



مقرر مهارات الحاسوب
الفصل الرابع: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
(Information and Communication Technology)

العنوان	رقم الصفحة
مقدمة	5
1. تطبيقات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	5
2. الاحتياطات اللازمة مع الإنترنت Precautions with the Internet	13
3. نشر ومشاركة المحتوى Publish and Share Content	13
4. علم بيئة العمل Ergonomics	15
5. المخاطر الصحية لاستخدام الحاسوب Health Risks	15
6. التدابير الوقائية للحماية من المخاطر الصحية	16
Precautions against Injuries	
7. الحوسبة صديقة البيئة Green Computing	18
8. مخاطر أمن الحاسوب Computer Security Risks	20
9. الهجمات على الشبكات والإنترنت	20
Internet and Networks Attacks	
10. أعراض الإصابة بالبرمجيات الخبيثة Malware Infection Symptoms	21
11. انتقال البرمجيات الخبيثة للحواسيب	22
How Malware Affect Computers	
12. الحماية من الهجمات الخبيثة	22
Safeguards against Malicious Attacks	
13. حقوق الملكية الفكرية Intellectual Property Rights	26
14. حقوق النشر Copyrights	26
15. اتفاقية الترخيص License Agreement	28
16. تسجيل البرمجيات Software Registration	28
17. أنواع البرمجيات Software Types	29
18. حقوق الملكية لملفات الإنترنت Copyrights for Internet Files	30
19. قانون حماية البيانات Data Protection Legislation	30
20. أخلاقيات البريد الإلكتروني E-mail Ethics	31
21. أخلاقيات الإنترنت Internet Ethics	32

الكلمات المفتاحية:

العالم الإلكتروني، التجارة الإلكترونية، الخدمات المصرفية الإلكترونية، الحكومة الإلكترونية، التعلم الإلكتروني، العمل عن بعد، الاتصالات، البريد الإلكتروني، المجتمعات الافتراضية، الصحة، البيئة، الأمن، القانون.

الملخص:

نُبين في هذا الفصل أهم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الحياة اليومية حيث نعرض خدمات شبكة الإنترنت وآليات التواصل التي أنشأتها بين الأفراد. ثم نعرض لأثار هذه التكنولوجيا على الصحة والبيئة. كذلك نُبين المشاكل الأمنية التي يُمكن الوقوع فيها. كما نتعرض للعديد من المسائل القانونية المتعلقة باستخدام الحاسوب.

الأهداف التعليمية:

يتعرف الطالب في هذا الفصل على:

- العالم الإلكتروني والمجتمعات الافتراضية
- الصحة والبيئة مع استخدام الحاسوب
- المسائل الأمنية
- المسائل القانونية

المخطط:

4 Information and Communication Technology يضم فصل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وحدات تعليمية (Learning Objects) هي:

- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الحياة اليومية ICT in Every Day Life
- الصحة والبيئة مع استخدام الحاسوب Health and Environment when using Computers
- الأمن Security
- القانون Law

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الحياة اليومية

ICT in Every Day Life

الأهداف التعليمية:

التعرف على:

- أهم مزايا ومساوئ تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المجتمع
- طرق الاتصال المختلفة

مقدمة

يشير مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information and Communication Technology إلى استخدام الحاسوب وشبكات الاتصال في جمع البيانات ومعالجتها ونقلها. تُستخدم الحواسيب بشكل واسع في يومنا هذا ضمن مختلف المجالات لتشمل المجالات التعليمية والمالية والحكومية والصناعية والرعاية الصحية ومختلف العلوم والنشر والسفر. فباستخدام الحواسيب تتقدم الحياة ويرتفع مستواها. وهناك الكثير من مظاهر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نعرض لأهمها فيما يلي.

تطبيقات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

التجارة الإلكترونية E-Commerce

هي بيع أو شراء المنتجات أو الخدمات إلكترونياً عبر الإنترنت والحاسوب. يُطلب من المستخدم أن يُسجل في موقع الاتجار الإلكتروني وإدخال معلوماته الشخصية والمصرفية ودفع ثمن المنتج أو الخدمة باستخدام بطاقة الائتمان.

يُعد موقع Amazon و eBay من أشهر المواقع المتخصصة بالاتجار الإلكتروني لكافة أصناف المنتجات، كما يُمكن أن يتم الاتجار الإلكتروني من موقع وب متخصص ببيع صنف محددة مثل: Virgin Mega Store أو أي موقع آخر يتيح شراء المنتجات بشكل إلكتروني.

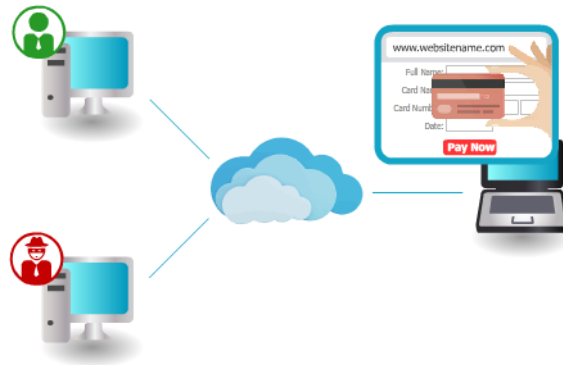
كما قد تكون المنتجات رقمية قابلة للتنزيل من الإنترنت بعد الشراء كالكتب الإلكترونية والأفلام والأغاني وغيرها من الوسائط المتعددة.

