لغات البرمجة : هي لغات للتخاطب بين البرامج والحاسوب وهي على عدة انواع وكما يلي.

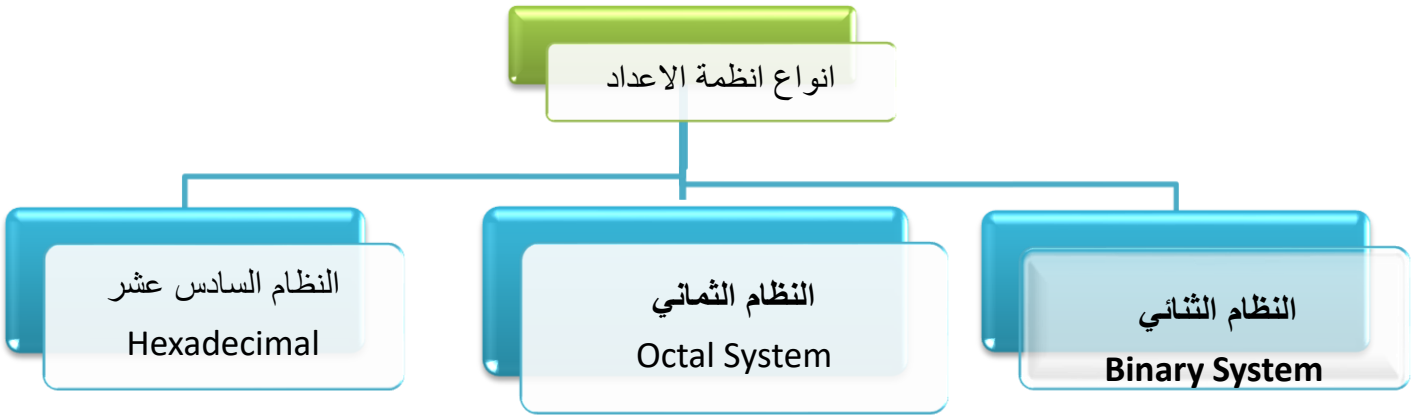
هي اللغة التي تستخدم النظام الثنائي (0و1) كاساس لها حيث يتم تمثيل الاوامر المختلفة باستخدام الصفر والواحد.
ولان لغات المستوى الادنى اتعتمد على لغة الالة (والتي اساسها 0و1) لذا تختلف عن لغة الانسان و تعتبر من اللغات الصعبة والتي يجب فيها على المبرمج معرفة تفاصيل اكثر عن كيفية استخدام وتخزين البيانات في الذاكرة، لذلك يتقنها قلة من المبرمجين .

وهي لغات وسط بين لغة الالة ولغات المستوى العالي وتستخدم خليط من الرموز والعلامات .
من الامثلة عليها لغة التجميع.

وهي اللغات التي تستخدم تعبيرات شبيهه الى درجة كبيرة باللغة الطبيعية التي يستخدمها الانسان لذا فهي سهلة الكتابة ويمكن اكتشاف الاخطاء البرمجية فيها بسهولة .

ولكون هذه اللغات لا تحتاج الى معرفة المبرمج بتفاصيل عن كيفية التعامل مع الذاكرة او تفاصيل قيام الحاسوب بالعمليات لذا سميت بلغات المستوى الاعلى .
الامثلة عليها لغة فيجول بيسك ولغة باسكال و C وغيرها

انظمة الاعداد في الحاسوب Numbering System: هي طرق تمثيل الاعداد وكتابتها في الحاسوب وهي على انواع



هو نظام يستخدم عددين فقط وهما ال 0 و 1 (اي ان اساس هذا النظام هو العدد 2) وباستخدام هذين الرقمين يمكن تمثيل مختلف الارقام والايعازات.

لغة الالة تعتمد على هذا النظام .

هي النظام الذي اساسه العدد 8 ويتسخدم الاعداد التاليه لتمثيل اي رقم: 0 و 1و 2 و3 و4 و5 و6 و7.

هو النظام الذي اساسه العدد 16 ويتكون ارقام و حروف (عشرة ارقام (بضمنها الصفر وسته حروف) ويتكون من :

اعداد : 0, 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9
حروف : A , B ,C , D , E , F

الحواسيب الشخصية :

تكون على نوعين : ***حاسوب مكتبي***(Desktop) او ***حاسوب محمول*** (Laptop) سواء كان الحاسوب الشخصي مكتبي او محمول فان مواصفاته يجب ان تتوافق مع التطبيقات التي يرغب المستخدم بتنصيبها والعمل عليها (التطبيقات مثل : مثل معالج النصوص (word) او متصفحات الانترنيت والبريد الاكتروني ..الخ).

