

الكتاب الثالث  
أمان الحاسوب وتراخيص البرامج



CHAPTER THREE  
Computer Safety and  
Software Licenses

1875

1876

1877  
1878  
1879  
1880  
1881  
1882  
1883  
1884  
1885  
1886  
1887  
1888  
1889  
1890  
1891  
1892  
1893  
1894  
1895  
1896  
1897  
1898  
1899  
1900



## الفصل الثالث

### أمان الحاسوب وتراخيص البرامج

### Computer Safety and Software Licenses

#### 1-3 مقدمة:

يتم استخدام الحواسيب في جميع المجالات، للتعامل مع البنوك والتسوق والاتصال مع الآخرين عبر الرسائل الإلكترونية أو برامج المصادقة. ومن المهم المحافظة على الرسائل الخاصة والبيانات الشخصية ومحتويات الحاسوب. لذا يجب الاهتمام بأمن وحماية الحاسوب.

إن التطورات الحديثة في أنظمة شبكات الحاسوب وتقنية المعلومات أحدثت تغيرات مستمرة في أساليب العمل والميادين كافة، إذ أصبحت عملية انتقال المعلومات عبر الشبكات المحلية والدولية وأجهزة الحاسوب من الأمور الروتينية في يومنا هذا، وإحدى علامات العصر المميزة التي لا يمكن الإستغناء عنها لتأثيرها الواضح في تسهيل متطلبات الحياة العصرية من خلال تقليل حجم الأعمال وتطوير أساليب تخزين وتوفير المعلومات، إذ أن انتشار أنظمة المعلومات الحوسبة أدى إلى أن تكون عرضة للإختراق، لذلك أصبحت هذه التقنية سلاحاً ذو حدين تحرص المنظمات على إقتناؤه وتوفير سبل الحماية له. والهدف من أمن الحاسوب يتضمن حماية المعلومات والممتلكات من الإختراقات والسرقة والفساد، أو الكوارث الطبيعية، وفي نفس الوقت يسمح للمعلومات والممتلكات أن تبقى متاحة وفي متناول مستخدميها.

الإختراقات هي محاولة الدخول على جهاز أو شبكة حاسوب آلي من قبل شخص غير مصرح له بالدخول إلى الجهاز أو الشبكة وذلك بغرض الإطلاع أو السرقة أو التخريب أو التعطيل.

#### 2-3 أخلاق العالم الإلكتروني:

أصبح استخدام الحواسيب ضرورياً في مجالات الحياة، بسبب ما يحدث من تطور كبير وسريع في تكنولوجيا المعلومات، إذ يلعب الحاسوب دور هام وفعال في مجالات مختلفة (التعليم والصناعة والتجارة والعسكرية)، مما تتطلب تعلم استخدام الحاسوب من قبل المتخصصين وغير المتخصصين، وضرورة معرفة القواعد التي يجب من خلالها التعامل مع الحاسوب والإنترنت.

وللعالم الإلكتروني أخلاق تكاد تكون تشبه أخلاق العالم التقليدي، فضلاً عن بعض الآداب التي يتطلبها هذا العالم الجديد. وينبغي الالتزام بمجموعة من الأخلاق والآداب العامة عند استخدام الإنترنت، ومن أهمها:

- احترام الطرف الآخر.



- الالتزام بعلم الإضرار بالآخرين.
- الإيجاز في طرح الأفكار ومحاورة الآخرين.
- الالتزام بالقانون.
- احترام الخصوصية الشخصية للآخرين.

### 3-3 أشكال التجاوزات في العالم الرقمي Abuse Forms in Digital World:

تشمل عدد من المخالفات المصوبية في عالم الأنترنت والحاسوب، والتي تصدر من بعض المستخدمين لغرض الوصول إلى أهداف تخالف القانون والحلق العام والتجاوزات على خصوصية الآخرين، وتشمل على:

- 1 جرائم الملكية الفكرية Intellectual Property Crimes وتشمل نسخ البرامج بطريقة غير قانونية، وسرقة البرامج Software Piracy التطبيقية، سواء كانت تجارية أو علمية أو عسكرية، إذ تمثل هذه البرامج جهوداً تراكمية من البحث.
- 2- الاحتيال Fraud احتيال التسويق، سرقة الهوية، الاحتيال على البنوك والاحتيال عن طريق الاتصالات، وسرقة الأرصدة Account Information Theft وسرقة المال من خلال التحويل الإلكتروني من البنوك أو الأسهم.
- 3- سرقة البيانات الخاصة والتشهير بالآخرين وابتزازهم.

### 4-3 أمن الحاسوب Computer Security:

يعد أمن الحاسوب جزء من أمن المنظومة المعلوماتية والتي هي بدورها جزء من الأمن العام Cyber Security، والهدف من أمن الحاسوب يتضمن حماية المعلومات والممتلكات من السرقة والفساد، أو الكوارث الطبيعية.

وبعبارة أخرى، هي عملية منع واكتشاف استعمال الحاسوب لأي شخص غير مسموح له (مخترق Attacker أو Intruder). وهي إجراءات تساعد على منع المستخدمين غير المسموح لهم بالدخول للحاسوب واستعمال ملفاته. وإن الكشف عن هذه العمليات تساعد في تحديد الشخص الذي حاول اقتحام النظام ونجح في ذلك وعن تصرفاته في الحاسوب. ففي يومنا هذا، أصبحت المعلومات الشخصية أكثر عرضة للسرقة من دون أخذ الاحتياطات وتأمين الحماية الحاسوب في المنزل وأماكن العمل.