من أهم حسنات التجارة الإلكترونية:

- القدرة على مقارنة البضائع والأسعار والاطلاع على آراء الناس الذين اشتروا هذه البضائع من قبل.
- وجود معلومات تفصيلية كاملة عن المنتج على صفحة الوب.
- يحق للمشتري إرجاع البضائع التالفة.
- توصيل المنتجات المطلوبة للمنزل وتحديد زمان وصول المنتج.
- المواقع متوافرة بشكل دائم 24 ساعة بكافة أيام الأسبوع.

من أهم مساوئ التجارة الإلكترونية:

- عدم وجود اتصال مباشر مع البائع حيث يجب على المستخدمين الحذر عند شراء البضائع إلكترونياً والانتباه إلى وثوقيه الموقع حتى لا يتعرضوا للاحتيال والغش.
- هناك احتمال سرقة المعلومات الشخصية والمصرفية لبطاقة الائتمان في حال كان الموقع غير حقيقي أو طريقة نقل البيانات غير آمنة. لذلك يجب على المستخدمين التأكد من وجود إشارة قفل مغلق (اتصال آمن) في متصفح الإنترنت قبل إدخال المعلومات المصرفية، كما يُنصح بالشراء من المواقع المشهورة والمعروفة أو التي تملك شهادة إلكترونية بأنها مواقع حقيقية، ويُنصح المستخدم أيضاً بقراءة نظام الخدمة وشروط الاستخدام وسياسة الإرجاع بشكل دقيق.



العمليات المصرفية الإلكترونية E-Banking

تسمح للزبائن بدفع الفواتير وإدارة حساباتهم ونقل الأموال من حساب لآخر ورؤية الرصيد الموجود في الحساب، وأيضاً تنزيل كشف الحساب بصيغة رقمية عبر الحاسوب والإنترنت بشكل آمن.

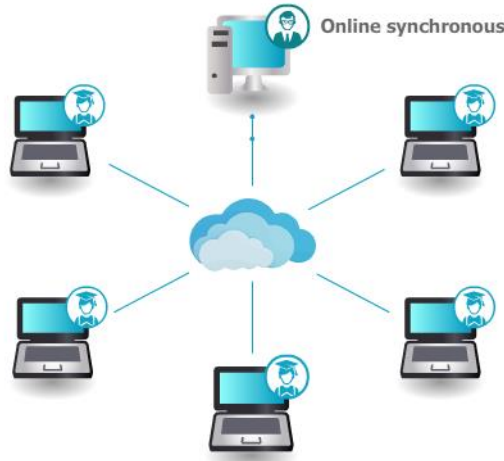
الحكومة الإلكترونية E-Government

الحكومة الإلكترونية هي النسخة الافتراضية عن الحكومة الحقيقية والتي تعيش محفوظة في المخدمات الخاصة بمراكز البيانات Data Centers على شبكة الإنترنت.

يسمح هذا النظام بربط مؤسسات الدولة مع بعضها البعض وإتاحة الخدمات للمواطنين عن طريق مجموعة من صفحات الوب. مما يوفر الوقت والجهد للمواطن.

التعليم والتدريب الإلكتروني E-Learning and E-Training

بفضل الحاسوب وتقنيات الاتصالات، أصبح بإمكان الطلاب والراغبين في اكتساب المعارف والخبرات أن يتعلموا عبر الإنترنت بشكل مستقل، أو بشكل تفاعلي مع مدرس بعيد حينما يريدون وأينما يريدون وذلك عن طريق مواقع التعليم على الوب أو عن طريق الكتب الإلكترونية أو الدراسة في الجامعات الافتراضية. يُلغي هذا النوع من التعليم ضرورة حضور الطلاب والمدرس إلى قاعة محددة لتلقي المحاضرة. ويتفاوت شكل المحاضرات في نظام التعلم عن بعد من المحاضرات المتزامنة On Line (التي تُلقى في مواعيد محدّدة يحضرها الطلاب في وقتها) أو المحاضرات غير المتزامنة Off Line (التي تُسجل من قبل المدرس ويستطيع الطلاب حضورها في أي وقت يرغبون).



الميزات:

- المرونة العالية في وقت ومكان التعلم.
- لا ضرورة لحضور الطلاب والمدرس إلى قاعة محددة لتلقي المحاضرة.
- المرونة في المحتوى التعليمي واستفادة المحتوى من الوسائط المتعددة.
- توفير في التكاليف.

السيئات:

- إضعاف الجانب الاجتماعي.
- التأثير الصحي السلبي نتيجة التعامل الطويل مع الحاسوب.

العمل عن بعد Teleworking

تسمح تقانة العمل عن بعد للموظفين العمل من المنزل أو من أي مكان خارج المكتب الرئيسي للعمل باستخدام تقانات الاتصالات والإنترنت.

الميزات:

- التخلص من أعباء المواصلات.
- توفير الوقت عن طريق العمل من المنزل باستخدام تقانات الاتصالات والإنترنت.
- مرونة في أوقات العمل.
- تخفيض التكاليف على الشركة حيث لا يلزمها مكاتب للموظفين.
- تخفيف تلوث البيئة.

