمال المنجزة من الفني.
  - ٥/ وغيرها حسب الحاجة، ،
- معلومات تختص بقسم الدعم الفني وإحصائياته:
  - ١/ معدل سرعة الإستجابة من القسم.
  - ٢/ بلاغات الأعطال (المغلقة، المفتوحة، .. وغيرها من حالات) .
  - ٣/ مستوى الخدمة من قسم الدعم الفني.
  - ٤/ أداء القسم بمدة معينة.
  - ٥/ حصر الأجهزة.
  - ٦/ حصر المشاكل.
  - وغير ذلك حسب الحاجة

## قائمة تدريبات الوحدة

**التمرين الأول :** التعامل مع أدوات الصيانة المدمجة مع النظام.

**التمرين الثاني :**التعامل مع خصائص النظام.

**التمرين الثالث :** التعامل مع أدوات الصيانة غير المدمجة .

**أسئلة وتمارين نظرية .**

**إجراءات السلامة:**

١. اتباع الجلسة السليمة أمام الحاسب.
٢. تفريغ الكهرباء الساكنة .
٣. المحافظة على الملفات من الحذف والتغيير.
٤. المحافظة على نظافة المعمل وعدم اصطحاب أي مأكولات أو مشروبات.
٥. عدم فصل أو إعادة توصيل الجهاز أو أي من ملحقاته بدون إشعار المدرب بذلك مسبقاً.
٦. إعادة لوحة المفاتيح والكرسي لأماكنها المخصصة قبل مغادرة المعمل.

**التمرين الأول :** التعامل مع أدوات الصيانة المدمجة مع النظام.

**النشاط المطلوب :** التدريب على التعامل مع أدوات الصيانة المدمجة مع نظام التشغيل.

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .

**التمرين الثاني :**التعامل مع خصائص النظام.

**النشاط المطلوب :** التدريب على التعامل مع خصائص نظام تشغيل.

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .

**التمرين الثالث :** التعامل مع أدوات الصيانة غير المدمجة .

**النشاط المطلوب :** التدريب على التعامل مع أدوات الصيانة غير المدمجةمع نظام التشغيل.

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .

## أسئلة على الوحدة :

س ١ – ما هي فائدة برامج التشغيل المختلفة ؟

.....

س ٢ – ما الذي سيحدث إذا لم يحمل برنامج التشغيل لمحولات العرض ؟

.....

.....

س ٣ – ما الذي سيحدث إذا لم يحمل برنامج التشغيل لكرت الصوت ؟

.....

.....

س ٤ – ما الذي سيحدث إذا لم يحمل برنامج التشغيل لكرت الشبكة ؟

.....

.....

س ٥ – ما الذي سيحدث إذا لم يحمل برنامج التشغيل لكرت المودم ؟

.....

.....

س ٦ – كيف تعرف حالة الكروت في جهازك ، اكتب الخطوات كاملة ؟

.....

.....

.....

.....

**نموذج تقييم المتدرب لمستوى أدائه**

**يعبأ من قبل المتدرب نفسه وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب**

بعد الانتهاء من التدريب على أدوات الصيانة، قيم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة ( ✓ ) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

**اسم النشاط التدريبي الذي تم التدرب عليه :** أدوات الصيانة

| م | العناصر | مستوى الأداء ( هل أتقنت الأداء ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | غير قابل للتطبيق | لا | جزئيا | كليا |
| ١. | يجيد التعامل مع أدوات الصيانة المدمجة في نظام التشغيل | | | | |
| ٢. | يجيد التعامل مع أدوات النظام | | | | |
| ٣. | القدرة على عمل التحديث التلقائي للنظام | | | | |
| ٤. | القدرة على اضافة وحذف البرامج | | | | |
| ٥. | معرفة استخدام أوامر التحرير وأوامر الشبكة وأوامر البحث | | | | |
| ٦. | القدرة على التعامل مع أدوات الصيانة غير المدمجة في أنظمة التشغيل | | | | |
| ٧. | معرفة تشغيل برامج الصيانة | | | | |

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "جزئيا" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

## نموذج تقييم المدرب لمستوى أداء المتدرب

## يعبأ من قبل المدرب وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب

| | |
|---|---|
| اسم المتدرب : ..... | التاريخ : ..... |
| رقم المتدرب : ..... | المحاولة : ١ ٢ ٣ ٤<br>العلامة : ..... ..... ..... ..... |

كل بند أو مفردة يقيم بـ ١٠ نقاط

الحد الأدنى: ما يعادل ٨٠٪ من مجموع النقاط. الحد الأعلى: ما يعادل ١٠٠٪ من مجموع النقاط.

| م | بنود التقييم | النقاط ( حسب رقم المحاولات ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
| ١. | يجيد التعامل مع أدوات الصيانة المدمجة في نظام التشغيل | | | | |
| ٢. | يجيد التعامل مع أدوات النظام | | | | |
| ٣. | القدرة على عمل التحديث التلقائي للنظام | | | | |
| ٤. | القدرة على اضافة وحذف البرامج | | | | |
| ٥. | معرفة استخدام أوامر التحرير وأوامر الشبكة وأوامر البحث | | | | |
| ٦. | القدرة على التعامل مع أدوات الصيانة غير المدمجة في أنظمة التشغيل | | | | |
| ٧. | معرفة تشغيل برامج الصيانة | | | | |
| | **المجموع** | | | | |

ملحوظات:

.....

توقيع المدرب: .....

# الوحدة السادسة

## الحماية والأمان للحاسب الآلي

# الوحدة السادسة : الحماية والأمان للحاسب الآلي

**الهدف العام:**

تهدف هذه الوحدة إلى تدريبك على المهارات الأساسية للتعامل مع برمجيات حماية و آمان الحاسب.

**الأهداف التفصيلية:**

يتوقع منك بعد الانتهاء من التدرب على مهارات هذه الوحدة أن تكون قادراً وبكفاءة على أن:

١. أ ن يعرف المتدرب على أهمية الأمن والحماية.
٢. أن يعرف المتدرب ما هي التهديدات والمخاطر.
٣. أن يكون المتدرب قادراً على العمل على تركيب برامج الحماية من الفايروسات .
٤. أن يكون المتدرب قادراً على معرفة طريقة عملها .
٥. أن يكون المتدرب قادراً على معرفة طرق الوقاية من الفايروسات.

**الوقت المتوقع للتدريب على هذه الوحدة**: إثنى عشرة ساعة تدريبية.

**الوسائل المساعدة**:

- ✓ التعليمات في هذه الوحدة.
- ✓ التدريبات في هذه الوحدة.
- ✓ جهاز حاسب مع ملحقاته.
- ✓ مقعد ذو ارتفاع مناسب.
- ✓ مكتب حاسب مناسب.

**متطلبات المهارة:**

١. سلامة أصابعك من أي عيوب تمنعك من استخدام الفارة ولوحة المفاتيح.
٢. إتقان مهارات الوحدات التدريبية السابقة .
٣. استعدادك البدني وحضورك الذهني.

## نظرة عامة حول الحماية والآمان للحاسب

إن الحماية والآمان للحاسب من الموضوعات الرئيسة في صيانة الحاسب، حيث أن المؤثر الكبير في أعطال ومشاكل الحاسب هي نتاج مستوى الحماية والآمان في الجهاز.

الأمن هدف واحد، وهو توفير وصول آمن للمستخدمين ضمن إطارات آمنية. هذه الاستراتيجية في العالم ، مثل قلعة مركزية من أجهزة الكمبيوتر المركزية والشبكات المغلقة تمنع أي متلصص من الدخول أو التنصت عليها، فالشبكة المغلقة من المكونات عادة في شبكة تصميمها وتنفيذها في بيئة الشركات، ويتاح الاتصال فقط إلى أطراف معروفة الموقع دون الاتصال بالشبكات العامة. كانت الشبكات مصممة بهذه الطريقة في الماضي، ويعتقد أن تكون آمنة بشكل معقول بسبب ندرة الاتصال الخارجي أو في حالات محدودة.

مع ظهور الحواسيب الشخصية ، والشبكات المحلية ، وتوجه العالم إلى الإنترنت، شبكات اليوم أكثر انفتاحا، حيث التجارة الإلكترونية وتطبيقات الإنترنت تستمر في النمو، وإيجاد التوازن بين كونها معزولة ويتم الفتح أمر ضروري، إلى جانب القدرة على التمييز بين المستخدمين المصرح لهم والمتطفلين.

ومع تزايد عدد الشبكات المحلية والحواسيب الشخصية ، بدأت شبكة الإنترنت خلق أعداد لا تحصى من المخاطر الأمنية. حتى أدخلت البرامج و الأجهزة التي تفرض سياسة التحكم في الوصول بين اثنين أو أكثر من الشبكات وهو ما يسمى بجدار الحماية "أو الجدار الناري". أعطت هذه التكنولوجيا شركات التقنية إلى إيجاد التوازن بين الأمن والوصول، حيث أن الأنترنت الآن ليست البسيطة التي كانت تستخدم في الغالب للبريد الإلكتروني والتصفح، فقد أصبح المستخدمين الآن يقومون بمعظم أعمالهم عبر الانترنت حتى أن الأمور البسيطة أصبحت متوفرة على الانترنت.

فأصبح أمن المعلومات من المهام الضرورية في الشركات والمنظمات حتى على المستوى الشخصي إذ أن المستخدم في الوقت الحالي يستخدم الكثير من المعلومات السرية في تعاملاته الإلكترونية من أرقام حسابات مصرفية أو وثائق رسمية أو شخصية.

وفي هذه الوحدة نستعرض هذه المخاطر وطرق الوقاية منها ونصائح لرفع مستوى الحماية والآمان للحاسب.

***تلميح:*** من المهم دائماً وضع استراتيجية حول منهاج الحماية والآمان سواء على مستوى أعمال صغيرة أو كبيرة أو حتى على مستوى شخصي.

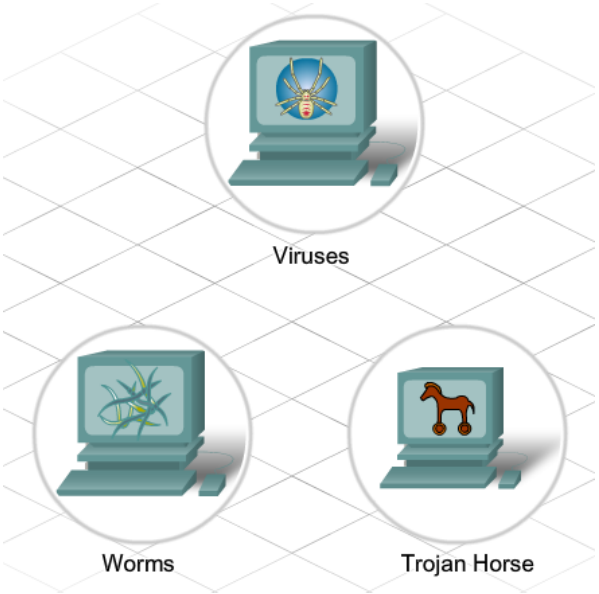
# حماية الجهاز من الفايروسات و الاختراقات

## مقدمة:

يتطلب جهاز الحاسب الآلي أحد البرامج الهامة لحماية بياناتك و ملفاتك من الإتلاف أو التلاعب بها أو ضرراً على جهازك، لذلك انتشرت البرامج المتخصصة في هذا المجال، وإذا كان ذلك ضرورياً على المستوى الشخصي في الجهاز المستقل فإن ذلك يحتم الأهمية الأكبر للآمان والحماية في شبكات الحاسب الآلي حيث أنها لا تقتصر على جهاز واحد ومعلومات محدودة بل هناك العديد من مستخدمين الشبكة وأيضاً وجميعهم لديهم المعلومات المهمة في أجهزتهم سواء الخاصة بهم أو بالمنشئة التي يعملون بها وذلك يشمل أيضاً عملاء تلك المنشئة ومعلوماتهم فالخطر هنا يزداد بزيادة حجم هذه المنشئة وأيضاً مجال عملها حيث هناك من الأعمال ما يتعلق بالمعاملات المالية كالبنوك وهنالك ما يحتوي أقل أهمية كمنتجات وبضائع وما إلى ذلك فنلحظ اختلاف مستوى آهمية الآمان بينها. الكل يحتاج للآمان ولكن تختلف فيما بينهما الدرجة على حسب المعلومات التي يتعاملون بها.

لذا من المهم إدراك المخاطر ومدى تأثيرها وخطورتها وهذا ما نورده في هذا الجزء حيث نستعرض أهم المخاطر والتهديدات ومن ثم سبل الحماية والوقاية منها.

## أهم المخاطر ومدى تأثيرها وسبل الوقاية منها:




### فايروسات الحاسب(computer viruses):

شكليا .. شفرة للبرامج التي تعمل على نسخ نفسها في الجهاز .. برنامج أو جزء من برنامج ينظم إلى الانتشار من نظام إلى نظام آخر دون علم أو أذن من أصحاب النظام الذي ينتشر به .. وأيضاً من تأثيرات

هذه الشفرة البرمجية تنفيذ حلقات مالانهاية من المهام المكررة لتعطيل المعالج عن أداء المهام التي يطلبها المستخدم فتضعف الأداء وتأثر على البرمجيات والأجهزة المادية التي تتعامل معها.

**دودة الحاسب(computer worm):**

هي برنامج حاسب منطوي بذاته مشابه لفيروس الحاسب .. الفرق الرئيس بينهما أن فيروس الحاسب يلصق بنفسه إلى ملفات .. ويكون جزء لا يتجزأ من برنامج تنفيذي .. بينما الدودة مستقلة بذاتها ولا تكون جزءًا من أي برنامج .. الدودة قد تكون مصممة لعمل عده أشياء مثل حذف(delete) ملفات على النظام أو إرسال وثائق عبر البريد الإلكتروني.

**أحصنة الطروادة (Trojan Horse):**

عباره عن برنامج يتكون من جزئين جزء للتحكم وجزء للاستقبالserver & client ويقوم باداء مهمات لا يعلم عنها الهدف وفي الغالب غير مرغوب فيها مثل :

-الحصول على الكلمات السرية.

-سرقة البيانات الخاصة.

-سرقة ارقام البطاقات الائتمانية.

-تحميل الملفات التجسسية.

**الوقاية من الفايروسات و التجسسات و إزالتها**

لابد من الوقاية من الفايروسات المنتشرة وأخذ وسائل الأمان لتجنبها ،وعدم التهاون بها.و هناك عدة طرق هامه لتجنب الفايروسات و التجسسات ومنها :

١. التحديث التلقائي أو المتابعة لتحديث نظام التشغيل على جهاز الحاسب.
٢. تجنب تحميل البرامج من مواقع الإنترنت غير المعتمده وغير الموثوق بها.
٣. تنصيب أحد برامج الحماية ومتابعة تحديث البرنامج.
٤. تجنب فتح الملفات، أو فتح رسائل البريد الإلكتروني من أشخاص غير موثوق بهم أو غير معروفين لديك.
٥. استخدام نظام الملفات NTFS حيث يتميز بالأمان.
٦. تجنب تسجيل الدخول باسم مستخدم موجود في مجموعة المدراء، عند تصفحك للإنترنت.

**أعراض الإصابة بالفايروسات :**

- النقص الشديد في الذاكرة . فعندما يبدأ الفيروس في العمل يحتل مواقع الذاكرة ويبدأ في تدميرها مما ينتج عنه صعوبة تشغيل البرامج المعتادة وتوقفها عن العمل.
- بطء تشغيل النظام بصورة مبالغ فيها.
- عرض رسائل الخطأ بدون أسباب حقيقية.
- تغيير عدد ومكان الملفات وكذلك حجمها دون أسباب منطقية.
- أحيانا ظهور أحرف غريبة عند النقر على لوحة المفاتيح.
- الحركة العشوائية للقرص الصلب

**أماكن الإصابة :**

ملف Command.com حيث إنه المسؤول عن استقبال أوامر التشغيل الداخلية. وملفات Autoexec.bat و Config.sys .والتي يبحث عنها النظام عند بدء التشغيل وينفذ ما بها من تعليمات .

أما أخطر الأماكن التي يتمركز بها الفيروس فهو مخزن CMOS وهو مكان التعليمات الأولى قبل التشغيل ومكان ضبط ساعة النظام ولذلك يستخدمه الفيروس لضبط ساعة وتوقيت الهجوم.