### 5-3 خصوصية الحاسوب Computer Privacy:

يُستخلم هذا المصطلح ليشير إلى الحق القانوني في الحفاظ على خصوصية البيانات المخزنة على الحاسوب أو الملفات المشتركة. وتظهر حساسية مسألة خصوصية الحاسوب أو



البيانات الخاصة عندما يتعلق الأمر ببيانات التعريف الشخصية المحفوظة في أي جهاز رقمي (سواءً كان حاسوب أو غيره). وان عدم القدرة على التحكم بإخفاء هذه البيانات هو ما يؤدي إلى تهديد خصوصية البيانات في الغالب.

ومن أكثر المشاكل التي تكون محور خصوصية البيانات فهي:

- المعلومات الصحية.
- السجل العدلي.
- المعلومات المالية.
- معلومات الموقع والسكن.
- الصور الشخصية.

### 3-6 تراخيص برامج الحاسوب:

عد بفر المستخدم الحمل الآتية على احد المنتجات البرمجية للحاسوب:

"الرجاء قراءة هذه الاتفاقية بكل اهتمام وعناية. عند قيامك بنسخ كافة أجزاء هذه البرامج أو جزء منها أو تثبيتها أو استخدامها، فإنك (والمشار إليك فيما بعد باصطلاح "العميل") بذلك تقبل جميع البنود والشروط الواردة بهذه الاتفاقية، بما يشمل على سبيل المثال لا الحصر، الأحكام المتعلقة بقيود الترخيص الواردة بالمادة (4)، والضمان المحدود بالمادة (6) و(7)، وتحديد المسؤولية بالمادة (8)، والأحكام والاستثناءات المحددة الواردة بالمادة (16). ويوافق العميل على أن تكون هذه الاتفاقية كآية اتفاقية خطية مكتوبة تم التفاوض بشأنها وموقعة من ... مع العلم أن هذه الاتفاقية قابلة للتنفيذ بالقوة ضد العميل. إذا لم يوافق العميل على بنود هذه الاتفاقية، فلا يجوز له استخدام برنامج ..."

هذا ما يعرف بـ "رخصة أو تراخيص البرمجيات" (Software license) وهي وثيقة قانونية تحكم استعمال أو إعادة توزيع البرمجيات المحمية بحقوق النسخ. إذ يخضع استخدام برامج الحاسوب لاتفاقية التراخيص التي هي بمثابة عقد بين المستخدم وبين الجهة المنتجة للبرامج. وتسمح اتفاقية التراخيص باستخدام البرنامج، كما أنها تمنح حقوق أخرى وتفرض بعض القيود أيضاً. وغالباً ما توجد اتفاقية الترخيص على المنتج بشكل:

- مطبوعة على ورقة مستقلة مرفقة مع المنتج.
  - مطبوعة في دليل الاستخدام، وغالباً ما يكون ذلك على ورقة الغلاف من الداخل.
  - مدرجة كصفحة من صفحات البرنامج نفسه تظهر على الشاشة لدى تشغيله.
- وتنص اتفاقية التراخيص في ضرورة الحصول على ترخيص مستقل لكل نسخة من كل برنامج يتم استخدامه على الحاسوب، فكل اتفاقية ترخيص تمنح الحق في استخدام نسخة واحدة من البرنامج على الحاسوب.



- وتختلف اتفاقية التراخيص من برنامج إلى آخر ومن شركة إلى أخرى ومن طريقة استعمال إلى أخرى. فمنهم ما يوجب استخدام المنتج:
- مرة واحدة.
  - عدة مرات وحسب تاريخ معين.
  - على نوع معين من الأجهزة أو وفق موارد محددة.
  - استخدام المنتج على أجهزة وحدات إدارية كاملة كان تكون شركة أو جامعة أو مؤسسة حكومية.
  - استخدام المنتج مدى الحياة.
  - استخدام البرنامج حسب البيانات أو حسب قيود الإدخال بغض النظر عن عدد الحواسيب أو المستخدمين.
  - استخدام الفعالية المكانية أو الزمانية.

### 3-7 أنواع التراخيص:

- 1- اتفاقية الترخيص للمستخدم التطبيقات وأنظمة التشغيل، وتتمثل في منح ترخيص استخدام المنتج على جهاز حاسوب واحد باستخدام مفتاح للتفعيل لكل حاسوب.
  - 2- التراخيص الجماعية: تختلف من منتج إلى آخر، وهي تسمح باستخدام البرنامج على عدد معين من أجهزة الحاسوب، وهي غالباً ما توفر مزايا سعرية كما يسهل الاحتفاظ بها، وتختلف عن النوع الأول باستخدام مفتاح تفعيل واحد لكل الحواسيب أو لمجموعة بين الحواسيب. وسنقوم بعرض عدد من التعاريف المتعلقة بهذا الموضوع:-
  - الاستخدام المترامن: ينطبق على بعض برامج التطبيقات ولا ينطبق على نظم التشغيل أو لغات البرمجة أو برامج الترفيه والألعاب، ويحدث الاستخدام المترامن عندما يتم استخدام نسخة واحدة من برنامج الحاسوب بواسطة أكثر من مستخدم عبر جهاز الخادم (سيرفر) على الشبكة، ونظراً لعدم قيام بعض الشركات المصنعة باستخدام تدابير لـ "الاستخدام المترامن" فإن المستخدم يحتاج إلى تراخيص منفصلة لكل حاسوب سواء كان هذا الجهاز قيد الاستعمال أو لا.
  - المنتج "قيد الاستخدام": يعتبر برنامج الحاسوب "قيد الاستخدام" عندما يكون مثبتاً في الذاكرة الدائمة (على القرص الثابت أو على قرص مضغوط) أو عندما يكون محملاً في الذاكرة المؤقتة. أما على الشبكة فقد يكون المنتج قيد الاستخدام بأحد الأسلوبين
- 1- التثبيت على القرص الثابت لحظة عمل على شبكة "محلية".