السيئات:

هنالك مساوئ للعمل عن بعد:

- فقد يحتاج العمل عن بعد (من المنزل مثلاً) تركيزاً كبيراً وإصراراً من المستخدم حتى لا يتشتت بالمؤثرات والانشغالات الكثيرة في المنزل.
- كما قد يشعر الشخص بالعزلة بسبب قلة أو عدم الاتصال البشري مما يؤثر سلباً على العمل الجماعي لذلك تسعى بعض الشركات إلى عقد اجتماعات بين الحين والآخر واستخدام التقانات التعاونية كمؤتمرات الفيديو لتعزيز مفهوم فريق العمل.
- كما قد ينتج عن العمل عن بُعد استغلال الموظفين من قبل الشركات كونهم معزولين عن بعضهم البعض.

نظام تحديد المواقع العالمي Global Positioning System

هو نظام ملاحية يُحدد الموقع الجغرافي عن طريق جهاز مستقبل يُحلل الإشارة المرسلة إليه من الأقمار الصناعية التي تدور في مدارات ثابتة حول الأرض. يُمكن أن يتواجد كجهاز مستقل أو ضمن الجوالات والسيارات الحديثة أو غيرها من الأجهزة الذكية.



الاتصالات

مع الانتشار الواسع للإنترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، زادت فرص التواصل البشري وتفاعل الأشخاص مع بعضهم البعض.

البريد الإلكتروني E-Mail

يتصل الأشخاص بالإنترنت لتبادل المعلومات مع أشخاص آخرين حول العالم. يسمح البريد الإلكتروني بإرسال واستقبال الرسائل (نصوص أو صور أو مقاطع صوت وفيديو) بين المستخدمين بشكل فوري.

نقل الصوت عبر الإنترنت (VoIP)

تسمح هذه الخدمة المجانية للمستخدم أن يتحدث مع مستخدم آخر عبر الإنترنت وليس عن طريق شبكة الهاتف. من أشهر التطبيقات التي تستخدم هذه التقنية تطبيق Viber وتطبيق Skype.

المراسلة الفورية Instant Messaging IM

يستطيع المستخدم باستخدام الرسائل الفورية القيام بمحادثة مباشرة (في الوقت الحقيقي) مع مستخدمين آخرين. وفي غرف الدردشة Chat Rooms يتواصل المستخدم مع العديد من المستخدمين في نفس الوقت حيث يقومون بنقاشات أو محادثات جماعية.

خدمة البث والنشر Podcast

يتم عبر هذه الخدمة مشاركة مجموعة من ملفات الصوت أو الفيديو على شبكة الإنترنت. يُمكن للمستخدم تنزيلها. أصبحت هذه الخدمة تُستخدم في مجال التعليم الإلكتروني أيضاً لمشاركة المحاضرات.



موجز الويب RSS

تُمكن هذه الخدمة المستخدم من الحصول مجاناً على موجز لآخر الأخبار وأحدث المعلومات على شكل عناوين وخلاصة بسيطة دون الحاجة إلى دخول مواقع الأخبار المختلفة، حيث يكون هناك مع كل ملخص رابط للخبر في الموقع الأساسي في حال أراد المستخدم قراءة الخبر كاملاً.



المجتمعات الافتراضية Virtual Communities

ساهم الإنترنت في تشكيل المجتمع الافتراضي والذي يجمع أفراد من أماكن مختلفة من العالم يتواصلون فيما بينهم عبر شاشات الحاسوب وشبكات الاتصال.

مواقع التواصل الاجتماعي Social Networks

يستطيع المستخدم أن ينضم إلى ملايين الأشخاص حول العالم في مجتمع افتراضي على الوب أو ما يُسمى مواقع التواصل الاجتماعي التي تُشجع الأعضاء أن يشاركوا اهتماماتهم وأفكارهم وقصصهم وصورهم والموسيقى ومقاطع الفيديو مع المستخدمين الآخرين المشتركين بهذه المواقع. لبعض مواقع التواصل الاجتماعي توجه جامعي أو تعليمي، أما بعضها الآخر فذو توجه مهني أو تجاري. فمجتمع مشاركة الصور على سبيل المثال هو نوع محدد من شبكات التواصل الاجتماعي لصنع ألبومات الصور وتخزين ومشاركة الصور الرقمية. كذلك مجتمع مشاركة الفيديو هو نوع من أنواع مواقع التواصل الاجتماعي الذي يسمح للمستخدمين بتخزين ومشاركة مقاطع الفيديو الخاصة بهم.



المنتديات Forums

المنتدى هو موقع وب لطرح مواضيع ومناقشتها بشكل غير متزامن، حيث يدخل المستخدمون متى يشاؤون لإبداء الآراء تجاه موضوع ما ونشر الخبرات أو التجارب. يُقسم عادةً المنتدى إلى أقسام مختلفة تبعاً للمواضيع ويُشترط تسجيل الأعضاء بالمنتدى قبل مشاركتهم، كما تُدار المنتديات من قبل مجموعة من الأفراد المسؤولين عن الحفاظ على قوانين المنتدى ومراقبة منشورات المستخدمين.

