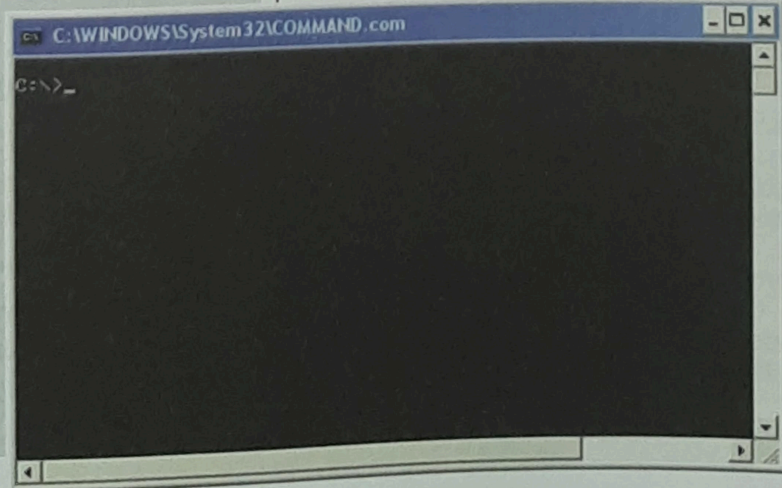


and provide the environment for you to interact with the PC. The other type is called Application program or just Applications such as word processing, Web Browsing, Database management, games, and many more.

10.1 Operating Systems

Operating systems are special kind of software that control and manage all the hardware of the computer. They also provide users with interface environment to be able to work comfortably like run their programs and manage their files. Today, the most well known OS is Microsoft Windows. It provides users with easy to use Graphical User Interface (GUI), where user can work via the use of icons and windows. Probably one of the most important features of Windows, that all windows applications have similar interface. The first PC in the 80s had a Disk Operating System (DOS) which was text-base. Users at that time had to remember command and enter them via the keyboard most likely on black or blue screen.



الحاسوب. والنوع الثاني هي أنظمة تطبيقات الحاسوب ومنها برمجيات معالجة النصوص وبرمجيات تصفح الويب وبرمجيات قواعد البيانات وبرمجيات الألعاب وغيرها الكثير والتي تساعد الإنسان في شتى المجالات.

1.10 نظم التشغيل

نظام التشغيل هو نوع خاص من البرمجيات يعمل عند تشغيل الحاسوب ويقوم بالتحكم بالكيان المادي أي المعدات، كما يوفر بيئة تفاعلية بين الإنسان والحاسوب تتيح للمستخدم إنجاز المهام بيسر وسهولة. ومن أهم هذه الأنظمة نظام مايكروسوفت ويندوز والذي يوفر بيئة رسومية للمستخدم (Graphical User Interface - GUI). حيث يستطيع المستخدم التعامل مع الحاسوب عن طريق الأيقونات و التوافق. في بداية الثمانينات عندما ظهر أول حاسوب شخصي من شركة أي بي إم (IBM) كان نظام التشغيل في ذلك الوقت نظام التشغيل المكتبي (Disk Operating System - DOS) وكان بسيط جدا ويتم التفاعل معه عن طريق النصوص (Text-base) فكان على المستخدم طباعة التعليمات التي يريد تطبيقها على الشاشة السوداء - أي أنه لم يكن صديقا للمستخدم، كما كان عليه حفظ هذه التعليمات كي يستطيع استخدامها في إدارة بياناته المحفوظة في الحاسوب بالإضافة إلى تشغيل البرمجيات وغيرها من المهام.

In 1985, Microsoft Company invented its first version of Windows Operating system. The invention was a revolution in Information Technology because it provided users with a user-friendly interface that can be controlled mostly with mouse clicks. Other companies also worked on their versions of OS like IBM's OS/2 and Apple's Mac OS, but Microsoft Windows stay on top of others.

11.1 General Applications for Software

Computers made our life much easier by providing us with many useful applications. People moved from typing with typewriters to word processing applications with automatic spell and grammar checking, they made regular users to produce very nice and professional looking documents very easy. Kids moved from playing in the street to computer entertainment like games, chatting, drawing, etc. To run these application you need only to click on the application's icon, which then waits for user commands and input. Here, we will look at the most important applications briefly; most of them are discussed in detail in later chapters:

وفي العام 1985 أنتجت شركة مايكروسوفت إصدارتها الأولى من نظام ويندوز في بيئتها الرسومية والتي أحدثت ثورة في عالم تكنولوجيا المعلومات وأصبح الأكثر استعمالاً في جميع أنحاء العالم. وقد تلت الإصدارة الأولى عدة إصدارات كان آخرها ويندوز 7. و يمتاز نظام ويندوز بسهولة الاستعمال حيث أنه موجه للشخص العادي ويستطيع استخدامه بواسطة الفأرة والقوائم المنسدلة. طورت بعض الشركات نماذج أخرى من نظم التشغيل حيث قامت شركة آي بي إم بتطوير نظام أو إس / 2 (OS/2) ولكنه لم يلقى نجاحاً وبقي محصوراً على بعض الشركات، كما طورت شركة أبل نظامها الشهير ماكنتوش والذي أصبح يعرف بماك ولاقى نجاحاً محصوراً في بعض المؤسسات الأكاديمية وبعض الأفراد. ومن الأنظمة الأخرى نظام يونيكس ونظام لينكس ذو المصدر المفتوح.