يمكن للحاسوب الشخصي ان يتصل بالشبكات المحلية (شبكة صغيرة ضمن مكتب او مؤسسة) او بالشبكات العالمية (الانترنيت) وبصورة عامة الارتباط بالشبكات يكون اما:

- سلكي (wired) عن طريق استخدام السلك (للربط مع الراوتر او الربط مع الهواتف)
- لاسكلي (wireless) بدون استخدام الاسلاك كما في الاتصال مع الانترنيت

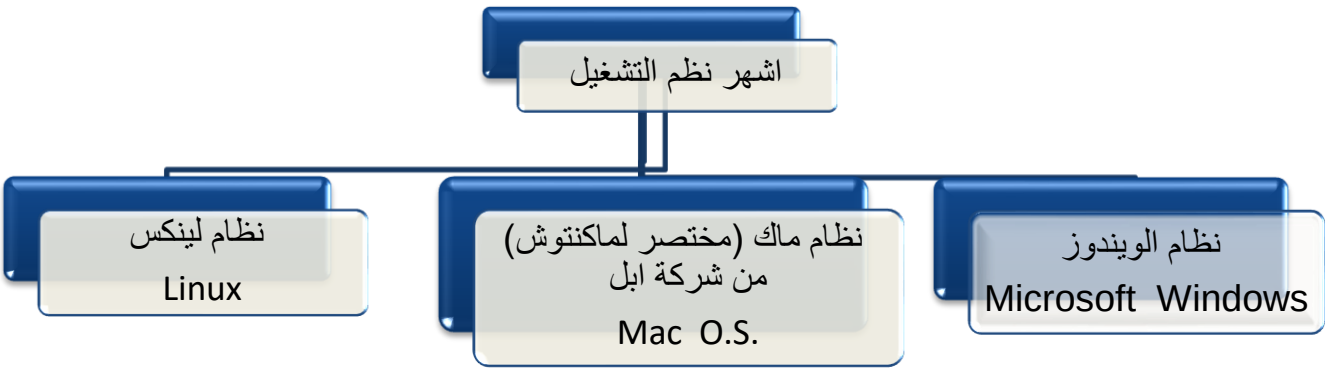
ان ***المنصة*** Platform هي بيئة لاشتراك الاجهزة المادية والبرمجية تسهل وتساعد عمل الاجهزة والبرمجيات بصورة كفؤة (توافقية) لتحقيق الفائدة من الجهاز . فمنصة الحاسوب Computer platform تدمج بين معدات الحاسوب (جهاز الحاسوب والطابعة ولوحة المفاتيح ومختلف الملحقات الاخرى) ونظام التشغيل وتوفر انسيابية وكفاءة في عمل كل هذه المكونات .

يجب الاهتمام عند اختيار المنصة للحاسوب بما يسمى التوافق compatibility بين المالج ونظام التشغيل . حيث ***يجب ان توفر المنصة*** :

- دعم اللبرامج القديمة
- القدرة على التلائم (التوفق) مع الاجهزة الملحقة (اوالطرفيات) مثل الطابعة والماسح الضوئي والراوتر ... والخ.
- مراعاة امكانية التحديث المستقبلي (تطوير الحاسوب بعد فترة باضافة اجهزة حديثة).

نظم التشغيل للحاسوب Operating System :

