الجمهوريــة الجزائريــة الديمقراطيــة الشعبيـــة
People’s Democratic Republic of Algeria
وزارة التعليم العالـي والبحـث العلمـي
Ministry of Higher Education and Scientific Research
جامعة عمار ثليجي - الأغواط
Ammar Telidji University -Laghouat-
كلية العلوم الانسانية والاسلامية و الحضارة
Human Sciences And Islamic Sciences And Civilizations Faculty
قسم العلوم الاسلامية
Islamic Science Department

مطبوعة دروس الإعلام الآلي

موجهة لطلبة السنة الأولى
الجذع المشترك علوم اسلامية

الأستاذ عبد المجيد بن عرفة

Literature

First Year Students

Presented by:BENARFA Abdelmadjid

2024

الأستاذ المسؤول عن الوحدة التعليمية: أ. بن عرفة عبد المجيد

الأستاذ المسؤول على المادة: أ. بن عرفة عبد المجيد

المادة: الإعلام الآلي

أهداف التعليم:

إعطاء الطالب تكوينا أوليا في الإعلام الآلي

التمكين من استيعاب مختلف المفاهيم و المصطلحات المتداولة في الميدان، ومعرفة أبجديات استعمال الحاسوب

المعارف المسبقة المطلوبة : بكالوريا التعليم الثانوي

محتوى المادة:

المحور الأول: مفاهيم أولية في الإعلام الآلي

يتم من خلال هذا المحور تعريف الطالب بالإعلام الآلي و مختلف المفاهيم المتعلقة بالعتاد المعلوماتي وبرامج الحاسوب. فبخصوص العتاد يُعرّف الطالب بالبنية الداخلية و الخارجية للحاسوب معالتركيز على وظيفة كل مكوّن (المعالج المركزي، مختلف أنواع الذاكرة...). أما فيمايتعلق بالبرامج فيتم التطرّق إلى تعريفها و تبيان مختلف أنواعها. كما يسمح هذا المحور للطالب منضبط مفاهيم مهمة كتلك المتعلقة بقياس سرعة الحاسوب وقياس حجم المعلومات. يمكن تكليف الطلبة في إطار هذاالمحور ببحوث حول الفيروسات و أمن الأنظمة المعلوماتية.

المحور الثاني: أنظمة تشغيل الحاسوب

يهدف هذا المحور إلى تعريف الطلاب بأنظمة التشغيل و أهميتها و تمكينه من استعمال الحاسوب عبر إتقان أحد أنظمة التشغيل(MS Windows). يتعلم الطالب في هذا الخصوص مختلف المبادئ الأولية (استعمال الفأرة و لوحة المفاتيح، التعامل مع النوافذ، الأيقونات، شريط المهام...)، و يتم التركيز خصوصا على مفهوم الملفات و المجلدات و مختلف العمليات المتعلقة بها.

المحور الثالث: التعامل مع الأقراص و تثبيت/إزالة البرامج

يهدف هذا المحور إلى تدريب الطالب على التعامل مع الأقراص بمختلف أنواعها و تمكينه من مختلف المعارف المتعلّقةبتثبيت البرامج و كذا إزالتها بطريقة سليمة.

يُكلّف الطلبة بإحضار مجموعة من الأقراص المتنوعة لجعل التدريب أنجع.

طريقة التقييم: عن طريق امتحان يجرى آخر السداسي

تقويم مستمر

1.1 GENERAL CONCEPTS..... 7

1.1.1 Hardware, Software, Information Technology 7
1.1.1.1 Understand the terms hardware, software, Information Technology (IT)..... 7
1.1.2 Types of Computer 7
1.1.2.1 Understand and distinguish between mainframe computer, network computer, personal computer, laptop, personal digital assistant (PDA) in terms of capacity, speed, cost, and typical users. 7
1.1.3 Main Parts of a Personal Computer..... 11
1.1.3.1 Know the main parts of a personal computer such as: central processing unit (CPU), hard disk, common input or output devices, types of memory. Understand the term peripheral device. 11
1.1.4 Computer Performance 17
1.1.4.1 Know some of the factors which impact on a computer's performance, such as: CPU speed, RAM size, the number of applications running..... 17

1.2 HARDWARE..... 19

1.2.1 Central Processing Unit 19
1.2.1.1 Understand some of the functions of the CPU in terms of calculations, logic control, immediate access memory. Know that the speed of the CPU is measured in megahertz (MHz) or gigahertz (GHz)..... 19
1.2.2 Memory..... 19
1.2.2.1 Understand different types of computer memory such as: RAM (random-access memory), ROM (read-only memory) and distinguish between them..... 20
1.2.2.2 Know how computer memory is measured; (bit, byte, KB, MB, GB, TB). Relate computer memory measurements to characters, files and directories/folders..... 21
1.2.3 Input Devices..... 22
1.2.3.1 Identify some of the main devices for inputting data into a computer such as: mouse, keyboard, trackball, scanner, touchpad, light pen, joystick, digital camera, microphone..... 22
1.2.4 Output Devices..... 25
1.2.4.1 Identify common output devices for displaying the results of processing carried out by a computer, such as: monitors, screens, printers, plotters, speakers. Know where these devices are used..... 25
1.2.5 Input/Output Devices..... 29
1.2.5.1 Understand some devices are both input/output devices such as: modems, touch screens. 29
1.2.6 Storage Devices 29
1.2.6.1 Compare the main types of memory storage devices in terms of speed, cost and capacity such as: diskette, Zip disk, data cartridges, CD-ROM, internal, external hard disk..... 29
1.2.6.2 Understand the purpose of formatting a disk..... 32

1.3 SOFTWARE..... 33

1.3.1 Types of Software 33
1.3.1.1 Distinguish between operating systems software and applications software. Understand the reasons for software versions..... 33
1.3.2 Operating System Software..... 33
1.3.2.1 Describe the main functions of an operating system and name some common operating systems..... 34
1.3.3 Applications Software..... 34
1.3.3.1 List some common software applications such as: word processing, spreadsheet, database, Web browsing, desktop publishing, accounting, together with their uses..... 35
1.3.4 Graphical User Interface (GUI)..... 36
1.3.4.1 Understand the term Graphical User Interface (GUI)..... 36
1.3.5 Systems Development..... 37
1.3.5.1 Understand how computer-based systems are developed. Know about the process of analysis, design, programming and testing often used in developing computer-based systems.

38

1.4 INFORMATION NETWORKS..... 39

1.4.1 LAN AND WAN .....

39

1.4.1.1 Understand the terms, local area network (LAN), wide area network (WAN). Understand the term client/server..... 39

1.4.1.2 List some of the advantages associated with group working such as: sharing printers, applications, and files across a network..... 40

1.4.2 INTRANET, EXTRANET .....

41 *1.4.2.1 Understand what an Intranet is and understand the distinction between the Internet and an Intranet. 41*

1.4.2.2 Understand what an Extranet is and understand the distinction between an Intranet and an Extranet..... 41

1.4.3 THE INTERNET .....

41 *1.4.3.1 Understand what the Internet is and know some of its main uses. ..... 42 1.4.3.2 Understand what the World Wide Web (WWW) is and distinguish it from the Internet..... 42*

1.4.4 THE TELEPHONE NETWORK IN COMPUTING..... 42

1.4.4.1 Understand the use of the telephone network in computing. Understand the terms Public Switched Telephone Network (PSTN), Integrated Services Digital Network (ISDN), Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL). 43

1.4.4.2 Understand the terms analogue, digital, modem, transfer rate, (measured in bps – bits per second). 44

1.5 THE USE OF IT IN EVERYDAY LIFE 45

1.5.1 COMPUTERS AT WORK..... 45

1.5.1.1 Identify some situations where a computer might be more appropriate than a person for carrying out a task and where not. 45

1.5.1.2 Know some of the uses of large-scale computer applications in business such as: business administration systems, airline booking systems, insurance claims processing, online banking. 46

1.5.1.3 Know some of the uses of large-scale computer applications in government such as: public records systems (census, vehicle registration), revenue collection, electronic voting..... 47

1.5.1.4 Know some of the uses of large-scale computer applications in hospitals/healthcare such as: patient records systems, ambulance control systems, diagnostic tools and instruments, specialist surgical equipment. 48

1.5.1.5 Know some of the uses of computer applications in education such as: student registration and timetabling systems, computer-based training (CBT), distance learning, homework using the Internet..... 48

1.5.1.6 Understand the term tele-working. List some of the advantages of tele-working such as: reduced or no commuting time, greater ability to focus on one task, flexible schedules, reduced company space requirements. List some disadvantages of tele-working such as: lack of human contact, less emphasis on teamwork. .....

49

1.5.2 ELECTRONIC WORLD .....

50 *1.5.2.1 Understand the term electronic mail (e-mail) and know its main uses. ..... 51 1.5.2.2 Understand the term e-Commerce. Understand the concept of purchasing goods and services online, including giving personal details before a transaction can be carried out, payment methods, consumer's basic right to return unsatisfactory goods. ..... 51 1.5.2.3 List some of the advantages of purchasing goods and services online, such as: services available 24 hours a day, opportunity to view a wide range of products. List some of the disadvantages of purchasing goods and services online such as: choosing from a virtual store, no human contact, risk of insecure payment methods..... 52*

1.6 HEALTH AND SAFETY, ENVIRONMENT 55

1.6.1 ERGONOMICS .....

55 *1.6.1.1 Understand what elements and practices can help create a good, working environment such as: appropriate positioning of monitors, keyboards and adjustable chairs, use of a mouse mat, use of a monitor filter, provision of adequate lighting and ventilation, frequent breaks away*

from the computer..... *55*
1.6.2 HEALTH ISSUES 56
1.6.2.1 List some common health problems which can be associated with using a computer such as: injuries to wrists caused by prolonged typing, eye strain caused by screen glare, back problems associated with poor seating or bad posture..... *56*
1.6.3 PRECAUTIONS 57

1.6.3.1 List some safety precautions when using a computer such as: ensuring power cables are safely secured, power points are not overloaded..... *57*
1.6.4 THE ENVIRONMENT 57

1.6.4.1 Be aware that recycling printed outputs, recycling printer toner cartridges, using a monitor which consumes less power while the computer is inactive can help the environment. ..... *57 1.6.4.2 Understand that using electronic documents can help reduce the need for printed materials*..... *58*

1.7 SECURITY 59

1.7.I INFORMATION SECURITY ..... 59 *1.7.1.1 Understand the term information security and the benefits to an organisation of being proactive in dealing with security risks such as: adopting an information security policy with respect to handling sensitive data, having procedures for reporting security incidents, making staff members aware of their responsibilities with respect to information security*..... *59 1.7.1.2 Know about privacy issues associated with computers, such as adopting good password policies. Understand what is meant by user ID and differentiate between user ID and password. Understand the term access rights and know why access rights are important*..... *62 1.7.1.3 Know about the purposes and value of backing up data software to a removable storage device*..... *64*
1.7.1.4 Be aware of possible implications of theft of a laptop computer, PDA, mobile phone such as: possible misuse of confidential files, loss of files, loss of important contact details if not available on a separate source, possible misuse of telephone numbers. *65*
1.7.2 COMPUTER VIRUSES..... 65
1.7.2.1 Understand the term virus when used in computing and understand that there are different types of virus. Be aware when and how viruses can enter a computer system..... *65 1.7.2.2 Know about anti-virus measures and what to do when a virus infects a computer. Be aware of the limitations of anti-virus software. Understand what 'disinfecting' files means*..... *67 1.7.2.3 Understand good practice when downloading files, accessing file attachments, such as: use of virus scanning software, not opening unrecognised e-mail messages, not opening attachments contained within unrecognised e-mail messages*..... *68*

1.8 COPYRIGHT AND THE LAW..... 69

1.8.1 COPYRIGHT ..... 69 *1.8.1.1 Understand the concept of copyright when applied to software, and also to files such as: graphics, text, audio, video. Understand copyright issues involved in downloading information from the Internet*..... *69 1.8.1.2 Understand copyright issues associated with using and distributing materials stored on removable media such as CD's, Zip disks, diskettes.* ..... *70 1.8.1.3 Know how to check the Product ID number for a software product. Understand the terms shareware, freeware, end-user licence agreement*..... *71*
1.8.2 DATA PROTECTION LEGISLATION 72
1.8.2.1 Know about data protection legislation or conventions in your country. Understand the implications of data protection legislation for data subjects and data holders. Describe some of the uses of personal data..... *72*

ABBREVIATIONS & TERMINOLOGY 74

1.1 General Concepts المفاهيم العامة

1.1.1 Hardware, Software, Information Technology
الأجهزة، البرمجيات، تكنولوجيا المعلومات

1.1.1.1 Understand the terms hardware, software, Information Technology (IT).

Hardware

- The term hardware refers to the physical components of your computer such as the system unit, mouse, keyboard, monitor etc.

الأجهزة

هي المكونات المادية لجهاز الكمبيوتر.