**المواجهة مع الفيروسات**

كل كمبيوتر معرض للإصابة بالفيروس هذه الأيام، وليس هناك كمبيوتر آمن مائة في المائة· فالفيروسات الجديدة منتشرة الآن على شبكة الإنترنت، بانتظار إيجاد ثغرات تنفد منها، لتدمر الأجهزة والبيانات التي فيها· أما الطريقة المثلى في الوقاية فهي تحميل برنامج مقاوم للفيروسات والقيام بتحديثه من حين إلى آخر، لتكون لديه المناعة الكافية بمواجهة الفيروسات الجديدة· كل ذلك لن يغنيك عن اتخاذ الحيطة والحذر··كما سترى في الموضوع التالي:

**كيف تتجنب الفيروسات؟**

**أولاً**: المسح ضد الفيروسات : Virus Scanningتستطيع أن تقوم بعملية مسح فورية مجانية لكمبيوترك الشخصي ضد الفيروسات من الموقع التالي www.centralcommand.com اضغط على الوصلة Free Online Virus Scan لتنتقل الى صفحة جديدة، حيث تقوم بإدخال البيانات الشخصية وبعدها تبدأ عملية الفحص الفوري لجهازك·

**ثانياً**: تحميل برنامج مقاوم للفيروسات: الخطوة السابقة المتمثلة في فحص الكمبيوتر فورا عبر الإنترنت، شيء ضروري ومهم، ولكنه لا يغنيك عن تنزيل وتحميل برنامج مقاوم للفيروسات· مثل البرنامج الممتاز وهو برنامج مجاني يقوم بترقية نفسه بنفسه، حسب إعدادك له·

**ثالثاً**: تصفية Filtering مرفقات البريد الإلكتروني: كما يصفي أحدنا الماء من الشوائب، فانه يستطيع تصفية مرفقات البريد الإلكتروني من الفيروسات· الطريقة المثلى لذلك، هو أن يضع قواعد للبريد الإلكتروني الوارد، بحيث تتوجه الرسائل الواردة مباشرة الى مجلد خاص لتفحصها هناك· تتم هذه العملية في أوت لوك اكسبريس على النحو التالي، اختر Tools Message Rules Mail فتظهر النافذة الخاصة بإعداد القواعد الخاصة بالبريد الإلكتروني·

**رابعاً**: راقب امتدادات Extensions الملفات المرفقة: تستطيع أن ترصد فيروسا داخل ملف مرفق، إذا دققت في اسم الملف ·فإذا كان منتهيا بالامتداد VBS·فانه سيكون مثار شك حيث أن هذا الاسم لن يكون لملف نصي بالهيئة وورد، وانما ملف فيجوال بيسك سكريبت الذي قد يحتوي على فيروس.

**خامساً**: الماكرو فيروس Macro Virus: لسوء الحظ أن مستندات وورد قد تحتوي على فيروسات مختبئة· فاذا كنت تستخدم وورد إصدار حديثاً فقد تحمي نفسك نسبيا إذا رفعت مؤشر الأمان على النحو التالي، اختر Tools Macro Security ومن النافذة تأكد بأن المؤشر مرفوع للأعلى High.

**سادساً**: وقاية كتاب العناوين Address Book في أوت لو اكسبريس ٦ تستطيع أن توقف الفيروسات، عن نسخ نفسها وإرسال هذه النسخ إلى عناوين البريد الالكترونية الموجودة في كتاب العناوين، وذلك على النحو التالي، اختر Tools Options ثم اختر التبويبة Security وضع علامة الصح في المربع الصغير بجانب العبارة
Warn me when other applications try to send mail as me

**سابعا**: خدمة فورية للقضاء على الفيروسات الخطيرة: إذا شككت بأن كمبيوترك أصيب بفيروس خطير، فبإمكانك زيارة الموقع التالي www.centralcommand.com

تجد قائمة بأخطر ١٢ فيروسا ودودة كمبيوترية، ومن الموقع تحصل على رزمات برمجية للقضاء عليها·

# آمان وحماية المعلومة

## مقدمة :

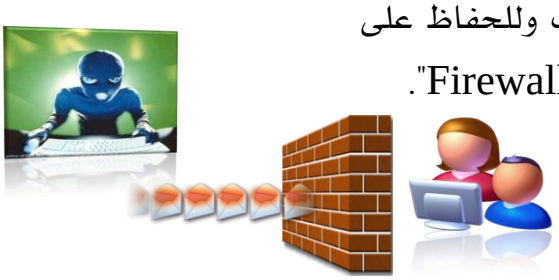
المعلومات مصدر من مصادر الثروة للعالم كما أصبحت سلعة اقتصادية، ولذلك ظهرت صناعة جديدة تسمى صناعة المعلومات، مع ظهور شبكة الإنترنت التى سطعت على عالمنا فى السنوات القليلة السابقة وهى أحد أهم الوسائل التكنولوجية الحديثة التى تستطيع تلبية الاحتياجات للمتعاملين مع المعلومات فى كافة قطاعات المعرفة في أى وقت من الأوقات.

ومن هنا يعتبر الكمبيوتر أحد الدعائم الأساسية التى يرتكز عليها عصر المعلومات كما نشأ مفهوم جديد يسمى مفهوم أخلاقيات المعلومات.

فهناك من ينتهك هذه الأخلاقيات و

## متطلبات الآمان والحماية

هناك كثير من المتطفلين الذين يحاولون الدخول على أجهزة الآخرين بغرض إثبات الذات أو الحصول على المعلومات التي ليس من حقهم الحصول عليها حيث يقومون بتدمير البيانات أو نشرها بغرض الإساءة لأشخاص آخرين، لذلك كان لابد من وضع برامج متخصصة يمكن أن تمنع مثل هؤلاء المتطفلين للوصول إلى جهازك وللحفاظ على أمن الجهاز وسلامته وتسمى هذه البرامج بجدار الحماية "Firewall".



## جدار الحماية "Firewall"

**هو برنامج أو جهاز يساعد على حجب المتطفلين والفيروسات والبرامج الدودية التي تحاول الوصول إلى جهاز الكمبيوتر الخاص بك عبر الإنترنت.**

وتثبيت جدار حماية هو أهم خطوة يمكن اتخاذها والأكثر فعالية للمساعدة في حماية جهازك من الاضرار التى يمكن ان يتعرض لها أثناء التعامل مع الإنترنت.

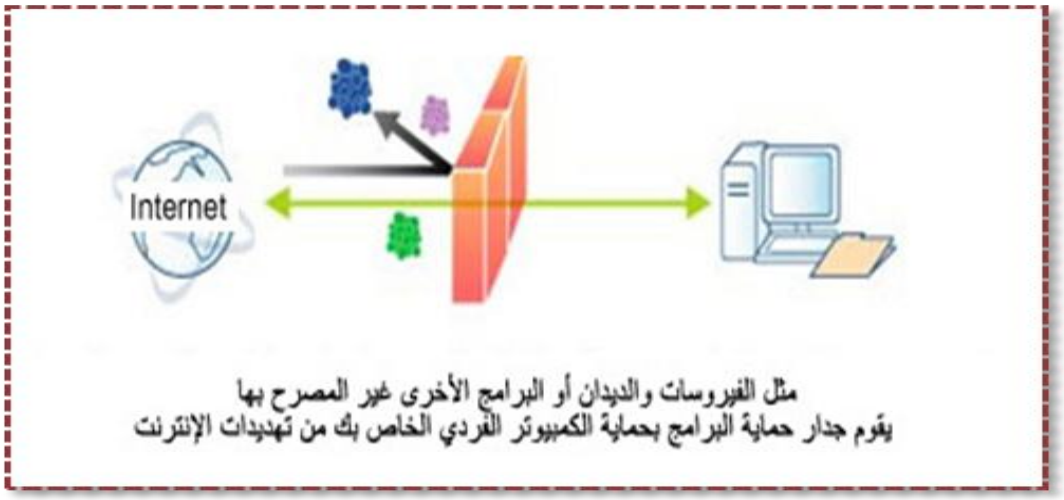
وأن يكون لديك جدار حماية وبرامج مكافحة الفيروسات قبل الاتصال بالإنترنت؛ هذا يحمى جهازك من الأضرار أثناء التعامل مع الإنترنت.

ما الحاجة إلى جدار حماية؟

ما المساعدة التى يوفرها جدار الحماية لجهازك أثناء الاتصال بالإنترنت؟

ما الأشياء التي يتعذر على جدار حماية عملها أثناء الاتصال بالإنترنت ؟

ما هى الأنواع الأساسية من جدران الحماية؟




## الحاجة إلى جدار حماية

إذا لم تتوفر الحماية لجهاز الكمبيوتر لديك عند الاتصال بالإنترنت، فإن ذلك يتيح للمتطفلين فرصة الوصول إلى المعلومات الشخصية على جهازك؛ حيث يمكنهم تثبيت تعليمات برمجية على جهاز الكمبيوتر لديك تتلف الملفات أو تؤدي إلى تعطل الجهاز، كما يمكنهم كذلك استخدام جهازك لإحداث مشكلات في أجهزة كمبيوتر أخرى متصلة بالإنترنت. لذا يساعد جدار الحماية على حجب العديد من أنواع المرور الضارة الخاصة بالإنترنت قبل الوصول إلى جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

### المساعدة التى يوفرها جدار الحماية لجهازك أثناء الاتصال بالإنترنت

يعمل جدار الحماية كخط دفاع أساسي ضد أنواع مختلفة من البرامج الدودية التي تصيب الكمبيوتر والتي تنتقل عبر شبكة الاتصال. تشبه دودة الكمبيوتر الفيروسات، ولكنها مستقلة ويمكنها الانتشار بدون مساعدة البرامج الأخرى.

### المخاطر التي قد يتعذر على جدار الحماية عملها أثناء الاتصال بالإنترنت

لا يتمكن جدار حماية الاتصال بالإنترنت المدمج في نظام التشغيل، وتوفير الحماية من الفيروسات التي تنتشر عن طريق البريد الإلكتروني، مثل أحصنة طروادة، التي تتنكر كبرنامج مساعد أو كبرنامج غير خطر ويحتال عليك عند فتح البريد الإلكتروني أو عند تحميله. لا يمكن أن يمنع جدار الحماية الرسائل غير المرغوب فيها أو بعض الإعلانات المنبثقة. كما لا يمنع جدار الحماية الوصول إلى شبكة اتصال لاسلكية مختلفة وغير آمنة .ومع ذلك، يساعد جدار الحماية على حماية أجهزة

الكمبيوتر الموجودة في شبكة الاتصال الخاصة بك، لذلك فإذا تمكن أي متطفل من الدخول إلى شبكة الاتصال الخاصة بك، فلن يتمكن من الدخول إلى الكمبيوتر الخاص بك.

**الأمثلة على البرامج الدودية :**

**(Blaster - Sasser )**

**المساعدة التى يوفرها جدار الحماية لجهازك أثناء الاتصال بالإنترنت**

يساعد جدار الحماية اثناء الاتصال بالإنترنت على حماية الكمبيوتر الخاص بك من خلال إخفاءه، فلا يراه المستخدم الخارجي، ومنع الاتصالات غير المصرح بها بالكمبيوتر الخاص بك.

**الأنواع الأساسية من جدران الحماية**

**تتوفر ثلاثة أنواع أساسية من جدران الحماية:**

جدران الحماية البرمجية.

أجهزة التوجيه.

أجهزة التوجيه اللاسلكية.

**الخطوة الأولى عند اختيار جدار الحماية هي تحديد أي منها هو الأفضل.**

**بدايةً، أجب عن هذه الأسئلة وسجل إجاباتك:**

١. ما عدد الأجهزة التي تستخدم جدار الحماية؟

٢. ما نظام التشغيل المستخدم؟

(قد يكون هذا إصدار من Microsoft Windows أو Apple Macintosh أو Linux.)

**كيف تتأكد إذا كان جهاز الكمبيوتر به جدار حماية بالفعل أم لا؟**

**ينبغي إستخدام جدار حماية الاتصال بالإنترنت إذا كان لدي أكثر من جهاز كمبيوتر.**

فإنه يجب استخدام جدار الحماية حتى إذا لم اكن متصل بالإنترنت؛ إذا كان لديك أكثر من جهاز كمبيوتر واحد في المنزل أو شبكة اتصال مكتب صغير، ينبغي عليك حماية كل كمبيوتر في شبكة الاتصال. يساعد تمكين جدار حماية اتصال إنترنت في كل اتصال على منع انتشار الفيروسات من جهاز كمبيوتر إلى آخر في شبكة الاتصال، في حالة إصابة أحد أجهزة الكمبيوتر. مع ذلك، إذا تم إرفاق الفيروس في رسالة بريد إلكتروني، لن يمنعها جدار الحماية وقد تصيب جهاز الكمبيوتر لديك. ينبغي عليك تثبيت برنامج مكافحة الفيروسات أيضاً.

**تأكد أن التبويب النشط هو "General":**

**تعرف على أى من الاختيارين نشط**

**لابد من تنشيط وضع الحماية**

**كشف الهوية:**

يساعد الإنترنت فى عمليات التسوق، واستخدام الخدمات البنكية، والتواصل عبر الاتصال بها، ولكنها أيضاً تعرّضك لمخاطر سرقة هويتك الشخصية. وباستخدام بعض التدابير الوقائية الأساسية، كما يمكنك تقليل احتمالية وقوعك كضحية

المعلومات الشخصية: اسم – عنوانك -... الخ

**حماية المعلومات باستخدام كلمات مرور قوية**

إن كلمات المرور هي المفاتيح التي تستخدمها للوصول إلى معلومات شخصية التى قمت بتخزينها على الكمبيوتر وفي حساباتك عبر إنترنت.

إذا سُرقة كلمة المرور يمكن بهذه المعلومة، استخدام اسمك لفتح حساباتك الشخصية الموجودة على الإنترنت في حالات عديدة، لن تلاحظ هذه إلا بعد فوات الأوان لذلك لابد من إنشاء كلمات مرور قوية والمحافظة على حمايتها.

## كلمات المرور القوية

اجمع فيها بين الأحرف الأبجدية والأرقام والرموز.

كلما كانت أنواع الأحرف في كلمة المرور قليلة، كلما توجب زيادة طولها.

استخدم كلمات وعبارات يسهل عليك تذكرها، ولكن يصعب على الآخرين كشفها.

### خطوات إنشاء كلمة مرور قوية:

فكر في جملة يمكنك تذكرها.

تحقق مما إذا كان الكمبيوتر أو النظام عبر الإنترنت يعتمدعبارة المرور مباشرة.

في حال لم يكن الكمبيوتر أو النظام عبر إنترنت يعتمدعبارات المرور، فحولها إلى كلمة مرور.

أضف بعض التعقيدات.

أخيراً، استبدل بعض الأحرف الخاصة.

### كشف الهوية:

لا تكشف عنها للغير.

قم بحماية أي كلمات مرور مسجّلة.

لا تعطى مطلقاً كلمة المرور الخاصة بك عبر البريد الإلكتروني أو بطلب من بريد إلكتروني أو من خلال المحادثة عبر الإنترنت

قم بتغيير كلمات المرور بشكل منتظم.

لا تكتب كلمات المرور على أجهزة الكمبيوتر التي لا يمكنك التحكم بها.

### المحافظة على سرية كلمات المرور الخاصة بك:

ماذا تفعل في حالة سرقة كلمة المرور الخاصة بك؟

الخطوة ١: أغلق أي حسابات معرضة للتأثر.

الخطوة ٢: قم بتغيير كلمات المرور كافة الخاصة بحساباتك عبر إنترنت.

الخطوة ٣: ضع تنبيهاً عن عمليات الاحتيال في تقاريرك وخصوصاً البنكية.

الخطوة ٤: اتصل بالسلطات المعنية ومراسلة جهة حسابك المفقود.

الخطوة ٥: تسجيل كل شيء وحفظه من مستندات تخص ذلك الموضوع.

## مصطلحات تهمك:

جدار الحماية Firewall:

يقصد به الأجهزة والبرامج التي تمنع الدخول غير المصرح به إلى مواقع معينة قد تكون منافية للآداب أو غير آمنة.

سرقة الهوية Identity Theft:

انتحال أو استخدامه شخص ما اسم شخص آخر أو أي معلومات تتعلق به لسرقته أو سرقة غيره.

البرامج الضارة Malware:

تشير للبرامج العدائية أو المتطفلة أو المزعجة التي تتسلل مستترة لأنظمة الكمبيوتر، واسمها مشتق من الكلمات Malicious (خبيث) وSoftware (برامج).

الفيروس Virus:

برنامج صغير ضار له قدرة على الإنتشار الذاتي يصيب أجهزة الكمبيوتر والبرامج.

برامج التجسس:

برامج كمبيوتر تقوم بجمع المعلومات الشخصية عن المستخدمين دون الحصول على موافقتهم.