1.11 تطبيقات عامة للبرمجيات

يقوم الحاسوب بتوفير العديد من التطبيقات المفيدة لنا مثل طباعة الرسائل والتقارير وإعداد الجداول وشرائح العرض وحتى المواد الترفيهية مثل الألعاب والمسابقات وغيرها الكثير. فعندما يقوم المستخدم بالنقر على الأيقونة المخصصة لتطبيق ما، فبالنقر يطلب المستخدم من نظام التشغيل القيام بتشغيل البرنامج المطلوب، فيقوم نظام التشغيل بتحميل هذا البرنامج إلى ذاكرة الحاسوب حيث يبدأ بالتنفيذ. وفي البداية يقوم بتهيئة نافذة الاستخدام والتي عن طريقها يقوم المستخدم بالتفاعل مع البرنامج ثم يوضع في حالة الانتظار، أي انتظار تعليمات المستخدم. وهنا سنقوم بعرض أهم البرمجيات التي توفر لنا هذه التطبيقات العامة:

•Word Processing:

The most well know application for word processing is Microsoft Word. MS Word allows users to produce documents and reports very efficiently. It provides user with many nice features like spell checking, also adding tables and pictures easily.

•Electronic Worksheets:

The well known, Microsoft Excel, allows users for example to produce very nice looking tables for managing their expenses, teacher and use it for managing students rolls, companies for their payrolls, employee schedules, etc.

•Database Management Systems:

These systems like MS Access also used to manage large tables that related to each other's which are called relational tables. For example a company may have many branches managed centrally, a database will have table of the employees, another one to keep information on the different branches like branch number, location, manager, phone number, etc. Hint: the employees table will have a column showing the branch number and linked via this number to the branches table to get more information on the branch of each employee. Another powerful feature of databases is the ability to get precise answers for questions using a Structure Query Language (SQL).

•برمجيات معالجة النصوص:

إن من أشهر هذه البرمجيات هو برنامج مايكروسوفت وورد والذي يستخدم لإنشاء التقارير والرسائل وحتى الكتب والأطروحات الأكاديمية. وتأتي برمجيات معالجة النصوص معززة بالكثير من الخدمات المفيدة للمستخدم مثل المدقق الإملائي واللفوي، كما تسمح هذه البرمجيات بإضافة الصور والرسومات والجداول وتنسيق الصفحات باحتراف كبير.

•برمجيات الجداول الالكترونية:

ومن أشهرها برنامج مايكروسوفت إكسل الشهير والذي يستخدم لإنشاء الجداول الالكترونية، كالجداول التي تبين ميزانية الشركات والمصاريف وحتى قائمة التلغونات وجميع الجداول التي تخطر على بالك.

•برمجيات إدارة قواعد البيانات:

مثال على هذه البرمجيات أيضا مايكروسوفت أكسس. يستخدم هذا البرنامج في تصميم وإدارة الجداول العلائقية ومثال على ذلك جدول يحتوي على سجلات فروع شركة ما وجدول آخر يحتوي على سجلات موظفين الشركة مع وجود حقل يحتوي على رقم الفرع الذي يعمل فيه الموظف ويكون الرابط بين الجدولين. إن بعض قواعد البيانات في الشركات الكبيرة والبنوك يحتوي على أعداد كبيرة جدا من الجداول المرتبطة ببعضها البعض. ومن الميزات الهائلة لاستخدام قواعد البيانات هو أنها تأتي مزودة بلغة مخصصة للاستعلام واسترجاع المعلومات بشكل دقيق جدا.

• **Presentation Applications:** Microsoft PowerPoint is the most well know application for preparing slides used for presentation. MS PowerPoint allows user to produce presentations that are very nice looking and proficient.

• **Accounting Applications:** Today, there are applications that automate accountants work and used by many companies. These applications provide companies with many reports and make their work easier. There are many other applications that help us in managing our lives at home and work. Today, it is easy to find applications on just about anything you can imagine. The Internet made it very easy to find these applications by looking them up via Google search engine.