Software

- The software is the collection of instructions which makes the computer work. For instance, when you type in words via the keyboard, the software is responsible for displaying the correct letters, in the correct place on the screen. Software is held either on your computer's hard disk, CD-ROM, DVD or on a diskette (floppy disk) and is loaded (i.e. copied) from the disk into the computers RAM (Random Access Memory), as and when required.

البرامج

هي مجموعة من التعليمات التي تجعل الكمبيوتر يعمل. يتم الاحتفاظ بالبرامج إما على القرص الصلب أو القرص المضغوط أو قرص DVD بجهاز الكمبيوتر أو على قرص مرن.

Information Technology (IT)

- This is a general term which relates to the use of computers as an aid to creating and maintaining data, i.e. information. IT is related to all aspects of managing and processing information, especially within a large organisation. Computers are critical to managing information, and computer departments within large organisations are often called IT departments. Alternative phrases are IS departments (Information Services) or MIS departments (Management Information Services). People working with computers within large companies will often refer to their job, as "working in IT".

تكنولوجيا المعلومات

تتعلق باستخدام أجهزة الكمبيوتر كوسيلة مساعدة لإنشاء البيانات والحفاظ عليها. ترتبط تكنولوجيا المعلومات بجميع جوانب إدارة ومعالجة المعلومات، وخاصة داخل مؤسسة كبيرة.

1.1.2 Types of Computer أنواع الكمبيوتر

1.1.2.1 Understand and distinguish between mainframe computer, network computer, personal computer, laptop, personal digital assistant (PDA) in terms of capacity, speed, cost, and typical users.

Mainframe computer

- Mainframe computers are the big, powerful, expensive computers used in the background by most large organisations. The power of the mainframe can be distributed amongst many people accessing the mainframe via their own PC.

الكمبيوتر الرئيسي/ المركزي

أجهزة الكمبيوتر المركزية هي أجهزة كمبيوتر كبيرة وقوية ومكلفة تستخدم في الخلفية من قبل معظم المؤسسات الكبيرة.

PC

- IBM invented the PC (Personal Computer) way back in 1981. All PCs released since then are in many ways compatible with the original design, though many extensions have been made. The term PC compatible relates to PCs manufactured by companies other than IBM which are compatible with the traditional PC specification. In the early days, most PCs ran an operating system called DOS (Disk Operating System). These days most PCs will be running a version of Microsoft Windows.

الكمبيوتر الشخصي

اخترعت شركة IBM جهاز الكمبيوتر (الكمبيوتر الشخصي) في عام 1981. وجميع أجهزة الكمبيوتر التي تم إصدارها منذ ذلك الحين متوافقة من نواحٍ عديدة مع التصميم الأصلي، على الرغم من إجراء العديد من الملحقات.

Mac

- The Apple Mac is a computer, but NOT a PC. It uses a different operating system, and requires special versions of application programs (such as word processors or spreadsheets). Even the hardware add-ons have to be customised to some extent to be able to be connected to a Mac. In the early days the thing which really distinguished the Mac over the PC was the GUI (Graphical User Interface), or in plain English the way you could use the

mouse to drive the computer. In the early days of the PC, you really had to be a bit of an expert to use and maintain your PC. Recently the differences between the PC and the Mac have blurred, with Microsoft buying a stake in Apple.

- جهاز Apple Mac هو جهاز كمبيوتر، ولكنه ليس جهاز كمبيوتر شخصي. ويستخدم نظام تشغيل مختلفًا، ويتطلب إصدارات خاصة من البرامج التطبيقية (مثل معالجات النصوص أو جداول البيانات).

networked computer

- A network allows you to connect two or more computers together. This allows data stored on one PC to be retrieved by other PCs connected to the network. It also allows the sharing of resources. Thus instead of each PC requiring its own printer to be directly connected to it, you can have a single printer shared amongst many networked PCs. In the early days, to network PCs together was a complicated task, only to be attempted by qualified professionals. These days most people with a good working knowledge of Microsoft Windows can install and configure a Windows based network. However to get the best out of your network, in terms of performance and security, still requires a qualified, experienced technician.

كمبيوتر متصل بالشبكة

تسمح لك الشبكة بتوصيل جهازي كمبيوتر أو أكثر معًا. يسمح هذا باسترداد البيانات المخزنة على جهاز كمبيوتر واحد بواسطة أجهزة كمبيوتر أخرى متصلة بالشبكة. كما يسمح بمشاركة الموارد. وبالتالي، فبدلاً من أن يتطلب كل جهاز كمبيوتر توصيل الطابعة الخاصة به مباشرةً، يمكنك الحصول على طابعة واحدة مشتركة بين العديد من أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالشبكة.

Laptop & palmtop computers

- Laptop computers, as the name implies, are small portable computers which can run on batteries as well as mains power. They use special screens, rather than the traditional bulky VDUs (Visual Display Units), which allows for longer battery life as well as portability. A newer term, “Notebooks”, simply indicates a VERY small laptop. These are especially popular with salespersons on the move or people giving presentations. While they tend to still be more expensive than an equivalent Desktop computer, they can now match the power of a Desktop computer. Palmtops are even smaller computers which can literally fit into the palm of your hand.

أجهزة الكمبيوتر المحمولة

أجهزة الكمبيوتر المحمولة، كما يوحي الاسم، هي أجهزة محمولة صغيرة يمكن تشغيلها بالبطاريات بالإضافة إلى مصدر الطاقة

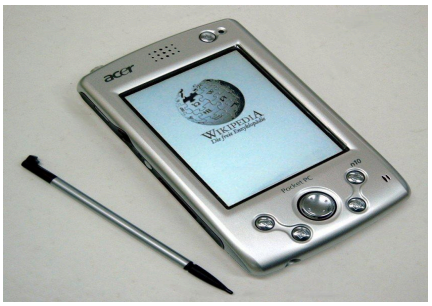
الرئيسي. إنهم يستخدمون شاشات خاصة، بدلاً من وحدات VDU التقليدية الضخمة (وحدات العرض المرئي)، والتي تتيح عمرًا أطول للبطارية بالإضافة إلى إمكانية النقل.

Personal Digital Assistant (PDA)

• These devices use a special pen, rather than a keyboard and can be used for storing and retrieving information. Like most computer devices, many can connect to the Internet. They are extremely compact.

المساعد الرقمي الشخصي

تستخدم هذه الأجهزة قلمًا خاصًا، بدلاً من لوحة المفاتيح، ويمكن استخدامه لتخزين المعلومات واسترجاعها.



Types of computer - Mainframe

خصائص الحاسب الآلي

• Capacity: Very powerful computers often connected to many individual PCs over a network.

• السعة: غالبًا ما تكون أجهزة الكمبيوتر القوية جدًا متصلة بالعديد من أجهزة الكمبيوتر الفردية عبر الشبكة.

•Speed: Much faster than PCs used for processing large amounts of data such as mail-shots, salaries, tax etc.

• السرعة: أسرع بكثير من أجهزة الكمبيوتر المستخدمة لمعالجة كميات كبيرة من البيانات.

• Costs: Very, very expensive, only affordable by large companies.

• التكاليف: باهظة للغاية، ولا يمكن تحملها إلا من قبل الشركات الكبيرة.

• Typical Users: Only used by large companies including banks, building societies etc.

• المستخدمون النموذجيون: يُستخدم فقط من قبل الشركات الكبيرة بما في ذلك البنوك وجمعيات البناء وما إلى ذلك.

Types of computer - PC

خصائص الكمبيوتر الشخصي

• Capacity: Large hard disks combined with a working memory (RAM).

- السعة: أقراص ثابتة كبيرة الحجم مدمجة مع ذاكرة العمل العاملة (RAM).

- Speed: Fast. Normally measured in GHz.

- السرعة: سريعة، تقاس عادة بالجيجاهرتز.

- Costs: Getting cheaper by the day.

- التكاليف: تصبح أرخص يوما بعد يوم.

- Typical Users: Home users, large and small offer users. Education, Doctors. In fact just about everyone needs to know how to operate a PC these days.

- المستخدمون النموذجيون: المستخدمون المنزليون، ومستخدمو العروض الكبيرة والصغيرة، التعليم والأطباء.

Types of computer - Networked PC

خصائص أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالشبكة

- Capacity: Large hard disks combined with a work working memory (RAM).

- السعة: أقراص ثابتة كبيرة الحجم مدمجة مع ذاكرة العمل العاملة (RAM).

- Speed: Fast. Normally measured in GHz.

- السرعة: سريعة. تقاس عادة بالجيجاهرتز.

- Costs: A PC only requires an inexpensive card to be added to it to connect it to a network.

- التكاليف: لا يتطلب الكمبيوتر سوى إضافة بطاقة غير مكلفة إليه لتوصيله بالشبكة.

- Typical Users: Due to ease of networking a PC these days just about anyone can network PCs together.

- المستخدمون العاديون: نظرًا لسهولة ربط أجهزة الكمبيوتر بالشبكة في هذه الأيام، يستطيع أي شخص تقريبًا ربط أجهزة الكمبيوتر معًا.

Types of computer - Laptop خصائص اللابتوب

- Capacity: Large hard disks combined with a work working memory (RAM) – Often less powerful than for a PC of equivalent price.

- السعة: أقراص ثابتة كبيرة الحجم مدمجة مع ذاكرة عمل (RAM) - غالبًا ما تكون أقل قوة من أجهزة الكمبيوتر الشخصية ذات السعر المماثل.

- Speed: Fast. Normally measured in GHz. Often speed specifications are less than for a PC of equivalent price.

- السرعة: سريعة، تقاس عادة بالجيجاهرتز. غالبًا ما تكون مواصفات السرعة أقل من أجهزة الكمبيوتر ذات السعر المعادل.

- Costs: Components need to be much more compact, so there is a price overhead when compared to a PC of equivalent power.

- التكاليف: يجب أن تكون المكونات أكثر إحكاما، لذلك هناك تكلفة إضافية عند مقارنتها بجهاز كمبيوتر ذي طاقة مكافئة.

•Typical Users: Business users, people on the move, educational users.

• المستخدمون النموذجيون: مستخدمو الأعمال، والأشخاص المتنقلون، والمستخدمون التعليميون.

Types of computer - Palmtop خصائص البالمتوب

• Capacity: Much smaller storage capacity compared to a PC.

• السعة: سعة تخزين أصغر بكثير مقارنة بجهاز الكمبيوتر.

•Speed: Much less than a PC unless you pay a lot extra.

• السرعة: أقل بكثير من جهاز الكمبيوتر إلا إذا دفعت مبلغًا إضافيًا كبيرًا.

•Costs: In relative terms expensive when compares to a PC.

•التكاليف: باهظة الثمن نسبيًا عند مقارنتها بجهاز الكمبيوتر.

•Typical Users: Mostly business users.

•المستخدمون النموذجيون: معظمهم من مستخدمي الأعمال.

Types of computer - PDA (Personal Digital Assistant) خصائص المساعد الرقمي الشخصي

• Capacity: Much smaller storage capacity compared to a PC.

• السعة: سعة تخزين أصغر بكثير مقارنة بجهاز الكمبيوتر.

•Speed: Much less than a PC unless you pay a lot extra.

• السرعة: أقل بكثير من جهاز الكمبيوتر إلا إذا دفعت مبلغًا إضافيًا كبيرًا.

•Costs: In relative terms expensive when compares to a PC.

•التكاليف: باهظة الثمن نسبيًا عند مقارنتها بجهاز الكمبيوتر.

•Typical Users: Mostly business users.

•المستخدمون النموذجيون: معظمهم من مستخدمي الأعمال.

1.1.3 Main Parts of a Personal Computer الأجزاء الرئيسية للكمبيوتر الشخصي

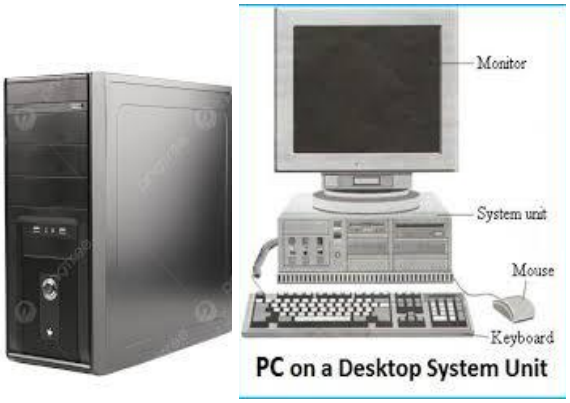
1.1.3.1 Know the main parts of a personal computer such as: central processing unit (CPU), hard disk, common input or output devices, types of memory. Understand the term peripheral device.

The System Unit

- The "system unit" is the name given to the main PC box which houses the various elements which go together to make up the PC. For instance within the system unit is the computer system's motherboard, which contains all the main components, such as the CPU. The system unit also houses items such as the hard disk, the floppy disk and CD-ROM drives etc. System units come in two basic varieties, the tower version, as illustrated, or a desktop version, which is designed to sit on your desk with your monitor on top of the system unit.