التلفزيون الاجتماعي التفاعلي:

محتوى يأخذ هيئة البث التليفزيوني، وهو شائع على مواقع شبكات التواصل الاجتماعي مثل مواقع: MySpace وBebo وYouTube، وغالبًا ما يأخذ أحد الأنماط الثلاثة التالية:

- محتوي أعده المستخدم.
- محتوى تلفزيوني مُذاع.
- محتوى يحمل علامة تجارية تم إعداده للجهات المُعلنة.

**وأخيراً نستعرض معاً بعض المفاهيم والمواقع شائعة التداول والاستخدام:**

موقع YouTube:

موقع إلكتروني مجاني شعبي لمشاركة ملفات الفيديو، حيث يقوم مستخدمي الموقع تحميل مقاطع الفيديو وعرضها ومشاركة الآخرين

فيها ، وهنالك الكثير من البرامج المشروحة التي يمكن أن تكون بمثابة البرامج التطويرية لك.

موسوعة ويكيبيديا Wikipedia:

موسوعة مجانية على شبكة الإنترنت يتم تحريرها بشكل تعاوني، ويمكن لأي مستخدم أن يضيف إليها أو يُعدل فيها.

يمكنك استخدام المصطلحات التالية "باللغتين العربية والإنجليزية" ككلمات دليلية للبحث في الإنترنت للحصول على معلومات إضافية:

| Term | المعنى | Term | المعنى |
|---|---|---|---|
| Acceptable Use Policy | الاستخدام المقبول للإنترنت | Cyber Bullying | التعدي الإلكتروني |
| Asking for Help | طلب المساعدة | Firewall | جدار الحماية |
| WebBlog | مدونة على الإنترنت | Contempt | الازدراء |
| Bluetooth | البلوتوث | Identity theft | سرقة الهوية |
| Chat Room | غرفة الدردشة | LAN | شبكة محلية |
| Computer Network | شبكات الكمبيوتر | User Name | اسم المستخدم |
| WAN | شبكة واسعة | Password | كلمة المرور |
| Malware | برامج ضارة | Malicious | خبيث |
| MoBlog | مدونة من محمول إلى كمبيوتر | Virus | فيروس |
| Netiquette | آداب التعامل على الإنترنت | Web cam | كاميرا الويب |
| PoP Menu | نافذة فقاعية | Secret Codes | الرموز السرية |
| Spam | رسائل مزعجة | ATM | ماكينات الصراف الآلي |
| Phishing | التصيد الاحتيالي | Contempt | الازدراء |
| Social interactive television | التلفزيون الاجتماعي التفاعلي | Happy Slapping | الصفع السعيد |
| Contempt | الازدراء | Spyware | برامج التجسس |

**نصائح هامة عند التواجد على الإنترنت لتفادي الصور المختلفة للتعدي الإلكتروني:**

١ -الحفاظ على كلمات المرور واسم المستخدم الخاصين بك وعدم نشرها.

٢ -فكر جيداً قبل نشر الصور الشخصية أو إرسال نصوص أو ملفات صوت أو فيديو عبر الإنترنت.

٣ -استئذن صاحب الشأن قبل نشر صور الغير أو إرسال بريدهم الإلكتروني وتليفوناتهم لشخص آخر على الإنترنت.

٤ -لا تقبل أية رسائل مجهولة المصدر.

٥ -لا تقم بإضافة آخرين لقائمة الأصدقاء ما لم تكن تعرفهم معرفة شخصية.

٦ -إذا كنت غاضباً فلا تقم بإرسل أية رسائل.

٧ -احذف مباشرة أية رسائل مجهولة المصدر أو من أشخاص يبدو عليهم الغضب أو الوضاعة.

**قواعد الممارسة لإدارة أمن المعلومات:**

مدونة قواعد الممارسة لإدارة أمن المعلومات ، هو معيار أمن المعلومات التي يتم نشرها من قبل المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ايزو) واللجنة الكهروتقنية الدولية (اللجنة الانتخابية المستقلة). يتكون من الأبواب التالية :

- سياسة الأمن.
- تنظيم المعلومات الأمنية.
- إدارة الأصول.
- أمن الموارد البشرية.
- الأمن المادي والبيئي.
- الاتصالات وإدارة العمليات.
- التحكم بالوصول.
- اقتناء نظم المعلومات وتطوير وصيانة.
- حادث أمني إدارة المعلومات.
- إدارة استمرارية الأعمال.
- الالتزام.

## كيف يمكنك معرفة ما إذا كان يوجد بالكمبيوتر أحد الفيروسات أم لا؟

إذا أمكنك الإجابة بـ 'نعم' على أي سؤال من الأسئلة التالية، قد يكون الكمبيوتر أصيب بأحد الفيروسات.

**هل يعمل الكمبيوتر بشكل بطيء للغاية؟** أحد الأعراض الشائعة لإصابة الكمبيوتر بفيروس هو انخفاض أدائه بصورة أكبر من أداء الكمبيوتر العادي. ومع ذلك، يمكن أن توجد أسباب أخرى للأداء البطيء، ويشمل ذلك القرص الثابت الذي يحتاج إلى إلغاء التجزئة، أو الكمبيوتر الذي يحتاج إلى ذاكرة أخرى (ذاكرة الوصول العشوائي)، أو وجود برامج التجسس أو برامج الإعلانات المتسللة.

**هل تحصل على رسائل غير متوقعة، أو هل تبدأ البرامج في التشغيل تلقائيًا؟** يمكن لبعض الفيروسات أن تتسبب في تلف لـ Windows أو بعض البرامج الأخرى. قد تتضمن نتائج هذا التلف رسائل تظهر بشكل غير متوقع، أو برامج تبدأ التشغيل أو الإغلاق تلقائيًا، أو يقوم Windows بالإغلاق بشكل مفاجئ.

**هل يعمل المودم أو القرص الثابت عملاً إضافيًا؟** يعمل فيروس البريد الإلكتروني عن طريق إرسال عدة نسخ له بواسطة البريد الإلكتروني. أحد المؤشرات على هذا هو أن يكون ضوء النشاط على المودم الواسع النطاق أو الخارجي مضيئًا بصفة مستمرة، والمؤشر الآخر هو صوت عمل القرص الثابت للكمبيوتر بصفة مستمرة. لا تعد هذه دوماً أعراضاً لوجود فيروس على كمبيوتر، ولكنها عندما تجمع مع مشاكل أخرى، يمكن لها الإشارة إلى وجود إصابة بأحد الفيروسات.

للبحث عن الفيروسات، افحص الكمبيوتر باستخدام أحد برامج مكافحة الفيروسات. تظهر فيروسات جديدة كل يوم، ولذلك يعد المحافظة على تحديث برنامج مكافحة الفيروسات أمرًا هامًا.

## كيف تعرف ما إذا كان الكمبيوتر مصاباً ببرنامج تجسس

تعد برامج التجسس عبارة عن نوع من البرامج يتم تثبيتها على الكمبيوتر لمشاهدة النشاط وتسجيله. تقوم بعض أنواع برامج التجسس بتسجيل ضغطات المفاتيح والمعلومات التي يتم كتابتها في مواقع ويب أو في البرامج الأخرى ثم يتم استخدام هذه المعلومات في الإعلانات أو سرقة الهوية. يمكن تثبيت هذه البرامج على الكمبيوتر من خلال العديد من الطرق وغالباً ما تكون هذه البرامج مخفية داخل برنامج مثل الألعاب المجانية أو شاشات التوقف أو المؤشرات المتحركة.

**فيما يلي بعض العلامات التي توضح إصابة الكمبيوتر ببرامج التجسس:**

قد تلاحظ وجود أشرطة أدوات أو ارتباطات أو المفضلة جديدة، لم تقم بإضافتها إلى مستعرض ويب بشكل مقصود.

تغير الصفحة الرئيسية، أو مؤشر الماوس، أو برنامج البحث بصورة غير متوقعة.

كتابة عنوان موقع معين على ويب في مستعرض ويب والانتقال إلى موقع ويب ليس له صلة تماماً.

عرض إعلانات منبثقة حتى في حالة عدم الاتصال بإنترنت.

يبدأ الكمبيوتر بشكل مفاجئ في العمل ببطء. ليست كل برامج التجسس هي السبب في كافة مشاكل أداء الكمبيوتر، ولكن يمكنها أن تسبب تغييراً ملحوظاً.

في بعض الأحيان، قد لا يظهر الكمبيوتر أي أعراض تنبهك لإصابته، حتى في حالة وجود هذا البرنامج قيد التشغيل. للمساعدة على حماية خصوصيتك وحماية الكمبيوتر، يوصى بتشغيل Defender Windows أو أي برنامج آخر لمكافحة برنامج التجسس في كافة الأوقات.

### إزالة برامج التجسس من الكمبيوتر

إذا كان لديك برنامج تجسس أو أي برنامج غير مرغوب فيه آخر، يجب استخدام برنامج حماية من برامج التجسس وأداة إزالة لمحاولة إزالته. يمكن أيضاً محاولة إزالة برامج التجسس يدوياً. قد تكون في حاجة إلى استخدام هاتين الطريقتين أكثر من مرة لإزالة برامج التجسس أو البرامج غير المرغوب فيها نهائياً.

### استخدام برنامج لمكافحة برامج التجسس وأداة إزالة

Defender Windows هو ميزة موجودة في هذا الإصدار من Windows يمكنها المساعدة في الحول دون إصابة الكمبيوتر ببرامج التجسس والبرامج غير المرغوب فيها الأخرى. وعندما يكون Defender Windows قيد التشغيل، يتم إعلامك في حالة محاولة برامج التجسس أو غيرها من البرامج غير المرغوب فيها تشغيل أو تثبيت نفسها على الكمبيوتر. وعليك الاختيار إما تجاهل كل عنصر يتم اكتشافه أو عزله (نقله إلى موقع آخر على الكمبيوتر حيث يتعذر تشغيله) أو إزالته. لمزيد من المعلومات، راجع الفحص بحثاً عن برامج التجسس وغيرها من البرامج المحتملة غير المرغوب فيها.

يتم تضمين الماسحات الضوئية لبرامج التجسس أيضًا في برامج الحماية من الفيروسات. في حالة تثبيت برنامج الحماية من الفيروسات مسبقاً، يجب التحقق مما إذا كان ذلك البرنامج يتضمن ميزات الحماية من برامج التجسس أو ما إذا كان بإمكانك إضافتها كتحديث، ثم قم بفحص الكمبيوتر بانتظام.

## إزالة برامج التجسس يدوياً

أحياناً يكون من الصعب إزالة برامج التجسس. فإذا قام برنامج حماية من برامج التجسس بإعلامك بتعذر إزالة برامج التجسس، اتبع التعليمات التي يوفرها برنامج الحماية من برامج التجسس. إذا لم ينجح الأمر، قم بتجربة هذه الخيارات:

- ✓ حاول تثبيت برنامج حماية من الفيروسات أو برنامج آخر للحماية من برامج التجسس. يتم تزويد العديد من برامج الحماية من الفيروسات بحماية من برامج التجسس.
- ✓ ابحث في البرامج والميزات عن عناصر لا تنتمي إلى الكمبيوتر.
- ✓ استخدم هذه الطريقة بحذر شديد. تسرد "لوحة التحكم" العديد من البرامج، ومعظمها لا تكون برامج تجسس. تستخدم العديد من برامج التجسس طرق تثبيت خاصة لتجنب الظهور في 'البرامج والميزات'. أحيانًا، يقدم برنامج التجسس خيار إزالة التثبيت ويمكن إزالته بهذه الطريقة. قم بإزالة البرامج التي يمكن التعرف على كونها برامج تجسس فقط ولا تقم بإزالة البرامج التي قد ترغب في الاحتفاظ بها، حتى وإن لم تكن تستخدمها بشكل متكرر. لمزيد من المعلومات، راجع إزالة تثبيت أحد البرامج أو تغييرها.
- ✓ قم بإعادة تثبيت Windows.

تستطيع بعض برامج التجسس الاختفاء جيداً بحيث لا يمكن إزالتها. في حالة وجود دليل على وجود برنامج للتجسس بعد محاولة إزالته باستخدام برنامج حماية من برامج التجسس أو بعد محاولة إزالة تثبيته، فقد تحتاج إلى إعادة تثبيت Windows والبرامج.

### تحذير

- تؤدي إعادة تثبيت Windows إلى إزالة برامج التجسس، ولكنها تحذف أيضًا الملفات والبرامج. إذا كان عليك إعادة تثبيت Windows، فتأكد من إجراء النسخ الاحتياطي للمستندات والملفات ومن أن لديك حق الوصول إلى أقراص التثبيت التي ستحتاج إليها لإعادة تثبيت البرامج.

**الفحص للبحث عن برامج التجسس والبرامج غير المرغوب فيها الأخرى المحتملة**

باستخدام Defender Windows، يمكنك تشغيل فحص سريع للكمبيوتر أو فحص كامل. وفي حالة الشك في إصابة منطقة معينة من الكمبيوتر ببرنامج تجسس، يمكنك تخصيص عملية فحص عن طريق تحديد محركات الأقراص والمجلدات التي ترغب في فحصها فقط.

يقوم الفحص السريع بالبحث في الأماكن الموجودة على القرص الثابت الخاص بالكمبيوتر والتي من المرجح قيام برامج التجسس بإصابتها. ويقوم الفحص الكامل بالبحث في كافة الملفات الموجودة على القرص الثابت وفي كافة البرامج التي تكون قيد التشغيل حالياً، إلا أنه قد يتسبب في تشغيل الكمبيوتر بشكل بطيء حتى تكتمل عملية الفحص. ومن المستحسن إدراج فحص سريع يومي في أحد الجداول الزمنية. وعند الاعتقاد بإصابة الكمبيوتر بأحد برامج التجسس في أي وقت، قم بإجراء فحص كامل له. لمزيد من المعلومات حول إجراء عمليات الفحص المجدولة بشكل منتظم، راجع جدولة توقيت فحص Windows Defender للكمبيوتر.

فحص المناطق الموجودة على الكمبيوتر التي من المرجح أن تصيبها برامج التجسس(فحص سريع)

- افتح Defender Windows بالنقر فوق الزر ابدأ. في مربع البحث، اكتب Defender ثم في قائمة النتائج، انقر فوق Defender Windows.
- انقر فوق فحص.

فحص كافة المناطق الموجودة بالكمبيوتر (فحص كامل):

- افتح Defender Windows بالنقر فوق الزر ابدأ. في مربع البحث، اكتب Defender ثم في قائمة النتائج، انقر فوق Defender Windows.
- انقر فوق السهم الموجود بجوار الزر فحص، ثم انقر فوق فحص كامل.

فحص مناطق محددة من الكمبيوتر فقط (فحص مخصص):

يمكنك تحديد مواقع محددة على الكمبيوتر ليقوم Defender Windows بفحصها. ومع ذلك، في حالة اكتشاف Defender لبرامج تجسس أو برامج محتملة غير مرغوب فيها، سيقوم بإجراء فحص سريع بحيث يمكن إزالة العناصر التي تم اكتشافها من المناطق الأخرى على الكمبيوتر، في حالة الحاجة إلى القيام بذلك.

- افتح Defender Windows بالنقر فوق الزر ابدأ. في مربع البحث، اكتب Defender ثم في قائمة النتائج، انقر فوق Defender Windows.
- انقر فوق السهم الموجود بجوار الزر فحص، ثم انقر فوق فحص مخصص.

- انقر فوق فحص محركات الأقراص والمجلدات المحددة، ثم فوق تحديد.
- حدد محركات الأقراص والمجلدات التي ترغب في فحصها، ثم انقر فوق موافق.
- لبدء الفحص، انقر فوق فحص الآن.

### اختيار خيارات فحص متقدمة

عند فحص الكمبيوتر، يمكنك الاختيار من بين خمسة خيارات إضافية:

١. فحص ملفات الأرشيف. قد يؤدي فحص هذه المواقع إلى زيادة الوقت اللازم لإكمال الفحص، ولكن يمكن لبرامج التجسس والبرامج الأخرى غير المرغوب فيها المحتملة تثبيت نفسها ومحاولة الاختفاء في هذه المواقع.

٢. فحص البريد الإلكتروني. استخدم هذا الخيار لفحص محتويات رسائل البريد الإلكتروني والملفات المرفقة بها.

٣. فحص محركات الأقراص القابلة للإزالة. استخدم هذا الخيار لفحص محتويات محركات الأقراص القابلة للنقل، مثل محركات أقراص USB المحمولة.

٤. استخدام الأساليب البحثية. يستخدم Defender Windows ملفات التعريف للتعرف على التهديدات المعروفة، ولكن يمكنه أيضاً الكشف عن السلوك الضار المحتمل أو غير المرغوب فيه من قبل البرامج التي لم يتم إدراجها بعد في أحد الملفات التي تحتوي على تعريفات وتنبيهك عنه.