12.1 Software Design and Implementation

All computer software including operating systems is produced by programmers. To make successful computer application, there are steps to follow:

1. Understand the Problem: it is very important step to first understand what exactly the requirements for the new application. What should it do, and how? What are the inputs and outputs? Does it need any special hardware? How

• برمجيات العروض التقديمية:

مثل مايكروسوفت باوربوينت. ويستخدم هذا البرنامج في عمل العروض التقديمية ذات مستوى عالي في الجودة والاحترافية. تساعد هذه العروض في تقديم و شرح مفاهيم معينة أو عروض عن منتج معين أو أي موضوع يخطر على بالك. وأيضاً يمكن استخدام الحروف الكبيرة وإدخال الصور والرسومات التي توضح مفاهيم معينة، الخ.

• برمجيات المحاسبة:

وهي برمجيات تعنى في إدارة مصاريف وأرباح الشركات، بالإضافة إلى كل ما يتعلق في أمور المحاسبة. أصبحت هذه البرمجيات تغني عن الجداول والسجلات الورقية حيث تمتاز بالدقة ومنع الأخطاء الحسابية وغيرها، وبالإضافة إلى السرعة في إنجاز مسك الدفاتر وغيرها. هنالك الكثير من البرمجيات التطبيقية العامة والتي تسهل علينا إدارة الكثير من نواحي حياتنا اليومية في العمل وحتى في المنزل. جميع برمجيات مايكروسوفت التي تم ذكرها في الأعلى سيتم شرحها بشكل تفصيلي ودقيق كل في وحدة خاصة.

1.12 تصميم وإنتاج برمجيات الحاسوب

إن جميع برمجيات الحاسوب بما فيهم نظم التشغيل هم من تطوير وإنتاج شركات وأفراد متخصصين في البرمجة. ولعمل هذه البرامج هنالك خطوات يجب إتباعها:

1. دراسة وفهم النظام المراد برمجته: وهذه الخطوة من أهم الخطوات حيث يتم تحديد متطلبات وأهداف النظام المحوسب بشكل دقيق جداً. وعادة يقوم المبرمج أو محلل النظم بجمع كل المعلومات عن النظام المراد حوسبته وعمل الاستبيانات والمقابلات

do users interact with new applications? To answer these questions the programmer must spend time collecting information about the new application.

2. System Analysis:

Once all the required information is available, the programmer must analyze it. For example, he may need to draw flowcharts of how the data is flowing in the system. This is called Data Flow Diagram (DFD).

3. System Design:

In this phase, the programmer must design the input and output screen, the format of the various reports, the tables in the database, and any algorithms or pseudocode for the tasks the system does.

4. Implementation:

This is where all the new design is transformed into codes (coding). But before doing this, the programmer must decide which programming language is most suitable for his new application.

من الأشخاص المستخدمين للنظام اليدوي الحالي من مدراء وموظفين وغيرهم.

2. تحليل النظام الحالي:

في هذه المرحلة يقوم المحلل بتحليل كل المعلومات التي حصل عليها وعادة يقوم بعمل رسومات تبين كيفية انسياب المعلومات في النظام الحالي (Data Flow Diagram - DFD)، و مثال على ذلك: في نظام مبيعات ما يقوم الموظف بتعبئة نموذج يحتوي على طلبه معينة وتذهب نسخة من هذا النموذج إلى المحاسب كي يقوم بإعداد فاتورة للمشتري، كما تذهب نسخة إلى المستودع لتحضير الطلبات، وأخرى للإدارة لتابعة المبيعات. إذا من منظور المحلل فإن هذه عبارة عن بيانات تنتقل عبر الأقسام المختلفة في شركة ما وسيكون مفيدا جدا متابعتها لأنها ستكون جزء من النظام المحوسب لهذه العمليات.

3. تصميم النظام الجديد:

في هذه المرحلة يقوم المحلل بتصميم شاشات النظام لكل عملية قواعد البيانات بما فيها من جداول والعلاقات بين هذه الجداول، تصميم التقارير وغيرها والتي تمثل الأجزاء الرئيسية للنظام المحوسب الجديد.

4. برمجة النظام:

قد يقوم المحلل بعمل هذه الخطوة وقد يعهد في الشركات الكبيرة لعدد من المبرمجين إلى برمجة النظام الجديد بأقسامه المختلفة. وعادة يقوم المحلل بتحديد لغة البرمجة الأنسب لإتمام هذه المهمة. وحاليا هنالك المئات من لغات البرمجة بعضها عام الاستخدام وبعضها متخصص في أنظمة معينة. ولكنها جميعا تشترك في نفس الهدف وهو إنتاج برمجيات تطبيقية في حقل معين.

5. Testing:

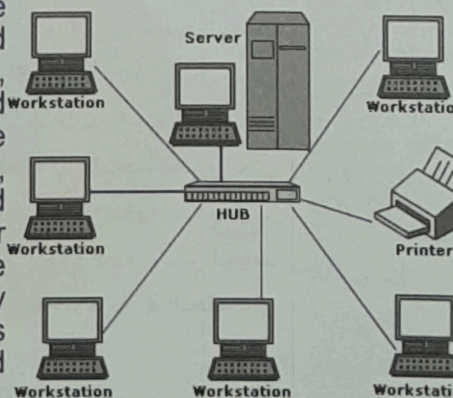
This phase is also very important, especially in large and critical applications. Programmers go through systemic methods for testing the new application to insure it is exactly doing what is intended to do.