وحدة النظام

يطلق على صندوق الكمبيوتر الرئيسي الذي يضم العناصر المختلفة التي تجتمع معًا لتكوين الكمبيوتر. تحتوي وحدة النظام أيضًا على عناصر مثل القرص الصلب والأقراص المرنة ومحركات الأقراص المضغوطة... تأتي وحدات النظام في نوعين أساسيين: الإصدار البرجي، أو إصدار سطح المكتب، المصمم ليوضع على مكتبك مع شاشتك أعلى وحدة النظام.



The System (Mother) Board

- The system (mother) board is contained within the system unit and all the vital computer systems plug directly into the system board. The CPU is normally housed on the system board along with all the other electronic components. Other items such as the hard disk are attached to the system board, either directly or via cables. These boards are getting smaller and smaller as the components become more integrated. If you open up a modern system you will find that it is mainly full of air.

اللوحة الأم

- توجد لوحة النظام (الأم) داخل وحدة النظام ويتم توصيل كافة أنظمة الكمبيوتر الحيوية مباشرة بها. توجد وحدة المعالجة

المركزية (CPU) عادةً على لوحة النظام بالإضافة إلى جميع المكونات الإلكترونية الأخرى. يتم توصيل عناصر أخرى مثل القرص الصلب بلوحة النظام، إما مباشرة أو عبر الكابلات.

The CPU

- The CPU (Central Processing Unit) is normally an Intel Pentium (or equivalent) and it is one of the most important components within your computer. It determines how fast your computer will run and is measured by its MHz or GHz speed. Thus, a 2 GHz Pentium is much faster than say a 1 GHz Pentium CPU. It is the CPU which performs all the calculations within the computer, when running programs such as word-processors, spreadsheets and databases. See page 19 for more information.

وحدة المعالجة المركزية

● وحدة المعالجة المركزية (وحدة المعالجة المركزية) هي عادةً Intel (أو ما يعادلها) وهي أحد أهم المكونات داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك. فهو يحدد مدى سرعة تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك ويتم قياسه بواسطة سرعته بالميغاهرتز أو غيغاهرتز. وبالتالي، فإن معالج بسرعة 2 جيجا هرتز أسرع بكثير من وحدة معالجة مركزية بسرعة 1 جيجا هرتز.

Memory (RAM)

- The RAM (Random Access Memory) within the computer is where the operating system is loaded to when you switch on the computer and also where your applications are copied to when you start an application, such as a word processor or database program. When you create data, (e.g. letters and pictures), these are initially created and held in RAM and then copied to disk when you save the data. As a rule of thumb, the more RAM you have installed in your computer the better. These days you will commonly find over 128 Megabytes of RAM installed.

الذاكرة

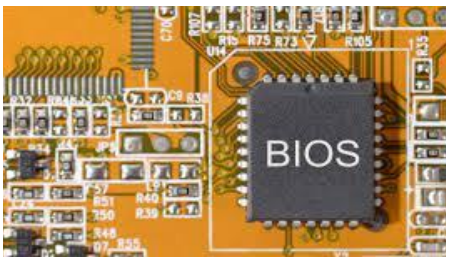
● ذاكرة الوصول العشوائي الموجودة في جهاز الكمبيوتر هي المكان الذي يتم تحميل نظام التشغيل إليه عند تشغيل جهاز الكمبيوتر، وأيضًا المكان الذي يتم نسخ تطبيقاتك إليه عند بدء تشغيل تطبيق ما، مثل معالج النصوص أو برنامج قاعدة البيانات. عندما تقوم بإنشاء بيانات (مثل الحروف والصور)، يتم إنشاؤها في البداية والاحتفاظ بها في ذاكرة الوصول العشوائي ثم نسخها إلى القرص عند حفظ البيانات. كقاعدة عامة، كلما زادت ذاكرة الوصول العشوائي المثبتة على جهاز

الكمبيوتر الخاص بك، كان ذلك أفضل. في هذه الأيام ستجد عادة ما يزيد عن 128 ميغابايت من ذاكرة الوصول العشوائي المثبتة.

ROM-BIOS

- The ROM-BIOS (Read Only Memory - Basic Input Output System) chip is a special chip held on your computer's system (mother) board. It contains software which is required to make your computer work with your operating system, for instance it is responsible for copying your operating system into RAM when you switch on your computer.

• **رقاقة ROM-BIOS** (ذاكرة القراءة فقط - نظام الإدخال والإخراج الأساسي) هي رقاقة خاصة موجودة على لوحة النظام (الأم) لجهاز الكمبيوتر. تحتوي على برامج ضرورية لعمل جهاز الكمبيوتر مع نظام التشغيل، على سبيل المثال، هي المسؤولة عن نسخ نظام التشغيل إلى ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) عند تشغيل جهاز الكمبيوتر.



Serial Port

- The serial port is a socket located at the back of your computer which enables you to connect items to the computer, such as a modem. They are commonly labelled as COM1 or COM2.

منفذ التسلسل

هو مقبس موجود في الجزء الخلفي من جهاز الكمبيوتر والذي يسمح لك بتوصيل عناصر بجهاز الكمبيوتر، مثل المودم. غالبًا ما يتم تصنيفها على أنها COM1 أو COM2.

Parallel Port

• The parallel port is a socket located at the back of your computer which enables you to connect items to the computer, such as a printer. It is commonly labelled as LPT1 or LPT2.

منفذ موازٍ

هو مقبس موجود في الجزء الخلفي من جهاز الكمبيوتر، والذي يسمح بتوصيل عناصر بجهاز الكمبيوتر، مثل طابعة. غالبًا ما يتم تصنيفها على أنها LPT1 أو LPT2.

Universal Serial Bus (USB)

• The Universal Serial Bus is a relatively new item within the PC. You will see one or more USB sockets at the back of the system unit, allowing you to plug in devices designed for the USB. These devices include printers, scanners and digital cameras.

نظام الاتصال التسلسلي العالمي

هو عنصر جديد نسبيًا داخل جهاز الكمبيوتر الشخصي. سترى أحد منافذ USB أو أكثر في الجزء الخلفي من وحدة النظام، مما يسمح لك بتوصيل الأجهزة المصممة لـ USB. تشمل هذه الأجهزة الطابعات والماسحات الضوئية والكاميرات الرقمية.

Input devices

• Input devices allow you to input information to the computer and include things such as the keyboard and mouse.

أجهزة الإدخال

• تسمح لك أجهزة الإدخال بإدخال معلومات إلى الكمبيوتر وتشمل أشياء مثل لوحة المفاتيح والفأرة.

Output devices

- Output devices allow you to output information from the computer and include the printer and the monitor.

أجهزة الإخراج

- تسمح لك أجهزة الإخراج بإخراج المعلومات من الكمبيوتر وتشمل الطابعة والشاشة.

Peripheral device

- A peripheral device is any device which you can attach to your computer. Thus, you could attach a scanner or modem to the back of your system unit.

جهاز طرفي

هو أي جهاز يمكنك توصيله بجهاز الكمبيوتر، وبالتالي يمكنك توصيل ماسح ضوئي أو مودم بالجزء الخلفي من وحدة النظام الخاصة بك.

The Keyboard

• An Input device. The keyboard allows you to type information into the computer. It has evolved over the years and many people now use a Microsoft style keyboard, which has additional keys designed to make Microsoft Windows easier to use.

لوحة المفاتيح

• جهاز إدخال. تتيح لك لوحة المفاتيح كتابة المعلومات في الكمبيوتر. وقد تطورت على مر السنين، ويستخدم الكثير من الناس الآن لوحة مفاتيح من طراز مايكروسوفت، والتي تحتوي على مفاتيح إضافية مصممة لتسهيل استخدام نظام التشغيل ويندوز.

The Mouse

• An Input device. When using an operating system, such as Microsoft Windows, you use the mouse to select drop down menus, to point and click on items, to select items and to drag and drop items from one place to another.

الفأرة

• جهاز إدخال. عند استخدام نظام تشغيل، مثل مايكروسوفت ويندوز، تستخدم الفأرة لتحديد القوائم المنسدلة، والنقر فوق العناصر، وتحديد العناصر وسحبها وإفلاتها من مكان إلى آخر.

CD

• Most computers are now supplied with a CD-ROM (Compact Disc - Read Only Memory) drive. CD-ROM discs look exactly like music CDs but contain computer data instead of music. The advantage of a CD-ROM is that it can hold a vast amount of data (equivalent to the storage capacity of over 450 floppy disks). The other big advantage of CD-ROMs is that they are interchangeable. This means that you can own a range of different CD-ROMs and choose which one to insert into your CD-ROM drive.

قرص مضغوط

• تُزود معظم أجهزة الكمبيوتر الآن بمحرك أقراص CD-ROM (قرص مضغوط - ذاكرة القراءة فقط). ميزة CD-ROM هي أنها يمكن أن تحتوي على كمية هائلة من البيانات (ما يعادل سعة تخزين أكثر من 450 قرص مرن). الميزة الكبيرة الأخرى لأقراص CD-ROM هي أنها قابلة للتبديل. وهذا يعني أنه يمكنك امتلاك مجموعة متنوعة من أقراص CD-ROM المختلفة واختيار القرص الذي تريد إدخاله في محرك أقراص CD-ROM الخاص بك.

DVD Drives

• Short for "Digital Versatile Disk". Similar to CD-ROM drives but allows you to use DVD disks, which contain vastly more information than a traditional CD ROM disk. These also transfer the data from the disk to the computer far faster, allowing you to watch movies on your computer screen. A CD-ROM can store 650 MB of data, while a single-layer, single-sided DVD can store 4.7 GB of data. The two-layer DVD standard allows a capacity of 8.5 GB. A double-sided DVD increases the storage capacity to 17 GB (or over 25 times the data storage capacity of a CD-ROM).

مُشغّلات أقراص

DVD اختصار لـ "Digital Versatile Disk". تشبه محركات أقراص CD-ROM، ولكنها تسمح باستخدام أقراص DVD، التي تحتوي على معلومات أكثر بكثير من قرص CD ROM التقليدي. كما أنها تنقل البيانات من القرص إلى الكمبيوتر بشكل أسرع بكثير. يمكن لقرص CD-ROM تخزين 650 ميجابايت من البيانات، بينما يمكن لقرص DVD أحادي

الطبقة أحادي الوجه تخزين 4.7 غيغابايت من البيانات. يسمح معيار DVD ذو الطبقتين بسعة تخزين 8.5 غيغابايت. يُزيد قرص DVD ذو الوجهين من سعة التخزين إلى 17 غيغابايت (أو أكثر من 25 مرة من سعة تخزين البيانات على قرص CD-ROM).

Hard (Fixed) Disk

- Hard disks are the main, large data storage area within your computer. Hard disks are used to store your operating system, your application programs (i.e. your word processor, games etc) and your data. They are much faster than CD-ROMs and floppy disks and can also hold much more data. The picture shows the inside of a hard disk (which you would not normally see). Hard disks are installed within the system unit of your computer.

القرص الصلب (الثابت)

• الأقراص الصلبة هي منطقة تخزين البيانات الرئيسية الكبيرة داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك. تُستخدم الأقراص الصلبة لتخزين نظام التشغيل وبرامج التطبيقات الخاصة بك (مثل معالج الكلمات والألعاب وما إلى ذلك) وبياناتك. إنها أسرع بكثير من أقراص CD-ROM والأقراص المرنّة ويمكنها أيضًا تخزين المزيد من البيانات. تُظهر الصورة الجزء الداخلي من القرص الصلب (الذي لن تراه عادةً). تُثبت الأقراص الصلبة داخل وحدة النظام الخاصة بجهاز الكمبيوتر الخاص بك.

The Monitor

- An output device. The monitor is the TV type screen on which you view your programs. They are supplied in different sizes, common sizes range from 15" to 21" screens. You should be aware that poor quality or badly maintained monitors could harm your eyesight.

الشاشة

• جهاز إخراج. الشاشة هي شاشة شبيهة بالتلفزيون التي تشاهد عليها برامجك. تُقدم بأحجام مختلفة، وتتراوح الأحجام الشائعة من 15 بوصة إلى 21 بوصة. يجب أن تدرك أن الشاشات ذات الجودة الرديئة أو التي لم يتم صيانتها جيدًا يمكن أن تضر بصرك.

Additional items or cards

- Many 'extra' components can easily be fitted to your computer, which has the advantage of making the computer 'upgradeable' as newer and better hardware comes along.

عناصر أو بطاقات إضافية

• يمكن تركيب العديد من المكونات "الإضافية" بسهولة على جهاز الكمبيوتر الخاص بك، مما يمنحك ميزة جعل جهاز الكمبيوتر "قابلًا للترقية" مع ظهور أجهزة جديدة وأفضل.

Sound cards and speakers

• Many computers are now supplied with sound cards and speakers which means that when you run 'multi-media' programs, you can listen to sounds which are played back via your computer. If you have a microphone and suitable software, you can also record sounds. You can even purchase special software which will allow you to talk to your computer and get the computer to type the words you have spoken on your screen. In time, this type of software may replace the keyboard.