٥. إنشاء نقطة استعادة. بما أنه يمكن تعيين Defender Windows لإزالة العناصر المكتشفة تلقائياً، فإن تحديد هذا الخيار يسمح لك باستعادة إعدادات النظام في حال الرغبة في استخدام برامج لم يقصد إزالتها.

- افتح Defender Windows بالنقر فوق الزر ابدأ. في مربع البحث، اكتب Defender ثم في قائمة النتائج، انقر فوق Defender Windows.
- انقر فوق أدوات، ثم انقر فوق خيارات.
- انقر فوق خيارات متقدمة، ثم حدد خانة الاختيار الموجودة بجوار كل اختيار ترغب في استخدامه، ثم انقر فوق حفظ. إذا تم مطالبتك بإدخال كلمة مرور مسئول أو تأكيدها، اكتب كلمة المرور أو قم بتأكيدها

**جدولة وقت فحص Defender Windows للكمبيوتر**

يجب جدولة إجراء فحص سريع يومي لأنه يقوم بفحص المناطق الموجودة في الكمبيوتر التي من المرجح قيام برامج التجسس وغيرها من البرامج غير المرغوب فيها بإصابتها. في حالة الرغبة في قيام Defender Windows ببحث كافة الملفات والبرامج الموجودة على الكمبيوتر، قم بتشغيل الفحص الكامل أو جدولته.

لتحسين أمان الكمبيوتر، يمكنك إزالة برامج التجسس وغيرها من البرامج غير المرغوب فيها تلقائياً في حال تم اكتشافها أثناء الفحص.

- افتح Defender Windows بالنقر فوق الزر ابدأ. في مربع البحث، اكتب Defender ثم في قائمة النتائج، انقر فوق Defender Windows.
- انقر فوق أدوات، ثم انقر فوق خيارات.
- ضمن فحص تلقائي، حدد خانة الاختيار فحص الكمبيوتر تلقائياً (مستحسن) وحدد عدد مرات الفحص الذي ترغب في تشغيله ووقته ونوعه، ثم انقر فوق حفظ. إذا تم مطالبتك بإدخال كلمة مرور مسئول أو تأكيدها، اكتب كلمة المرور أو قم بتأكيدها.
- لإزالة برامج التجسس أو البرامج الأخرى غير المرغوب فيها بشكل تلقائي بعد عملية الفحص، انقر فوق الإجراءات الافتراضية في الجزء الأيمن، ثم حدد الإجراء الذي تريد تطبيقه على كل عنصر تنبيه وحدد خانة الاختيار تطبيق الإجراءات المستحسنة، ثم انقر فوق حفظ. إذا تم مطالبتك بإدخال كلمة مرور مسئول أو تأكيدها، اكتب كلمة المرور أو قم بتأكيدها.

مستويات التنبيهات في Defender Windows :

| مستوى التنبيه | ما هو | ماذا يفعل |
|---|---|---|
| خطير | برامج واسعة الانتشار أو برامج ضارة بشكل استثنائي، وتشبه الفيروسات، أو الفيروسات المتنقلة، والتي تؤثر سلباً على خصوصيتك وعلى أمان الكمبيوتر ويمكنها الضرر بالكمبيوتر. | قم بإزالة هذه البرامج فوراً. |
| مرتفع | برامج يمكنها جمع معلوماتك الشخصية والتأثير سلباً على خصوصيتك أو الضرر بالكمبيوتر، مثلاً، من خلال جمع المعلومات أو تغيير الإعدادات، عامةً دون معرفتك أو موافقة منك. | قم بإزالة هذه البرامج فوراً. |
| متوسط | برامج يمكنها التأثير على خصوصيتك أو إحداث تغييرات في الكمبيوتر بما يؤثر بالسلب على استخدامك للكمبيوتر، مثلاً، من خلال جمع المعلومات الشخصية أو تغيير الإعدادات. | راجع تفاصيل التنبيه لمعرفة سبب الكشف عن البرامج. في حالة ما إذا كانت طريقة عمل البرامج لا تعجبك أو في حالة عدم معرفة الناشر أو عدم الثقة به، فكر بحظر البرامج أو إزالتها. |
| منخفض | برامج غير مرغوب فيها يمكنها جمع معلومات تتعلق بك أو بالكمبيوتر أو تغيير طريقة عمل الكمبيوتر، ولكنها تعمل بالتوافق مع شروط الترخيص المعروضة أثناء تثبيت البرامج. | تُعد هذه البرامج غير ضارة بشكل عام عند تشغيلها على الكمبيوتر، ما لم يتم تثبيتها بدون معرفتك. في حالة عدم الثقة في السماح بها، راجع تفاصيل التنبيه أو ابحث لمعرفة ما إذا كنت تعرف ناشر البرامج وتثق به أم لا. |
| لم يتم تصنيفه بعد | برامج غير ضارة بشكل عام ما لم يتم تثبيتها على الكمبيوتر بدون معرفتك. | في حالة معرفة البرامج والثقة بها، فاسمح بتشغيلها. في حالة عدم معرفة البرامج أو الناشر، راجع تفاصيل التنبيه لاتخاذ قرار حول ما يجب فعله. في حالة ما إذا كنت عضواً في مجتمع SpyNet، ابحث تقييمات المجتمع لمعرفة ما إذا كان المستخدمون الآخرون يثقون بالبرامج أم لا. |

## برامج مضاداة الفيروسات و برمجيات التجسس :

هي تلك البرامج التي إنتجت خصيصاً لحماية وآمان أجهزة الحاسب الآلي المستقلة أو على شبكة من المخاطر والتهديدات التي قد تتعرض لها معلومات أو مصادر المستخدم.

### أهم البرامج المضادة للفايروسات :

١. Symantec Norton Antivirus 2011
٢. McAfee Virus Scan
٣. KASPERSKY
٤. F- Secure Anti- Virus
٥. Sophos Anti- Virus
٦. Panda Software Antivirus Platinum
٧. Trend Micro Pc-Cillin

وغيرها ، ،

*تلميح: حاول التأكد عن طريق منتديات متخصصة أو مؤتمرات في المجال ما الميزات التي تقدمها هذه البرامج وأي منها أفضل أداء ومعالجة.*

### تحديث برامج مضادة الفايروسات وبرامج التجسس:

من المهم أن نقوم بالتحديث الدوري لهذه البرامج حيث أن ما بين فترة وفترة يظهر فايرس أو تقنيات بالتجسس جديدة لم تكن موجودة فيتم مضادة ذلك من قبل شركات البرمجيات المضادة للفيروسات ومن ثم إرسال الملفات لعملائها المستخدمين لمنتجهم عن طريق عملية التحديث.

## قائمة تمارين الوحدة

**التمرين الأول:** قم تثبيت مكافح فايروسات على جهازك.

**التمرين الثاني:** قم بعملية تحديث لبرنامج مكافح الفايروسات.

**التمرين الثالث:** قم بضبط مستويات التنبيهات في نظام الحماية لديك.

**إجراءات السلامة:**

١. الحفاظ على ملفات النظام بدون حذف أو تعديل.
٢. الحفاظ على نظافة المعمل وعدم اصطحاب أي مأكولات أو مشروبات.
٣. فحص أي وسائط تخزين قبل استخدامها على الجهاز للتأكد من خلوها من الفيروسات.
٤. عدم فصل أو إعادة توصيل الجهاز أو أي من ملحقاته بدون إشعار المدرب بذلك مسبقاً.
٥. إعادة لوحة المفاتيح والفارة والكرسي لأماكنها المخصصة قبل مغادرة المعمل.

**التمرين الأول:** قم تثبيت مكافح فايروسات على جهازك.

**النشاط المطلوب :** التدريب على تثبيت برنامج مكافح الفايروسات على نظام التشغيل.

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .

**التمرين الثاني:** قم بعملية تحديث لبرنامج مكافح الفايروسات.

**النشاط المطلوب :** التدريب على عملية تحديث برنامج مكافح الفايروسات.

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .

**التمرين الثالث:** قم بضبط مستويات التنبيهات في نظام الحماية لديك.

**النشاط المطلوب :** التدريب على ضبط مستويات التنبيهات في نظام الحماية المستخدم.

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .

## أسئلة على الوحدة :

س ١ – تكلم عن أهمية الآمان للحاسب الآلي ؟

.....

.....

.....

.....

س ٢ – ما أهم المخاطر ومدى تأثيرها ؟

.....

.....

س ٣ – أذكر طرق الوقاية من الفيروسات والتجسسات وإزالتها ؟

.....

.....

س ٤ – ما فائدة جدار الحماية ؟

.....

.....

س ٥ – وضح كيفية جعل كلمة المرور قوية ؟

.....

.....

س ٦ – هناك قواعد لإدارة آمن المعلومات، تكلم عن ذلك ؟

.....

.....

.....

.....

## نموذج تقييم المتدرب لمستوى أدائه

## يعبأ من قبل المتدرب نفسه وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب

بعد الانتهاء من التدريب على الحماية والأمان للحاسب، قيم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة ( ✓ ) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

**اسم النشاط التدريبي الذي تم التدرب عليه :** الحماية والأمان للحاسب

| م | العناصر | مستوى الأداء ( هل أتقنت الأداء ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | غير قابل للتطبيق | لا | جزئيا | كليا |
| ١. | معرفة التهديدات الداخلية والخارجية وطرق الحماية منها | | | | |
| ٢. | المخاطر على الجهاز والشبكة وطرق الحماية منها | | | | |
| ٣. | معرفة أعراض الإصابة بالفايروسات وأماكن اصابتها وكيفية مواجهتها والوقاية منها وطرق ازالتها | | | | |
| ٤. | متطلبات الأمان والحماية للمعلومات | | | | |
| ٥. | ادراك الحاجة الى جدار الحماية والمساعدة التي يقدمها والمخاطر التي يتعذر عليه تقديمها | | | | |
| ٦. | أنواع جدران الحماية | | | | |
| ٧. | التعرف على ان كان الجهاز مصابا بفايروس أو برنامج تجسس وكيفية ازالتها | | | | |
| ٨. | القدرة على جدولة فحص دوري للكمبيوتر | | | | |
| ٩. | معرفة أهم البرامج المضادة للفايروسات وبرامج التجسس وكيفية تحديثها | | | | |

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "جزئيا" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

**نموذج تقييم المدرب لمستوى أداء المتدرب**

**يعبأ من قبل المدرب وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب**

| | |
|---|---|
| اسم المتدرب : ..... | التاريخ : ..... |
| رقم المتدرب : ..... | المحاولة : ١ ٢ ٣ ٤<br>العلامة : ..... ..... ..... ..... |

كل بند أو مفردة يقيم بـ ١٠ نقاط، الحد الأدنى: ما يعادل ٨٠٪ والحد الأعلى: ما يعادل ١٠٠٪ من مجموع النقاط.

| م | بنود التقييم | النقاط ( حسب رقم المحاولات ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
| ١. | معرفة التهديدات الداخلية والخارجية وطرق الحماية منها | | | | |
| ٢. | المخاطر على الجهاز والشبكة وطرق الحماية منها | | | | |
| ٣. | معرفة أعراض الإصابة بالفايروسات وأماكن اصابتها وكيفية مواجهتها والوقاية منها وطرق ازالتها | | | | |
| ٤. | متطلبات الأمان والحماية للمعلومات | | | | |
| ٥. | ادراك الحاجة الى جدار الحماية والمساعدة التي يقدمها والمخاطر التي يتعذر عليه تقديمها | | | | |
| ٦. | أنواع جدران الحماية | | | | |
| ٧. | التعرف على ان كان الجهاز مصابا بفايروس أو برنامج تجسس وكيفية ازالتها | | | | |
| ٨. | القدرة على جدولة فحص دوري للكمبيوتر | | | | |
| ٩. | معرفة أهم البرامج المضادة للفايروسات وبرامج التجسس وكيفية تحديثها | | | | |
| | **المجموع** | | | | |

ملحوظات:

.....

.....

توقيع المدرب: .....

# الوحدة السابعة

## أدوات الصيانة المتقدمة

# الوحدة السابعة : أدوات الصيانة المتقدمة

**الهدف العام :**

تهدف هذه الوحدة إلى تدريبك على المهارات الأساسية للتعامل مع أدوات الصيانة المتقدمة.

**الأهداف التفصيلية :**

يتوقع منك بعد الانتهاء من التدرب على مهارات هذه الوحدة أن تكون قادراً وبكفاءة على أن:

٦. مهارات لفني صيانة الحاسب.

-التسلسل بالمحاولة للتأكد من المكونات المادية.

-نسخ الأقراص اللممغنطة والمضغوطه وتجهيز ذاكرة خارجية لبدء التشغيل منها.

-التعامل مع كلمة المرور في الـBIOS وإزالتها.

-تنظيف الأقراص من الفايروسات عن طريق فك القرص وتنظيفه بجهاز أخر.

-إصلاح نظام التشغيل.

-استرجاع الملفات بعد الحذف النهائي.

٧. التعرف على أدوات أسطوانة الصيانة Hiren's Boot CD :

(مكافحة الفيروسات ، عمل صورة من القرص الصلب ، صيانة المعلومات من نظام تشغيل معطوب، استخراج تعريفات الأجهزة ونسخها، التحكم بكلمة المرور في نظام تشغيل مقفل ، صيانة القرص الصلب ، التعامل مع الشبكة من خلاله، النسخ الاحتياطي لنظام التشغيل ).

٨. تمارين عملية وكتابة التقارير.

**الوقت المتوقع للتدريب على هذه الوحدة**: أربع وعشرون ساعة تدريبية.

**الوسائل المساعدة**:

- ✓ التعليمات والتدريبات في هذه الوحدة.
- ✓ جهاز حاسب مع مقعد ذو ارتفاع مناسب ومكتب.

**متطلبات المهارة:**

١/ سلامة أصابعك من أي عيوب تمنعك من استخدام الفارة ولوحة المفاتيح.

٢/ إتقان مهارات الوحدات التدريبية السابقة .

٣/ استعدادك البدني وحضورك الذهني.

## مهارات لفني صيانة الحاسب

### التسلسل بالمحاولة للتأكد من المكونات المادية.

عملية التسلسل بالمحاولة تستخدم في حالات معينة لا تتضح فيها المشكلة ولم يستجيب الجهاز في حالة التشغيل، فهنا واجب فني صيانة الحاسب أن يتتبع المكونات المادية في الجهاز ليتم حلها ويفترض أن يبدأ بأهم أجزاء وهي تلك التي لا يعمل الحاسب من غيرها:

❶المعالج ❷اللوحة الأم ❸الذاكرة

وأيضاً بكونه جهاز إلكتروني لابد من توصيل:

✷مغذي الكهرباء ✷أجهزة التبريد

#### ✯ المرحلة الأولى

- ✓ ويتم فصل بقية الأجزاء للتأكد من هذه الأجزاء أولاً. ثم ابدأ بالمحاولات التالية:
- ✓ وصل الكهرباء وتأكد من الجهد في المغذي عن طريق الفولتميتر
- ✓ وصل المغذي باللوحة الأم وتأكد من توصيلك.
- ✓ ثبت المعالج على اللوحة الأم بالطريقة الصحيحة ومروحته.
- ✓ ثبت الذاكرة باللوحة الأم وتأكد من تركيبها.
- ✓ ركب مراوح التبريد الأخرى وصلها بمقابس الكهرباء.
- ✓ شغل الجهاز.

ستكون هنالك نتيجتين محتملة:

☜ إما أن يعمل الحاسب بذلك أكون قد تأكد من الأجزاء الرئيسة وأنتقل للمرحلة الثانية.

☜ إما أن لايعمل فأعيد النظر في الأجزاء الرئيسة ( المعالج، الذاكرة، اللوحة الرئيسة ) وأبدأ بتبديل كل منها بقطعة سليمة في تجربة مستقله حتى يظهر لك المشكلة فأي قطعة.. ثم أنتقل للمرحلة الثانية.

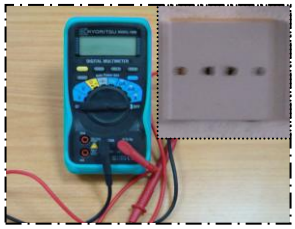
#### ✯ المرحلة الثانية

هنا بعد التأكد من تشغيل الجهاز واستجابته لذلك قم بإيقاف تشغيل الجهاز ومن ثم وصل بقية الأجزاء مبتداءً بالشاشة ومن ثم قم بتشغيل الجهاز فإذا استجاب بالشكل الصحيح قم بإيقاف التشغيل مرة أخرى ركب بقية الأجزاء ( القرص الصلب، سواقة الأقراص المغنطة، الكروت الإضافية، ، ، وغيرها ) كل منها على حده كما فعلت بالشاشة.