2- التثبيت على خادم (سيرفر) الشبكة فقط وتشغيله عن طريق الخادم (سيرفر) - وفقاً للأسلوب الأخير- بتحميل نسخة من البرنامج في الذاكرة المؤقتة لمحة العمل، إنما ينبغي أن لا يكون مخزناً في الذاكرة الدائمة لمحة العمل، زمن المهم أن يتم التمييز بين هذين الأمرين عند إحصاء عدد التراخيص التي تحتاجها الشبكة.

#### ملاحظة:

نصح جميع أبنائنا الطلبة بعدم اقتناء وتنصيب نسخ البرمجيات غير الأصلية والتي تباع بالأسواق، وذلك للأسباب الآتية:

- ان هذا العمل يتنافى مع الشريعة السماوية التي حرمت سرقة جهد الآخرين وتسويق منتجاتهم بدون علمهم، كما أن هذا العمل يتنافى أيضاً مع الخلق الرفيع والأعراف الأصلية، وكذلك مع المقاييس العالمية لضمان الجودة الاعتمادية.

- أغلب هذه البرامج عادة ما تحمل فايروسات أو برامج التجسس والقرصنة. وهنا، قد يتسأل الطالب عن البديل، واننا نضع له الحلول الآتية:

- البحث عن مراكز التسويق لهذه البرمجيات داخل العراق، إذ قامت اغلب الشركات المصنعة للبرمجيات بفتح مراكز لها للتسويق، وبنسبة خصم عالية وخصوصاً للطلبة، وبالإمكان الدخول لمواقع محركات البحث وكتابة **Iraq** ثم **Software reseller**.

- البديل الثاني هو التحول للبرمجيات ونظم التشغيل المفتوحة والأمنة، وهي تكافئ في عملها نظم التشغيل مدفوعة الأجر (إذا لم تكن اعلى)، ويجب التعلم عندها على كيفية مع العلم أنها متشابهة.

### 8-3 الملكية الفكرية Intellectual Property:

هي اتفاقية قانونية تكون موثقة في دوائر عدلية مثل المكتبات العامة أو دوائر الملكية الفكرية (حالها حال الملكية للأرضي أو السيارات أو الأموال). وهي مجموعة الحقوق التي تحمي الفكر والإبداع الإنساني وتشمل براءات الاختراع والعلامات التجارية والرسوم والنماذج الصناعية وحق المؤلف وغيرها.

ويعد حق المؤلف من حقوق الملكية الفكرية التي يتمتع بها مبدعون للمصنفات الأصلية بما في ذلك برامج الحاسوب والجداول وقواعد البيانات الخاصة بالحواسيب، والتي من الممكن أن تتخذ شكل كلمات أه، أرقام مشفرة "كود" أو مخططات أو أي شكل آخر.

#### - حقوق النسخ والتأليف (Copyright):

مجموعة من الحقوق الحصرية (**Exclusive Rights**) التي تنظم استعمال النصوص أو أي تعبير عملي (فني، أدبي، أكاديمي) عن فكرة أو معلومة ما، بمعنى آخر؛ أن "حقوق نسخ

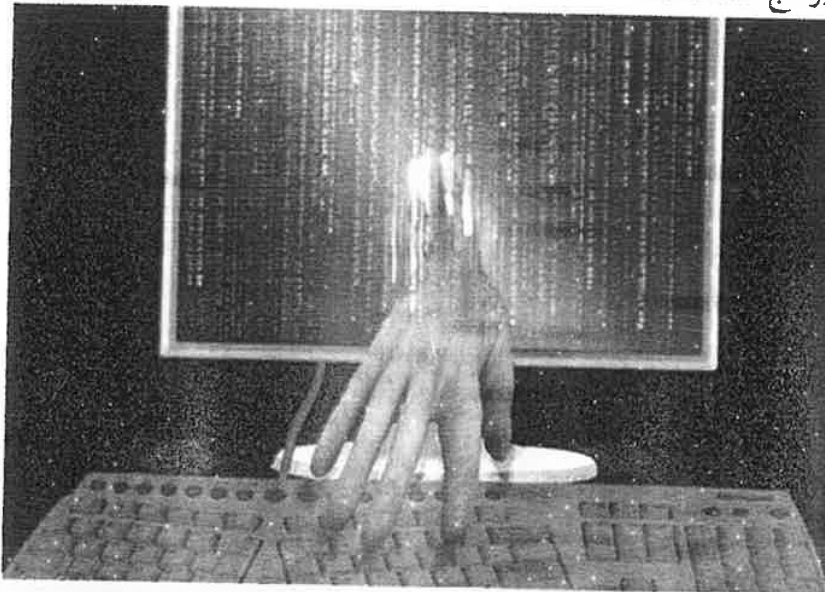
وإستخدام " عمل إبداعي جديد. تشكل هذه الحقوق نوع من الحماية للمبدع ليتقاضى أجراً عن إبداعه لفترة محددة تختلف حسب البلد والاتفاقيه. الأعمال التي تنتهي مدة حمايتها الفكرية تدخل ضمن ما يسمى ملكية عامة (Public Domain)، الشكل (1-3)، فتصبح في متناول إستخدام الجميع. وتشكل الحماية الفكرية أهمية كبيرة في عصرنا الحالي، إذ يضمن القانون حق خاص بالفكر والمبتكر يحفظ له حقوقه الفكرية ونسبها له والحفاظ أيضاً على حقوقه بالأرباح المالية، تدخل من ضمنها حقوق الملكية الفكرية الرقمية والتي تشمل المصنفات الرقمية.