بطاقات الصوت ومكبرات الصوت

• تُزود العديد من أجهزة الكمبيوتر الآن ببطاقات صوت ومكبرات صوت، مما يعني أنه عند تشغيل برامج "المُتعددة الوسائط"، يمكنك الاستماع إلى الأصوات التي يتم تشغيلها عبر جهاز الكمبيوتر. إذا كان لديك ميكروفون وبرامج مناسبة، يمكنك أيضًا تسجيل الأصوات. يمكنك أيضًا شراء برامج خاصة تتيح لك التحدث إلى جهاز الكمبيوتر وإجباره على كتابة الكلمات التي تحدثتها على الشاشة. مع مرور الوقت، قد يحل هذا النوع من البرامج محل لوحة المفاتيح.

Modems

• A modem is a device which is used to attach your computer to the telephone system. The modem converts data into sound which is sent over the telephone line, the receiving modem turns the sounds back into data. If you wish to connect to the Internet, you will need a modem (or equivalent device). Modems used to be large boxes that you had to plug into the computer, but now modems boxes have become very small and in many cases the modem is actually inside the computer. If you are using ISDN or broadband then you will use another device similar to a modem.

• **المودم** هو جهاز يستخدم لربط جهاز الكمبيوتر بنظام الهاتف. يقوم المودم بتحويل البيانات إلى صوت يتم إرساله عبر خط الهاتف، ويقوم المودم المستقبل بتحويل الأصوات إلى بيانات مرة أخرى. إذا كنت ترغب في الاتصال بالإنترنت، فستحتاج إلى مودم (أو جهاز مكافئ).

Printers

- Most data is printed once you have created it and there are a vast number of different printers available to accomplish this. Most common are ink jet and laser printers both of which can now produce coloured output (at a cost).

طابعات

- يتم طباعة معظم البيانات بعد إنشائها، وهناك عدد كبير من الطابعات المختلفة المتاحة لإنجاز ذلك. الأكثر شيوعًا هي طابعات النفاثة الحبرية وطابعات الليزر، وكلاهما يمكن أن يُنتج مخرجات ملونة الآن (بتكلفة).

Scanners

- Scanners allow you to scan printed materials into your computer, which can then be stored within the computer. These pictures can then be altered, resized and printed as required.

ماسحات ضوئية

- تتيح لك الماسحات الضوئية مسح المواد المطبوعة إلى جهاز الكمبيوتر الخاص بك، والتي يمكن بعد ذلك تخزينها داخل الكمبيوتر. يمكن بعد ذلك تعديل هذه الصور وتغيير حجمها وطباعتها حسب الحاجة

Recordable CDs

- CD-ROMs are read-only devices, but increasingly people are purchasing a special type of CD drive unit which allows you to record data, music or video to your own CDs. These devices require the purchase of special CDs to which you can write, called CD-R (Compact Disc – Recordable).

أقراص مضغوطة قابلة للتسجيل

- أقراص CD-ROM هي أجهزة للقراءة فقط، ولكن بشكل متزايد، يشتري الناس نوعًا خاصًا من وحدة محرك أقراص CD

التي تتيح تسجيل البيانات أو الموسيقى أو الفيديو على أقراص CD. تتطلب هذه الأجهزة شراء أقراص CD خاصة يمكن الكتابة عليها، تسمى CD-R (قرص مضغوط - قابل للتسجيل).

Tape backup

- A tape backup unit allows for regular backing up of your data. These tapes can store a vast amount of data at a low cost. DAT (Digital Audio Tape) devices are commonly used for backups. The DAT tapes which are used can backup enormous amounts of data (i.e. over 4 GBytes per tape). The devices are also fast and reliable.

نسخ احتياطي على شريط

- تتيح وحدة النسخ الاحتياطي على شريط نسخًا احتياطيًا منتظمًا للبيانات. يمكن لهذه الأشرطة تخزين كمية هائلة من البيانات بتكلفة منخفضة. تُستخدم أجهزة DAT (شريط الصوت الرقمي) بشكل شائع للنسخ الاحتياطي. يمكن لأشرطة DAT المستخدمة نسخ كميات هائلة من البيانات (مثل أكثر من 4 غيغابايت لكل شريط). الأجهزة سريعة وموثوقة أيضًا.

1.1.4 Computer Performance أداء الحاسوب

1.1.4.1 some of the factors which impact on a computer's performance, such as: CPU speed, RAM size, the number of applications running.

بعض العوامل التي تؤثر على أداء الكمبيوتر، مثل: سرعة المعالج (CPU)، حجم ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)، عدد التطبيقات قيد التشغيل.

Factors affecting performance العوامل المؤثرة على الأداء

- **CPU Clock speed:** The computer clock speed governs how fast the CPU will run. The higher the clock speed the faster the computer will work for you. The clock speed is given in megahertz (MHz). The original IBM PC ran at 4.77 MHz whereas modern PCs will run at over 2000 MHz, which gives you an idea of how far things have progressed. The higher the MHz speed the faster the computer.

- **سرعة ساعة المعالج (CPU):** تحكم سرعة ساعة الكمبيوتر في سرعة تشغيل المعالج. كلما زادت سرعة الساعة، زادت سرعة عمل الكمبيوتر. تُعطى سرعة الساعة بوحدات ميجاهرتز (MHz). عمل الكمبيوتر الشخصي الأصلي من IBM بسرعة 4.77 ميجاهرتز، بينما تعمل أجهزة الكمبيوتر الشخصية الحديثة بسرعة تزيد عن 2000 ميجاهرتز، مما يمنحك فكرة عن التقدم الذي تم إحرازه. كلما زادت سرعة MHz، زادت سرعة الكمبيوتر.

- **RAM size:** As a rule the more memory you have the faster the PC will appear to operate. Windows also uses the hard disk a lot, so logically the faster the hard disk can operate then again the faster the PC will appear to run.

- **حجم ذاكرة الوصول العشوائي (RAM):** كقاعدة عامة، كلما زادت ذاكرة الوصول العشوائي، زادت سرعة تشغيل الكمبيوتر. يستخدم نظام التشغيل Windows أيضًا القرص الصلب بشكل كبير، لذا من المنطقي أن يعمل القرص

الصلب بشكل أسرع، مما يعني أن الكمبيوتر سيبدو أسرع في التشغيل.

•**Hard disk speed and storage:** Hard disks are also measured by their speed, defined by the disk access time, which is measured in milliseconds.

The smaller this access time the faster the hard disk will store or retrieve data. The data storage capacity of hard disks continues to increase as new products are released. The disk storage capacity is measured in Gigabytes (GBytes). 1 GByte is equivalent to 1024 Mbytes.

- **سرعة القرص الصلب والتخزين:** تُقاس الأقراص الصلبة أيضًا من خلال سرعتها، المحددة من خلال وقت الوصول إلى القرص، والذي يُقاس بالمللي ثانية.

كلما كان وقت الوصول هذا أصغر، زادت سرعة تخزين القرص الصلب للبيانات أو استرجاعها. تستمر سعة تخزين البيانات في الأقراص الصلبة في الزيادة مع إصدار منتجات جديدة. تُقاس سعة تخزين القرص بالجيجابايت (GBytes). يُعادل 1 جيجابايت 1024 ميجابايت.

•**Free Hard Disk Space:** To get the most out of your Windows based PC, you not only need a fast hard disk but also a large hard disk with plenty of "spare space". This is due to the fact Windows is constantly moving data between the hard disk and RAM (Random Access Memory). Microsoft Windows will create many so-called "temporary files" which it uses for managing your programs. In fact, if you have very little free hard disk space you may find that Microsoft Windows will not be able to run your programs at all.

مساحة القرص الصلب الحرة: للحصول على أقصى استفادة من جهاز الكمبيوتر الشخصي الذي يعمل بنظام Windows، لا تحتاج فقط إلى قرص صلب سريع، بل أيضًا إلى قرص صلب كبير مع الكثير من "المساحة الاحتياطية". ويرجع ذلك إلى حقيقة أن نظام Windows ينقل البيانات باستمرار بين القرص الصلب وذاكرة الوصول العشوائي (RAM). سيقوم نظام Microsoft Windows بإنشاء العديد من ما يسمى "الملفات المؤقتة" التي يستخدمها لإدارة برامجك. في الواقع، إذا كانت مساحة القرص الصلب الحرة لديك صغيرة جدًا، فقد تجد أن نظام Microsoft Windows لن يتمكن من تشغيل برامجك على الإطلاق.

•**De-fragmenting Files:** If you are running Windows you may find that if you click on the **Start** menu, select **Programs**, and then select the **Accessories** / **System tools** group, there is a de-fragmentation program. Running this periodically may noticeably speed up the operation of your PC. When you use a PC, over a period of time the files get broken up into separate pieces which are spread all over the hard disk. De-fragmentation means taking all the broken up pieces and joining them back together again.

تجزئة الملفات: إذا كنت تستخدم Windows، فقد تجد أنه إذا نقرت على قائمة "ابدأ" واخترت "البرامج"، ثم حددت مجموعة "ملحقات / أدوات النظام"، فهناك برنامج لتجزئة الملفات. قد يؤدي تشغيل هذا البرنامج بشكل دوري إلى تسريع تشغيل جهاز الكمبيوتر بشكل ملحوظ. عندما تستخدم جهاز الكمبيوتر، يتم تقطيع الملفات على مدار فترة من الوقت إلى أجزاء منفصلة تنتشر في جميع أنحاء القرص الصلب. تعني تجزئة الملفات أخذ جميع الأجزاء المقطوعة وإعادة تجميعها معًا مرة أخرى.

•**Multitasking considerations:** Windows is a multitasking system, which means that it can run more than one program at a time. However the more programs which are running at the same time, the slower each one will run. To some extent this slowing effect depends on what each program is doing. Editing a large, full color picture for instance can take up a lot of CPU time.

اعتبارات تعدد المهام: يعد Windows نظامًا متعدد المهام، مما يعني أنه يمكن تشغيل أكثر من برنامج في وقت واحد. ومع

ذلك، كلما زاد عدد البرامج التي تعمل في نفس الوقت، زادت بطء تشغيل كل برنامج. يعتمد هذا التأثير في التباطؤ إلى حد ما على ما يفعله كل برنامج. على سبيل المثال، يمكن أن يستغرق تحرير صورة كبيرة ملونة بالكامل الكثير من وقت المعالج.

1.2 Hardware الأجهزة

1.2.1 Central Processing Unit وحدة المعالجة المركزية

1.2.1.1 Some of the functions of the CPU in terms of calculations, logic control, immediate access memory. Know that the speed of the CPU is measured in megahertz (MHz) or gigahertz (GHz).

بعض وظائف وحدة المعالجة المركزية (CPU) من حيث الحسابات، التحكم المنطقي، ذاكرة الوصول العشوائي (RAM). اعلم أن سرعة وحدة المعالجة المركزية تقاس بالميغاهرتز (MHz) أو الجيجاهرتز (GHz).

The CPU (Central Processing Unit)

- The CPU is the brains within your computer. It performs most of the calculations within the computer and is responsible for the smooth running of your operating system (Microsoft Windows) as well as your application programs, such as word-processors, spreadsheets and databases. There is a small amount of memory associated with the CPU, which it uses to perform these operations. It also accesses and uses the main memory (RAM - Random Access Memory) within your computer. In many ways, the CPU is the single most important item within your computer which governs the overall speed of your computer. The CPU's speed is measured in MHz. This relates to the frequency at which the CPU runs and the higher the MHz rating of your CPU the faster your computer will run. To give you some indication of how PCs have advanced over the years, the original IBM PC released in 1981 ran at less than 5 MHz while modern PCs can run at speeds well in excess of 2000 MHz (2 GHz). Note that 1000 MHz is the same a 1 GHz.

وحدة المعالجة المركزية (CPU)

- تُعد وحدة المعالجة المركزية (CPU) هي العقل المدبر لجهاز الكمبيوتر الخاص بك. تقوم بأداء معظم العمليات الحسابية داخل الكمبيوتر وهي مسؤولة عن تشغيل نظام التشغيل بسلاسة (مثل نظام ويندوز) وكذلك برامج التطبيق مثل معالجات النصوص وجداول البيانات وقواعد البيانات. توجد كمية صغيرة من الذاكرة مرتبطة بوحدة المعالجة المركزية تستخدمها لأداء هذه العمليات. كما أنها تصل إلى الذاكرة الرئيسية (RAM - ذاكرة الوصول العشوائي) داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك وتستخدمها. من عدة نواحٍ، تُعد وحدة المعالجة المركزية هي العنصر الأهم داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك والذي يحدد السرعة الإجمالية لجهاز الكمبيوتر الخاص بك. تُقاس سرعة وحدة المعالجة المركزية بـ MHz. يشير هذا إلى تردد تشغيل وحدة المعالجة المركزية، كلما ارتفع معدل MHz لمعالجك، كلما زادت سرعة تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك. ولكي نقدم لك فكرة عن تطور أجهزة الكمبيوتر الشخصية على مر السنين، كان الكمبيوتر الشخصي الأول من IBM الذي تم إصداره في عام 1981 يعمل بسرعة أقل من 5 MHz، بينما يمكن للأجهزة الشخصية الحديثة العمل بسرعات تفوق 2000 MHz (2 GHz). لاحظ أن 1000 MHz هي نفس 1 GHz.