## التسلسل المنطقي لتشخيص الأعطال :

لابد أن تعود نفسك على أن تفكر بطريقة منطقية لكي تسلسل الأسباب لأي مشكلة تواجهك، ونعني بالتسلسل المنطقي أن السبب رقم واحد لا يمكن أن يتقدم عليه السبب رقم اثنين وهكذا ، وسيتضح ذلك – بإذن الله – خلال هذه الوحدة .

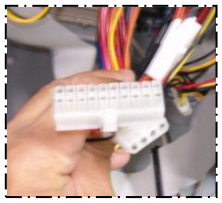
**التغذية :**



- الخطوة الأولى منطقياً أن نبدأ بفحص المقبس الجداري أولا ( الفيش ) باستخدام جهاز الفحص متعدد الأغراض على ذ تدريج الفولت المتغير.

- الخطوة الثانية أن نقوم بفحص كيبل التغذية للجهاز باستخدام جهاز الفحص متعدد الأغراض على تدريج الفولت المتغير.

- الخطوة الثالثة يجب عليك التأكد من أن مفتاح التشغيل يعمل بشكل صحيح باستخدام جهاز الفحص متعدد الأغراض على تدريج الأوم.



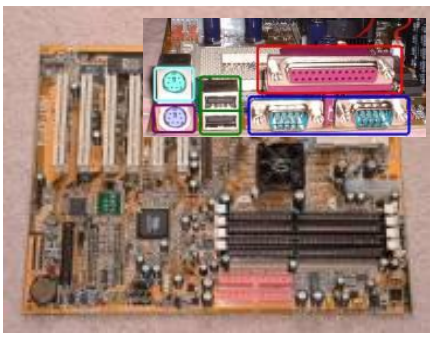
- الخطوة الرابعة التأكد من أن مصدر القدرة ينتج الجهود اللازمة لتغذية الحاسب باستخدام جهاز الفحص متعدد الأغراض على تدريج الفولت المستمر.
- الخطوة الخامسة إذا كان هناك مشكلة في مصدر القدرة فعليك أولاً فحص المصهر ( الفيوز ) باستخدام جهاز الفحص متعدد الأغراض على تدريج الأوم .

- ثانياً إذا كان الفيوز سليماً عند ذلك افحص القنطرة باستخدام جهاز الفحص متعدد الأغراض على تدريج الدايود.

قنطرة مكونة من أربعة دايودات

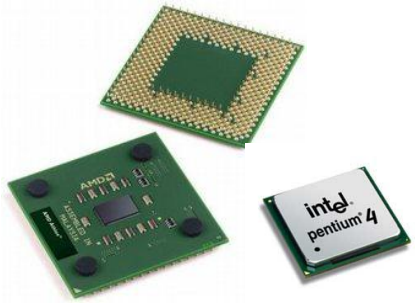
**عمل اللوحة الرئيسة والمعالج :**

في التسلسل المنطقي للأعطال من المهم التركيز على اللوحة الرئيسة والمعالج حيث أن أي



عطل بسيط فيهما يؤثر على تشغيل الجهاز بكامله وقد لا يعطي الجهاز في تلك الحالة أي استجابة.

لذا من الضروري التأكد منهما بعد التأكد من المغذي.




**كرت العرض**

منطقياً لكي تعمل الشاشة بشكل صحيح فلا بد من أمرين هما :

١. أن تكون الشاشة نفسها سليمة .
٢. أن يكون كارت الشاشة سليماً ومعرفاً بشكل صحيح .

الشاشة سوف نتكلم عنها لاحقاً في الوحدة الثانية والعشرون – إنشاء الله – وبالنسبة لكرت الشاشة فنتبع التسلسل التالي بفرض أننا متأكدين أن الشاشة سليمة ولكنها سوداء .

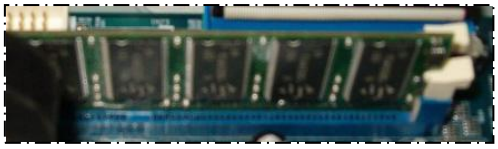
أولاً : نتأكد من أن كارت الشاشة في مكانه الصحيح وأن يكون الجهاز نظيفاً كما مر معنا من تأثير ذرات الغبار في منع التوصيل أو سوئه .

ثانياً : يستحسن فك الكارت وإعادة تركيبه مرة أخرى ثم إعادة التشغيل .

الحالة الثانية ، أن تكون الصورة باهتة في هذه الحالة عليك أن تتأكد من أن أحداً لم يقم بتغيير إعدادات الشاشة فعلى سبيل المثال لو غير تردد تنشيط الشاشة عن الحد المناسب فستحصل على صورة باهتة ، أما إن كانت الإعدادات سليمة فعليك أن تعرف كارت الشاشة من جديد إما من الأسطوانة المرفقة مع الكارت أو عن طريق معرفة نوع الكارت وموديله ثم اختيار التعريف المناسب من التعاريف المرفقة مع نظام التشغيل من إدارة الأجهزة ثم محول العرض واتباع التعليمات التي تظهر أمامك.

## الـــذاكـــــرة :

بالنسبة للذاكرة هناك احتمالان :



الحالـة الأولى: أن تكـون الـذاكرة مكونـة مـن شـريحة واحـدة فقط، في هذه الحالة ما عليك إلا أن تجرب شريحة أخرى سليمة فإذا زالت المشكلة فقد وصلت إلى الحل .

الحالة الثانية : أن تكون الذاكرة مكونة من شريحتين وأثناء بدء التشغيل لاحظت أن جهازك قد فقد نصف الذاكرة الفعلية وبالتالي عرفت أن إحدى الشريحتين قد تلفت ، فعليك في هذه الحالة أن تقوم بنزع إحدى الشريحتين ، أنت أمام احتمالين :

١. أن لا يعمل الجهاز ففي هذه الحالة تكون الشريحة التالفة هي الموجودة في الجهاز .
٢. أن يعمل الجهاز ولكن حجم الذاكرة النصف طبعاً ، في هذه الحالة تكون الشريحة التالفة هي التي تم نزعها .

وبهذا تكون قد حددت الشريحة التالفة .

## لوحـة المفاتيح :

تراكم الأوساخ والأتربة بين المسافات الفاصلة للمفاتيح قد يسبب تعلق المفاتيح أثناء الضغط عليها، ويمكن تنظيفها باستعمال منفاخ الهواء ، كذلك لا بأس من مسح لوحة المفاتيح بقطعة قماش رطبة .

بالنسبة للمشاكل التي من الممكن أن تواجهك في لوحة المفاتيح فهي قليلة لأنه من ناحية البرامج فإن نظام التشغيل يقوم بالتعرف تلقائيا عليها وعلى الفأرة بمجرد التشغيل ، تبقى لدينا مشكلة فقط في رؤوس المشابك إذا انكسر منها رأس . أما إذا كانت لوحة المفاتيح تكتب أشياءً غير صحيحة فقد تحتاج إلى عملية إعداد بسيطة فقط اتبع الخطوات التالية :

❶اذهب إلى قائمة إبدأ .
❷ثم اختر إعدادات .
❸اختر لوحة التحكم.
❹اختر لوحة المفاتيح .
❺يظهر لك مربع حوار خصائص لوحة المفاتيح .
❻اختر لغات الإدخال

ومن هناك تستطيع إضافة لغة أو حذفها و تعيين اللغة الافتراضية .

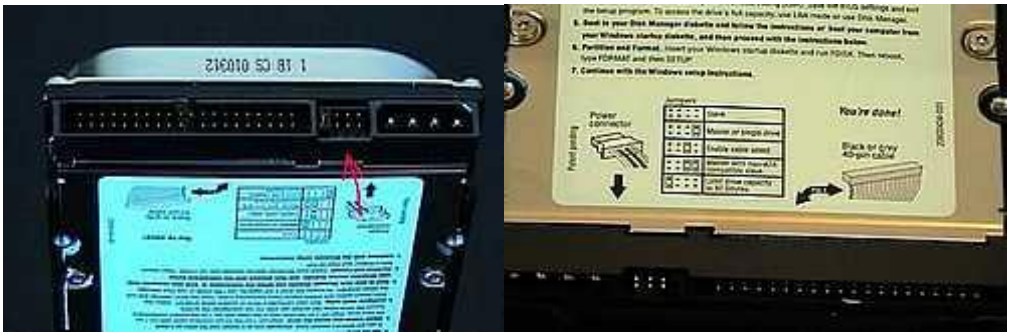
**محركات الأقراص :**

كما مر معنا سابقا فإن الجهاز في بداية التشغيل يقوم بعملية اختبار ذاتية للأجهزة والقطع الموصلة عليه فيما يسمى ( POST ) فإذا لم يجد القرص الصلب فهناك أربعة أسباب ممكنة هي كالتالي :

١. فقدان أو تلف بعض ملفات نظام التشغيل.
٢. تلف القرص الصلب نفسه.
٣. عدم وجود تغذية.
٤. وجود مشكلة في نقل البيانات.

أولاً : علينا أن نتأكد من سلامة التوصيلات وأنها في مكانها الصحيح .

ثانياً : التأكد من وضع الجمبر في مكانه الصحيح .



ثالثاً : علينا التأكد من سلامة مصدر التغذية.

رابعاً : علينا أن نتأكد أن القرص الصلب سليم ، بمعنى عدم وجود ما يدل على وجود أصوات غريبة.

خامساً : بعد أن نتأكد من الخطوات السابقة ننتقل لمرحلة الصيانة البرمجية باستخدام أدوات الصيانة البرمجية سواء بإصلاح نظام التشغيل أو إعادة تحميله.

قبل أن نختم الحديث عن القرص الصلب يجدر الحديث عما يصيبه من التلف وأسباب ذلك في النقاط التالية : .

ما هو القطاع التالف Bad Sector ؟

هو مشكلة أو تلف حادث في جزء من أجزاء القرص الصلب وعادةً ما يكون هذا الجزء هو منطقة البيانات و هي المنطقة الخاصة بتخزين البيانات،ولك أن تعلم أن هذا الجزء شبيه ببضعة أسطوانات مسطحة فوق بعضها مركبة عمودياً على محور رأسي واحد و تدور هذه الأسطوانات تبعا للمحور الموصل بمحرك والذي يلف عادةً بعدد معين يسمى سرعة القرص الصلب و يقاس بـ لفة / الدقيقة .5400 r.p.m أو 7200 r.p.m

نستطيع القول أن القطاع التالف هو عبارة عن أي جزء من هذه الأجزاء لا يمكن كتابة بيانات عليه أو القراءة منه أو لا تستطيع مكونات القرص الصلب الداخلية الوصول إليها.

### ✯ كيفية اكتشاف القطاع التالف :

يمكن اكتشاف القطاع التالف بإحدى الطرق التالية :

- اكتشاف نظام التشغيل لهذا التلف وسوف يقوم بإخبارك عنه وأين يوجد وفي أي جزء من أجزاء القرص الصلب التخيلية .
- عن طريق عمل عملية مسح على سطح القرص الصلب بأي من البرامج المختصة بذلك مثل Windows scan disk / surface - Norton utilities -Dos format وسوف يقوم البرنامج بالقيام بعملية مسح سطح القرص الصلب بحثا عن أي من الأجزاء التالفة و سيقدم لك تقريرا مفصلا بها إن وجدت.
- حاولت تقسيم القرص الصلب بأي من برامج التقسيم و لكن البرنامج وقف أثناء العمل أو أخرج لك رسالة خطأ.

- لاحظت أن بعض البيانات على قرصك الصلب لا تعمل أو يحدث بها مشاكل أو تعمل و لكن تأخذ وقتاً كبيراً في التحميل أو سمعت للقرص الصلب صوتاً مختلفاً أثناء تشغيل هذه البيانات بالذات.
- عند سماع صوت غريب في القرص الصلب أثناء العمل عموما و لم تألف هذا الصوت.
- لاحظ أن القرص الصلب جزء ميكانيكي و جزء إلكتروني ، وخذ اعتبار الزمن في هذا الموضوع لأن هذه الأجزاء كغيرها تتلف بمرور الزمن.

**محركات أقراص الليزر :**

أما بالنسبة لمحركات أقراص الليزر فالتسلسل المنطقي لتتبع مشاكلها هو كالتالي :

أولاً : علينا أن نتأكد من سلامة الأسطوانة وذلك بتجريب أخرى سليمة.

ثانياً :علينا أن نتأكد من سلامة التوصيلات وأنها في مكانها الصحيح .

ثالثاً : التأكد من وضع الجمبر في مكانه الصحيح .

رابعاً : علينا التأكد من سلامة مصدر التغذية .

خامساً: إذا قمت بالخطوات من أولاً وحتى رابعاً وما زالت المشكلة موجودة فعليك باستبدال المحرك بآخر سليم .

**نسخ الأقراص اللممغنطة والمضغوطة.**

كثيراً ما تحتاج كمختص في صيانة الحاسب إلى البرمجيات أياً كانت ( أنظمة تشغيل، تطبيقات، برامج أخرى ) وتحتاج لحفظها وذلك يتطلب أن تستطيع تنسخها في أقراص أخرى لذا لنذكر بعض من البرامج التي تستطيع من خلالها عمل ذلك ومن ثم نتعامل مع أحدها..

▪برنامج النيرو ▪برنامج روكسيو كرياتور ▪سونياك وغيرها كثير ، ، ،

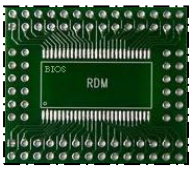
اختر أحد هذه البرامج وقم بنسخ أقراص تحوي على ملفات بداية التشغيل وتأكد من نجاح ذلك.

**تجهيز ذاكرة خارجية لبدء التشغيل منها.**

العمل في صيانة الحاسب يستدعي الأقراص ذات خاصية بدء التشغيل (الإقلاع Boot ) كما في أنظمة التشغيل المختلفة وأيضاً الأسطوانات الخاصة بصيانة الحاسب الآلي تلك التي تبدأ التشغيل منها لذا قد تواجه مشكلة في جهاز لا يحتوي على سواقة قارئ الأسطوانات!! إذن ما الحل!؟ هل من الجدوى أن تركب له سواقة لتتمكن من العمل أم أنك لابد من أن تستخدم من ضمن أدواتك سواقة قارئ الأسطوانات خارجي أم أنك لا تستطيع التعامل مع هذا الجهاز؟

بالطبع هذه المشكلة مشكلتك أنت ليست مشكلة العميل. والحلول التي تطرقنا لها جميعها صحيحة ماعدا أخرها حيث إن لم تستطع التعامل مع الجهاز إذاً تنقصك مهارة مهمة لفني الصيانة المميز، ولكن لدينا أيضاً حلاً قد يكون عملياً أكثر وسهلاً في نفس الوقت وأيضاً فاعلاً في كل الحالات ـ بإذن الله ـ ألا وهو استخدام الأقراص المتنقلة أو ( الذاكرة الخارجية ) حيث أنك تستطيع عمل ذلك باستخدامها نفذ هذه التجربة مع المدرب.

**التعامل مع كلمة المرور في الـBIOS وإزالتها.**




الآمان مهم ومطلوب وكثير من الإرشادات من قسم الدعم الفني حول ذلك، فشعار آمن المعلومات وحماية الجهاز بكلمة مرور في بدء التشغيل من الشعارات التي تعنى أنت بنشرها لذا قد تواجهك مشكلات مع المستخدمين حيال ذلك في نسيان كلمة المرور.

فكيف حل ذلك؟

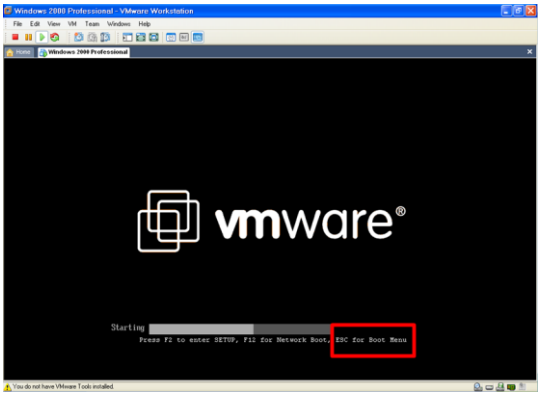
لا تقلق فالمسألة في غاية السهولة حيث أن الأجهزة القديمة وبالأخص لوحات الأم القديمة كانت تستخدم بطارية بجانب الذاكرة الدائمةلحفظ المعلومات المؤقته بها مثل التاريخ والوقت وكلمة المرور، فكان الحل مع تلك الأجهزة هي نزع البطارية من الجهاز لبرهة من الوقت ثم إعادتها بذلك تكون المعلومات المؤقتة قد فقدت بما فيها كلمة المرور ومن ثم إرجاعها وتشغيل الجهاز بذلك تكون قد حللت المشكلة، وفي وقتنا هذا إنتشرت طريقة جديدة في إلغاء كلمة المرور من غير البطارية وهي جسر توصيل ( جمبر ) خاص بذلك تستطيع الوصول إليه من خلال الدليل للوحة الأم أو حاول ملحظة الجسور القريبة من الذاكرة الدائمة وتجد عليه كتب اختصار لكلمة المرور وهو: ( PASS ) قم بتبديل الجسر ثم قم بتشغيل الجهاز وبعد ذلك قم بإيقاف تشغيل وأعد الجسر إلى وضعه الطبيعي وهكذا تكون قد حللت المشكلة أيضاً.