6. Documentation:

There are two types of documentation: the first one is internal documentation which means providing comments with the code. This is very helpful when many programmers are collaborating, which helps others to understand the code and be able to edit or improve it. The second type is called external documentation, for example the programmer must provide the user with a guide contain easy to follow steps on how to use the application.

13.1 Computer Networks and their Types

Computer Networking is a way to connect two or more computers together using Network cards, cables, and special programs. These programs are to manage the network and to share data, programs, and other resources like a printer, a modem, or external hard disk. Computer Networks are becoming very popular these days and can be found



5. اختبار النظام الجديد:

يقوم المبرمج أو شخص معين في اختبار النظام الجديد بشكل كامل وشامل، كأن يقوم بتجربة جميع الاحتمالات وتدوين ما يحدث في كل شيء يقوم باختباره. والهدف هو إيجاد الأخطاء وتصليحها قبل خروج البرنامج واستخدامه.

6. التوثيق:

يقوم المحلل بتوثيق العملية بأكملها بالإضافة إلى توثيق طريقة استخدام البرنامج (User Guide) بالإضافة إلى كيفية تنصيب البرنامج ومتطلباته من معدات وبرمجيات إلخ.

1.13 شبكات الحاسوب وأنواعها

تسمح شبكة الحواسيب بوصل حاسوبين أو أكثر مع بعضهما عن طريق كروت وكابلات وبرمجيات متخصصة والتي تسمح بتبادل البيانات فيما بينهما بسهولة ويسر وكأنهما جهاز واحد. كما

تسمح شبكات الحاسوب بالتشارك في استخدام الأجهزة المتخصصة مثل الطابعات والمودمات والأقراص الصلبة الخارجية وغيرها. فبدلاً من توصيل طابعة مع كل جهاز يمكن توصيل طابعة واحدة على الشبكة حيث يستطيع جميع

in companies, universities, government offices, and hospitals. There are two types of Networks:

•**Local Area Network (LAN):**
They are used to connect offices and labs occupying same floor. Their coverage is limited and they are usually used to share some hardware such as printers and modems.

•**Wide Area Network (WAN):**
This network is used in large companies, banks, government institutes, and universities. Their coverage may be extended to cover the whole world. One example of this type is the Internet.

14.1 Clients and Server

On the network, there exist usually a super computer with higher specification such as larger hard disk and more RAM. This computer is called the server and other computers connected to this one are called clients. Servers are important computers on the network, they are used to manage the network, keep shared data for easy access, and some programs may run from the server and shared by all clients. Some servers provide shared access to the Internet as a gateway.

المستخدمين استخدامها في طباعة المستندات والتقارير مما يوفر الكثير من الأموال والمصاريف على المؤسسة المستخدمة لهذه الشبكات.

انتشرت شبكات الحاسوب بشكل كبير جدا للأسباب التي تم ذكرها سابقا وأصبحت من الضروريات في الشركات والمؤسسات الأكاديمية والحكومية. هنالك نوعين رئيسيين من الشبكات:

• الشبكة المحلية •

تستخدم هذه الشبكة في المكاتب والشركات الصغيرة ومختبرات الحاسوب في المدارس والجامعات.

• الشبكة الموسعة •

تستخدم هذه الشبكة في الشركات الكبيرة والبنوك والمؤسسات العالمية، وقد تصل تغطيتها لتشمل جميع أنحاء العالم. من أهم الأمثلة على هذه الشبكة هي شبكة الانترنت العالمية.

1.14 الخادم و العملاء

في شبكات الحاسوب يكون أحد الأجهزة الخاصة ذو مواصفات عالية من حيث السرعة وسعة التخزين وتكون جميع الحواسيب الأخرى موصولة معه. يسمى هذا الجهاز بالخادم (Server) وباقي الأجهزة بالعملاء (Clients). و للخادم أهمية كبيرة في الشبكات حيث يسمح لمدير الشبكة بوضع جميع البيانات والبرمجيات على الخادم وتكون متاحة للعملاء كل حسب مستواه. أيضا يسمح للعملاء التشارك في المصادر المتاحة على الخادم كالمشاركة في كتابة المستندات والتقارير حتى إنتاج الوسائط المتعددة والبرمجيات. كما يسمح لمدير الشبكة في الإدارة بالتحكم بجميع العملاء عبر الخادم بشكل فعال والذي يضيف سمة المركزية في التحكم على الشبكة.