1.2.2 Memory الذاكرة

Computer memory

• You can store data on your hard disk, while data which is being processed is stored in RAM (Random Access Memory). Data which is stored on a hard disk can be permanent, while data in RAM is only temporary. Normally when people talk about memory in relation to a PC, they are talking about RAM.

ذاكرة الكمبيوتر:

• يمكنك تخزين البيانات على القرص الصلب، بينما يتم تخزين البيانات التي تتم معالجتها في RAM (ذاكرة الوصول العشوائي). يمكن أن تكون البيانات المخزنة على القرص الصلب دائمة، بينما البيانات الموجودة في ذاكرة الوصول العشوائي مؤقتة فقط. عادةً عندما يتحدث الناس عن الذاكرة فيما يتعلق بجهاز كمبيوتر شخصي، فإنهم يتحدثون عن ذاكرة الوصول العشوائي.

1.2.2.1 Different types of computer memory: RAM (random-access memory), ROM (read-only memory) and distinguish between them.

أنواع ذاكرة الكمبيوتر مثل: ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) ، ذاكرة القراءة فقط (ROM) و التمييز بينهما.

RAM

• Random Access Memory (RAM) is the main 'working' memory used by the computer. When the operating system loads from disk when you first switch on the computer, it is copied into RAM. The original IBM PC could only use up to 640 KB of memory (just over half a megabyte), whereas a modern computer can effectively house as much RAM as you can afford to buy. Commonly modern computers are supplied with over 128 MB of RAM. As a rough rule, a Microsoft Windows based computer will operate faster if you install more RAM. When adverts refer to a computer having 128 Mbytes of memory, it is this RAM which they are talking about. Data and programs stored in RAM are volatile (i.e. the information is lost when you switch off the computer).

ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)

• ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) هي الذاكرة الرئيسية "العاملة" التي يستخدمها الكمبيوتر. عند تحميل نظام التشغيل من القرص عند بدء تشغيل الكمبيوتر لأول مرة، يتم نسخه إلى ذاكرة الوصول العشوائي. لم يكن بإمكان الكمبيوتر الشخصي الأصلي من IBM استخدام سوى 640 كيلو بايت من الذاكرة (أكثر من نصف ميجابايت قليلاً)، بينما يمكن للكمبيوتر الحديث استضافة قدر كبير من ذاكرة الوصول العشوائي كما تريد شراؤه. عادةً ما يتم تزويد أجهزة الكمبيوتر الحديثة بأكثر من 128 ميجابايت من ذاكرة الوصول العشوائي. كقاعدة عامة، سيعمل الكمبيوتر الذي يعمل بنظام التشغيل Windows بشكل أسرع إذا قمت بتثبيت المزيد من ذاكرة الوصول العشوائي. عندما تشير الإعلانات إلى وجود ذاكرة 128 ميجابايت في الكمبيوتر، فهي تشير إلى هذه ذاكرة الوصول العشوائي. تُعد البيانات والبرامج المخزنة في ذاكرة الوصول العشوائي متقلبة (أي أن المعلومات تُفقد عند إيقاف تشغيل الكمبيوتر).

ROM

• Read Only Memory (ROM) as the name suggests is a special type of memory chip which holds software which can be read but not written to. A good example is the ROM-BIOS chip, which contains read-only software. Often network cards and video cards also contain ROM chips.

ذاكرة القراءة فقط (ROM)

• ذاكرة القراءة فقط (ROM) كما يوحي الاسم هو نوع خاص من شريحة الذاكرة التي تحمل برامج يمكن قراءتها ولكن لا يمكن كتابتها عليها. مثال جيد هو شريحة ROM-BIOS التي تحتوي على برامج للقراءة فقط. غالباً ما تحتوي بطاقات الشبكة وبطاقات الفيديو أيضًا على شرائح ROM.

the ROM-BIOS

• The 'Read Only Memory Basic Input Output System' chip is a chip located on the computer's system (mother) board, which contains software. This software performs a variety of tasks. When you first switch on the computer the ROM-BIOS software performs a self-diagnostic to check that the computer is working OK. This software then loads your operating system from the disk into the RAM.

ROM-BIOS

• شريحة "نظام الإدخال/الإخراج الأساسي لـ ROM" هي شريحة تقع على اللوحة الأم (الموجودة في نظام الكمبيوتر) التي تحتوي على برامج. يقوم هذا البرنامج بتنفيذ مجموعة متنوعة من المهام. عند تشغيل الكمبيوتر لأول مرة، يقوم برنامج ROM-BIOS بإجراء تشخيص ذاتي للتحقق من أن الكمبيوتر يعمل بشكل صحيح. ثم يقوم هذا البرنامج بتحميل نظام التشغيل الخاص بك من القرص إلى ذاكرة الوصول العشوائي.

flash BIOS

• Most modern computers are actually supplied with a flash BIOS rather than a ROM-BIOS. This chip contains exactly the same type of in-built software, but has the advantage that the software on the chip can be upgraded. This upgrade is achieved by simply running a small program supplied by the computer manufacturer.

فلاش BIOS

• تُزوَّد معظم أجهزة الكمبيوتر الحديثة في الواقع بفلاش BIOS بدلاً من ROM-BIOS. تحتوي هذه الشريحة على نفس نوع البرنامج المدمج تمامًا، لكنها تتمتع بميزة إمكانية ترقية البرنامج على الشريحة. يتم تحقيق هذه الترقية ببساطة عن طريق تشغيل برنامج صغير يوفره مُصنع الكمبيوتر.

video (graphics) memory

• The picture which you see on your screen is a form of data and this data has to be stored somewhere. The on-screen pictures are held in special memory chips called video memory chips; these chips are usually located on the video card. A modern computer will be supplied with several Megabytes of video memory.

ذاكرة الفيديو (الرسومات)

• الصورة التي تراها على شاشتك هي شكل من أشكال البيانات، ويجب تخزين هذه البيانات في مكان ما. تُحفظ الصور التي تظهر على الشاشة في شرائح ذاكرة خاصة تسمى شرائح ذاكرة الفيديو. تقع هذه الشرائح عادةً على بطاقة الفيديو. سيتم تزويد الكمبيوتر الحديث بعدة ميجابايت من ذاكرة الفيديو.

1.2.2.2 Know how computer memory is measured; (bit, byte, KB, MB, GB, TB). Relate computer memory measurements to characters, files and directories/folders.

فهم كيفية قياس ذاكرة الكمبيوتر؛ (بت، بايت، كيلو بايت، ميجابايت، جيجابايت، تيرابايت). ربط قياسات ذاكرة الكمبيوتر بالشخصيات والملفات والمجلدات/المسارات.

• It is important to understand the following terminology:

فهم المصطلحات الأساسية:

Basic Units of Data Storage: It is important to realise that the term digital computer refers to the fact that ultimately the computer works in what is called binary. Humans work in tens (because we have 10 fingers). To use the jargon humans work in base 10. A digital computer uses the numbers 0 and 1 (or on and off if you prefer). When we talk about computer storage, either the amount of memory (RAM) or the hard disk capacity we are talking about numbers which are multiples of 0 or 1.

وحدات تخزين البيانات الأساسية: من المهم إدراك أن مصطلح الكمبيوتر الرقمي يشير إلى حقيقة أن الكمبيوتر يعمل في النهاية بما يسمى النظام الثنائي. يعمل البشر بالأساس العشري (لأن لدينا 10 أصابع). باستخدام المصطلحات، يعمل البشر بالأساس 10. يستخدم الكمبيوتر الرقمي الرقمين 0 و 1 (أو تشغيل وإيقاف إذا كنت تفضل ذلك). عندما نتحدث عن تخزين الكمبيوتر، سواء كان مقدار الذاكرة (RAM) أو سعة القرص الصلب، فإننا نتحدث عن أرقام مضاعفة لـ 0 أو 1.

Bit: All computers work on a binary numbering system, i.e. they process data in ones or zeros. This 1 or 0 level of storage is called a bit. Often hardware is specified as a 32-bit computer, which means that the hardware can process 32 bits at a time. Software is also described as 16 bit, 32 bit or 64 bit software.

البت (bit): تعمل جميع أجهزة الكمبيوتر على نظام الترقيم الثنائي، أي أنها تعالج البيانات في وحدات أو أصفار. يُطلق على هذا المستوى من التخزين 1 أو 0 اسم البت. غالبًا ما يتم تحديد الأجهزة على أنها كمبيوتر 32 بت، مما يعني أن الأجهزة يمكنها معالجة 32 بت في كل مرة. يتم وصف البرامج أيضًا على أنها برامج 16 بت أو 32 بت أو 64 بت.

Byte: A byte consists of eight bits.

البايت (byte): يتكون البايت من ثمانية بت.

Kilobyte: A kilobyte (KB) consists of 1024 bytes.

كيلو بايت (KB): يتكون كيلو بايت (KB) من 1024 بايت.

Megabyte: A megabyte (MB) consists of 1024 kilobytes, approximately 1,000,000 bytes.

ميجابايت (MB): يتكون ميجابايت (MB) من 1024 كيلو بايت، أي حوالي 1,000,000 بايت.

Gigabyte: A gigabyte (GB) consists of 1024 megabytes, approximately 1,000,000,000 bytes.

جيجابايت (GB): يتكون جيجابايت (GB) من 1024 ميجابايت، أي حوالي 1,000,000,000 بايت.

Terabyte: A terabyte (TB) consists of approximately 1,000,000,000,000 bytes.

تيرابايت (TB): يتكون تيرابايت (TB) من حوالي 1,000,000,000,000 بايت.

Files: Data and programs are stored on your disk as files. There are different types of files, such as the files in which you store your data, the files which contain your programs and also files used to store your operating system (such as Microsoft Windows).

الملفات (Files): تُخزن البيانات والبرامج على القرص كملفات. هناك أنواع مختلفة من الملفات، مثل الملفات التي تُخزن فيها بياناتك، والملفات التي تحتوي على برامجك، وكذلك الملفات المستخدمة لتخزين نظام التشغيل (مثل Microsoft Windows).

Directories (folders): Directories or folders are used to group files with a similar theme together. For example, you could have a folder called "Accounts" containing all your accounting related files, or a folder called "Customers" containing correspondence with your customers. Folders can also contain sub-folders to further divide files. The uppermost level folder is often referred to as the "root" folder (or directory). Sometimes you may see a diagrammatic representation of folders, as illustrated below.

المجلدات (Folders): تُستخدم المجلدات لجمع الملفات ذات الموضوع المشترك معًا. على سبيل المثال، يمكنك أن يكون لديك مجلد يسمى "الحسابات" الذي يحتوي على جميع الملفات ذات الصلة بالمحاسبة، أو مجلد يسمى "العملاء" الذي يحتوي على مراسلات مع عملائك. يمكن أن تحتوي المجلدات أيضًا على مجلدات فرعية لفصل الملفات بشكل أكبر. غالبًا ما يُشار إلى مجلد المستوى الأعلى باسم مجلد "الجذر" (أو الدليل). في بعض الأحيان، قد ترى تمثيلًا بيانيًا للمجلدات، كما هو موضح أدناه.

In this example, we have the root folder at the top. Below this are three sub folders called Data, Programs and Games.

في هذا المثال، لدينا مجلد الجذر في الأعلى. تحت هذا المجلد، هناك ثلاثة مجلدات فرعية تسمى Data و Programs و Games.

Records: A record is a collection of data held within a file. It is the sort of storage unit used by a database. For more information, please see the ECDL module concerned with databases.

السجلات: السجل هو مجموعة من البيانات التي تُحفظ داخل ملف. إنه نوع وحدة التخزين التي تستخدمها قواعد البيانات. لمزيد من المعلومات، يرجى الرجوع إلى وحدة ECDL المتعلقة بقواعد البيانات.

1.2.3 Input Devices أجهزة الإدخال

1.2.3.1 Some of the main devices for inputting data into a computer such as: mouse, keyboard, trackball, scanner, touchpad, light pen, joystick, digital camera, microphone.

بعض الأجهزة الرئيسية لإدخال البيانات إلى جهاز الكمبيوتر مثل:

- الماوس
- لوحة المفاتيح
- كرة التتبع
- الماسح الضوئي
- لوحة اللمس
- القلم الضوئي
- عصا التحكم (الجويستيك)
- الكاميرا الرقمية
- الميكروفون

The Mouse

• The mouse came into common use on a PC with the introduction of the Microsoft Windows operating system. Before this, the operating system (DOS) would normally be controlled via the keyboard. These days it is vital to be a competent mouse user. There are many different types of mice, a commonly used model now has a small wheel on it which when combined with the correct software allows additional functionality and fine control over the use of your applications.