***تلميح:*** لاحظ أن معنى ذلك أن لاقيمة لكلمة المرور في بدء التشغيل إذا كان بهذه السهولة إلغائها!!! نعم محق في حالة أنك لم تُحكِم أمان الأجهزة نفسها بأقفال بحيث لا يستطيع أحد فتحها غير قسم الدعم الفني أو صاحب الجهاز لذا تذكر ذلك.

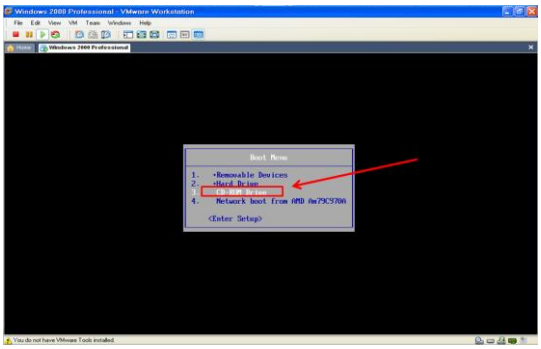
## التعرف على أدوات أسطوانة الصيانة Hiren's Boot CD

وهذه الأسطونة معدة فقط لصيانة الحاسب حيث لاغنى عن استخدامها إذا كنت تحتاج إلى البرمجيات التي تساعدك في حل الكثير من المشاكل والأعطال للمستخدم.

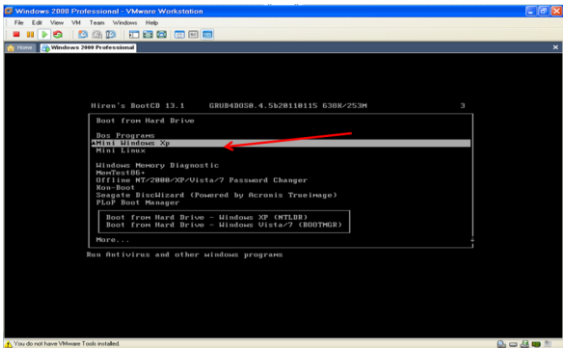
لنستعرض سوياً أهم الأدوات البرمجية في هذه الاسطوانة:



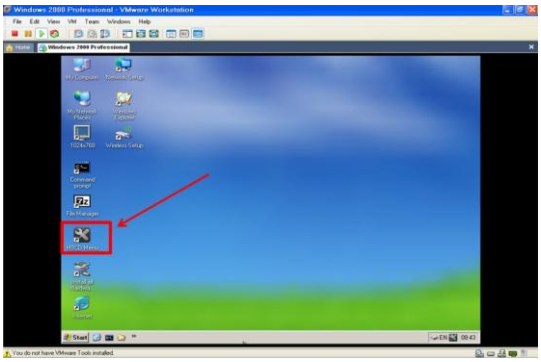

سنقوم بالتعامل مع الاسطوانة عن طريق برنامج المحاكاة لنقوم بما نريد بدون تأثر نظامنا الشخصي.



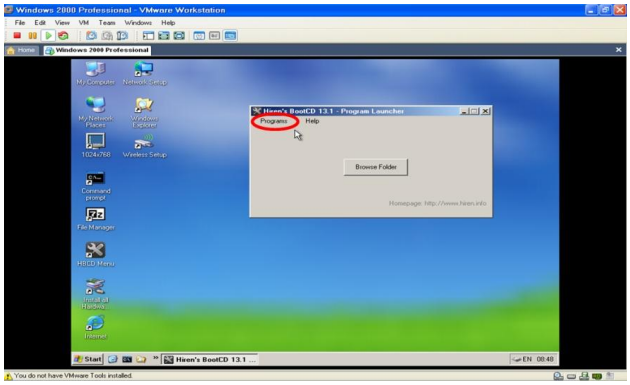
كما تدربت قم ببدء التشغي من الأسطوانة (اسطوانة الصيانة)



هناك عدة خيارات تستطيع استخدامها في الصيانة اختر منها Mini windows



بعد أن يكتم تشغيل النظام ستجد سطح المكتب كما يظهر في الشكل. شغل البرنامج على سطح المكتب.

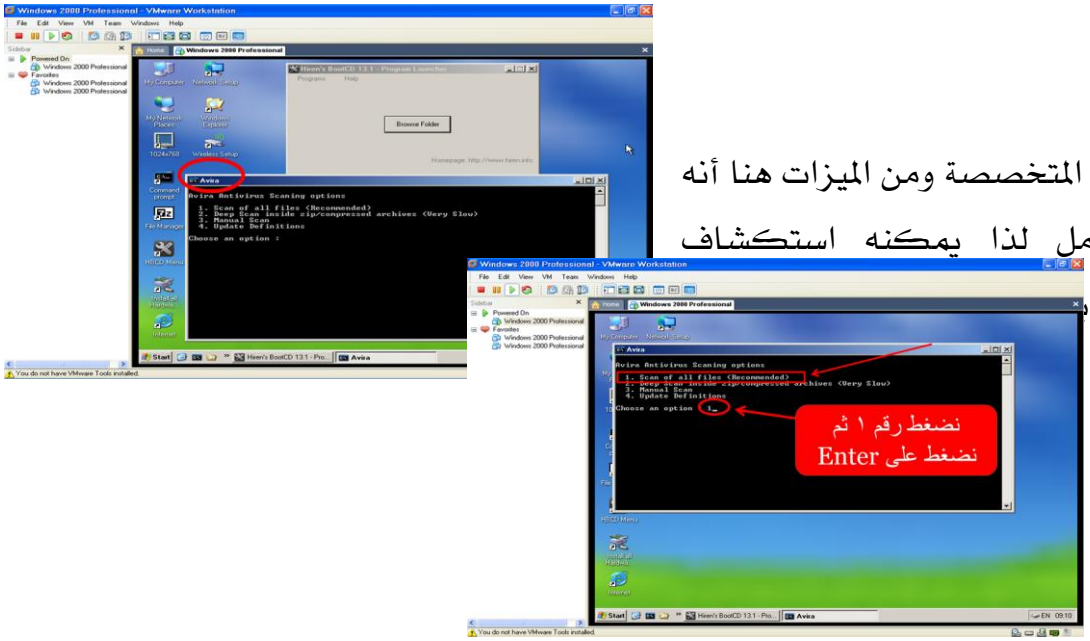


الآن كما في الشكل نستعر جميع البرامج التي توفرها الأسطوانة

الآن قم باستخدام أهم هذه الأدوات مع المدرب وقم بكتابة نتائج كل تجربة:

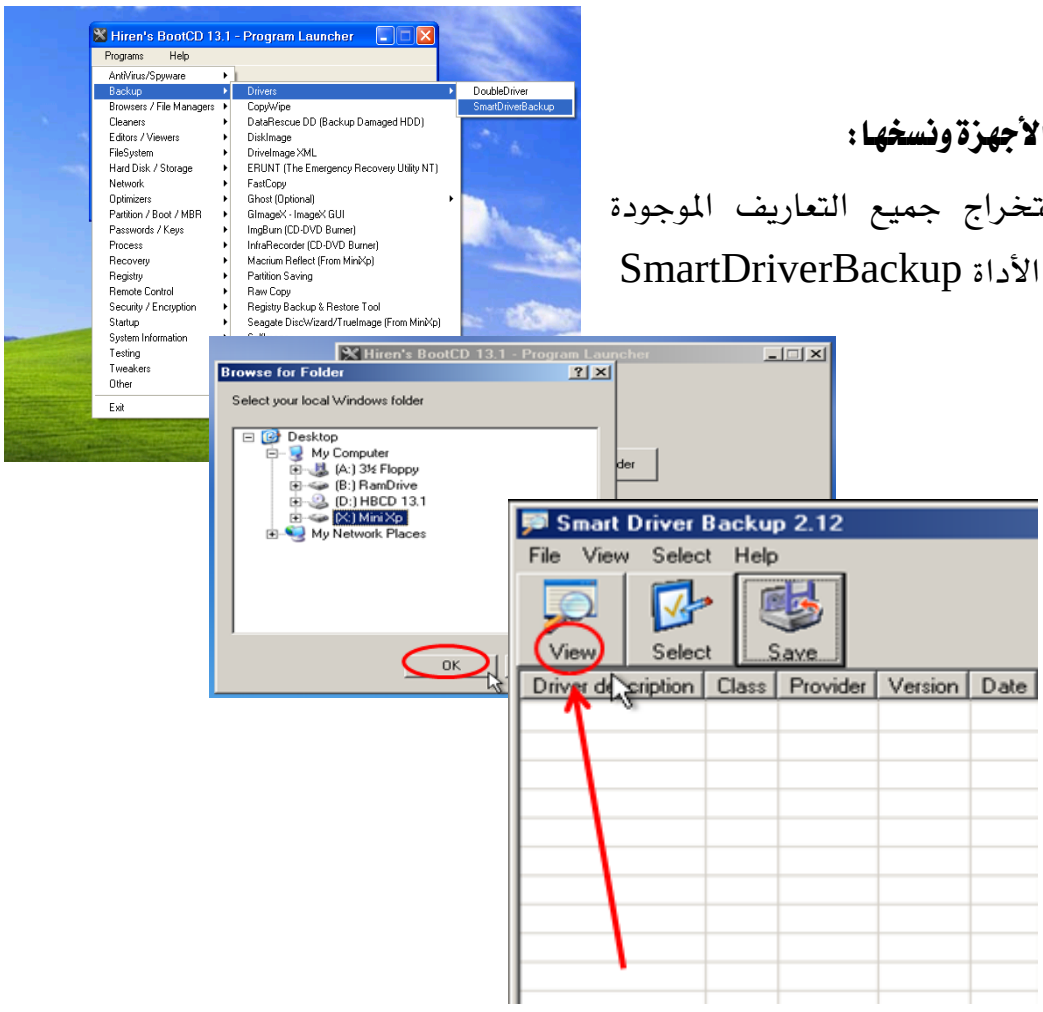
## مكافحة الفيروسات:

هناك البرامج المتخصصة ومن الميزات هنا أنه يعمل والنظام خامل لذا يمكنه استكشاف الفيروسات وحذفها



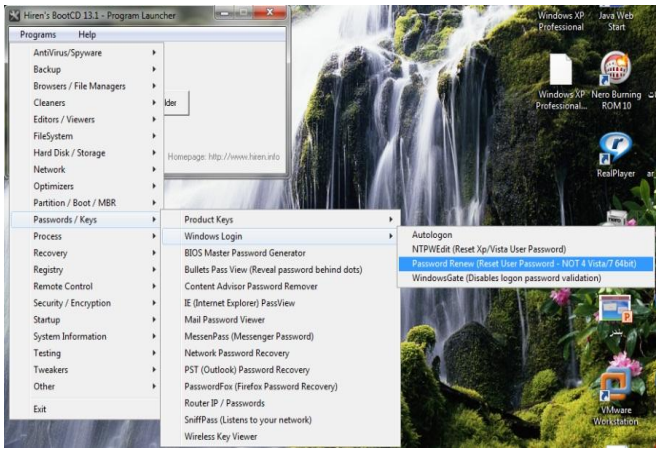

## استخراج تعريفات الأجهزة ونسخها:

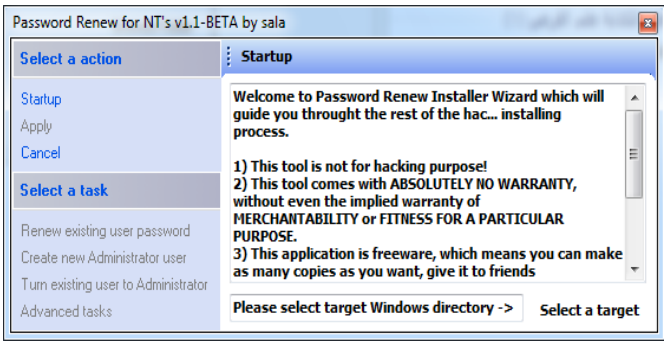
تستطيع استخراج جميع التعاريف الموجودة بالجهاز من خلال الأداة SmartDriverBackup



## التحكم بكلمة المرور في نظام تشغيل مقفل :

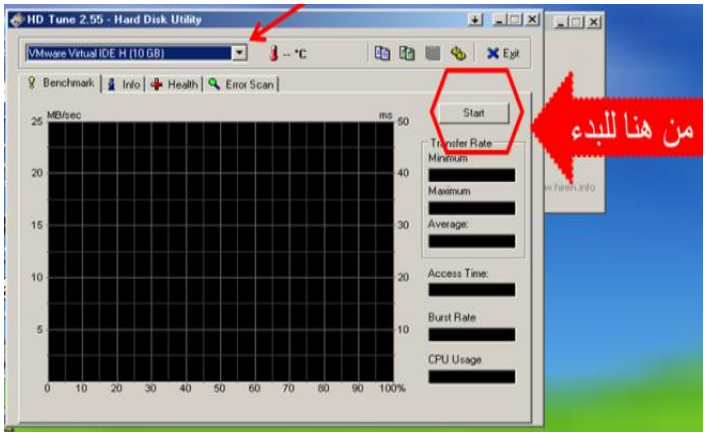
حيث يمكنك من تغيير كلمة المرور الخاصة بالمستخدمين في نظام التشغيل أو حتى إنشاء مستخدم جديد.



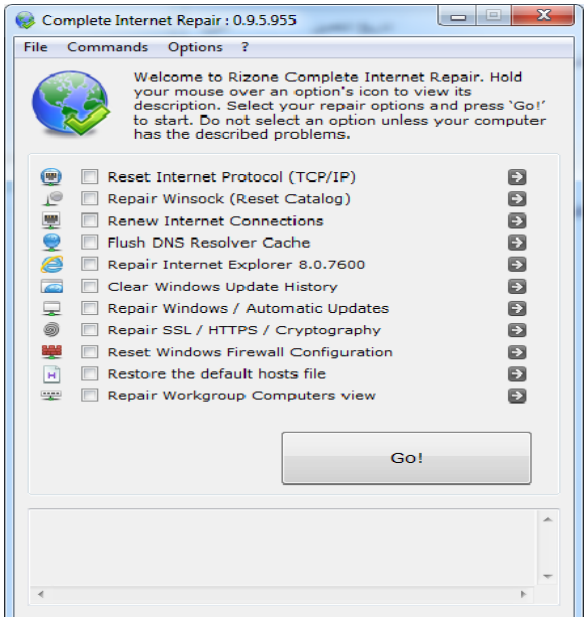

## صيانة القرص الصلب :

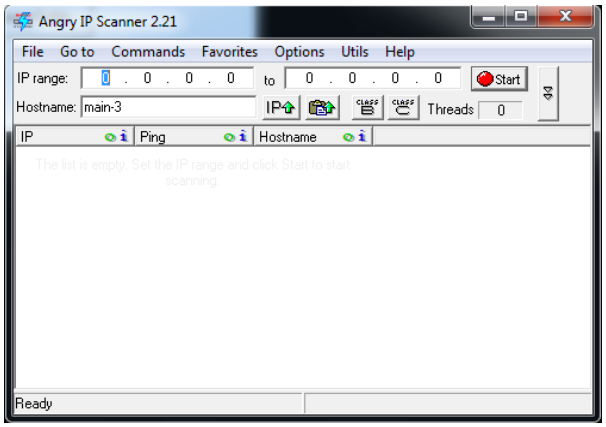
حيث يحتوي على برامج للتأكد من سلامة القرص الصلب وأيضاً صيانته.