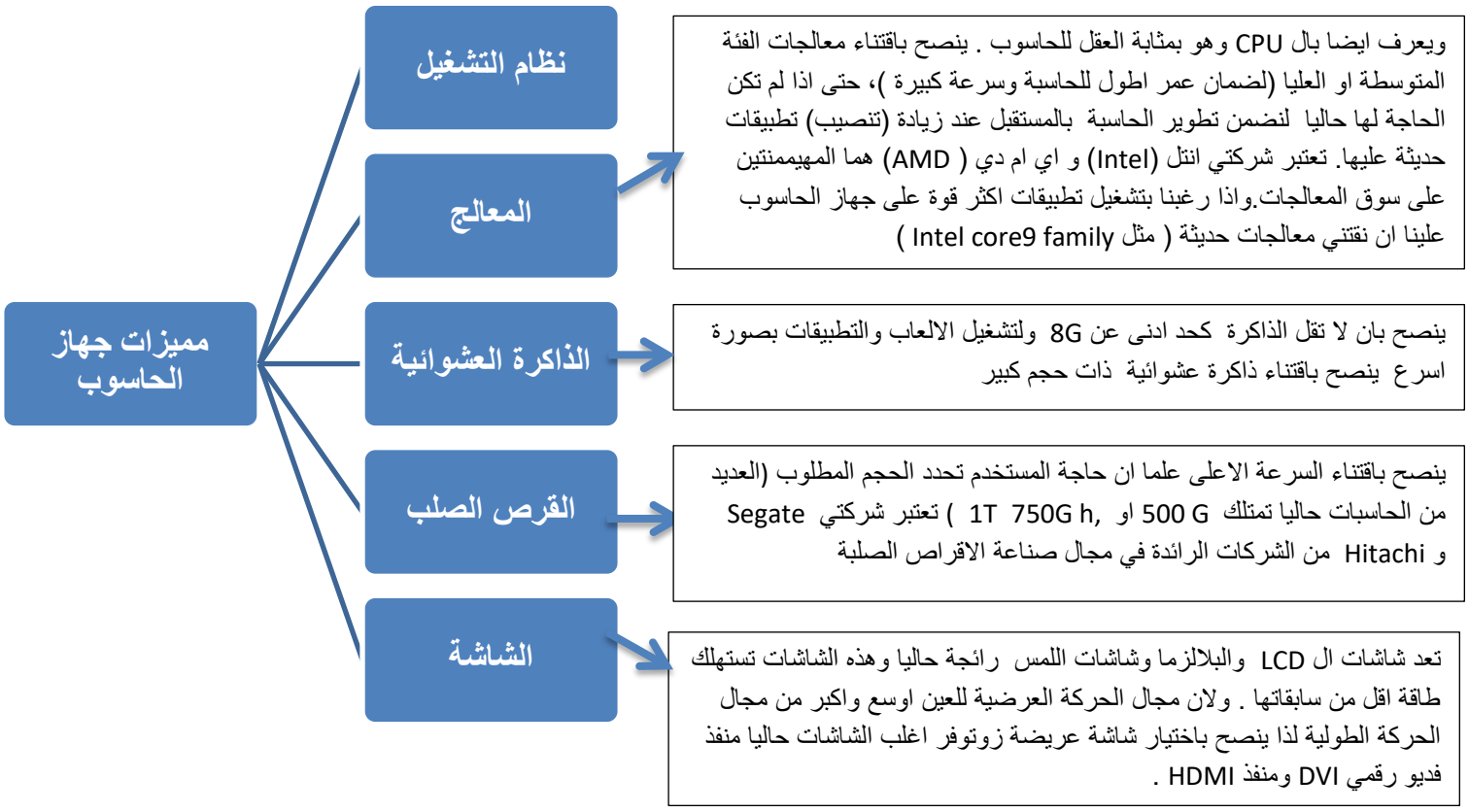
وهو مجموعة من البرامج مسؤولة عن ادارة وتشغيل الحاسوب بصورة يسهل معها التعامل مع الجهاز.



نظام الماكنتوش Mac O.S.	نظام الويندوز Windows
مظهر انيق وامن ضد برامج التجسس والفيروسات	كثير من الالعاب والتطبيقات تتوافق مع الويندوز مما جعل الكثير يختارون هذا النظام.
اصداراته اقل من الويندوز احدث اصدار له هو OS X ومطروح بالسوق تحت اسم سنو ليوبارد.	نظام الويندوز فيه عدة اصدارات مثل اكس بي ويندوز 7 و 8 و10 و اصدارات هوم بريميوم كاصدار ويندوز 7
اكثر تكلفة	اقل تكلفة

المميزات الرئيسية للحواسيب الشخصية :

ان اهم ما يميز جهاز الحاسوب المكونات التالية



العوامل التي يجب مراعاتها عند شراء حاسوب :

عندما يراد اقتناء حاسبة هناك مجموعة من العوامل التي يجب مراعاتها منها ان نحدد ***الوظائف المطلوب*** ادائها على هذا الجهاز ثم ***الميزانية المخصصة*** للشراء بعدها يمكن ان نقرر ***المواصفات المطلوبة*** علما ان الحواسيب قابلة للتجهيز والتعديلات المستقبلية وتتوفر عادة خدمات ما بعد البيع. فيما يلي نستعرض بصورة موسعة هذه العوامل.