مدونات الوب Blogs

يستخدم مئات الآلاف من الأشخاص هذه الأيام المدونات التفاعلية كموقع إلكتروني غير رسمي مؤلف من مقالات مرفقة بالتاريخ والوقت على شكل مذكرات أو دفاتر يومية أو مجلة. تكون المنشورات فيها مُنظمة بترتيب عكسي زمنياً (من الأحدث إلى الأقدم). وحينما يقرأ الأشخاص هذه المدونات يمكنهم أن يضيفوا ردوداً وتعليقات وفقاً لرأيهم الشخصي. تُدعى المدونة التفاعلية التي تحوي مقاطع فيديو بمدونة فيديو تفاعلية. تسمح المدونة التفاعلية الصغيرة مثل تويتر Twitter للمستخدمين أن ينشروا رسائل قصيرة كي يقرأها المستخدمون الآخرون.

ألعاب الإنترنت الحاسوبية Online Computer Games

وهي ألعاب تكون على مواقع على الإنترنت، وبالتالي يُمكن أن يكون اللاعبون المشاركون في لعبة واحدة من أماكن متباعدة في العالم.

الاحتياطات اللازمة مع الإنترنت Precautions with the Internet

لا بد من الانتباه إلى ما يلي لاسيما في المواقع الاجتماعية:

- يجب عدم نشر المعلومات الشخصية الخاصة.
- يجب الانتباه إلى أن المعلومات التي تكتبها قد تكون متاحة لكافة الأشخاص.
- يجب الحذر من الغرباء وعدم الثقة المطلقة بمستخدم غريب على الشبكة.

نشر ومشاركة المحتوى Publish and Share Content

يُمكن للمستخدمين الاستفادة من المجتمعات الافتراضية لنشر وتبادل المحتوى الإلكتروني من نصوص وملفات وصور وفيديو.

الصحة والبيئة مع استخدام الحاسوب

Health and Environment when using Computers

الأهداف التعليمية:

- دراسة تأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الصحة والبيئة.

من المهم التعرف على قضايا الصحة والسلامة المتعلقة باستخدام الحاسوب بهدف الالتزام بها.

علم بيئة العمل Ergonomics

وهو علم تطبيقي يختص بدراسة تفاعل الإنسان مع بيئة العمل وما يحيط به لتضمن عوامل الراحة والأمان والفعالية في تصميم مكان وأدوات العمل بهدف تقليل احتمال الإصابات الصحية الناجمة عن بيئة العمل.

المخاطر الصحية لاستخدام الحاسوب Health Risks

تشمل المخاطر:

- آلام الظهر بسبب وضعية الجلوس الخاطئة.
- إجهاد العيون بسبب وهج الشاشة.
- التوتر بسبب تصميم غير مريح أو بسبب الضجيج.
- إصابة العضلات بالإجهاد بسبب استخدامها لوقت طويل (كالرسغ عند استخدام الفأرة ولوحة المفاتيح).
- إدمان الحاسوب Computer Addiction: مع أن الحاسوب أصبح يلعب دوراً هاماً في مختلف نواحي الحياة الاجتماعية والطبية والعلمية والصناعية وغيرها، إلا أنه يجب الانتباه إلى عدم التعلق الزائد بالحاسوب والإدمان على استخدامه وعدم السماح لهذا الإدمان أن يشغل كامل الحياة الاجتماعية للإنسان مما يؤدي إلى تعرضه لمخاطر صحية واجتماعية.

التدابير الوقائية للحماية من المخاطر الصحية Precautions against Injuries

الإضاءة Lighting

الإضاءة الجيدة هي قضية أساسية عند التعامل مع الحاسوب. فالإضاءة الخفيفة تُسبب التعب، أما الإضاءة الشديدة فيمكن أن تُسبب الصداع والتوتر.

يجب الاهتمام بما يلي:

- يجب وضع الشاشة على سطح ثابت.
- يجب أن تكون الشاشة على بعد حوالي 60 سم عن العيون وبمستوى العينين أو أخفض.
- يجب أن تكون الشاشة قابلة للحركة لضبطها بما يتناسب مع المستخدم.
- يجب ألا تكون الشاشة بمواجهة مصدر الضوء.
- يجب عدم الجلوس خلف مصدر الضوء.
- يجب ضبط سطوع الشاشة بحيث لا يكون شديداً.

نصائح سلوكية Advised Behavior

يُنصح بما يلي:

- أخذ الاستراحات كل حين وآخر بهدف منح اليدين والأصابع والظهر قسط من الراحة.
- يُنصح بوضع الفأرة على بعد 15 سم على الأقل من حافة المكتب لكي يكون الرسغ مسطحاً ومستنداً إلى المكتب.
- التخفيف من عدد الانتقالات بين الفأرة ولوحة المفاتيح قدر الإمكان.
- إرخاء اليدين عن طريق مبادعة الأصابع لعدة ثواني وضغط الأصابع وهز اليدين والذراعين على جانبي الجسم بلطف.
- يجب على المستخدمين منح عيونهم أقطاً من الراحة كل 15 دقيقة عن طريق النظر في الأفق والتركيز على غرض ما لمدة 30 ثانية، وتدوير العينين وإغلاق الجفون لمدة نصف دقيقة ويجب أن يرمش المستخدم باستمرار لترطيب العينين.
- تثبيت القدمين على الأرض.
- التأكد من أن تهوية الغرفة جيدة.
- يُنصح باستخدام كرسي ارتفاعه قابل للتعديل وبخمس نقاط توازن وإبقاء الظهر مستقيماً وعدم حنيه أكثر من 20 درجة أثناء العمل.