15.1 The Internet & its usage

The Internet was invented by the Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) in late 50s in an effort to keep the network working in the case of enemy attacks. The Internet is a large number of connected networks. Damaging part of it will not stop the transfer of data. During the 70s and 80s the Internet was restricted to US army and Universities use. The Internet was opened to the world in early 90s, and a few years later the World Wide Web (www) was invented by a physics researcher called Tim Barnes lee. His invention revolutionized the world of information and communication technology. The aim of his work was first to enable the transfer of images and video, and second to link pieces of information on different networks together using the Hypertext Transfer Protocol. Since then number of



1.15 الانترنت واستخداماتها

في نهاية الخمسينيات وبداية الستينات من القرن العشرين قامت مؤسسة بحثية صغيرة تابعة لوزارة الدفاع في الجيش الأمريكي (Defense Advanced Research Projects Agency - DARPA) باختراع ما يسمى بالانترنت. وكان الهدف في ذلك الوقت هو حماية هذه الشبكة من أي هجوم عليها لعدم اعتمادها على موقع مركزي. فالانترنت هي عبارة عن عدد كبير من الشبكات المحلية (LAN) موصولة مع بعضها البعض عبر الكابلات والأقمار الصناعية ، فإذا انقطع عدد من هذه الشبكات فإن انقطاعها لا يؤثر على عمل الانترنت وتبقى باقي الشبكات متصلة وتعمل كالمعتاد. وأيضاً في حالة انقطاع بعض الكابلات فيتم البحث عن مسارات أخرى عبر الشبكة لنقل البيانات.

في البداية كان استخدام الانترنت مقتصرًا على مؤسسات الجيش ومراكز الأبحاث في الجامعات الأمريكية وحتى بداية التسعينيات حيث سمح للشركات والأفراد استخدامها، وكانت بداية الثورة المعلوماتية والتي قام بترويجها باحث فيزيائي يسمى تيم بارنر لي والذي اخترع آلية لربط النصوص (Hypertext Protocols) عبر الانترنت وكان ميلاد الشبكة العنكبوتية. ومنذ ذلك الحين تضاعف عدد مستخدمي الشبكة أضعاف مضاعفة وأصبح بالمليارات من جميع دول العالم. كما أصبحت الشبكة أكبر وأهم مصدر للمعلومات حيث تحتوي على جميع حقول المعرفة التي يعرفها الإنسان، كما أصبح الدخول إليها والبحث عن المعلومات سهلاً جداً وذلك عن طريق برامج البحث العملاقة مثل جوجل وياهو وغيرها. ومن استخداماتها أيضاً التراسل عبر البريد الإلكتروني حيث أصبح يمكنك إرسال رسالة إلكترونية لشخص آخر موجود في الجهة الأخرى من العالم حيث تصله هذه الرسالة خلال ثواني معدودة. كما أصبح التواصل وجهاً لوجهاً عبر الصوت والصورة ممكناً من خلال برامج المحادثة متعددة الوسائط.

من الضروري معرفة أن هنالك فرق بين الانترنت

user on the Internet multiplied in exponential rate. The Internet has opened many opportunities for people from sending message, files, and pictures around the globe in seconds, to be able to chat and play games. The World Wide Web is not the Internet like some people might think. The World Wide Web is one of the many applications of the Internet which uses Hypertext Transfer Protocol (HTTP) to transfer text, images, sounds, and video to anywhere in the world.

16.1 Intranet and Extranet

The Intranet is a closed Internet. It uses same technologies of the Internet but it has no access to the outside world. The main advantage is to use same applications used on the Internet and keep the data safe inside and away from hackers. The extranet works like the Intranet, but it allows authenticated people from outside to access the network.

17.1 Basics of Data Transfer

The data get transferred in packages on the Internet. A package is a sequence of bits with special format. The

والشبكة العنكبوتية، والذين لا يعينان الشيء نفسه كما يعتقد الكثير. فالشبكة العنكبوتية هي جزء من الانترنت وليست الانترنت. وهي إحدى تطبيقاتها والتي تعتمد على أحد بروتوكولاتها وهو بروتوكول نقل النص الفائق Hypertext Transfer Protocol (HTTP). ويوجد هذا البروتوكول في الطبقة الخامسة والمخصصة لتطبيقات الانترنت، ومن هذه التطبيقات أيضا بروتوكول نقل الملفات (File Transfer Protocol - FTP) وغيرها. وأما بروتوكول الانترنت فموجود في الطبقة الرابعة ويسمى ببروتوكول الانترنت (Internet Protocol - IP). سنقوم بالتحدث عن استخدامات الانترنت في حياتنا اليومية بالتفصيل قريبا.

1.16 الانترنت والاكسترانت

تستخدم شبكات الانترنت (Intranet) تقنيات الانترنت نفسها ولكن تمتاز هذه الشبكة في انغلاقها وكونها محصورة على فريق معين من المستخدمين. أصبح هذا النوع من الشبكات هو المفضل لدى العديد من الشركات بسبب الخصوصية وبعيدا عن العابثين وأخطار الانترنت حيث يستطيع المستخدمين المشاركة في نشر المعلومات والحصول عليها في محيط شبكة الشركة بأمان وسرعة، وكل ما يحتاج إليه المستخدم هو برنامج المتصفح. أما الاكسترانت فهي أيضا كالإنترنت ولكن تسمح لأشخاص من خارج نطاق الشبكة في الوصول إليها وذلك عن طريق التزويد باسم مستخدم وكلمة السر والتي تم إعدادهما مسبقا عن طريق مدير الشبكة.