1. تكوين فكرة مسبقة : وذللك للاطلاع على الانواع المتوفرة بالاسواق المحلية والمتوفرة عالميا (عن طريق تصفح الانترنيت للاطلاع على الانواع والمواصفاتها) وبذلك ستتكون لدى الشخص فكرة عما يبحث عنه ويراعى اختيار نوع الحواسيب على اساس ***الجودة*** و***السعر والدعم الفني***.
2. تحديد ثمن الشراء : بالتعرف على اسعار الحواسيب تبعا لمواصفات ونوع الحاسوب المراد شرائه وذلك من خلال المتاجر المتخصصة او مواقع الشركات العالمية او استشارة من لديه معلومات.
3. الغرض من الحاسوب : تقرر هذه الميزة نوع ومواصفات الحاسوب المقرر شرائه وطبيعة العمل عليه وطبيعة او **نوع العمل** على جهاز الحاسوب قد تكون:
   a. نوع العمل يحتاج للرسومات والصوت والفديو... هكذا تطبيقات تدل على اننا نحتاج جهاز حاسوب ذو مقدار مناسب من ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) (-اي سنركز على اقتناء جهاز ذاكرته اعلى).
   b. نوع العمل يتطلب اجراء عمليات او مهام حسابية (كالبحث في قواعد البيانات الكبيرة) وهنا سنحتاج الى معالج فائق.
   c. لغرض الترفيه وهذا يتطلب شاشة عرض وبطاقة شاشة تناسب نوع وسرعة وحداثة الالعاب.
   d. نوع العمل اتصالات سنحتاج لخدمة الانترنيت وبطاقة الاتصال (مودم)وكاميرا انترنيت.
   e. نوع العمل يحتاج الى الاجهزة الملحقة وهنا سنحدد ماهي الاجهزة الملحقة التي نحتاجها (طابعة ، ماسح ضوئي .. الخ).
4. تحديد البرامج المثبتة مسبقا والتي تريد استخدامها لادارة الحاسوب (نظام التشغيل)مثل ويندوز والبرامج التي يراد استخدامها مثل برامج مكافحة الفايروسات وبرامج معالجة النصوص وقواعد البيانات (الاوفس).
5. اختيار مدة الضمان بعد البيع اذا يجب مراعاة تطوير الحاسوب مستقبلا لذا من المهم اختيار اجزاء ومواصفات الحاسوب (كنوع لوحة الام وما تحتويه من منافذ وبطافات).

الفصل الثالث

أمان الحاسوب وتراخيص البرامج

ان التطوراتالحديثة في انظمة شبكات الحواسيب وتقنية المعلومات احدثت تغييرات في اساليب العمل اذ اصبحت عملية نقل المعلومات عبر الشبكات المحلية والدولية من الامور الروتينية هذا ساعد على ***تقليل حجم الاعمال وتطوير اساليب*** خزن وتوفير المعلومات, الا ان انتشار انظمة المعلومات ادى الى ان تكون عرضة للاختراق.

الاختراق : هو محاولة الدخول على جهاز او شبكة الحاسوب من قبل شخص غير مصرح له بالدخول الى الجهاز او الشبكة ، وذلك لغرض الاطلاع او السرقة او التخريب او التعطيل.

الاختراق الالكتروني Electronic intrusion**:** هو قيام شخص (او اكثر) غير مخول بمحاولة الدخول الكترونيا الى الحاسوب او شبكة الحاسوب عن طريق شبكة الانترنيت لغرض الاطلاع على المعلومات او سرقتها او التخريب والتعطيل. ويتم ذلك باستخدام برامج خاصة .

اخلاق العالم الالكتروني :

اصبح تعلم الحاسوب للمختصين وغير المختصين امرا هام لما يلعبه من دور هام وغعال في مختلف مجالات الحياة (مجال التعليم والصناعة والتجارة والمجال العسكري). و للعالم الالكتروني اخلاق تكاد تكون تشبه اخلاق العالم التقليدي، ومن اهم الاخلاق والاداب التي يجب الالتزام بها عند استخدام الانترنيت هي:

- احترام الطرف الاخر.
- الالتزام بعدم الاضرار بالاخرين.
- الايجاز في طرح الافكار ومحاورة الاخرين.
- الالتزام بالقانون.
- احترام الخصوصية الشخصية للاخرين.

اشكال التجاوزات في العالم الرقمي Abuse forms in digital world

التجاوزات الرقمية هي المخالفات القانونية في عالم الانترنيت والحواسيبالتي تصدر من بعض المستخدمينلغرض الوصول الى اهداف تخالف القانون والخلق العاموتجاوزات على خصوصيةالاخرين وتشمل التجاوزات الرقميه الاشكال الاتية:

الملكية الفكرية Intellectual property هي مجموعة الحقوق التي تحمي الفكر والابداع وتشمل براءات الاختراع والعلامات التجارية والرسوم وحق المؤلف والنماذج الصناعية ، فالملكية الفكرية اتفاقية قانونية موثقة في دوائر عدلية. وهي تحمي المبدع ، وتحفظ له حقوقه الفكرية ونسبها له ، وتحافظ ايضا على حقوقه بالارباح المالية . وتدخل حقوق الملكية الفكرية الرقمية ضمن حقوق الملكية.

حق المؤلف : احدى انواع حقوق الملكية الفكرية التي يتمتع بها مبدعون المؤلفات الاصلية بما في ذلك برامج الحاسوب .