نصائح تخص العتاد Hardware related Advices

يُنصح بما يلي:

- يُفضل أن تكون نوعية الشاشة جيدة، فالشاشات الحديثة صحية أكثر بكثير من القديمة.
- يجب عدم ترك الأسلاك الكهربائية متدلية أو ممدودة بشكل عشوائي في مكان العمل وتفحصها بأنها آمنة وغير مكشوفة.
- الحرص على عدم تحميل مزودات الطاقة أكثر من العبء القادرة على تحمله تجنباً لخسارة العتاد.
- المحافظة على نظافة الأجهزة.
- عدم إغلاق الحاسوب من مفتاح الطاقة مباشرة، بل وفق الطريقة الصحيحة Shutdown.

الحوسبة صديقة البيئة Green Computing

يشمل مصطلح الحوسبة صديقة البيئة توفير استهلاك الطاقة وتخفيف النفايات الناتجة عن استخدام الحاسوب كالورق والمحابر وغيرهما بإتباع عادات سلوكية مفيدة.

إعادة تدوير مكونات الحاسوب Recycling Computer Components

يجب الانتباه إلى ما يلي:

- إعادة تدوير الورق ومحابر الطابعات.
- التبرع بالأجهزة القديمة أو استبدالها في الشركات التي تقوم بتدويرها.
- تشجيع الشركات على استخدام الحوسبة السحابية كونها توفر شراء عتاد خاص بكل شركة.
- تشجيع الشركات والأشخاص على استخدام التقانات التعاونية كالاجتماعات والمؤتمرات عبر الإنترنت عوضاً عن السفر بالطائرات لعقد الاجتماعات.

خيارات توفير طاقة الحاسوب Computer Energy Saving Options

يجب الانتباه إلى ما يلي:

- عدم ترك الحواسيب تعمل عند عدم الحاجة إلى استخدامها.
- إيقاف تشغيل الأجهزة الطرفية عند عدم استخدامها كالشاشة والطابعة والماسح الضوئي.
- ضبط إعدادات الشاشة لتفصل تلقائياً في حال عدم استخدامها لفترة زمنية معينة (شاشة التوقف (Screen Saver).

الأمن Security

الأهداف التعليمية:

- دراسة أهم المسائل الأمنية عند استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

أصبح لاستخدام الحاسوب في أيامنا هذه دوراً هاماً في مختلف مجالات الحياة، حيث تعتمد عليه عمليات تخزين وإدارة وإرسال واستقبال المعلومات وعمليات الشراء والبيع والعمليات المصرفية. لذا، كان من الضروري أن تؤخذ تدابير لحماية الحاسوب والمعلومات المحتويات به والمرسلة عن طريقه بهدف حمايتها من الضياع والتلف أو الاختراق.

مخاطر أمن الحاسوب Computer Security Risks

هي أي حدث أو عمل قد يسبب في حال حدوثه واستغلاله خسارة أو ضرر على العتاد الصلب للحاسوب أو بياناته أو معلوماته أو تطبيقاته أو التأثير على قدرته على المعالجة، أو اختراق أمني يعود بالضرر على مؤسسة أو على شخص ما.

الهجمات على الشبكات والإنترنت Internet and Networks Attacks

تُهدد هجمات الحواسيب والشبكات أمن العالم الرقمي. فالحواسيب الموجودة في المنزل أو ضمن مؤسسة تكون معرضة لخطر الإصابة بالبرمجيات الخبيثة، فيجب أخذ التدابير الوقائية. وفي حال كانت هذه الحواسيب متصلة بالإنترنت فتكون أكثر عرضة للهجمات والإصابة بالبرمجيات الخبيثة.

الفيروس Virus

هو برنامج خبيث يؤثر على الحاسوب بشكل سلبي عن طريق تعديل طريقة عمله المعتادة من دون معرفة واستئذان المستخدم.

الدودة Worms

هو برنامج ينسخ نفسه باستمرار بهدف استنزاف موارد الحاسوب (ذاكرة أو مساحة تخزين أو القدرة على المعالجة أو غيرها) لإيقاف عمله إن أمكن.

حصان طروادة Trojan Horse

هو برنامج خبيث يختبئ ضمن برنامج أو ملف أو صورة آمنة أو يبدو للمستخدم كبرنامج آمن، وعندما يُشغله المستخدم يفتح باباً خفياً (ثغرة) لينفذ عبرها بهدف الوصول غير المشروع للحاسوب.

برمجيات التجسس Spyware

هي برمجيات خبيثة توضع بالحواسيب الضحية دون علم المستخدم. تجمع بشكل سري معلومات عن المستخدم وتتجسس عليه.