1.17 مفاهيم في نقل البيانات

يتم نقل البيانات بين الحواسيب بعدة طرق بعضها سلكية وأخرى لاسلكية. وفي جميع الوسائل فإن البيانات يتم نقلها على شكل مجموعات (Packages)، وفي

sender and receiver Internet addresses are coded inside the package. The data may move though wired and wireless networks across the globe to reach its destination in seconds.

18.1 Information and Communication Technology (ICT) in our lives

The Internet has become an essential part of our lives. Today, just about everyone is using the internet to send and receive email, search for information, chat with family and friends.

19.1 Electronic Services and its Types

The most used types of electronic services these days are electronic communications and virtual communities. Some forms of electronic communications is email, chatting, and using forums. People can reach each other by chatting and

كل طريقة تخضع البيانات لأشكال محددة من حيث المحتوى. قد تنقل البيانات من حاسوب إلى آخر في نفس الشبكة المحلية التي تستخدم أسلاك في نقل البيانات وقد تستخدم طرق لاسلكية كما يحدث حالياً في بعض الشركات والمؤسسات الأكاديمية وحتى بعض الأماكن العامة. وقد تنقل البيانات من حاسوب إلى آخر عبر خطوط التلفون القديمة مستخدمة نفس التقنيات التي تنقل الأصوات بين المتصلين. وقد تنقل عبر خطوط تلفون حديثة تستخدم طرق رقمية حديثة. وحاليا هنالك طرق لاسلكية قد تغطي مدينة بأكملها بحيث تسمح للمستخدم استخدام حاسوبه المحمول في الاتصال عبر الانترنت من أي مكان يشاء.

1.18 تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في حياتنا

أصبحت الحواسيب جزءاً لا يتجزأ من حياتنا اليومية. وأصبح استخدام الحاسوب لا يقتصر على طلبة علم الحاسوب والعاملين في قطاع الحاسوب فقط بل أصبح يشمل الجميع من كبار وصغار بدون استثناء. وقد يكون من أهم استخدامات الحواسيب اليومية هو للتواصل مع الجميع من قريب وبعيد عبر الانترنت، وبالأخص عبر برامج مثل الفيسبوك والذي غير الكثير من عاداتنا في التواصل مع الأصدقاء والأقارب وأحياناً الزملاء في العمل.

1.19 الخدمات الالكترونية وأنواعها

من أهم الخدمات الالكترونية التي يقدمها لنا الحاسوب هو التواصل الالكتروني (Electronic Communications) والمجتمعات الافتراضية (Virtual communities). فمن أنواع التواصل الالكتروني إرسال الرسائل الالكترونية (Email)، حيث أصبح كل شخص ومؤسسة في أيامنا هذه يمتلكون عنوان بريد إلكتروني يستخدم للتواصل الالكتروني. وحتى أن المراسلات الرسمية أصبحت تتم

in some cases see each other's instantly despite their physical location. Many people use forums to interchange opinions, documents, and even programs. Many people make new friends without meeting them in reality. This led to the formation of virtual communities where people with similar interests, hobbies, thoughts, are meeting on the internet regularly.

عن طريق البريد الإلكتروني. وأيضاً من أنواع التواصل الإلكتروني الدردشة الإلكترونية (Chat)، حيث أن هنالك الكثير من المواقع توفر هذه الخدمة. فبعد دخول شخص ما إلى أحد هذه المواقع والتسجيل فيها يستطيع اختيار الغرفة الإلكترونية المناسبة وذلك حسب الموضوع، وعند دخول الغرفة يكون هنالك قائمة بأسماء المتواجدين فيها. وعادة تكون أسماء مستعارة وبعضها ذات دلالات معينة. ينصح عدم السماح للأطفال باستخدام هذه المواقع، على الأقل خلال عدم وجود الأهل حيث لا تعرف من هم الأشخاص الموجودين على الطرف الآخر وما هي نواياهم. بعض مواقع الدردشة توفر محادثة صوتية وصورية حيث يمكنك مشاهدة المتحدث إليه، كما يوجد برامج تستطيع استخدامها للمحادثة مثل ميكروسوفت مسنجر. ومن أنواع التواصل الإلكتروني أيضاً المنتديات والتي تمكن مستخدميها من تبادل الآراء وحتى الملفات من بيانات وبرامج وغيرها. وعادة ما يكون المنتدى مقسم إلى أقسام متخصصة في موضوعات معينة من هوايات وسياسة وغيرها. أصبحت هذه المواقع التي توفر الدردشة والمنتديات تشكل ما يعرف اليوم بالمجتمعات الافتراضية وهي مجتمعات غير موجودة على أرض الواقع ولكن أفرادها يلتقون ويتبادلون الآراء والأفكار وغيرها عبر الإنترنت.