الشكل (1-3) عدد من الأيقونات تستخدم للملكية العامة وحقوق الملكية

### 9-3 الاختراق الإلكتروني: Electronic Intrusion:

هو قيام شخص غير مخول أو أكثر بمحاولة الدخول (الوصول) إلكترونياً إلى الحاسوب أو الشبكة عن طريق شبكة الإنترنت وذلك بغرض الإطلاع، والسرقة، التخريب، والتعطيل باستخدام برامج متخصصة.







### 3-9-1 أنواع الاختراق الإلكتروني:

- يمكن تقسيم الاختراق من حيث الطريقة المستخدمة إلى ثلاثة أقسام:
1. المزودات أو الأجهزة الرئيسية للشركات والمؤسسات أو الجهات الحكومية وذلك باختراق الجدار الناري Firewall والتي توضع لحمايتها يتم ذلك باستخدام المحاكاة لغرض الخداع Spoofing (هو مصطلح يطلق على عملية انتحال شخصية للدخول إلى النظام)، إذ أن حزم البيانات تحتوي على عناوين للمرسل والمرسل إليه وهذه العناوين ينظر إليها على أنها عناوين مقبولة وسارية المفعول من قبل البرامج وأجهزة الشبكة.
  2. الأجهزة الشخصية والعبث بما فيها من معلومات وتعد من الطرق الشائعة لقلبة خبرة أغلب مستخدمي هذه الأجهزة من جانب ولسهولة تعلم برامجيات الاختراق وتعلمها من جانب آخر.
  3. البيانات من خلال التعرض والتعرف على البيانات أثناء انتقالها ومحاولة فتح التشفير إذا كانت البيانات مشفرة وتستخدم هذه الطريقة في كشف أرقام بطاقات الائتمان وكشف الأرقام السرية لبطاقات البنوك.

### 3-9-2 مصادر الاختراق الإلكتروني

1. مصادر متعملة: ويكون مصدرها جهات خارجية تحاول الدخول إلى الجهاز بصورة غير المشروعة بغرض قد يختلف حسب الجهاز المستهدف.  
ومن الأمثلة عن المصادر المتعملة للاختراق الإلكتروني:
  - المخترقون والهواة، لغرض التجسس دون الإضرار بالحاسوب.
  - اختراق شبكات الاتصال والأجهزة الخاصة بالاتصال للتنتصت أو للاتصال المجاني.
  - اختراق لنشر برنامج معين أو لكسر برنامج أو لفك شفرتها المصدرية (Crackers).
  - أعداء خارجيون وجهات منافسة.
  - مجرمون محترفون في مجال الحاسوب والإنترنت.

2. مصادر غير متعملة: وهي تنشأ بسبب ثغرات موجودة في برامجيات الحاسوب والتي قد تؤدي إلى تعريض الجهاز إلى نفس المشاكل التي تنتج عن الأخطار المتعملة.

### 3-9-3 المخاطر الأمنية الأكثر انتشارا

1. الفيروسات (Viruses): هي برامج مصممة للانتقال إلى أجهزة الحاسوب بطرق عدة وبدون إذن المستخدم، وتؤدي إلى تخريب أو تعطيل عمل الحاسوب أو أتلان الملفات والبيانات. وسيتم التحدث عن الفيروسات وأنواعها بشكل موسع.

b. ملفات التجسس (Spywares): هي برامج مصممة لجمع المعلومات الشخصية مثل المواقع الإلكترونية التي يزورها المستخدم وسجل بياناته وكلمة المرور للحسابات الإلكترونية، وكذلك تستطيع الحصول على أمور مهمة للمستخدم مثل رقم بطاقة الائتمان دون علمه.

c. ملفات دعائية (Adware) هي برامج مصممة للدعاية والإعلان وتغيير الإعدادات العامة في أجهزة الحاسوب، مثل تغيير الصفحة الرئيسية للمتصفح وإظهار بعض النوافذ الدعائية أثناء اتصالك بالإنترنت وتصفحك للمواقع الإلكترونية.

d. قلة الخبرة في التعامل مع بعض البرامج: مع ازدياد استخدام الإنترنت من عامة الناس غير المتخصصين، واستخدامهم وتعاملهم مع برامج متطورة الخاصة بخدمة تطبيقات الإنترنت وبشكل مستمر وبدون خبرة كافية لكيفية التعامل مع تلك البرامج، قد يفتح ثغرة في جهاز الحاسوب تمكن الآخرين من اختراق الجهاز.

e. أخطئه عامة: مثل سوء اختيار كلمة السر أو كتابتها على ورقة مما يمكن الآخرين من قراءتها، أو ترك الحاسوب مفتوح مما يسمح للآخرين (خاصة غير المخولين أو الغرباء) بالدخول لملفات الحاسوب أو تغيير بعض الإعدادات.