أعراض الإصابة بالبرمجيات الخبيثة Malware Infection Symptoms

قد لا تظهر أية أعراض على الحاسوب المصاب بالبرمجيات الخبيثة. ولكن في حال ظهرت أحد الأعراض فلا بد من القيام بما يلزم لحماية الحاسوب والبيانات من الأضرار المحتملة. ومن هذه الأعراض:

- يعرض الحاسوب رسائل أو صور غير معتادة.
- تُصبح الملفات معطوبة.
- الذاكرة أو المساحة التخزينية أقل مما يُفترض أن تكون.
- يعمل نظام التشغيل بشكل أبطأ مما يجب.
- ظهور ملفات أو برامج غير معروفة بشكل غامض.
- لا تعمل البرامج أو الملفات بشكل صحيح.
- اختفاء الملفات أو البرامج.
- تُفتح الملفات أو الأغاني دون طلب المستخدم.
- إيقاف نظام التشغيل بشكل غير متوقع أو التغيير في خصائصه المعتادة.

انتقال البرمجيات الخبيثة للحواسيب How Malware Affect Computers

تنتقل البرمجيات الخبيثة إلى حاسوب الضحية غالباً بإحدى الطرق التالية:

- فتح ملف مُصاب أو تشغيل برنامج مصاب.
- وصل وسيط تخزين مصاب بالبرمجية الخبيثة بالحاسوب.
- وصل الحاسوب بدون حماية أمنية بشبكة موبوءة.
- القيام بفتح ملحقات رسالة خبيثة.

الحماية من الهجمات الخبيثة Safeguards against Malicious Attacks

يجب على المستخدمين اتخاذ خطوات لحماية حواسيبهم وشبكاتهم من الهجمات من خلال أساليب وأدوات برمجية أو عتاد صلب للحماية.

أساليب ينصح بها للحماية Safeguards Techniques

يُنصح المستخدمون بما يلي:

- فصل وسائط التخزين النقالة عن الحاسوب قبل تشغيله في حال عدم التأكد أنها آمنة.
- عدم فتح الملفات الملحقة ضمن رسائل البريد إلا إذا كانت من مصدر موثوق، وأحياناً قد يفيد الانتباه إلى لوائح الملفات حيث إن للصور والأغاني لوائح تختلف عن لوائح الملفات التنفيذية التي تستخدمها البرمجيات الخبيثة.
- عدم الانقياد لرسائل البريد المخادعة التي تأتي غالباً بصيغة أن المستخدم قد ربح مبلغاً طائلاً من المال.
- تجاهل وعدم فتح رسائل البريد الإلكتروني مجهولة المصدر.
- التأكد من موقع الوب أنه شرعي قبل إدخال معلومات شخصية أو مصرفية.
- استخدام البرمجيات الأصلية المسجلة فقط وموثوقة المصدر.
- منع الموظفين من إدخال وسائط التخزين النقالة إلى الشركة تحسباً للموظفين عديمي الأخلاق.
- ملازمة الموظف المفصول عن العمل حتى خروجه من ممتلكات الشركة.

برمجيات الحماية Security Software

يُنصح المستخدمين بتنصيب إحدى البرمجيات المضادة للهجمات الخبيثة التي تؤمن الحماية من كافة البرمجيات الخبيثة مثل برمجيات الحماية Norton و Kaspersky و Avira و Avast و McAfee و AVG و Bit defender وغيرها من برمجيات الحماية. كما يُنصح المستخدمون بتحديث هذه البرامج بشكل يومي من الإنترنت لضمان الحماية من كافة الاختراقات والهجمات الحديثة، وأيضاً القيام بفحص كامل للقرص الصلب ووسائط التخزين النقالة للتأكد من خلوها من الفيروسات قبل استخدامها، وتطهير (حذف) أي برنامج أو ملف يُعلنه برنامج الحماية خطراً.

استخدام التوثيق Authentication

اسم المستخدم وكلمة المرور Username and Password

يُمنح الأشخاص المخولون باستخدام النظام اسم يمثل هوية المستخدم وكلمة مرور مؤلفة من مجموعة من الحروف. ومن أهم الإرشادات لكلمة المرور:

- يجب ألا تكون كلمة المرور قصيرة كي لا يسهل اكتشافها.
- يجب عدم كتابتها أو حفظها على الحاسوب أو تمريرها للآخرين.
- يُنصح أن تحتوي على أحرف كبيرة وصغيرة وأرقام ورموز لضمان عدم كسرها بسهولة.
- يجب ألا تكون ذات دلالة شخصية مثل تاريخ ميلاد الشخص أو اسمه أو اسم فرد من أفراد عائلته أو رقم الهاتف.
- يُنصح المستخدمين بتغيير كلمات مرورهم بين حين وآخر لضمان سريتها.

القانون Law

الأهداف التعليمية:

- دراسة أهم المسائل القانونية عند استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

مقدمة

الحواسيب كباقي الاختراعات، يُمكن استخدامها بشكل أخلاقي وقانوني أو بشكل غير أخلاقي وغير قانوني. تُحدد قواعد التعامل Ethics فيما إذا كان تصرف ما قانوني أم لا، وتتألف من مجموعة من التعليمات والإرشادات التي تضبط استخدام الحواسيب ونظم المعلومات.

حقوق الملكية الفكرية Intellectual Property Rights

تكون الملكية الفكرية للأعمال الأصلية كالأفكار والاختراعات والكتابات والشعارات والمنتجات. تسمح قوانين حقوق الملكية الفكرية للمالكين الأصليين للأعمال الفكرية بتحديد ضوابط لاستخدام أو إعادة إنتاج أو نشر تلك الأعمال. حيث لا يجوز لشخص غير المالك أن يستخدم تلك الملكيات إلا ضمن الشروط التي حددها المالك. يُمكن تطبيق قواعد الحماية الفكرية على الملفات أيضاً مثل النصوص أو الرسوم أو الصوت أو الفيديو، ويُشار إلى ذلك بالرمز الشهير ©. ويُصح المستخدم، عند تحميله بعض الملفات من الإنترنت، بالانتباه إلى حقوق النشر والتوزيع على تلك الملفات والتي يُمكن أن تكون محمية، ومن ثم يُحظر تداولها بحرية.