الفأرة

• أصبح الفأر شائع الاستخدام على أجهزة الكمبيوتر الشخصية مع إدخال نظام تشغيل Microsoft Windows. قبل ذلك، كان نظام التشغيل (DOS) يتم التحكم فيه بشكل أساسي باستخدام لوحة المفاتيح. اليوم، من الضروري أن تكون بارعًا في استخدام الفأرة.

• هناك العديد من أنواع الفئران المختلفة، ويشمل أحد النماذج الشائعة الآن عجلة صغيرة، والتي عند إقرانها بالبرنامج المناسب، تسمح بوظائف إضافية وتحكم دقيق في التطبيقات.

The Keyboard

• The keyboard is still the commonest way of entering information into a computer. There are a number of different types, including those specially designed for use with Microsoft Windows. The quality of the keyboard is often overlooked when buying a PC; it should be robust and easy to use.

لوحة المفاتيح

• لا تزال لوحة المفاتيح هي الطريقة الأكثر شيوعًا لإدخال المعلومات إلى الكمبيوتر. هناك العديد من الأنواع المختلفة، بما في

ذلك تلك المصممة خصيصًا للاستخدام مع Microsoft Windows. غالبًا ما يتم تجاهل جودة لوحة المفاتيح عند شراء جهاز كمبيوتر؛ يجب أن تكون متينة وسهلة الاستخدام.

Tracker Balls

• A tracker ball is an alternative to the traditional mouse and favoured by graphic designers. Tracker balls often give much finer control over the movement of the items on the screen. They may take a while to get used to if you are used to the traditional mouse, but offer a lot in terms of added flexibility.

كرات التتبع

• تعتبر كرة التتبع بديلاً للفأرة التقليدية ويفضلها مصممو الرسومات. غالبًا ما توفر كرات التتبع تحكمًا دقيقًا للغاية في حركة العناصر على الشاشة. قد يستغرق الأمر بعض الوقت للتأقلم معها إذا كنت معتادًا على الفأرة التقليدية، ولكنها توفر الكثير من حيث المرونة الإضافية.

Scanners

• A scanner allows you to scan printed material and convert it into a file format which may be used within the PC. You can scan pictures and then manipulate these inside the PC using a graphics application of your choice. In addition, you can scan printed text and convert this not just to a picture of the text but also to, actual text which can be manipulated and edited as text within your word-processor. There are a number of specialist programs, generically called OCR (Optical Character Recognition) programs which are specifically designed for converting printed text into editable text within your applications.

الماسحات الضوئية

• يسمح لك الماسح الضوئي بمسح المواد المطبوعة وتحويلها إلى تنسيق ملف يمكن استخدامه داخل جهاز الكمبيوتر. يمكنك مسح الصور ثم معالجتها داخل جهاز الكمبيوتر باستخدام تطبيق رسومات تختاره. بالإضافة إلى ذلك، يمكنك مسح النصوص المطبوعة وتحويلها ليس فقط إلى صورة للنص، ولكن أيضًا إلى نص فعلي يمكن معالجته وتعديله كنص داخل معالج الكلمات الخاص بك. هناك عدد من البرامج المتخصصة، تُسمى بشكل عام برامج OCR (التعرف الضوئي على الحروف) والتي صُممت خصيصًا لتحويل النص المطبوع إلى نص قابل للتعديل داخل تطبيقاتك.

Touch Pads

• A touch pad is a desktop device and responds to pressure. Used in conjunction with a special pen they can be used by graphic artists wishing to create original, digital artwork.

لوحات اللمس

• لوحة اللمس هي جهاز سطح مكتب يستجيب للضغط. عند استخدامها مع قلم خاص، يمكن استخدامها من قبل فنانين الرسومات الذين يرغبون في إنشاء أعمال فنية رقمية أصلية.

Light Pens

• A light pen is used to allow users to point to areas on a screen and is often used to select menu choices.

أقلام الضوء

• يستخدم قلم الضوء للسماح للمستخدمين بتحديد النقاط على الشاشة وغالبًا ما يستخدم لاختيار خيارات القائمة.

Joysticks

• Many games require a joystick for the proper playing of the game. There are many different types, the more sophisticated respond to movement in 3 axis directions, as well as having a number of configurable buttons. Like most

things in life you get what you pay for with joysticks and it is worth investing in a good, strongly constructed model, especially bearing in mind that children will hammer these devices whilst playing games.

عصي التحكم

• تتطلب العديد من الألعاب عصا تحكم للعبها بشكل صحيح. هناك العديد من الأنواع المختلفة، و تستجيب أكثرها تطوراً لحركة في 3 اتجاهات محورية، بالإضافة إلى وجود عدد من الأزرار القابلة للتكوين. مثل معظم الأشياء في الحياة، تحصل على ما تدفعه مقابل عصي التحكم، ويستحق الأمر الاستثمار في نموذج جيد متين، خاصةً بالنظر إلى أن الأطفال سيستخدمون هذه الأجهزة بشكل مكثف أثناء لعب الألعاب.

Voice input for PCs (microphones)

• Early voice recognition systems offered very poor results, due to the limitations of the software combined with hardware limitations. It takes an awful lot of CPU processing power to convert the spoken word into text which appears on the screen. Things are changing rapidly however and recent systems allow you to talk to a PC and see text appear on the screen. Most of these systems require an initial training period, where you train the software to respond to your particular voice. Whilst still not perfect this is a key technology of the future.

إدخال الصوت لأجهزة الكمبيوتر (الميكروفونات)

• قدمت أنظمة التعرف على الصوت المبكرة نتائج سيئة للغاية، بسبب قيود البرامج بالإضافة إلى قيود الأجهزة. تتطلب تحويل الكلام إلى نص يظهر على الشاشة قدرًا كبيرًا من طاقة معالجة وحدة المعالجة المركزية. ومع ذلك، تتغير الأمور بسرعة، وتسمح لك الأنظمة الحديثة بالتحدث إلى جهاز الكمبيوتر ورؤية النص يظهر على الشاشة. تتطلب معظم هذه الأنظمة فترة تدريب أولية، حيث تقوم بتدريب البرنامج على الاستجابة لصوتك المحدد. على الرغم من أنها ليست مثالية بعد، إلا أنها تكنولوجيا أساسية للمستقبل.

Web Cams

• Ever since it was invented, the Web has become increasingly interactive. You can now use a small digital movie camera (a Web cam) mounted on the PC monitor to allow two-way communication involving not just text communication but sound and video communication as well. While not yet

considered a standard piece of PC kit, it is only a matter of time …

كاميرات الويب

• منذ اختراعها، أصبحت شبكة الإنترنت أكثر تفاعلية. يمكنك الآن استخدام كاميرا رقمية صغيرة (كاميرا ويب) مثبتة على شاشة جهاز الكمبيوتر للسماح بالتواصل ثنائي الاتجاه، والذي لا يشمل التواصل النصي فقط، بل أيضًا التواصل الصوتي والفيديو. على الرغم من أنها لا تعتبر بعد جزءًا قياسيًا من مجموعة أدوات الكمبيوتر الشخصية، إلا أنها مسألة وقت فقط...

Digital Cameras

• A digital camera can be used in the same way a traditional camera can, but instead of storing images on rolls of film which require developing, the images are stored digitally in memory housed within the camera. These pictures can easily be transferred to your computer and then manipulated within any graphics programs which you have installed on your computer. Currently they are limited by the quality of the image recorded and the number of pictures which you may store within the camera.

الكاميرات الرقمية

• يمكن استخدام الكاميرا الرقمية بنفس طريقة استخدام الكاميرا التقليدية، ولكن بدلاً من تخزين الصور على لفات الفيلم التي تتطلب المعالجة، يتم تخزين الصور رقمياً في ذاكرة موجودة داخل الكاميرا. يمكن نقل هذه الصور بسهولة إلى جهاز الكمبيوتر

ثم معالجتها داخل أي برامج رسومية قمت بتثبيتها على جهاز الكمبيوتر. في الوقت الحالي، تقتصر قدرتها على جودة الصورة المسجلة وعدد الصور التي يمكنك تخزينها داخل الكاميرا.

1.2.4 Output Devices أجهزة الإخراج

1.2.4.1 Common output devices for displaying the results of processing carried out by a computer, such as: monitors, screens, printers, plotters, speakers. and where these devices are used.

أجهزة الإخراج الشائعة لعرض نتائج معالجة الكمبيوتر، مثل:

- **الشاشات (المونيتور)**
- **الطابعات:**
- **الراسمات (البلوترات)**
- **السماعات**
- **مكبرات الصوت:**
- **العروض التقديمية (البروجكتور)**

ومعرفة أين تُستخدم هذه الأجهزة.

The VDU (computer monitor or screen)

• The VDU (Visual Display Unit) is the computer screen used for outputting information in an understandable format for humans. Remember that at the end of the day the computer works in binary code (a series of on/off impulses). It is hard to realise that the original electronic computers did not have a screen.

وحدة العرض المرئي (VDU) (شاشة الكمبيوتر)

- **وحدة العرض المرئي (VDU)** هي شاشة الكمبيوتر المستخدمة لعرض المعلومات بتنسيق مفهوم للبشر. تذكر أن الكمبيوتر يعمل في النهاية باستخدام الرموز الثنائية (سلسلة من نبضات التشغيل/إيقاف التشغيل). من الصعب تصور أن أجهزة الكمبيوتر الإلكترونية الأصلية لم تكن بها شاشة.

Flat screen monitors

• Traditional computer monitors are based on the same sort of technology which is used within a television screen.

More recently, flat screen computer monitors have become available. These take up a lot less room on a desk and use less energy than the traditional, more bulky monitors.

شاشات مسطحة

- تُعتمد شاشات الكمبيوتر التقليدية على نفس نوع التكنولوجيا المستخدمة في شاشات التلفزيون.
- أصبحت شاشات الكمبيوتر المسطحة متاحة مؤخرًا. وتحتل مساحة أقل بكثير على المكتب وتستهلك طاقة أقل من الشاشات التقليدية الأكبر حجمًا.

Screen size

- You should be aware that often if you specify a screen of a certain size, say a 17-inch screen, this is the size measured diagonally, not horizontally across the screen. If you are upgrading you should also ask for the "visible viewing area" of the screen.

حجم الشاشة

- يجب أن تكون على دراية بأنه عند تحديد حجم شاشة معين، مثل شاشة 17 بوصة، يتم قياس هذا الحجم قطريًا، وليس أفقيًا عبر الشاشة. إذا كنت تقوم بالترقية، فيجب أن تطلب أيضًا "مساحة العرض المرئية" للشاشة.

Graphics for games

- Many games require very advanced graphics cards (boards) to be installed within your computer to make them run. These advanced graphics cards contain their own CPU which is dedicated purely to displaying the graphics on your screen. You should find that a recent PC has this advanced graphics capability built-in whereas PCs from only 2-3 years ago may not.

رسومات للألعاب

- تتطلب العديد من الألعاب بطاقات رسومات (لوحات) متقدمة للغاية ليتم تثبيتها داخل الكمبيوتر لجعلها تعمل. تحتوي بطاقات الرسومات المتقدمة هذه على وحدة معالجة مركزية خاصة بها مخصصة فقط لعرض الرسومات على الشاشة. ستجد أن جهاز الكمبيوتر الشخصي الحديث يحتوي على هذه القدرة الرسومية المتقدمة مدمجة، بينما قد لا تحتوي أجهزة الكمبيوتر الشخصية التي يقل عمرها عن 2-3 سنوات على ذلك.

Computer presentation projection devices

- These are projection devices which can be attached to your computer and are useful for displaying presentations to a group of people. They are best used in combination with presentation programs, such as Microsoft PowerPoint. They are used within education and are also very popular for sales presentations. The price of these devices has dropped dramatically recently. When purchasing one of these devices the two things to look out for are the resolution (go for a minimum of XGA) and the brightness of the lamp (the brighter the better). Other factors to be aware of are the quietness (or otherwise) of the device, as well as the cost of replacement bulbs.

أجهزة عرض الكمبيوتر

- هذه هي أجهزة العرض التي يمكن توصيلها بالكمبيوتر، وهي مفيدة لعرض العروض التقديمية لمجموعة من الأشخاص. تُستخدم بشكل أفضل مع برامج العروض التقديمية، مثل Microsoft PowerPoint. تُستخدم في التعليم، وهي أيضًا تحظى بشعبية كبيرة للعروض التقديمية للمبيعات. انخفض سعر هذه الأجهزة بشكل كبير مؤخرًا. عند شراء أحد هذه الأجهزة، فإن الشيئين اللذين يجب البحث عنهما هما الدقة (اختر دقة لا تقل عن XGA) ودرجة سطوع المصباح (كلما كان السطوع أعلى كان أفضل). عوامل أخرى يجب مراعاتها هي هدوء الجهاز (أو ضجيج) وكذلك تكلفة المصابيح الاحتياطية.

Different types of printer

- There are many different types of printers. In large organisations, laser printers are most commonly used because they can print very fast and give a very high quality output. In most organisations, the printers are connected to the computers via a network. This means that each person with a computer does not require his or her own printer. Each computer connected to the network can print using a particular shared printer.