### 3-10 برامج خبيثة Malware:

**Malware** هي اختصار لكلمتين **Malicious Software** وهي برامج مخصصة للتسلل لنظام الحاسوب أو تدميره بدون علم المستخدم. وما إن يتم تثبيت البرمجية الخبيثة فإنه من الصعب إزالتها. وبحسب درجة البرمجية من الممكن أن يتراوح ضررها من إزعاج بسيط (بعض النوافذ الإعلانية غير المرغوب بها خلال عمل المستخدم على الحاسوب متصلاً أم غير متصلاً بالشبكة) إلى أذى غير قابل للإصلاح يتطلب إعادة تهيئة القرص الصلب على سبيل المثال. من الأمثلة على البرمجيات الخبيثة هي الفيروسات وأحصنة طروادة

#### 3-10-1 فيروسات الحاسوب:

هي برامج صغيرة خارجية صممت عمداً لتغيير خصائص الملفات التي تصيها وتقوم بتنفيذ بعض الأوامر إما بالحذف أو التعديل أو التخريب وفقاً للأهداف المصممة لأجلها. ولها القدرة على التخفي، ويتم تخزينها داخل الحاسوب بإحدى طرق الانتقال لإلحاق الضرر به والسيطرة عليه.



### 10-3-12 الأضرار الناتجة عن فايروسات الحاسوب

1. تقليل مستوى أداء الحاسوب
2. إيقاف تشغيل الحاسوب وإعادة تشغيل نفسه تلقائياً كل بضع دقائق أو إخفاقه في العمل بعد إعادة التشغيل.
3. تعذر الوصول إلى مشغلات الأقراص الصلبة والمدمجة (وحدات التخزين) وظهور رسالة تعذر الحفظ لوحدة التخزين.
4. حذف الملفات أو تغيير محتوياتها.
5. ظهور مشاكل في التطبيقات المنصبة وتغير نوافذ التطبيقات والقوائم والبيانات.
6. تكرار ظهور رسائل الخطأ في أكثر من تطبيق.
7. إفشاء معلومات وأسرار شخصية هامة.

### 10-3-3 صفات فايروسات الحاسوب

1. القدرة على التناسخ والانتشار **Replication**
2. ربط نفسها ببرنامج آخر يسمى الحاضن (المضيف **Host**)
3. يمكن أن تنتقل من حاسوب مصاب لآخر سليم.

### 10-3-4 مكونات الفايروسات

يتكون برنامج الفايروس بشكل عام من أربعة أجزاء رئيسية تقوم بالآتي:

1. آلية التناسخ **The Replication Mechanism** تسمح للفايروس أن ينسخ نفسه.
2. آلية التخفي **The Hidden Mechanism** تخفي الفايروس عن الاكتشاف.
3. آلية التنشيط **The Trigger Mechanism** تسمح للفايروس بالانتشار.
4. آلية التنفيذ **The Payload Mechanism** تنفيذ الفايروس عند تنشيطه.

### 10-3-5 أنواع الفايروسات

تقسم الفايروسات إلى ثلاثة أنواع، كما في الشكل (3-2):

1. الفايروس (**Virus**): برنامج تنفيذي (ذات الامتداد **com, exe, bat, pif, scr**)، يعمل بشكل منفصل ويهدف إلى إحداث خلل في الحاسوب، وتراوح خطورته حسب المهمة المصمم لأجلها، فمنها البسيطة ومنها الخطيرة، وينتقل بواسطة نسخ الملفات من حاسوب يحوي ملفات مصابة إلى حاسوب آخر عن طريق الأقراص المدمجة (**CD**) والذاكرة المتحركة (**Flash Memory**).
2. الدودة (**Worm**): تنتشر فقط عبر الشبكات والإنترنت مستفيدة من قائمة عناوين البريد الإلكتروني (مثل تطبيق برنامج التحدث الماسنجر **Messenger**)، فعند إصابة الحاسوب



يبحث البرنامج الخبيث عن عناوين الأشخاص المسجلين في قائمة العناوين ويرسل نفسه إلى كل الأشخاص في القائمة، مما يؤدي إلى انتشاره بسرعة عبر الشبكة.

3. حصان طروادة (Trojan Horse): فايروس تكون آلية عمله مرفقاً (ملحقاً) مع أحد البرامج، أي يكون جزءاً من برنامج دون أن يعلم المستخدم. سمي هذا البرنامج بحصان طروادة لأنه يذكر بالقصة الشهيرة لحصان طروادة، إذ اختبأ الجنود اليونان داخله واستطاعوا اقتحام مدينة طروادة والتغلب على جيشها.