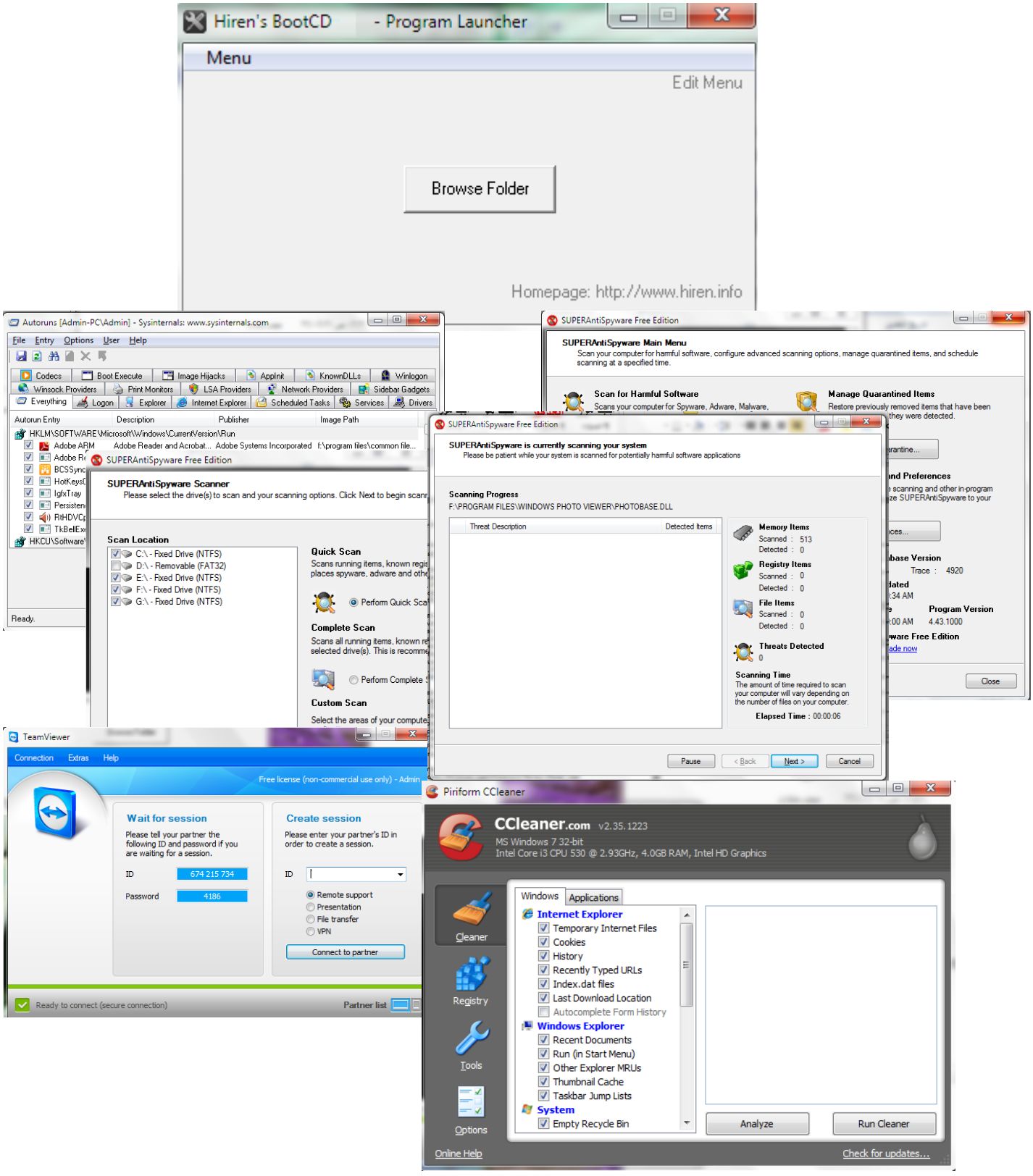

## التعامل مع الشبكة من خلاله :

تستطيع استخدام الشبكة من خلال البرامج الموجودة للشبكة وأيضاً لمراقبتها والتعامل معها.



وأيضاً توفر الأسطوانة الكثير من البرمجيات المهمة جداً لك كفني صيانة حاسب آلي قم بتجربة استخدام بقية البرامج على الجهاز الافتراضي:



## قائمة تمارين الوحدة

**التمرين الأول:** قم باستخراج التعريفات من نظام التشغيل في جهازك.

**التمرين الثاني:** قم بتنظيف القرص الصلب باستخدام أحد البرامج المدمجة مع اسطوانة الصيانة.

**التمرين الثالث:** استخدام برنامج TeamViewer للدخول على جهاز أخر من بعد.

**التمرين الرابع:** أنشاء حساب جديدفي نظام التشغيل باستخدام اسطوانة الصيانة.

**إجراءات السلامة:**

١. الحفاظ على ملفات النظام بدون حذف أو تعديل.
٢. الحفاظ على نظافة المعمل وعدم اصطحاب أي مأكولات أو مشروبات.
٣. فحص أي وسائط تخزين قبل استخدامها على الجهاز للتأكد من خلوها من الفيروسات.
٤. عدم فصل أو إعادة توصيل الجهاز أو أي من ملحقاته بدون إشعار المدرب بذلك مسبقاً.
٥. إعادة لوحة المفاتيح والفارة والكرسي لأماكنها المخصصة قبل مغادرة المعمل.

**التمرين الأول:** قم باستخراج التعريفات من نظام التشغيل في جهازك.

**النشاط المطلوب :** التدريب على استخراج التعريفات للأجهزة المثبتة على نظام التشغيل.

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .

**التمرين الثاني:** قم بتنظيف القرص الصلب باستخدام أحد البرامج المدمجة مع اسطوانة الصيانة.

**النشاط المطلوب :** التدريب على تنظيف القرص الصلب باستخدام البرامج الخاصة بذلك.

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .

**التمرين الثالث:** استخدام برنامج TeamViewer للدخول على جهاز أخر من بعد.

**النشاط المطلوب :** التدريب على الدخول على الأجهزة عن بعد باستخدام البرامج الخاصة بذلك.

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .

**التمرين الرابع:** إنشاء حساب جديدفي نظام التشغيل باستخدام اسطوانة الصيانة.

**النشاط المطلوب :** التدريب على إنشاء حساب جديد في نظام التشغيل المقفل.

**خطوات التنفيذ :**

- اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .

## أسئلة على الوحدة :

س ١ – ما هي مراحل حل المشكلة بالمحاولة ؟

.....

.....

.....

س ٢ – اذكر خطوات التسلسل المنطقي لحل المشكلة ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

س ٣ –كيف تستطيع إزالة كلمة المرور من الـ BIOS ؟

.....

.....

.....

.....

## نموذج تقييم المتدرب لمستوى أدائه

## يعبأ من قبل المتدرب نفسه وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب

بعد الانتهاء من التدريب على أدوات الصيانة المتقدمة، قيم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة ( ✓ ) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

**اسم النشاط التدريبي الذي تم التدرب عليه : المستكشف**

| م | العناصر | مستوى الأداء ( هل أتقنت الأداء ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | غير قابل للتطبيق | لا | جزئيا | كليا |
| ١. | معرفة المهارات اللازمة لفني الحاسب | | | | |
| ٢. | معرفة التسلسل المنطقي لتشخيص الأعطال | | | | |
| ٣. | القطاع التالف وكيفيةاكتشافه | | | | |
| ٤. | كيفية نسخ الأقراص المغنطة والمضغوطه | | | | |
| ٥. | كيفية تجهيز ذاكرة خارجية لبدء التشغيل منها | | | | |
| ٦. | القدرة على التعامل مع كلمة المرور في BIOS وازالتها | | | | |
| ٧. | التعرف على أدوات اسطوانة الصيانة | | | | |

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "جزئيا" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

**نموذج تقييم المدرب لمستوى أداء المتدرب**

**يعبأ من قبل المدرب وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب**

| | |
|---|---|
| اسم المتدرب : ..... | التاريخ : ..... |
| رقم المتدرب : ..... | المحاولة : ١ ٢ ٣ ٤<br>العلامة : ..... ..... ..... ..... |

كل بند أو مفردة يقيم بـ ١٠ نقاط، الحد الأدنى: ما يعادل ٨٠٪ والحد الأعلى: ما يعادل ١٠٠٪ من مجموع النقاط.

| م | بنود التقييم | النقاط ( حسب رقم المحاولات ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
| ١. | معرفة المهارات اللازمة لفني الحاسب | | | | |
| ٢. | معرفة التسلسل المنطقي لتشخيص الأعطال | | | | |
| ٣. | القطاع التالف وكيفيةاكتشافه | | | | |
| ٤. | كيفية نسخ الأقراص الممغنطة والمضغوطه | | | | |
| ٥. | كيفية تجهيز ذاكرة خارجية لبدء التشغيل منها | | | | |
| ٦. | القدرة على التعامل مع كلمة المرور في BIOS وازالتها | | | | |
| ٧. | التعرف على أدوات اسطوانة الصيانة | | | | |
| | **المجموع** | | | | |

ملحوظات:

.....

.....

توقيع المدرب: .....

# نموذج تقييم مهارات نهاية الحقيبة والمراجع والفهرس

## نموذج تقييم المتدرب لمستوى أدائه

## يعبأ من قبل المتدرب نفسه وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب

بعد الانتهاء من التدريب على مهارات حقيبة تشغيل أعطال الحاسب، قيم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة ( ✓ ) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

**اسم النشاط التدريبي الذي تم التدرب عليه : حقيبة نظام التشغيل** Windows

| م | العناصر | مستوى الأداء ( هل أتقنت الأداء ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | غير قابل للتطبيق | لا | جزئيا | كليا |
| ١. | معرفة أهمية الصيانة وفوائدها. | | | | |
| ٢. | معرفة السلامة المهنية ومتطلباتها. | | | | |
| ٣. | ذكر أنواع الصيانة وما يتضمنه كل نوع. | | | | |
| ٤. | معرفة كيفية التخطيط للصيانة. | | | | |
| ٥. | القدرة على كتابة تقارير الصيانة المختلفة. | | | | |
| ٦. | تنفيذ الصيانة المنتظمة. | | | | |
| ٧. | ذكر عقود الصيانة ومعرفة الفرق بينها. | | | | |
| ٨. | معرفة برامج المحاكاة. | | | | |
| ٩. | تثبيت برنامج من برامج المحاكاة. | | | | |
| ١٠. | ضبط إعدادات البرنامج. | | | | |
| ١١. | تهيئة إعدادات الـBIOS | | | | |
| ١٢. | تتبع الـPOST | | | | |
| ١٣. | تقسيم الأقراص الصلبة. | | | | |
| ١٤. | معرفة أنواع ملفات أنظمة التشغيل. | | | | |
| ١٥. | تهيئة الأقراص الصلبة. | | | | |
| ١٦. | تثبيت نظام تشغيل مفتوح المصدر. | | | | |
| ١٧. | تثبيت نظام تشغيل مغلق المصدر. | | | | |
| ١٨. | تثبيت نظامين تشغيل في جهاز افتراضي واحد. | | | | |
| ١٩. | يفرق بين أعطال الحاسب. | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢٠. | يشخص أعطال بداية التشغيل ويقوم بإصلاحها. | | | | |
| ٢١. | يشخص العطل المادي ويقوم بإصلاحه. | | | | |
| ٢٢. | يشخص العطل البرمجي ويقوم بإصلاحه. | | | | |
| ٢٣. | يستخدم طرق الحلول السريعة مع الأعطال المادية والبرمجية. | | | | |
| ٢٤. | يقوم باسترداد نظام التشغيل وإصلاحه. | | | | |
| ٢٥. | يجيد التعامل مع أدوات الصيانة المدمجة في نظام التشغيل | | | | |
| ٢٦. | يجيد التعامل مع أدوات النظام | | | | |
| ٢٧. | القدرة على عمل التحديث التلقائي للنظام | | | | |
| ٢٨. | القدرة على إضافة وحذف البرامج | | | | |
| ٢٩. | معرفة استخدام أوامر التحرير وأوامر الشبكة وأوامر البحث | | | | |
| ٣٠. | القدرة على التعامل مع أدوات الصيانة غير المدمجة في أنظمة التشغيل | | | | |
| ٣١. | معرفة تشغيل برامج الصيانة | | | | |
| ٣٢. | معرفة التهديدات الداخلية والخارجية وطرق الحماية منها | | | | |
| ٣٣. | المخاطر على الجهاز والشبكة وطرق الحماية منها | | | | |
| ٣٤. | معرفة أعراض الإصابة بالفايروسات وأماكن إصابتها وكيفية مواجهتها والوقاية منها وطرق إزالتها | | | | |
| ٣٥. | متطلبات الأمان والحماية للمعلومات | | | | |
| ٣٦. | إدراك الحاجة إلى جدار الحماية والمساعدة التي يقدمها والمخاطر التي يتعذر عليه تقديمها | | | | |
| ٣٧. | أنواع جدران الحماية | | | | |
| ٣٨. | التعرف على إن كان الجهاز مصابا بفايروس أو برنامج تجسس وكيفية إزالتها | | | | |
| ٣٩. | القدرة على جدولة فحص دوري للكمبيوتر | | | | |
| ٤٠. | معرفة أهم البرامج المضادة للفايروسات وبرامج التجسس وكيفية تحديثها | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٤١. | معرفة المهارات اللازمة لفني الحاسب | | | | |
| ٤٢. | معرفة التسلسل المنطقي لتشخيص الأعطال | | | | |
| ٤٣. | القطاع التالف وكيفية اكتشافه | | | | |
| ٤٤. | كيفية نسخ الأقراص الممغنطة والمضغوطة | | | | |
| ٤٥. | كيفية تجهيز ذاكرة خارجية لبدء التشغيل منها | | | | |
| ٤٦. | القدرة على التعامل مع كلمة المرور في BIOS وإزالتها | | | | |
| ٤٧. | التعرف على أدوات اسطوانة الصيانة | | | | |

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "جزئيا" فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

**نموذج تقييم المدرب لمستوى أداء المتدرب**

**يعبأ من قبل المدرب وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب**

| | |
|---|---|
| اسم المتدرب : ..... | التاريخ : ..... |
| رقم المتدرب : ..... | المحاولة : ١ ٢ ٣ ٤<br>العلامة : ..... ..... ..... ..... |

كل بند أو مفردة يقيم بـ ١٠ نقاط، الحد الأدنى: ما يعادل ٨٠٪ والحد الأعلى: ما يعادل ١٠٠٪ من مجموع النقاط.

| م | بنود التقييم | النقاط ( حسب رقم المحاولات ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
| ١. | معرفة أهمية الصيانة وفوائدها. | | | | |
| ٢. | معرفة السلامة المهنية ومتطلباتها. | | | | |
| ٣. | ذكر أنواع الصيانة وما يتضمنه كل نوع. | | | | |
| ٤. | معرفة كيفية التخطيط للصيانة. | | | | |
| ٥. | القدرة على كتابة تقارير الصيانة المختلفة. | | | | |
| ٦. | تنفيذ الصيانة المنتظمة. | | | | |
| ٧. | ذكر عقود الصيانة ومعرفة الفرق بينها. | | | | |
| ٨. | معرفة برامج المحاكاة. | | | | |
| ٩. | تثبيت برنامج من برامج المحاكاة. | | | | |
| ١٠. | ضبط إعدادات البرنامج. | | | | |
| ١١. | تهيئة إعدادات الـBIOS | | | | |
| ١٢. | تتبع الـPOST | | | | |
| ١٣. | تقسيم الأقراص الصلبة. | | | | |
| ١٤. | معرفة أنواع ملفات أنظمة التشغيل. | | | | |
| ١٥. | تهيئة الأقراص الصلبة. | | | | |
| ١٦. | تثبيت نظام تشغيل مفتوح المصدر. | | | | |
| ١٧. | تثبيت نظام تشغيل مغلق المصدر. | | | | |
| ١٨. | تثبيت نظامين تشغيل في جهاز افتراضي واحد. | | | | |
| ١٩. | يفرق بين أعطال الحاسب. | | | | |
| ٢٠. | يشخص أعطال بداية التشغيل ويقوم بإصلاحها. | | | | |
| ٢١. | يشخص العطل المادي ويقوم بإصلاحه. | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢٢. | يشخص العطل البرمجي ويقوم بإصلاحه. | | | | |
| ٢٣. | يستخدم طرق الحلول السريعة مع الأعطال المادية والبرمجية. | | | | |
| ٢٤. | يقوم باسترداد نظام التشغيل وإصلاحه. | | | | |
| ٢٥. | يجيد التعامل مع أدوات الصيانة المدمجة في نظام التشغيل | | | | |
| ٢٦. | يجيد التعامل مع أدوات النظام | | | | |
| ٢٧. | القدرة على عمل التحديث التلقائي للنظام | | | | |
| ٢٨. | القدرة على إضافة وحذف البرامج | | | | |
| ٢٩. | معرفة استخدام أوامر التحرير وأوامر الشبكة وأوامر البحث | | | | |
| ٣٠. | القدرة على التعامل مع أدوات الصيانة غير المدمجة في أنظمة التشغيل | | | | |
| ٣١. | معرفة تشغيل برامج الصيانة | | | | |
| ٣٢. | معرفة التهديدات الداخلية والخارجية وطرق الحماية منها | | | | |
| ٣٣. | المخاطر على الجهاز والشبكة وطرق الحماية منها | | | | |
| ٣٤. | معرفة أعراض الإصابة بالفايروسات وأماكن إصابتها وكيفية مواجهتها والوقاية منها وطرق إزالتها | | | | |
| ٣٥. | متطلبات الأمان والحماية للمعلومات | | | | |
| ٣٦. | إدراك الحاجة إلى جدار الحماية والمساعدة التي يقدمها والمخاطر التي يتعذر عليه تقديمها | | | | |
| ٣٧. | أنواع جدران الحماية | | | | |
| ٣٨. | التعرف على إن كان الجهاز مصابا بفايروس أو برنامج تجسس وكيفية إزالتها | | | | |
| ٣٩. | القدرة على جدولة فحص دوري للكمبيوتر | | | | |
| ٤٠. | معرفة أهم البرامج المضادة للفايروسات وبرامج التجسس وكيفية تحديثها | | | | |
| ٤١. | معرفة المهارات اللازمة لفني الحاسب | | | | |
| ٤٢. | معرفة التسلسل المنطقي لتشخيص الأعطال | | | | |
| ٤٣. | القطاع التالف وكيفية اكتشافه | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٤٤. | كيفية نسخ الأقراص الممغنطة والمضغوطة | | | | |
| ٤٥. | كيفية تجهيز ذاكرة خارجية لبدء التشغيل منها | | | | |
| ٤٦. | القدرة على التعامل مع كلمة المرور في BIOS وإزالتها | | | | |
| ٤٧. | التعرف على أدوات اسطوانة الصيانة | | | | |
| | **المجموع** | | | | |

ملحوظات:

.....