أنواع مختلفة من الطابعات

- هناك العديد من أنواع الطابعات المختلفة. في المنظمات الكبيرة، تُستخدم طابعات الليزر بشكل شائع لأنها يمكن أن تطبع بسرعة كبيرة وتقدم مخرجات عالية الجودة. في معظم المنظمات، تكون الطابعات متصلة بأجهزة الكمبيوتر عبر الشبكة. وهذا يعني أنه لا يحتاج كل شخص لديه جهاز كمبيوتر إلى طابعته الخاصة. يمكن لكل جهاز كمبيوتر متصل بالشبكة الطباعة باستخدام طابعة مشتركة معينة.

- **Laser printers**

• Laser printers produce high print quality at high speed. They are called "laser printers" due to the fact that they contain a small laser within them. There is a wide range of laser printer manufacturers and one buzzword to be aware of is Postscript, a type of printer which is designed to give very high quality reproduction of pictures.

طابعات الليزر

- تُنتج طابعات الليزر جودة طباعة عالية بسرعة عالية. تُسمى "طابعات الليزر" نظرًا لاحتوائها على ليزر صغير بداخلها. يوجد مجموعة واسعة من شركات تصنيع طابعات الليزر، ومن المصطلحات الشائعة التي يجب الانتباه إليها هي Postscript، وهي نوع من الطابعات المصممة لتقديم تكرار عالي الجودة للصور.

Colour laser printers

• Originally, most laser printers would only print in black and white (mono). More recently colour laser printers have dropped in price and are entering wide spread use. While many of these produce excellent results, you should be aware of the fact that the "price per page", especially if you are using a lot of colour on a page can be very high compared to the cost of printing in black and white.

طابعات الليزر الملونة

- في البداية، كانت معظم طابعات الليزر تطبع فقط بالأبيض والأسود (أحادي اللون). في الآونة الأخيرة، انخفض سعر طابعات الليزر الملونة وأصبحت تُستخدم على نطاق واسع. على الرغم من أن العديد منها تُنتج نتائج ممتازة، إلا أنك يجب أن تكون على دراية بحقيقة أن "السعر لكل صفحة"، خاصة إذا كنت تستخدم الكثير من الألوان على الصفحة، يمكن أن يكون مرتفعًا للغاية مقارنةً بتكلفة الطباعة بالأبيض والأسود.

Inkjet printers

• Inkjet printers work by using tiny jets to spray ink onto the paper. Inkjet printers are very quiet in operation and produce print quality comparable to that of laser printers, though laser printers still have the edge in terms of speed. Inkjet printers are ideal for low volume printing where high quality print is required and speed is not a high priority, e.g. printing letters in a small office or in the home.

طابعات نفث الحبر

- تعمل طابعات نفث الحبر باستخدام نفاثات صغيرة لرش الحبر على الورق. طابعات نفث الحبر هادئة جدًا في التشغيل وتنتج جودة طباعة تُضاهي جودة طابعات الليزر، على الرغم من أن طابعات الليزر لا تزال تفوقها من حيث السرعة. تعد طابعات نفث الحبر مثالية للطباعة منخفضة الحجم حيث تكون جودة الطباعة عالية، ولا تكون السرعة ذات أولوية عالية، مثل طباعة الرسائل في مكتب صغير أو في المنزل.

Dot Matrix printers

• Dot matrix printers work by firing a row of pins through an ink ribbon onto the paper. The more pins the print head has the higher the quality of the print, most modern dot matrix printers have 24 pins. Unfortunately, dot matrix printers can generate a lot of noise and do not produce a very high

quality of print, especially when printing graphics. As a result, the inkjet printer has now largely replaced the dot matrix printer. Dot matrix printers are used for high volume / low quality printing, e.g. printing company pay slips.

طابعات نقطية

- تعمل طابعات النقاط عن طريق إطلاق صف من الدبابيس عبر شريط حبر على الورق. كلما زاد عدد دبابيس رأس الطباعة، زادت جودة الطباعة، وتحتوي معظم طابعات النقاط الحديثة على 24 دبوسًا. لسوء الحظ، يمكن أن تُصدر طابعات النقاط الكثير من الضوضاء ولا تُنتج جودة طباعة عالية جدًا، خاصة عند طباعة الرسومات. نتيجة لذلك، حلّت طابعات نفث الحبر محل طابعات النقاط إلى حد كبير. تُستخدم طابعات النقاط للطباعة بكميات كبيرة / منخفضة الجودة، مثل طباعة رواتب الشركة.

Printer Memory

• It is important to realise that most printers have their own memory chips, in the same way that each computer has its own memory. If you are printing very large graphics (i.e. pictures), and want the best quality output from your printer then you should consider adding more memory to your printer. This must only be done by a qualified person, and has the benefit of really speeding up the rate at which you can print pages in many cases.

ذاكرة الطابعة

- من المهم أن تدرك أن معظم الطابعات لديها شرائح ذاكرة خاصة بها، بنفس الطريقة التي يمتلك بها كل كمبيوتر ذاكرته الخاصة. إذا كنت تقوم بطباعة رسومات كبيرة جدًا (أي صور)، وتريد الحصول على أفضل جودة مخرجات من طابعتك، فيجب أن تفكر في إضافة المزيد من الذاكرة إلى طابعتك. يجب على شخص مؤهل فقط القيام بذلك، ولهذا الفائدة في تسريع معدل طباعة الصفحات في العديد من الحالات.

Cost of running a printer

• When you buy a printer, one of the things the salesperson will not necessarily stress is how much it will cost to keep that printer running. Laser printers do not use ink; they use something called toner which is normally supplied in a sealed unit called a toner cartridge. Each toner cartridge will allow you to print a certain amount of pages and when the toner is used up it needs to be replaced. In some cases the costs of these toner cartridges is very high. Ink jet printers can work out even more expensive to run.

تكلفة تشغيل الطابعة

- عند شراء طابعة، لن يشدد مندوب المبيعات بالضرورة على كم تكلفك تشغيل تلك الطابعة. لا تستخدم طابعات الليزر الحبر؛ بل تستخدم مادة تُسمى الحبر، والذي يُقدم عادةً في وحدة مغلقة تُسمى خرطوشة الحبر. ستتيح لك كل خرطوشة حبر طباعة عدد معين من الصفحات، وعند نفاد الحبر، يجب استبدالها. في بعض الحالات، تكون تكلفة هذه خراطيش الحبر مرتفعة جدًا. يمكن أن تكون طابعات نفث الحبر أكثر تكلفة في التشغيل.

Plotters

• A plotter is an output device similar to a printer, but normally allows you to print larger images. Their use is common in the design and research sector.

الراسمات

- الراسمة هي جهاز إخراج يشبه الطابعة، لكنها عادةً ما تسمح لك بطباعة صور أكبر. تُستخدم بشكل شائع في قطاع التصميم والبحث.

Speakers

- Most computers are sold with the capability to add a pair of speakers to your system unit. In fact, in some cases, the monitor may have speakers built directly into the unit. This enhances the value of educational and presentation products and can now be considered a standard PC component.

السماعات

- تُباع معظم أجهزة الكمبيوتر مع إمكانية إضافة زوج من السماعات إلى وحدة النظام. في الواقع، في بعض الحالات، قد يكون للشاشة سماعات مدمجة مباشرة في الوحدة. وهذا يعزز قيمة المنتجات التعليمية والعروض التقديمية، ويمكن اعتباره الآن مكونًا قياسيًا لجهاز الكمبيوتر الشخصي.

Speech synthesizers

- A recent development is the ability not only to display text on a monitor but also to read the text to you. Thus, you could receive a text email from a colleague and the system could read that email to you. This is of enormous benefit to the visually impaired when using a computer. On the flip side, it is now possible to use a microphone to talk to the computer and for the computer to directly convert the spoken word into text which will be displayed within say your word-processor. Whilst these systems are far from foolproof they are getting better as more advanced software is being made available.

مُخلقات الكلام

- من التطورات الحديثة القدرة على عرض النص على الشاشة، بالإضافة إلى قراءته لك. بذلك، يمكنك تلقي بريد إلكتروني نصي من زميل، ويمكن للنظام قراءة هذا البريد الإلكتروني لك. وهذا مفيد للغاية للضعاف البصر عند استخدام الكمبيوتر. من ناحية أخرى، من الممكن الآن استخدام ميكروفون للتحدث إلى الكمبيوتر، ويمكن للكمبيوتر تحويل الكلمة المنطوقة مباشرةً إلى نص سيتم عرضه داخل معالج الكلمات الخاص بك. بينما هذه الأنظمة بعيدة كل البعد عن الكمال، إلا أنها أصبحت أفضل مع توفر المزيد من البرامج المتطورة.

1.2.5 Input/Output Devices أجهزة الإدخال/الإخراج

1.2.5.1 Some devices are both input/output devices such as: modems, touch screens.

بعض الأجهزة تكون أجهزة إدخال/إخراج في نفس الوقت، مثل:

- **المودم:**
- **الشاشات اللمسية:**

Input/Output devices

- Some devices are both input and output devices. A modem can be used for downloading information from web sites and receiving emails. It can also be used for uploading and sending emails. A touch screen can display a menu system (output device), and accept input when people touch the menus displayed on the screen.

1.2.6 Storage Devices أجهزة التخزين

1.2.6.1 Compare the main types of memory storage devices in terms of speed, cost and capacity such as: diskette, Zip disk, data cartridges, CD ROM, internal, external hard disk.

Internal hard disks

- **Speed:** Very fast. The speed of a hard disk is often quoted as "average access time" speed, measured in milliseconds. The smaller this number, the faster the disk is.
- **Capacity:** Enormous. Measured in Gigabytes. A Gigabyte is equivalent to 1024 Megabytes.
- **Cost:** Hard disks costs are falling rapidly and normally represent the cheapest way of storing data.

External hard disks

- **Speed:** Normally slower than internal disks, but more expensive versions offer the same performance as internal hard disks.
- **Capacity**: Same as internal disks.
- **Cost:** More expensive than internal disks.

Zip drives

- You can install a Zip drive into your computer and then you can insert Zip disks into that drive. The great thing about these disks is that you can remove one disk and replace it with another, in exactly the same way that you can place different diskettes in your diskette drive. They are great for backing up data and exchanging data between non-networked computers.

- **Speed:** Slower than normal hard disks but ideal for backups. •
Capacity: 100 or 250 Megabytes.
- **Cost:** You have to consider both the cost of the drive, plus the cost of each disk which you wish to use in the drive. Often suppliers will sell the drive plus a pack of 5 disks at a bundled discount price.

Jaz drives

- A Jaz drive is similar in concept to a Zip drive. The main difference between them is that a Jaz drive can hold a lot more data. Alas, the disks are not the same as used in a Zip drive and as a result, you cannot use a Zip disk in a Jaz drive or a Jaz disk in a Zip drive.

- **Speed:** Slower than normal hard disks but ideal for backups

- **Capacity:** Around 2 Gigabytes (2048 Megabytes).
- **Cost:** You have to consider both the cost of the drive, plus the cost of each disk which you wish to use in the drive. Often suppliers will sell the drive plus a pack of 5 disks at a bundled discount price.
- **More information:** http://www.iomega.com

Diskettes (floppy disks)

- **Speed:** Very slow.
- **Capacity:** Normally 1.44 Mbytes.
- **Cost:** Very cheap.

CD Disks

- **Speed:** Much slower than hard disks. The original CD-ROM specification is now given a value of 1x speed, and later, faster CD-ROMs are quoted as a multiple of this value. Thus, a 50x CD-ROM is 50 times as fast as the original 1x speed CD-ROM specification.
- **Capacity:** Around 650 Mbytes.
- **Cost:** CD drives are becoming very inexpensive. The disks themselves are so cheap that they are often given away when they contain samples or demo software (i.e. free versions).

DVD Drives

- **Speed:** Much faster than CD drives but not as fast as hard disks. •
Capacity: Up to 17 GBytes.
- **Cost:** Slightly higher than CD drives.

What is the difference between internal and external hard disks?

• Internal hard disks are located inside your main computer unit, while external hard disks are joined to the main computer unit via a lead which you plug into the back of your computer unit. Some external hard disks will plug into the USB port (connector) located at the back of your computer. Other external hard disks require the installation of a special card within your

computer which allows the connection of the external hard disk to the computer unit.

1.2.6.2 Understand the purpose of formatting a disk.

Why format a disk?

- Originally when you purchased a pack of floppy disks (diskettes), you had to format them prior to use. Today, most floppy disks are supplied pre formatted.

  Formatting a disk is like putting lines on a blank sheet of paper, so that you

can write on that paper. Formatting allows the operating system (i.e. Windows) to read information stored on the disk and also to store information on the disk.

The manufacturer will have formatted your hard disk for you prior to delivering the PC to you. You should be very careful about formatting a disk, as any data on the disk will be lost after re-formatting. You would not normally format a hard disk, this should only be done by a qualified person. You do not even need to know how to format a hard disk!