الشكل (2-3) أشكال مختلفة من الفايروسات

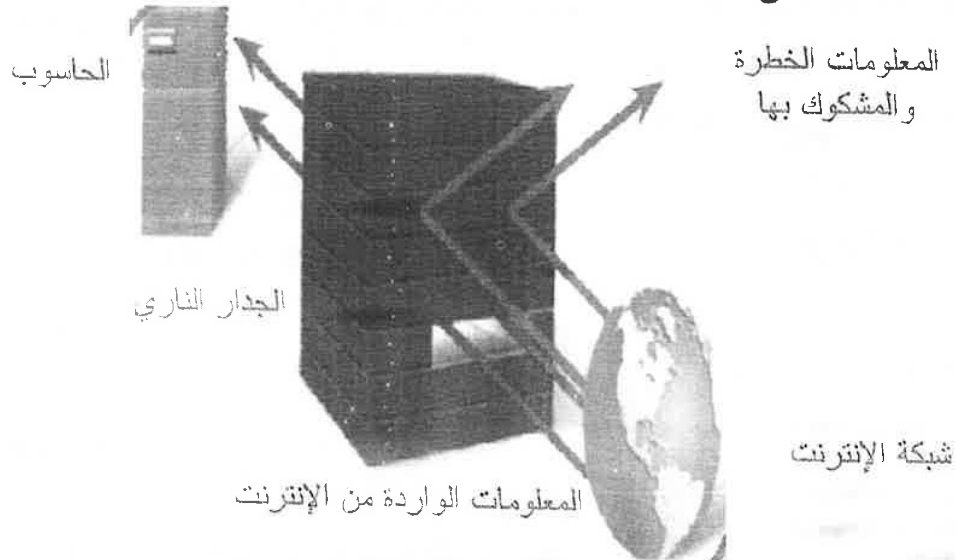
### 3-11 أهم الخطوات اللازمة للحماية من عمليات الاختراق:

الحفاظ على جهاز الحاسوب ضد هذه الملفات بشكل كامل صعب جداً مادام الجهاز مربوط بشبكة الإنترنت، لكن يمكن حماية الحاسوب بنسبة كبيرة وتقليل خطر الإصابة بالاختراقات الالكترونية والبرامج الضارة باتباع الخطوات الآتية:

1. استخدام نظم تشغيل محمية من الفايروسات كنظم يونكس ولينكس ومشتقاتها. وتم بناء هذه النظم بحيث لا يمكن ان يدخل اليها أي برنامج خارجي إلا بموافقة وعلم المستخدم بشكل واضح وصریح، كما ان ملفات النظام الأساسية تكون محمية من أي تغير أو تلاعب حتى عن طريق الخطأ غير المتعمد.
2. تثبيت البرامج المضادة أو المكافحة لفايروسات (Antivirus) مثل (Norton, Kaspersky, McAfee, Avira) وبرنامج مكافحة ملفات التجسس (Antispyware) مثل AVG Anti-Spyware ذات الإصدارات الحديثة وتحديث النسخة.
3. الاحتفاظ بنسخ للبرامج المهمة مثل نظام التشغيل ويندوز وحزمة أوفيس ونسخة من ملفات المستخدم.
4. عدم فتح أي رسالة أو ملف ملحق بريد إلكتروني وارد من شخص غير معروف للمستخدم، أو الملفات ذات امتدادات غير المعروفة.



5. تثبيت كلمة سر Password على الحاسوب والشبكة اللاسلكية الخاصة بالمستخدم مع تغييرها كل فترة، وعلم السماح إلا للمستخدمين الموثوقين بالاتصال واستخدام الحاسوب.
6. علم الاحتفاظ بأية معلومات شخصية في داخل الحاسوب كـ(الرسائل الخاصة، الصور الفوتوغرافية، الملفات المهمة، والمعلومات المهمة مثل أرقام الحسابات أو البطاقات الائتمانية)، وخزنها في وسائط تخزين خارجية.
7. علم تشغيل برامج الألعاب على نفس الحاسوب الذي يحتوي البيانات والبرامج المهمة، لأنها تعد من أكثر البرامج تداولاً بين الأشخاص والتي تصاب بالفيروسات.
8. إيقاف خاصية مشاركة الملفات إلا للضرورة. وعمل نسخ احتياطية من الملفات المهمة والضرورية.
9. ثقافة المستخدم وذلك من خلال التعرف على الفيروسات، وطرق انتشارها، وكيفية الحماية منها، والآثار المترتبة حال الإصابة بها. ويتم هذا عن طريق التواصل المستمر من خلال زيارة المواقع التي تهتم بالحماية من الفيروسات.
10. فك الارتباط بين الحاسوب والموديم (Modem) أو الخط الهاتفية عند الانتهاء من العمل، فذلك يمنع البرامج الخبيثة التي تحاول الاتصال من الدخول إلى الحاسوب.
11. تفعيل عمل الجدار الناري Firewall: يقوم الجدار الناري بتفحص المعلومات الواردة من الإنترنت والصادرة إليه. ويتعرف على المعلومات الواردة من المواقع الخطرة أو تلك التي تثير الشك فيعمل على إيقافها. إذا قام المستخدم بإعداد جدار الحماية بشكل صحيح، فلن يتمكن المتطفلون (الذين يبحثون عن أجهزة الحاسوب التي لا تتمتع بالحصانة) من الدخول والاطلاع على هذه الأجهزة. الشكل (3-3).



الشكل (3-3) تفعيل عمل الجدار الناري لحجب المعلومات الخطيرة عن الحاسوب



### 12-3 أضرار الحاسوب على الصحة *Damage Computer Health*:

الجلوس لفترات طويلة أمام الحاسوب الجلوس الخاطئ أمام شاشة الحاسوب، والتعرض للأشعة الصادرة من هذه الشاشة الذي يؤثر في العين والإبصار والبشرة والجلد. وأفضل وقاية هنا هي التأكد من صحة وضعية الجلوس أمام الحاسوب مع الحفاظ على وضع الشاشة بشكل مناسب حتى لا يرفع المستخدم للحاسوب رأسه أو يخفضه كثيراً.