.....

توقيع المدرب: .....

# المراجع

١. موقع شركة مايكروسوفت.

٢. خطط برامج المعاهد الصناعية الثانوية، على موقع الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج التابع للمؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني *http://cdd.tvtc.gov.sa*

# الفهرس

**الوحدة الأولى: تخطيط وتنفيذ الصيانة للحاسب**

الهدف العام للوحدة: ٦

**مقدمة تخطيط وتنفيذ الصيانة للحاسب ٧**

أهمية صيانة الحاسب: ٧

فوائد صيانة الحاسب: ٨

متطلبات السلامة المهنية في بيئة العمل: ٨

( أ ) السلامة لورشة العمل وتشمل: ٩

( ب ) السلامة لجهاز الحاسب و تشمل: ١٠

( ج ) السلامة للأفراد (فني الصيانة) وتشمل: ١١

كيفية تنظيم ورشة العمل: ١٢

**أنواع صيانة الحاسب ١٣**

صيانة وقائية: ١٣

صيانة علاجية: ١٣

صيانة دورية: ١٤

العوامل المؤثرة في التخطيط لصيانة الحاسب: ١٥

أما الصيانة الوقائية فلها حالتين: ١٨

تنفيذ الصيانة المنتظمة: ١٩

**التقارير ٢٠**

تعريف التقرير : ٢٠

أهمية التقرير : ٢١

مجالات التقرير : ٢١

كتابة تقارير صيانة الحاسب: ٢١

أهم أنواع التقارير الفنية في مجال صيانة الحاسب الآلي: ٢٢

أهم التقارير الفنية ٢٤

مقومات التقرير الناجح : ٢٤

فقرات كتابة التقرير الفني : ٢٥

إعداد التقارير الفنية : ٢٥

نماذج للصيانة : ٢٦

نماذج الصيانة الدورية ٢٦

نماذج الصيانة الطارئة ٢٦

الأساليب الفنية : ٢٧

إعداد التقارير الفنية عن الأعطال : ٢٧

إعداد التقارير الفنية عن طريقة صيانة الأعطال : ٢٧

نماذج مختلفة للتقارير الفنية: ٢٨
**عقود الصيانة ٢٩**
عقود صيانة شاملة قطع الغيار: ٢٩
عقود صيانة غير شاملة قطع الغيار: ٢٩
**قائمة تدريبات الوحدة ٣٠**
تقويم ذاتي ٣٣
تقويم المدرب ٣٤
**الوحدة الثانية: برامج المحاكاة والتعامل مع الـ BIOS**
الهدف العام: ٣٠
الأهداف التفصيلية: ٣٠
**برامج المحاكاة ٣١**
مقدمة وطريقة عملها: ٣١
إمكانياتها وكيفية الإستفادة منها: ٣١
أهميتها لفني صيانة الحاسب الآلي: ٣٢
تثبيت برنامج المحاكاة ( VMware ) على الجهاز والتأكد من موقع مجلد البرنامج: ٣٢
التعامل مع برامج المحاكاة والتعرف على خصائصها وإعداداتها: ٣٧
☜ تشغيل البرنامج ومكونات الواجهة الرئيسة: ٣٧
**تعريف بالـ BIOS ٤١**
شريحة (CMOS) Complementary Metal Oxide Semiconductor: ٤١
اختبار التشغيل الذاتي (POST) **Power On Self Test**: ٤٢
أنواع الرسائل التي يقوم برنامج اختبار التشغيل الذاتي بإصدارها ٤٢
التعامل مع برامج الـ BIOS وكيفية إعدادها: ٤٣
**قائمة تدريبات الوحدة ٤٨**
تقويم ذاتي ٥٨
تقويم المدرب ٥٩
**الوحدة الثالثة: تهيئة الأقراص وأنظمة التشغيل**
الهدف العام: ٥٧
**تقسيم وتهيئة القرص الصلب ٥٨**
أنظمة الملفات ٥٨
جدول تخصيص الملفات (FAT) ٥٨
نظام الملفات FAT32 ٥٨
نظام الملفات NTFS ٥٩
**واجهة إدارة الأقراص ٦٣**
إطار إدارة الأقراص ٦٣
أنواع التخزين وأنماط التقسيم ٦٣

الأقراص الحيوية . . . ٦٤
لتهيئة قرص . . . ٦٦
**أنظمة التشغيل . . . ٦٧**
أهميتها وأنواعها وخصائصها: . . . ٦٧
١ -مفتوح المصدر ( OPEN SOURCE ). . . ٦٧
٢ -مغلق المصدر ( CLOSE SOURCE ). . . ٦٧
التعامل مع تقسيم الأقراص وتهيئتها: . . . ٦٨
استخدام الجهاز الافتراضي في تثبيت عدة أنظمة تشغيل(مفتوحة المصدر ، ومغلقة المصدر): . . . ٦٨
**ماذا تعرف عن نظام التشغيل لينوكس LINUX . . . ٦٩**
لينكس فيدورا :١٤ . . . ٧١
**تثبيت نظام تشغيل مغلق المصدر باستخدام برامج المحاكاة . . . ٧١**
وندوز ٧ ( WINDOWS 7): . . . ٨٠
**تثبيت نظام تشغيل مفتوح المصدر باستخدام برامج المحاكاة . . . ٨٢**
تكوين الشبكة المحلية وتطبيق ذلك في برنامج المحاكاة . . . ٨٨
تقويم ذاتي . . . ١٠١
تقويم المدرب . . . ١٠٢

**الوحدة الرابعة: تشخيص أعطال الحاسب**

الهدف العام: . . . ٩٩
**اكتشاف الأعطال وصيانتها . . . ١٠٠**
**أعطال الحاسب الآلي . . . ١٠٢**
١ - أعطال المكونات المادية (HARDWARE): . . . ١٠٢
مصادرها وتأثيرها: . . . ١٠٢
٢ - أعطال المكونات البرمجية (SOFTWARE): . . . ١٠٢
مصادرها وتأثيرها: . . . ١٠٢
**تشخيص الأعطال المادية وطرق حلها . . . ١٠٤**
مشاكل مكونات الحاسب المادية/ . . . ١٠٤
ما هي أسباب فشل أجهزة الحاسب عن العمل؟ . . . ١٠٦
البيئة المناسبة للحاسب : . . . ١٠٧
تشخيص أعطال الحاسب عند بدء التشغيل وطرق حلها: . . . ١٠٨
التعامل مع رسائل الأعطال . . . ١٠٨
رسائل الأعطال الصوتية . . . ١٠٨
رسائل الأعطال المرئية . . . ١٠٩
رسائل الأعطال الرقمية: . . . ١١٠
تشخيص أعطال أجهزة الحاسب وملحقاته وطرق حلها: . . . ١١١
مزودات الطاقه(Power Supplies) : . . . ١١١

لوحة المفاتيح: ١١٣
اللوحه الأم: ١١٣
البطاريات: ١١٥
الذاكره الرئيسية (Main Memory) ١١٥
القرص الصلب(Hard Drive) ١١٦
كارت الفيديو أو الألوان: (Video Adapters) ١١٦
الشاشه (Monitor) ١١٧
الطابعات : ( Printer ) ١١٨
أدوات متقدمة في تشخيص أعطال المكونات المادية: ١٢٠
تشخيص الأعطال البرمجية وطرق حلها: ١٢١
مشاكل مكونات الحاسب البرامجية/(في نظام تشغيل وندوز) ١٢١
اكتشـــاف أعطـــال البرامـــج : ١٢٢
برامج تشخيص الأعطال: ١٢٣
أنواع برامج تشخيص الأعطال ١٢٣
أعطال شائعة: ١٢٣
الخطوات الأولية للتعامل مع الأعطال وكيفية تشخيصها: ١٢٤
حلول أولية: ١٢٤
كيف تتعامل الجهاز عند توقفه فجأة؟ ١٢٤
مشاكل مادية شائعة وحلول سريعة: ١٢٥
مشاكل برمجية شائعة وحلول سريعة: ١٢٦
إجراءات مهمة في عملية تشخيص الأعطال: ١٢٨
ما هي خيارات استرداد النظام في Windows 7؟ ١٣٢
كيفية استخدام "إصلاح مشاكل بدء التشغيل ؟ ١٣٥
إنشاء قرص إصلاح النظام ١٣٦
استخدام قرص إصلاح النظام ١٣٦
فتح مستكشف أخطاء الأداء ومصلحها ١٣٧
استكشاف الأخطاء وإصلاحها في Windows ١٣٧
يتعذر بدء 'تشغيل تلقائي' عند إدخال قرص أو توصيل جهاز. ١٣٨
**قائمة تدريبات الوحدة ١٣٩**
تقويم ذاتي ١٥٦
تقويم المدرب ١٥٧
**الوحدة الخامسة : أدوات الصيانة**
الهدف العام: ١٤٦
**أدوات الصيانة ١٤٧**
مقدمة: ١٤٧

**استخدام "الأدوات المناسبة".** . . . . . **١٤٨**
العدد والأدوات الموجودة في ورشة الصيانة . . . . . ١٤٨
العدد والأدوات بحوزة كل متدرب صيانة . . . . . ١٤٨
مستلزمات الأدلة والتقارير للتجارب العملية والتوثيق . . . . . ١٤٩
**استخدام" المكونات المادية والبرمجية المناسبة ".** . . . . . **١٤٩**
أدوات صيانة الحاسب المادية: . . . . . ١٥٠
أدوات الإختبار . . . . . ١٥٠
الأدوات الخاصة بالصيانة الدورية . . . . . ١٥٠
أدوات صيانة الحاسب البرمجية: . . . . . ١٥٠
البرمجيات المدمجة مع أنظمة التشغيل . . . . . ١٥٠
البرمجيات الغير مدمجة مع أنظمة التشغيل . . . . . ١٥٠
١/ أدوات النظام: . . . . . ١٥١
٢/ خصائص النظام: . . . . . ١٥٩
٣/ أوامر مدعومة من النظام: . . . . . ١٨٣
البرمجيات الغير مدمجة مع أنظمة التشغيل . . . . . ١٨٤
١/ برامج من الشركات المصنعة للأجهزة . . . . . ١٨٤
٢/ برامج من شركات متخصصة. . . . . ١٨٦
**التعرف على بعض الأنظمة المساندة والتقارير الإلكترونية** . . . . . **١٨٩**
١/ الأنظمة المساندة. . . . . ١٨٩
٢/ التقارير الإلكترونية. . . . . ١٩٠
**قائمة تدريبات الوحدة** . . . . . **١٩١**
**أسئلة على الوحدة :** . . . . . **١٩٥**
تقويم ذاتي . . . . . ٢١٣
تقويم المدرب . . . . . ٢١٤
**الوحدة السادسة : الحماية والآمان للحاسب الآلي**
الهدف العام: . . . . . ٢٠٠
**نظرة عامة حول الحماية والآمان للحاسب** . . . . . **٢٠١**
**حماية الجهاز من الفايروسات و الاختراقات** . . . . . **٢٠٢**
مقدمة: . . . . . ٢٠٢
أهم المخاطر ومدى تأثيرها وسبل الوقاية منها: . . . . . ٢٠٢
فايروسات الحاسب(computer viruses): . . . . . ٢٠٢
دودة الحاسب(computer worm): . . . . . ٢٠٣
أحصنة الطروادة (Trojan Horse): . . . . . ٢٠٣
الوقاية من الفايروسات و التجسسات و إزالتها . . . . . ٢٠٣
أعراض الإصابة بالفايروسات : . . . . . ٢٠٤

المواجهة مع الفيروسات . . . ٢٠٤
كيف تتجنب الفيروسات؟ . . . ٢٠٤
**آمان وحماية المعلومة . . . ٢٠٦**
مقدمة: . . . ٢٠٦
متطلبات الآمان والحماية . . . ٢٠٦
جدار الحماية "Firewall" . . . ٢٠٦
الحاجة إلى جدار حماية . . . ٢٠٧
الأنواع الأساسية من جدران الحماية . . . ٢٠٨
كشف الهوية: . . . ٢٠٩
حماية المعلومات باستخدام كلمات مرور قوية . . . ٢٠٩
كلمات المرور القوية . . . ٢١٠
**مصطلحات تهمك: . . . ٢١١**
نصائح هامة عند التواجد على الإنترنت لتفادي الصور المختلفة للتعدي الإلكتروني: . . . ٢١٣
قواعد الممارسة لإدارة أمن المعلومات: . . . ٢١٣
برامج مضاداة الفيروسات و برمجيات التجسس: . . . ٢٢١
أهم البرامج المضادة للفايروسات : . . . ٢٢١
تحديث برامج مضادة الفايروسات وبرامج التجسس: . . . ٢٢١
**قائمة تمارين الوحدة . . . ٢٢٢**
**أسئلة على الوحدة : . . . ٢٢٣**
تقويم ذاتي . . . ٢٤١
تقويم المدرب . . . ٢٤٢
**الوحدة السابعة: أدوات الصيانة المتقدمة**
الهدف العام: . . . ٢٣٠
**مهارات لفني صيانة الحاسب . . . ٢٣١**
التسلسل بالمحاولة للتأكد من المكونات المادية. . . . ٢٣١
التسلسل المنطقي لتشخيص الأعطال : . . . ٢٣٢
التغذية : . . . ٢٣٢
عمل اللوحة الرئيسة والمعالج : . . . ٢٣٢
كرت العرض . . . ٢٣٣
الـذاكـــرة : . . . ٢٣٤
لوحـة المفاتيح : . . . ٢٣٤
محركات الأقراص : . . . ٢٣٥
محركات أقراص الليزر : . . . ٢٣٧
نسخ الأقراص اللممغنطة والمضغوطة. . . . ٢٣٧
تجهيز ذاكرة خارجية لبدء التشغيل منها. . . . ٢٣٧

التعامل مع كلمة المرور في الـBIOS وإزالتها. . . . . ٢٣٨
**التعرف على أدوات أسطوانة الصيانة HIREN'S BOOT CD . . . . . ٢٣٩**
مكافحة الفيروسات: . . . . . ٢٤٠
استخراج تعريفات الأجهزة ونسخها: . . . . . ٢٤٠
التحكم بكلمة المرور في نظام تشغيل مقفل: . . . . . ٢٤١
صيانة القرص الصلب: . . . . . ٢٤١
التعامل مع الشبكة من خلاله: . . . . . ٢٤١
**قائمة تمارين الوحدة . . . . . ٢٤٣**
**أسئلة على الوحدة : . . . . . ٢٤٤**
تقويم ذاتي . . . . . ٢٤٨
تقويم المدرب . . . . . ٢٤٩
**نموذج تقويم نهاية الحقيبة والمراجع والفهرس**
نموذج تقييم المتدرب لمستوى أدائه . . . . . ٢٥٠
نموذج تقييم المدرب لمستوى أداء المتدرب . . . . . ٢٥٣
المراجع . . . . . ٢٥٥
الفهرس . . . . . ٢٥٧