امن الحاسوب:

يعد امن الحاسوب جزءا من امن المنظومة المعلوماتية والتي هي بدورها جزءا من الامن الرقمي العام Cyber security

امن الحاسوب : هي عملية منع واكتشاف استعمال الحاسوب لاي شخص غير مسموح له (المخترق) . و هي اجراءات تساعد على منع المستخدمين غير المسموح لهم . الهدف من امن المعلومات هو حماية المعلومات والممتلكات من:

- السرقة
- الفساد
- الكوارث الطبيعية

س/ ما الهذف من أمن الحاسوب ؟

ج/ 1- حماية المعلومات والممتلكات من الاختراقات والسرقة والفساد والكوارث الطبيعة.

2- السماح للمعلومات والممتلكات ان تبقى منتجة وفي متناول مستخدميها.

خصوصية الحاسوب computer privacy

هو مصطلح يشير للحق القانوني في الحفاظ على خصوصية البيانات المخزنة على الحاسوب او الملفات المشتركة .

وتظهر اهميتها عندما يتعلق الامر ببيانات التعريف عن الشخصية والمحخزونة في الجهاز (حاسوب او غيره) يجب اخفاء بيانات التعريف وان اظهارها يؤدي الى تهديد خصوصية البيانات. من اكثر المشكل التي محورها خصوصية البيانات هي:

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

تراخيص البرامجيات Software license: هي وثيقة قانونية تحكم استعمال او اعادة توزيع البرمجيات المحمية بحقوق النسخ .

حقوق النسخ والتاليف Copywrite : هي مجموعة من الحقوق الحصرية التي تنظم استعمال النصوص عن فكرة او معلومة ما . وتشكل حقوق النسخ حماية للمبدع ليستطيع تقاضي اجر عن ابداعه لفترة محددة والاعمال التي تنتهي مدة حمايتها الفكرية تصبح ملكية عامة اي في متناول واستخدام الجميع.

اتفاقية التراخيص License agreement : هي عقد بين المستخدم والجهة المنتجة للبرنامج والتي بموجبها تسمح للمستخدم باستخدام البرنامج كما تمنع حقوق اخرى للميتخدم وتفرض بعض القيود ايضاز وتوجد اتفاقية التراخيص على المنتج بشكل:

- مطبوعة على ورقة مستقلة مرفقة مع المنتج.
- مطبوعة في دليل الاستخدام (وغالبا ما تكون على ورقة الغلاف من الداخل)
- مدرجة كصفحة من صفحات البرنامج نفسه تظهر على الشاشة لدى تشغيله.

لكل نسخة من البرنامج يوجد ترخيص مستقل فكل اتفاقية ترخيص تمنح الحق في استخدام نسخة واحدة من البرنامج على الحاسوب. تختلف التراخيص تبعا للمنتج والشركة وكذلك في طريقة استعمال الترخيص فهنالك تراخيص:

- تمنح حق استخدام البرمجيات (المنتج) لمرة واحدة.
- تمنح حق استخدام البرمجيات (المنتج) عدة مرات وحسب تاريخ معين
- استخدام البرمجيات (المنتج) فقط على اجهزة محددة كان تكون استخدامه فقط داخل حواسيب المشركة او الجامعة او مؤسسة حكومية.
- استخدام البرمجيات (المنتج) مدى الحياة.
- استخدام البرنامج حسب البيانات (او حسب عدد محدد من قيود الادخال بغض النظر عن عدد الحواسيب)
- استخدام الفعالية المكانية او الزمانية (اي الاستخدام ام في مكان محدد او هناك وقت محدد لاستخادم البرنامج)

انواع التراخيص

1. اتفاقية الترخيص لمستخدم: تشمل التطبيقات و انظمة التشغيل وفي هذا النوع يتم منح ترخيص استخدام البرمجيات (المنتج) على ***جهاز حاسوب واحد*** باستخدام ***مفتاح التفعيل*** (واذا اردنا تشغيل البرنامج على حاسوب ثاني سنحتاج الى مفتاح تفعيل اخر اي اتفاقية ترخيص اخرى لان الترخيص هنا لاستخدام البرنامج على فقط جهاز واحد)
2. التراخيص الجماعية : تسمح باستخدام البرنامج على عدد من الحواسيب (هذا الترخيص يوفر مزايا سعرية ويسهل الاحتفاظ بالبرنامج)وهنا يستخدم مفتاح تفعيل واحد لكل الحواسيب (او لمجموعة من الحواسيب) .

الاستخدام المتزامن : هو استخدام نسخة واحدة من البرنامج بواسطة اكثر من مستخدم عبر جهاز الخادم للشبكة (السيرفر), ينطبق على البرامج التطبيقية ولا ينطبق على نظم التشغيل او لغات البرمجة او برامج الترفيه والالعاب.

س/ احتياجك الى ترخيص عند استخدامك لبرنامج تطبيقي يدعم خاصية الاستخدام المتزامن**؟**

ج/ لعدم قيام بعض الشركات المصنعة للبرامج باستخدام تدابير للاستخدام المتزامن لذا يحتاج المستخدم الى ترخيص منفصل لكل حاسوب .