حقوق النشر Copyrights

يملك مطوّرو برمجيات الحاسوب حقوق النشر والتوزيع ذاتها التي يتمتع بها مؤلفو الموسيقى والأدب والأعمال الدرامية. وتسمح هذه الحقوق بأن يكون مطوّر البرنامج صاحب الحق الوحيد في إعادة إنتاجه ونشره وبيعه. عند شراء برنامج معين، فإن المستخدم يشتري رخصة تمنحه الحق باستخدام ذلك البرنامج، ولكنه لا يشتري ملكية ذلك البرنامج. ولذا ينبغي على المستخدم التقيد بأحكام اتفاقية الترخيص التي مُنحت له كي لا يكون عرضة للملاحقة القانونية.

يُمكن للمؤلف أن ينقل حقوق التأليف والنشر إلى شخص آخر أو إلى شركة نشر. يُصح المستخدم، عند تحميله بعض الملفات من الإنترنت، بالانتباه إلى حقوق النشر والتوزيع على تلك الملفات.

يتكون إشعار حقوق النشر من ثلاثة أجزاء:

- رمز حقوق النشر ©
- حقوق النشر متبوعة باسم صاحب حقوق النشر
- سنة النشر

يُمثّل الشكل التالي عينة عن صيغة حقوق نشر

Copyright © [YourName or Company] [Year] All Rights Reserved. No part of this website may be reproduced without [YourName or Company]'s express consent. [Optional: Backlinks are allowed.]

اتفاقية الترخيص License Agreement

لا تمتلك البرمجية عند شرائها وإنما تمتلك حق استخدامها. تُحدد اتفاقية الترخيص شروطاً محددة لاستخدام البرمجيات يتوجب على المستخدم الموافقة عليها قبل استخدام هذه البرمجيات. وتُعرض هذه الشروط عادةً أثناء مرحلة تنصيب البرمجيات والتي بمخالفتها قد يتعرض المستخدم للمساءلة القانونية. أشهر أنواع اتفاقيات الترخيص: رخصة المستخدم الواحد والرخصة لعدة مستخدمين.

رخصة المستخدم الواحد End User License

الحقوق: تنصيب البرنامج فقط على حاسوب واحد وعمل نسخة واحدة عن البرنامج كنسخة احتياطية، كما يحق للمستخدم عادةً بيع أو إعطاء البرنامج لمستخدم آخر بشرط إزالة البرنامج من الحاسوب الأول. المحظورات: تنصيب البرنامج على أجهزة الشبكة أو إعطاء نسخة من البرنامج لشخص آخر مع الاستمرار باستخدامه كما يُمنع إيجار البرنامج.

رخصة الموقع Site License

هي رخصة تُشابه رخصة المستخدم الواحد لكنها مخصصة للاستخدام على عدة حواسيب من أجل مستخدمي الشبكة. ورغم أن تكلفتها أعلى من تكلفة رخصة المستخدم الواحد إلا أنها أقل كلفةً من شراء العديد من نسخ المستخدم الواحد لكل جهاز على حدا.

تسجيل البرمجيات Software Registration

تسمح العديد من البرمجيات للمستخدمين بتجريب البرنامج لمدة شهر واحد، بهدف التعرف على ميزات البرنامج والاقتراع بشرائه. بعد انتهاء هذه الفترة التجريبية، يقوم المستخدم بشراء نسخة من البرنامج إلكترونياً من خلال ما يُسمى بالتسجيل، وهو عملية يُمنح عبرها المستخدم مفتاحاً Key (مجموعة من الأرقام والأحرف) يُدخله في البرنامج لتفعيله. تُرسل معلومات المستخدم لموزع المنتج عبر الإنترنت لتسجيل رقم هوية المنتج ID والإصدار ومن ثم السماح للمستخدم بالحصول على الترقية وآخر التحديثات للبرنامج والصيانة والدعم الفني.

أنواع البرمجيات Software Types

تُصنف البرمجيات تبعاً لرخصة الاستخدام إلى صنفين رئيسيين: البرمجيات مفتوحة المصدر، والمغلقة المصدر. ويضم كل منهما أنواع متعددة.

البرمجيات ذات المصدر المفتوح Open-Source Software

هي برمجيات تسمح للمستخدمين بالاطلاع على سطور التعليمات والأوامر البرمجية التي صنعتها الشركة الأصلية مما يسمح للمستخدم بتغيير التعليمات وتخصيص أو تطوير البرنامج وإصلاح الأخطاء إن وجدت. لا يعني مصطلح المصدر المفتوح بالضرورة الحصول على التعليمات البرمجية للبرامج بشكل مجاني، فقد تكون مجانية وقد تكون لقاء مبلغ من المال. ولكن بشكل عام تعني موافقة مالك هذه البرمجية على التعاون والمشاركة والشفافية وتشجيع التطوير. مثل متصفح Firefox و MySQL و Open Office و Ubuntu و Fedora.