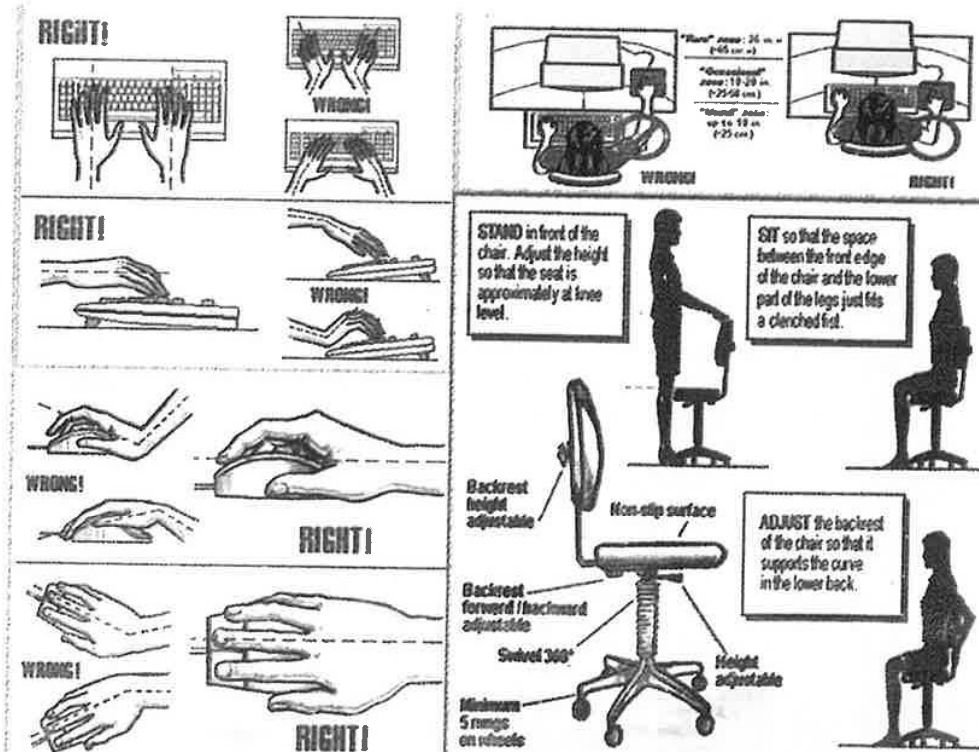
- آثار بدنية ونفسية قصيرة المدى *Physical and Psychological Effects Include*

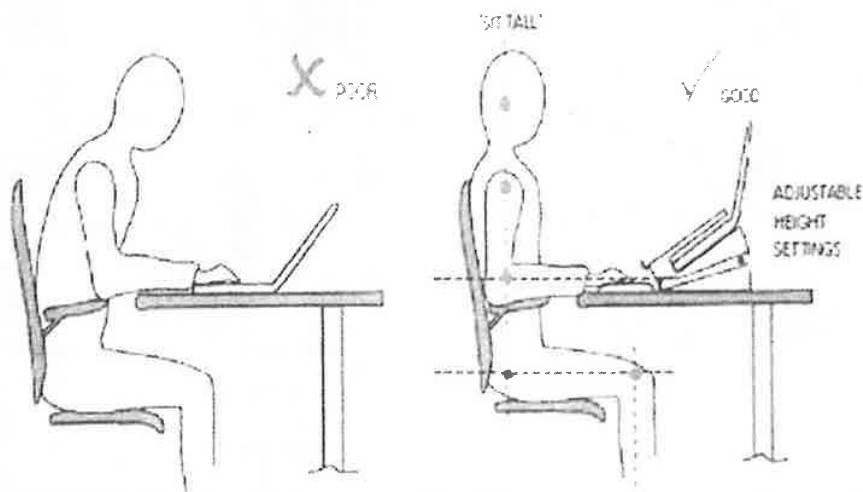
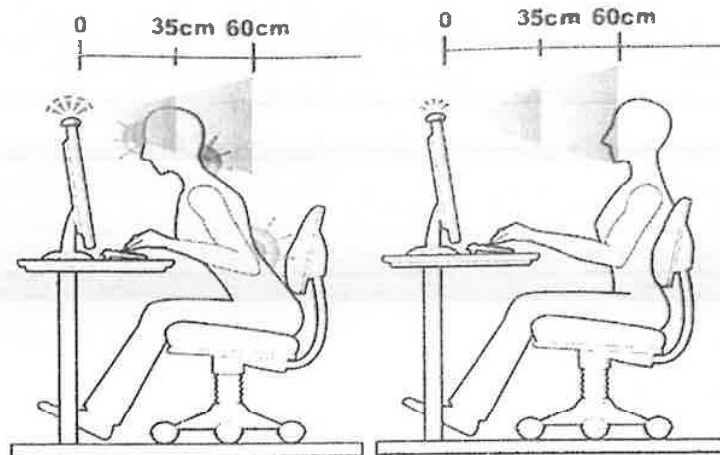
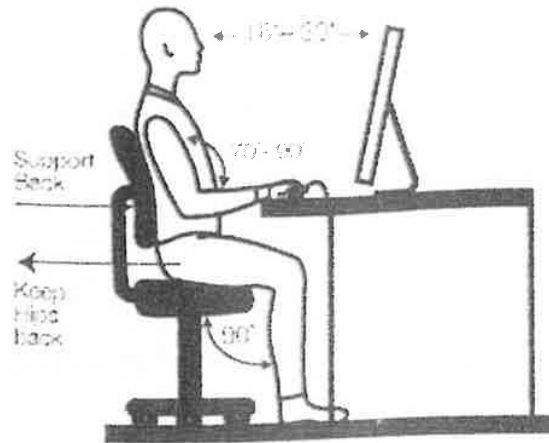
*Short-Range* وتشمل توتر وإجهاد عضلات العين والقلق النفسي