س/ متى يكون المنتج (البرنامج) قيد الاستخدام ؟

ج/ 1- عندما يكون البرنامج (المنتج) مثبت في الذاكرة الدائمية (على القرص الصلب او قرص مضغوط)

2- او عندما يكون محملا في الذاكرة المؤقتة

3- اما بالنسبة للشبكة فيكون المنتج قيد الاستخدام في احدى الحالتين :

- يكون المنتج قيد الاستخدام عنما يتم تثبيته على القرص الثابت لمحطة العمل (اي الحاسبة الرئيسية) في الشبكات المحلية .
- او يتم تثبيت البرنامج على خادم الشبكة (السيرفر) فقط ، وتشغيله عن طريق الخادم ايضا. (اي هنا البرنامج سيحمل الى الذاكرة المؤقتة لمحطة العمل وليس على الذاكرة الدائمية) .

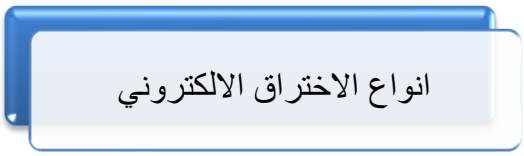
س/ لماذا ينصح بعدم شراء نسخ البرامج غير المرخصة الموجودة في الاسواق؟

ج/ اغلب هذه البرامج تحمل فايروسات او برامج تجسس , هذا العمل يتنافى مع الشريعة السماوية التي حرمت سرقة جهد الاخرين ويتنافى هذا العمل مع الاخلاق .

س/ ماهي بدائل البرامج المقرصنة (اي النسخ غير المرخصة)؟

ج/البرمجيات مفتوحة المصدر والمتوفرة مجانا على الانترنتيت ، او استغلال نسب الخصم التي تقدمها الشركات على برامجها عند الشراء من مقر او فروع الشركة.

انواع الاختراق الالكتروني يقسم الاختراق من حيث الطرق المستخدمة الى:



المزودات او الاجهزة الرئيسية للمؤسسات والشركات او الجهات الحكومية

ويتم عن طريق اختراق الجدار الناري الموجود لحماية المزودات والاجهزة من الاختراق الالكتروني.

لاختراق الجدار الناري يستخدم المخترق طريقة الخداع spoofing انتحال شخصية حيث ان المزودات تتعامل مع حزم بيانات تحتوي هذه البيانات على عناوين المرسل والمرسل اليه ويقوم المخترق بانتحال شخصية (المرسل اليه او المرسل) ليتمكن من الدخول الى النظام .

الاجهزة الشخصية

وتعد من الطرق الشائعة والناتجة عن :

- لقلة خبرة اغلب مستخدمي هذه الاجهزة .
- سهولة تعلم برمجيات الاختراق وتعددها.

البيانات

ويت التعرض للبيانات اثناء انتقالها (ومحاولة فتح تشفيرها اذا كانت البيانات مشفرة.

تستخدم طريقة الاختراق هذه في :

- كشف ارقام بطاقات الائتمان
- كشف الارقام السرية لبطاقات البنوك

مصادر الاختراق:

- **متعمدة** : مصدرها جهات خارجية تحاول الادخول للجهاز بصورة غير مشروعة، ومن الامثلة عليها:

1. مخترقون و هواة التجسس : هدفهم التجسس دون الاضرار بالحاسوب

2. اختراق شبكات الاتصال والاجهزة لغرض التنصت او الاتصال المجاني.
3. الاختراق لنشر برنامج معين او لكسر برنامج او لكسر شفرتها المصدرية.
4. اعداء خارجيون وجهات منافسة.
5. مجرمون محترفون في مجال الحاسوب والانترنيت.

- **مصادر غير متعمدة** : تنتج بسبب وجود ثغرات في البرمجيات والتي قد تؤدي الى تعريض الجهاز الى نفس المشاكل التي تنتج من الاخطار المتعمدة.

المخاطر الامنية الاكثر انتشارا:

- **الفيروسات** : هي برامج تنتقل الى جهاز الحاسوب دون اذن المستخدم وبعدة طرق وتؤدي الى تخريب او تعطيل الجهاز او اتلاف البيانات.
- **ملفات التجسس Spywares** : هي برامج تقوم بجمع معلومات المستخدم دون علمه واما المعلومات التي تقوم بجمعها فهي كلمة المرور ورقم بطاقة الائتمان والمواقع الالكترونية التي يزورها المستخدم.
- **ملفات الدعاية Adwares** : هي برامج مصممة للدعاية والاعلان تقوم بتغير الاعدادات العامة في الحاسوب اثناء الاتصال بالانترنت و تصفح المواقع الالكترونية
- **قلة الخبرة في التعامل مع بعض البرامج :** قلة الخبرة في التعامل مع برامج الانترنيت قد يفتح ثغرة في الحاسوب وهذه الثغرة تمكن الاخرين من اختراق الجهاز
- **اخطاء عامة** : مثل سوء اختيار كلمة السر او ترك الحاسوب مفتوح (او كتابتها على ورقة) مما يسمح للاخرين خاصة غير المخولين بالدخول لملفات الحاسوب وتغيير الاعدادات.