البرمجيات التجارية Commercial Software

لا تسمح هذه البرمجيات للمستخدم باستخدامها إلا بعد شرائه لنسخة منها. وهي برمجيات تُقيد المستخدم بشروط حصرية لاستخدام البرنامج حيث يُسمح باستخدام البرنامج فقط دون تعديله أو مشاركته أو توزيعه أو الحصول على تعليماته البرمجية.

البرمجيات التجريبية Shareware

وهي برمجيات توزعها شركة ما مجاناً كي تعرف مزاياها ومشاكلها عند الاستخدام. عادةً يكون الاستخدام مجاني لفترة من الزمن وبعدها يجب على المستخدم شراء البرمجية إن أراد الاستمرار في استخدامها. من أكثر هذه البرمجيات انتشاراً برمجيات مكافحة الفيروسات Antivirus.

البرمجيات المجانية Freeware

وهي برمجيات توزعها بعض الشركات مجاناً كنوع من الدعاية لها كبعض الألعاب والبرمجيات التعليمية.

حقوق الملكية لملفات الإنترنت Copyrights for Internet Files

تُشكل الإنترنت أكبر التهديدات على الملكيات الفكرية، لذلك توجب أن يكون لكل شيء على الإنترنت حق ملكية. ويُحدد أصحاب الملكيات الذين ينشرون أعمالهم في الإنترنت فيما إذا كان مسموحاً إعادة استخدام صورههم أو ملفاتهم أو المعلومات التي ينشرونها بشكل كامل دون قيود، أم تقييد استخدامها بذكر اسم المالك الحقيقي.

قانون حماية البيانات Data Protection Legislation

ظهر في العديد من الدول، التي تعتمد تقنية المعلومات اعتماداً واسعاً، قانون يهدف إلى حماية خصوصية الأشخاص، سُمي بقانون حماية البيانات. حيث أن الكثير من بيانات الأشخاص صارت مخزنة في تطبيقات متعددة وفي أماكن مختلفة. مثل بيانات بطاقة الهوية والمعلومات المالية والسجلات الطبية وغيرها. ولذا فيجب أن يوجد قانون لحماية هذه البيانات من الاستخدام الخاطئ بحيث يحفظ للأفراد خصوصيتهم ويُحدد مسؤوليات مهام المسؤول عن البيانات.

ويُشترط في جميع الأحوال أن يتحقق ما يلي:

- الحصول على المعلومات بطريقة قانونية.
- استعمال المعلومات للهدف المذكور لأجله.
- عدم كشف المعلومات إلا للأشخاص المحددين.
- حداثة ودقة المعلومات.
- الاحتفاظ بالمعلومات ما دعت الحاجة إلى ذلك.
- إمكانية تصحيح المعلومات من قبل الشخص الذي يملكها.
- التخزين الآمن للمعلومات.

أخلاقيات البريد الإلكتروني E-mail Ethics

يُمكن البريد الإلكتروني من إرسال واستقبال الرسائل عبر شبكة الإنترنت حيث يمتلك كل من المرسل والمستقبل عنوان بريدي فريد.

ومن أخلاقيات استخدام البريد الإلكتروني ما يلي:

- عدم استخدام البريد لإرسال معلومات خاصة أو سرية.
- عدم إرسال الفيروسات عبر البريد.
- عدم اختراق الأجهزة والبريد الإلكتروني الخاص بالآخرين.
- عدم استخدام البريد الإلكتروني الرسمي الخاص بمنظمة ما لإرسال الرسائل الشخصية أو الرسائل الخادعة بهدف الحصول على المعلومات الشخصية والمالية الخاصة بالآخرين.
- عدم فتح الملحقات أو الرسالة نفسها إن لم تكن من مصدر موثوق في حال عدم وجود برنامج حماية منصّب على الحاسوب.
- عدم فتح رسائل البريد المزعج Spam أو الرد عليها.
- وأخيراً عند إنشاء رسالة يُنصح بأن تكون رسمية مختصرة ومباشرة وذات عنوان واضح يوحي بهدف الرسالة كما يُنصح بمراجعة الرسالة قبل إرسالها.

أخلاقيات الإنترنت Internet Ethics

للإنترنت فوائد عديدة ولكن في حال تم استعمالها بطريقة لا أخلاقية فقد تؤدي إلى أضرار عديدة.

من أخلاقيات استخدام الإنترنت:

- يجب على المستخدمين عدم إرسال البرمجيات الخبيثة المختلفة وعدم وضعها في المواقع بهدف أذية الآخرين.
- عدم القيام بالهجمات الإلكترونية والتجسس عبر الإنترنت.
- عدم استخدام الموارد الموجودة على الإنترنت بخلاف الشروط التي حددها أصحاب تلك الملكيات.
- يجب التأكد من صحة المعلومات قبل استخدامها أو نشرها وعند استخدامها يجب ذكر مصدرها.
- عدم نشر الصور أو مقاطع الفيديو أو المعلومات بهدف إلحاق الأذى بالآخرين.
- يجب على المستخدمين الانتباه لأطفالهم تحت سن الرشد وحمايتهم من المشاهد العنيفة أو غير المحتشمة التي قد تكون موجودة عبر الإنترنت.