1.20 الصحة والحاسوب

20.1 Health and Computers

Spending a lot of time behind a computer screen can be unhealthy. This can cause strain in the eyes, stiffness in the neck and back which often leads to serious health problems. To avoid this, you should follow some safety rules when using your PC for long time. These are:

1. Use moving chairs that turns around and can be adjusted.

عند استخدام الحاسوب المكتبي لا بد من مراعاة بعض الأمور لكي لا تتأثر من الناحية الصحية. فقد اكتشف الخبراء في مجال الصحة أن الجلوس لساعات طويلة أمام شاشة الحاسوب تؤثر على صحتك سلبياً، ولهذا لا بد من اتخاذ الإجراءات التالية:

1. استخدام مقعد متحرك في جميع الاتجاهات بالإضافة إلى الدوران كي يتم التحكم في وضعيته للتقليل من الضغط على الرقبة والظهر قدر الإمكان.



2. Sit upright and leave approximately 60 cm from the screen.



2. الجلوس بشكل معتدل وترك مسافة لا تقل عن 60 سنتيمتر من الشاشة.

3. Use screen filter to protect your eyes from harmful rays.



3. استخدام غطاء شفاف فوق شاشة الحاسوب أو ارتداء نظارة خاصة وذلك للوقاية من وهج الشاشة. ويمكن استخدام الشاشات الحديثة التي تستخدم سائل الكريستال حيث أن الوهج أقل بكثير من الشاشة المتناظرة القديمة حيث أن الوهج الشديد يسبب إجهاد للعين.

4. Using the extra pad goes in front of the keyboard to rest your hands which will keep your wrists unstained.



4. استخدام اللوحة الإضافية مع لوحة المفاتيح والتي تستخدم لراحة الرسفين عند الطباعة.

21.1 Environment and the Computer

There are some precautions that you should take to keep your computer and the surrounding environment safe:

1. Keep your PC on steady surface. This will protect the hard disk from getting crashed.

2. Keep it in clean place.

1.21 البيئة والحاسوب

هناك بعض الإجراءات التي يجب أن تقوم بها والتي لها الأثر على جهازك وعلى البيئة المحيطة ومنها:

1. يجب وضع الحاسوب على سطح ثابت خال من الاهتزازات حيث أن الاهتزازات تؤدي إلى تلف القرص الصلب وهذا يؤدي إلى تلف البيانات المخزنة عليه. فالإبرة الموجودة داخل القرص الصلب فوق الاسطوانات والتي تستخدم في القراءة والكتابة تبعد مسافة قريبة جدا لا تتعدى قطر شعرة بشرية. فإذا لامست هذه الإبرة سطح الاسطوانة فأنها ستسبب إلى التلف ('Crash'). ولهذا ينصح الخبراء بالتأكد من ثبات السطح الذي يوضع عليه الحاسوب.

2. من الأمور الهامة أيضا المحافظة على نظافة المكان من الغبار والأوساخ.

3. Do not leave wires lying across people ways.

22.1 Information Security

Information security is becoming a major concern to many companies, especially with sensitive data like clients accounts. Individuals are also of concern when it comes to private data such as passwords and other private information. Unfortunately, there are a class of people they are interested in getting to private information for profit or just for fun. These people are called hackers. To protect yourself from hackers, you must change your passwords regularly, and to something that others cannot guess it. Also, you may use some programs to for protecting your important data. Some programs are used to monitor the PC and protect it from intrusions.

23.1 Viruses

Computer viruses are special programs that are made to cause harm to your computer. Some viruses can cause physical damage to the PC while other they may destroy the data and programs stored

3. عدم ترك الأسلاك الكهربائية على الأرض أو في مسار الأشخاص الآخرين والتي يمكن أن يتعثروا فيها مما قد يسبب تلف الأجهزة.

1.22 أمن المعلومات

مع انتشار المعلومات على الانترنت وسهولة الوصول إليها إلا أن هنالك نوع آخر من المعلومات الهامة والخاصة مثل الرقم السري لبريدك الإلكتروني أو لحسابك البنكي. كل شركة ومؤسسة وحتى أفراد لديهم معلومات خاصة قد تكون مخزنة على قرص صلب في مكان ما وعليها حماية. هنالك أشخاص يقومون بالمحاولات للوصول إلى المعلومات الخاصة بقصد التخريب أو بيعها والتفح منها بطريقة أو أخرى غير قانونية. هؤلاء الأشخاص يطلق عليهم اسم هاكر (Hacker). ولضمان أمن المعلومات لا بد من القيام ببعض الإجراءات الوقائية كتغيير كلمة السر باستمرار واختيار كلمات لا يمكن تخمينها بسهولة. كما يوجد برامج مخصصة لحماية المعلومات كحفظها مشفرة بحيث لا يمكن الوصول إليها بدون إدخال كلمة سر. كما هنالك برامج تعمل على مراقبة الأجهزة من أي اختراق غير مشروع.