البرمجيات الخبيثة Malware هي برامج تتسلل لنظام الحاسوب بدون علم المستخدم ومن الصعب ازالتها ويتراوح ضررها من ازعاج بسيط الى تخريب الجهاز بحيث لايمكن اصلاحه الا باعادة تهيئة القرص (الفرمته) وتعتبر الفيروسات واحصنة طروادة من الامثلة على البرمجيات الخبيثة.

الفيروسات : هي برامج صغيرة صممت عمدا لتغير خصائص الملفات التي تصيبها وتقوم اما بحذف او تغيير او تعديل او تخريب حسب الهدف المصممة لاجله ولهذه البرامج القدرة على التخفي وتخزن داخل الحاسوب لالحاق الضرر به والسيطرة عليه.

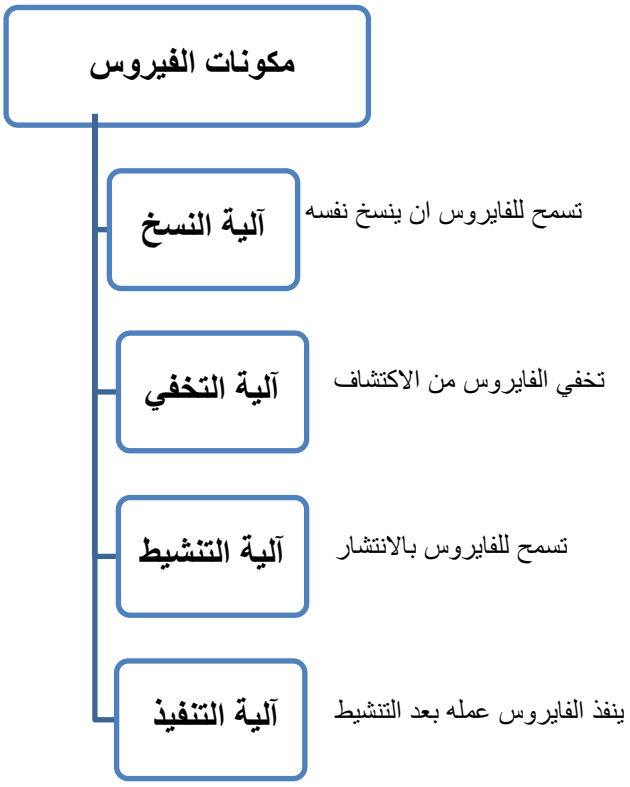
الاضرار الناتجة عن فايروسات الحاسوب

1. تقليل مستوى اداء الحاسبة
2. ايقاف تشغيل الحاسبة (او اعادة تشغيله تلقائيا كل بضع دقائق) او اخفاق الحاسوب في العمل بعد اعادة التشغيل.
3. تعذر الوصول الى وحدات الخزن (الاقراص الصلبة اوالمدمجة)، وظهور رسالة تعذر الحفظ في وحدات الخزن.
4. حذف الملفات او تغيير محتواها.
5. ظهور مشاكل في التطبيقات (الموجودة على الجهاز) وتغير في القوائم والبيانات لها.
6. تكرار ظهور رسالة الخطأ في اكثر من تطبيق.
7. افشاء معلومات واسرار شخصية هامة.

صفات الفايروس

1. القدرة على الانتشار والاستنساخ Replication
2. يربط الفايروس نفسه ببرامج اخرى تسمى المضيف (Host)
3. يمكن للفايروس الانتقال من حاسوب مصاب الى حاسوب سليم (عند نقل بيانات بين الجهازين).

مكونات الفايروس



انواع الفايروس :

- **الفايروس** Virus : برنامج تنفيذي يعمل بشكل منفصل ويهدف الى احداث خلل في الحاسوبوتتراوح خطورته حسب المهمة المصصم من اجلهاوينتقل بواسطة نسخ الملفات من حاسوب يحتوي على الفايروس الى حاسوب اخر بواسطة ال CD والذاكرة المتحركة flash ram وعادة ما يكونالامتداد لبرامج الفايروسات (com, exe, bat, pif, scr)
- **الديدان** Worm : هي برامج تنتشر فقط عبر الانترنت وشبكات الحاسوب حيث يقوم باستغلال عناوين البريد الالكتروني فيقوم بالبحث عن عناوين الاشخاص المسجلين في قائمة العناوين ويرسل نفسه الى كل الاشخاص في القائمة وبالتالي ينتشر بسرعة عبر البريد الالكتروني.
- **حصان طروادة** Trojan horse : هو برنامج يرفق نفسه (يلحق) مع احد البرامج(اي يكون جزءا من برنامج) دون ان يعلم المستخدم به. ومن الاسم سيتدل على شبه نوع الفايروس هذا بحصان طروادة .