الآثار البدنية والنفسية بعيدة المدى *Physical and Psychological Effects Far-*

*Reaching* التي تأخذ فترة أطول لظهورها ومنها آلام العضلات والمفاصل والعمود الفقري وحالة من الأرق والقلق النفسي والانفصال النفسي والاجتماعي عن عالم الواقع والعيش في وسط افتراضي والعلاقات الخيالية لمن يدمنون على الإنترنت. وأفضل وقاية لذلك هو التوقف من حين لآخر عن العمل بالحاسوب، وبسط الساقين والكاحلين والقياس ببعض التمارين الرياضية الخفيفة لتسريع جريان الدم وتحديد ساعات العمل بالحاسوب في الليل.

الشكل (3-4) يوضح الطريقة الصحيحة لاستخدام الماوس ولوحة المفاتيح، وكيفية الجلوس الصحيح أمام الحاسوب (نوع المكتبي والحمول).





الشكل (3-4) الوضع الصحيح لاستعمال لوحة المفاتيح والماوس  
والوضعية الصحيحة لكرسي الجلوس أمام الحاسوب



## أسئلة الفصل

س1/ عرف ما يأتي:

البرامجيات المجانية (Free Software)، البرامجيات العامة (Public Domain)  
البرامجيات (Software)، النسخ الاحتياطية (Backups)، هاكلر (Hacker)، حق ملكية البرامجيات  
(Software Copyright)، سرية المعلومات (Information Security)، الخصوصية  
(Privacy)، تراخيص البرامجيات (Licensing)، البرامجيات التجارية (Commercial)  
(Software).

س2/ علل ما يأتي:

- ينصح بالاحتفاظ بالتحديثات المطلوبة على قرص صلب أو أسطوانة مدمجة.
- تعد عملية تحديث البرامج المضادة للفايروسات مهمة.
- يجب الاهتمام بأمن وحماية الحاسوب.

س3/ اذكر عدد من المشكلات الصحية عند استخدام الحاسوب لوقت طويل؟

س4/ عدد أنواع رخصة استخدام البرامجيات؟

س5/ كيف يتم تحديث البرامج المضادة للفايروسات؟

س6/ اختر العبارة الأصح من بين العبارات الآتية:

« اتفاقية رخصة المستخدم هي رخصة ملحقة بالبرنامج لـ

- حماية الحاسوب من جميع أنواع الفيروسات المعروفة.

- تقييد المستخدم قانونياً في استخدام البرامج.

- حماية محركات الشبكة والبيانات في الشركة.

- إلزام المستخدم قانونياً بأن يكون موزع برامج.

« أي مما يأتي يعتبر طريقة أمنية مناسبة لحماية البيانات السرية للشركة:

- توفير الوصول إلى البيانات للمستخدمين غير المصرح لهم.

- توفير البيانات لأي شخص.

- توفير الوصول للبيانات فقط للأشخاص المصرح لهم.

- عدم توفير البيانات لأي شخص.





◀ تستخدم كلمة المرور:

- لتسهيل الوصول لمعلومات الحاسوب.
- لحماية الحاسوب من المستخدمين غير المصرح لهم
- لتسهيل اتصال الحاسوب بالشبكة.
- لمنح المستخدمين غير المصرح لهم حق صلاحية الدخول لحواسيب الشبكة.

◀ أي مما يأتي يعتبر من أنواع فيروسات الحاسوب؟

- المعالج.

- الملف.

- حصان طروادة.

- ماكرو.

◀ أي مما يأتي يمكن استخدامه بحيث لا يستطيع أحد غير المستخدمين المسجلين من الوصول إلى الحاسوب؟

- برنامج مضاد الفيروسات.

- كلمة المرور (الرقم السري).

- الجدار الناري.

- قاعدة بيانات.

◀ من الطرق الجيدة لتأمين معلومات الشركة:

- لا توجد طريقة للتبليغ عن الاختراقات الأمنية.

- أخذ نسخ احتياطية لملفات الحاسوب على نحو منتظم.

- عدم تغيير كلمات المرور للموظفين بانتظام.

- توفير البيانات السرية لأي شخص.

◀ كيف تتجنب وصول الفيروسات إلى الحاسوب؟

- إعادة تشغيل الحاسوب

- مسح برنامج البريد الإلكتروني

- تثبيت برنامج مضاد للفيروسات

- إخراج بطاقة الشبكة من الحاسوب



◀ الطريقة القانونية لاستخدام البرامج هي:

- الاتفاقية الشفهية

- التفاهم

- التراخيص

◀ نوع من أنواع تراخيص استخدام البرامج لفترة مقابل مبالغ زهيدة:

- البرامج التطبيقية

- البرامج التجريبية

- البرامج التنفيذية

- الأنظمة والبرامج

الفصل الرابع  
نظم التشغيل



CHAPTER FOUR  
Operating Systems