1.23 الفيروسات

من المشاكل التي قد تتعرض لها هي إصابة الحاسوب بفيروس والذي قد يسبب ضياع المعلومات المخزنة على القرص الصلب وفي بعض الحالات إلى تلف الجهاز كليا. إن الفيروس هو عبارة عن برنامج حاسوبي يقوم بحرق نفسه في ذاكرة الحاسوب والقرص الصلب و يهدف إلى

on the hard disk. Others may change the data or cause the PC to do strange and unpredictable behavior. There are different types of viruses such as:

1. Worms
2. Time Bomb
3. Boot Sector Viruses
4. Files Viruses

Today there are many programs called antivirus programs like Norton, MacAfee, and Kaspersky, their job is to shield the PC and protect it from viruses. There are other procedures that you should take care of like not to open strange mail coming from unknown source.

24.1 Computer Ethics and Copyright

Imagine that you have developed a useful software which took your time and money to make. Once it was ready you gave it to a company to distribute it for you. After a long wait with no profits you have found out that your software has been spread among users whom are distributing unauthorized

الإضرار بالحاسوب من معدات وبرمجيات ويعد من قبل أشخاص وعادة من المراهقين كنوع من إرضاء الذات أو مطامع معينه وعادة ما يكون سببا نفسيا. وهناك عدة أنواع من الفيروسات منها:

1. الفيروسات الدودية (Worms)
2. الفيروسات الموقوتة (Time Bomb)
3. فيروسات قطاع الإقلاع (Boot Sector Viruses)
4. فيروسات الملفات (Files Viruses)

من أهم الطرق التي تنتقل عن طريقها الفيروسات بين الحواسيب هي استخدام أقراص مصابة بالفيروسات أو الاتصال عن طريق شبكات الحاسوب بأجهزة مصابة. وهناك برامج مخصصة للوقاية من الفيروسات حيث تقوم هذه البرامج بمراقبة جميع البرمجيات التي يتم نقلها إلى الجهاز عن طريق الوسائل التي تم ذكرها، كما أن بعض هذه البرامج قد تقوم بإصلاح ما تسببه الفيروسات من أعطال في البرمجيات. ومن أهم هذه البرامج المضادة للفيروسات: نورتن ومكافي وكاسبر وغيرها. إن أفضل طريقة للوقاية من الفيروسات هو اتخاذ تدابير الوقاية مثل عدم استخدام اقراص أو فتح رسائل الكترونية مجهولة المصدر.

1.24 حقوق النشر وأخلاقيات حاسوبية

تصور أنك طورت برنامج معين ومفيد وقد أخذ من وقتك عدة سنين وصرفت عليه مبالغ حتى أصبح جاهزا ومن ثم أخذته لإحدى الشركات لتسويقه وبيعه. وبعد انتظار طويل دون تحقيق أي مكاسب مادية منه اكتشفت أن البرنامج أخذ ينتشر بين بعض المستخدمين عن طريق النسخ الغير مشروع. وعلمت في ما بعد بأنه لا يوجد أي قانون يحميك، لا شك أنك ستصاب بالإحباط وقد تفكر بتغيير عملك. هذا ما حدث فعلا للكثير من الأشخاص والشركات في أمريكا

copies and use it without paying for it. This will make you feel frustrated and defeat and may change your profession. This is what happened to many good programmers back in the 80's and 90's. Due to this problem, the US congress passed some law to prevent from illegal copying and distribution of software. The law stated like this:

"No, any program code, programming instruction or set of instructions intentionally constructed with the ability to damage, interfere with or otherwise adversely affect computer programs, data files or operations, handsets and other devices, or the network functionalities, including, without limitation, viruses, spyware and programs deliberately carrying out a useless, disruptive or destructive function not justified by the legitimate running of the Application, such as creating billable events (e.g. calls, SMS, network connection), changing settings or gathering/forwarding/manipulating/destroying information of or about an End User without their permission or knowledge is considered a violation of criminal and civil Laws". Other countries has followed by making similar laws.

وقاموا بالاحتجاج حتى قام الكونجرس الأمريكي بسن قوانين جديدة، كما قام بإضافة المصطلحات الجديدة كي يتمكن القضاء من فهم التشريعات الجديدة وحمايتها. و بعد ذلك قامت العديد من البلاد بسن التشريعات لحماية حقوق النشر. لا يزال هنالك البعض يقومون باستخدام نسخ غير أصلية من البرامج والذي يستدعي نشر ثقافة أخلاقيات الحاسوب والتي تنص على الاستعمال النزيه للبرمجيات وحفظ حقوق المطورين.