اهم الخطوات اللازمة للحماية من عمليات الاختراق :

الحفاظ على جهاز الحاسوب بشكل كامل صعب جدا طالما الجهاز مربوط بالانترنت لكن يمكن حماية الحاسوب بنسبة كبيرة وتقليل خطر الاصابة بالاختراقات الالكترونية والبرامج الضارة باتباع الخطوات التالية:

1. استخدام نظم تشغيل محمية من الفايروسات : مثل يونكس ولينكس حيث لا يدخل اي برنامج لهذه النظم الا بموافقة وعلم المستخدم وكذلك فان ملفات النظام الاساسية تكون محمية من اي تلاعب حتى غير المتعمد.
2. تثبيت برامج مضادة للفايروسات Antivirus مثل (Norton , McAfee, Kaspersky,) وبرامج مكافحة ملفات التجسس ذات الاصدارات الحديثة وتحديث هذه البرامج.
3. الاحتفاظ بنسخ احتياطية للبرامج المهمة (مثل نظام التشغيل ويندوز وحزمة الاوفيس وملفات المستخدم).
4. عدم فتح اي رسالة (او ملف ملحقattachment) واردة من شخص غير معروف للمستخدم وكذلك لا ينصح باستخدام الملفات ذات الامتدادات غير المعروفة.
5. وضع كلمة سر على الحاسوب والشبكات اللاسلكية الخاصة بالمستخدم. ويراعى تغيير كلمة السر كل فترة وعدم السماح الا للمستخدمين الموثوقين بالاتصال واستخدام الحاسبة.
6. عدم الاحتفاظ بالمعلومات الشخصية داخل الحاسوب وخزنها في وسائط تخزين خارجية.
7. عدم تشغيل برمجيات الالعاب على نفس الحاسوب الذي يحتوي بيانات وبرمجيات مهمة لان الالعاب من اكثر البرمجيات تداولا بين الاشخاص لذا تصاب عادة بالفايروسات.
8. عدم مشاركة الملفات الا للضرورة وعمل نسخ احتياطية من الملفات المهمة .
9. ثقافة المستخدم : فعلى المستخدم التعرف على الفايروسات وطرق انتشارها والحماية منها فعليه التواص المستمر مع المواقع التي تهتم بالحماية من الفايروسات.
10. عند الانتهاء من العمل فك الارتباط بين الحاسوب والمودم (او الخط الهاتفي)وبذلك نمنع البرامج الخبيثة التي تحاول الاتصال من الدخول الى الحاسوب.
11. تفعيل عمل الجدار الناري Firewall (عمل الجدار الناري هو فحص المعلومات الصادرة والواردة من الانترنت الى جهاز الحاسوب وذلك للتعرف على المواقع الخطرة او المثيرة للشك ويوقفها لذا يجب اعداد الجدار الناري بشكل صحيح.

اضرار الحاسوب على الصحة :

يتسبّب الجلوس لفترة طويلة على الحاسوب وكذلك الجلوس الخاطئ في حدوث أضرار صحية للفرد ، كما وان التعرض للاشعة الصادرة من الشاشة يؤثر في العين والبشرة والجلد .
للوقاية يجب الجلوس بوضعية صحيحة امام الحاسوب مع المحافظة على وضع الشاشة بشكل مناسب بحيث لا يرفع المستخدم راسة كثيرا او يخفضهكما موضح بالشكل ادناه.
وللحاسوب:

- اثار بدنية ونفسية قصيرة المدى : توتر واجهاد عضلة العين والقلق النفسي.
- الاثار البدنية والنفسية بعيدة المدى : الآم العضلات والمفاصل والعمود الفقري والارق والقلق النفسي والانعزال الاجتماعي والانفصال عن عالم الواقع والعلاقات الخيالية لمن يدمن على الانترنيت.

الحل هو التوقف من حين لاخر واجراء تمارين التمدد وهي بسط الساقين والكاحلين والقيام ببعض التمارين الرياضية الخفيفة لتسريع حجريان الدم . كذل تحديد ساعات العمل بالحاسوب ليلا . الشكل الثالي يمثل الوضعيه الصحيحة للجلوس امام الحاسوب.