1.3 Software البرامج

1.3.1 Types of Software أنواع البرامج

1.3.1.1 Distinguish between operating systems software and applications software. Understand the reasons for software versions.

What is an Operating System?

- The operating system is a special type of program which loads automatically when you start your computer. The operating system allows you to use the advanced features of a modern computer without having to learn all the details of how the hardware works.

What is an Application Program?

- An application program is the type of program which you use once the operating system has been loaded into memory (RAM). Examples include word processing programs (for producing letters, memos etc), spreadsheets (for doing accounts and working with numbers), databases (for organising large amounts of information), games and graphics programs (for producing pictures, advertisements, manuals etc).

Why are new versions of software released year after year? • A cynic might say 'so that the companies which manufacture software can continue to make money each year'. Another cynic may say ' so that you can pay to have the unfinished version you bought last year patched up a little, so there are less bugs in it this year'. The software manufactures claim that each new release has less bugs, greater flexibility and more features. Often if you wish to see the version of software you are using, you can click on the product's **Help** drop down menu, and then click on the **About** (or similar) command.

1.3.2 Operating System Software برامج نظام التشغيل

1.3.2.1 Describe the main functions of an operating system and name some common operating systems.

What is an Operating System?

- The operating system is a special type of program which loads automatically when you start your computer. The operating system allows you to use the advanced features of a modern computer without having to learn all the

details of how the hardware works. There are a number of different types of operating system in common use. The IBM PC (Personal Computer) was introduced way back in 1981 and was originally supplied with an operating system called DOS (Disk Operating System). This operating system was very basic, and you had to be a bit of a computer expert just to understand how to use it. It was NOT user-friendly. Later on, Microsoft introduced Windows and this is the operating system which is most widely used on PCs today.

- To complicate matters further, there are a number of different types of Windows. The first widely used version of Windows was called Windows 3.1. This was more powerful than DOS and far easier to use. It had a Graphical User Interface (GUI), i.e. you could 'drive' it using a mouse and drop down menus. Later, different releases of Windows were introduced. The good news is that later versions of Microsoft Windows look almost identical to each other and are all much easier to use than Windows 3.1.

- IBM produced an operating system called OS/2 but this was largely ignored and is only used by a few companies.

- UNIX and Linux are other examples of operating systems which may be run on PCs.

- Other types of computers, such as those manufactured by Apple have a completely different operating system.

Microsoft Windows: Microsoft: http://www.microsoft.com
IBM OS/2: http://www.ibm.com/software/os/warp
Linux: http://www.www.linux.com
Linux: http://www.www.linux.org
UNIX: http://www.www.unix.org

1.3.3 Applications Software برامج التطبيقات

1.3.3.1 List some common software applications such as: word processing, spreadsheet, database, Web browsing, desktop publishing, accounting, together with their uses.

What is an application program?

- An application program is the type of program which you use once the operating system has been loaded. Examples include word-processing programs (for producing letters, memos etc), spreadsheets (for doing accounts and working with numbers), databases (for organising large amounts of information), games programs and graphics programs (for producing pictures, advertisements, manuals etc).

Word processing

- A word processing program (such as Microsoft Word) allows you to produce letters, memos, etc., easily. You can easily mail merge a list of names and addresses to produce mass mailers, individually addressed to customers or subscribers.

Microsoft Word http://www.microsoft.com/office/word/default.htm
Lotus Word Pro http://www.lotus.com/home.nsf/welcome/wordpro
WordPerfect http://www.corel.com/Office2000

Spreadsheets

- A spreadsheet program (such as Microsoft Excel) allows you to work out a company's income, expenditure and then calculate the balance. It enables you to make 'what if' type projections of how the company will fair in the future and to forecast how changes in prices will affect profits.

Microsoft Excel http://www.microsoft.com/office/excel
Lotus 123 http://www.lotus.com/home.nsf/welcome/lotus123

Databases

- A database program (such as Microsoft Access) allows you to compile information and then to search this information to extract just the information you require. For instance, if you have a database of all the equipment housed within an office you can very simply produce a report listing only the equipment above a certain value.

Microsoft Access http://www.microsoft.com/office/access
Lotus Approach http://www.lotus.com/home.nsf/welcome/approach

Presentation

- A presentation program (such as Microsoft PowerPoint) allows you to produce professional looking presentations, which can be printed out directly onto slides for use with an overhead projector. Alternatively, you can display your presentations directly on a computer screen or via a computerised projector.

Microsoft PowerPoint http://www.microsoft.com/office/powerpoint
Lotus Freelance http://www.lotus.com/home.nsf/welcome/freelance

Accounts / Payroll

- In most large organisations, the accounts are maintained by a computerised system. Due to the repetitive nature of accounts, a computer system is ideally suited to this task and accuracy is guaranteed.

Sage software http://www.sage.com

Web browsing

- Applications used to view and interact with the World Wide Web (WWW).

Microsoft Internet Explorer http://www.microsoft.com/ie
Netscape Navigator http://www.netscape.com
Mozilla Firefox http://www.mozilla.org/products/firefox

Web authoring

- These applications allow almost anyone to create a web site, quickly and easily.

Microsoft FrontPage: http://www.microsoft.com/frontpage
Macromedia Dreamweaver: http://www.macromedia.com

1.3.4 Graphical User Interface (GUI) واجهة المستخدم الرسومية

1.3.4.1 Understand the term Graphical User Interface (GUI).

What is a Graphical User Interface?

- A Graphical User Interface (GUI) is simply an additional part of the operating system which displays windows and drop down menus, and also enables you to drive your computer using a mouse. Examples of operating system which use a GUI include Windows and IBM's OS/2.

  If you used an old operating system like the original version of DOS, there was no GUI and the screen would look like this.

  As you can see there are no menus, no icons and nothing for the mouse to click on. You had to know a special language which you then typed into the computer to make it do anything!

The advantages of using a GUI (Graphical User Interface)

- All programs look similar and when you switch from a program supplied by one manufacturer to a different program supplied by another manufacturer, you will find the transition very easy.
- Application programs work in the same way as the underlying operating system, and also look very similar, which means that they are easier to learn and use.
- The GUI also allows programmers to easily write consistent looking programs.

1.3.5 Systems Development تطوير النظم

What is systems development?

- This is a general term used to describe the way new software is specified, written by programmers, tested and then delivered to the user.

1.3.5.1 Understand how computer-based systems are developed. Know about the process of analysis, design, programming and testing often used in developing computer-based systems.

What is a systems development cycle?

- Most IT projects work in cycles. First, the needs of the computer users must be analysed. This task is often performed by a professional called a 'Systems Analysts' who will ask the users exactly what they would like the system to do, and then draw up plans on how this can be implemented on a real, computer based, system.

- The programmer will take the specifications from the Systems Analyst and then convert the broad brushstrokes into actual computer programs. Ideally at this point there should be testing and input from the users so that what is produced by the programmers is actually what they asked for.

- Finally, there is the implementation process, during which all users are introduced to the new systems, which often involves an element of training.

- Once the users start using the new system, they will often suggest new improvements and the whole process is started all over again. These are methodologies for defining a systems development cycle and often you will see four key stages, as detailed below.

  - **Analysis**
  - **Design**
  - **Programming**
  - **Testing**

1.4.3 The Internet الإنترنت

What is the Internet?

- A collection of networks started by and for the US military to enable them to 'survive' a nuclear war. Later adopted by the educational system, and now

exploited by the commercial world.

1.4.3.1 Understand what the Internet is and know some of its main uses.

What is the Internet and how is it useful?

- The Internet is a global network of interconnected networks. The unique thing about the Internet is the sheer amount of information which you can access from it. Whatever your interest, you can search for and find information on the most obscure topics. For research the Internet is an incredibly valuable tool. Whether you are gathering information about a rival company on the other side of the world, or are looking for information about your family tree, you will find there is plenty of information available. If you publish material on the Web, it can be accessed by everyone on the Web (providing they can find it.). As a marketing tool, this has interesting possibilities. It is possible for a small company to sell products and services worldwide, without the need for a single sales-person. These days the problem is often not finding information but rather dealing with the sheer amount of information which is available. Also, you have no idea how accurate or up to date a lot of the information you access really is.

More information about search engines: http://www.searchenginewatch.com

1.4.3.2 Understand what the World Wide Web (WWW) is and distinguish it from the Internet.

What is the difference between the World Wide Web (WWW) and the Internet?

- The World Wide Web (WWW) is just a small part of the Internet as a whole. The Internet relates to all the hardware and software involved, as well as the WWW, it also includes FTP (File Transfer Protocol), email and newsgroups. The WWW is basically the text and pictures which you can view using your web browser, such as Microsoft Internet Explorer, or Netscape Navigator.

1.4.4 The Telephone Network in Computing
شبكة الهاتف في الحوسبة

1.4.4.1 Understand the use of the telephone network in computing. Understand the terms Public Switched Telephone Network (PSTN), Integrated Services Digital Network (ISDN), Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL).

How is the telephone line used in computing?

- If you use a modem to connect to the Internet, then this connection is made via the telephone network.

Where to get help about technical terms

- Check out an excellent site, which you can find at: http://www.webopedia.com

What is PSTN?

- PSTN (or Public Switched Telephone Network) is the technical name for the public telephone system. It is based on traditional 'copper wire' technology and can transmit analogue voice data.

What is PSDN?

- PSDN (or Public Switched Data Network) is simply the technical name for the telephone system in use today.

What is ISDN?

- Stands for "Integrated Services Digital Network." ISDN dates back to 1984, and allows much faster transfer rates than when using modems. Using ISDN, you can transfer 64 Kbit or 128 Kbit of data per second.

What is ADSL?

- Short for 'Asymmetric Digital Subscriber Line'. A more recent technology which allows more data to be sent over existing copper telephone lines, but requires a special ADSL modem.
- ADSL allows data transfer rates of ranging from 0.5 to 8 Mbps when receiving data (called the downstream rate) and from 16 to 640 Kbps when sending data (called the upstream rate).

What is DSL?

- Refers collectively to all types of '**Digital Subscriber Lines**', the two main categories being ADSL and SDSL. DSL technology allows faster data transfer while still using copper wires (as opposed to optic fibre cables).

1.4.4.2 Understand the terms analogue, digital, modem, transfer rate, (measured in bps – bits per second).

Digital vs. analogue

- A digital system uses 1 or 0 to transmit data or to represent data. Thus, a digital clock will display whole seconds, whole minutes and whole hours. An analogue system, such as a traditional clock, does not use multiples of 1 or 0, but rather uses the full range of numbers, including fractions. In this way, an analogue clock can display fractions of a second.

Modem

- Modem stands for "MODulate/DEModulate". The modem sends information from your computer across the telephone system. The modem at the other end of the phone line, converts the signal back into a format which can be used by the receiving computer.

Baud rate

- The baud rate tells you how fast a modem can send/receive data. Most modern modems have a maximum baud rate of 56 Kilobits per second (Kb/sec).

1.5 The Use of IT in Everyday Life

استخدام تكنولوجيا المعلومات في الحياة اليومية

1.5.1 Computers at Work أجهزة الكمبيوتر في العمل

1.5.1.1 Identify some situations where a computer might be more appropriate than a person for carrying out a task and where not.

Where computers might be more appropriate than people

- **Repetitive tasks:** In the past, many repetitive jobs were performed by low skilled, poorly paid workers. Now is it more common to use computers instead.

- **Easily automated tasks:** The phone system is now largely automatic, while in former times all calls were made through an operator. Many other examples exist. How many can you think of?

- **Mathematical calculations:** A computer is ideally suited to performing mathematical calculations. Before computers were widely available accountants used to work on manual, paper-based spreadsheets. Within a spreadsheet, a common task would be adding up a column of figures, and then taking the total, which is added to other columns of figures. If you change one number within a column which is being summed, there can be a

knock-on effect on many other calculations within the spreadsheet. Re calculating a spreadsheet could take hours (or days). On a computer, this re calculation can take seconds.

- **Dangerous situations:** Monitoring of polluted or radioactive environments is suited to computer-based robots, where the use of a human would expose that person to unacceptable risks. Unmanned, computer-controlled machines almost exclusively carry out serious space exploration. A recent exploration of Mars involved a computerised 'car', which had to make decisions on its own. It could not be remotely controlled from earth, as the time taken for the signal to reach Mars is just too long.

Where people might be more appropriate than computers

- Computers have their limits (how do Daleks from the TV series "*Dr Who*" cope with stairs?)

- When you are unwell and visit your doctor, it is often a person to whom you want to talk, as there might well be other factors affecting your health (maybe personal problems) which you would not feel happy typing into a computer, but would feel comfortable describing to your local doctor, whom you may well have known for years. In most of the caring professions, the same is true, whether it be doctors, nurses or social workers. The human touch is important.

- Despite the uptake of e-commerce, (selling on the Net, banking on the Net and so on), there are many people (myself included) who still like to have the option of a real person to whom you can talk, be it the local bank manager or a real person on the end of a telephone sales line. Does anyone like ringing a large organisation and being greeted with a range of buttons to press, in order to communicate with a computerised telephone system? Even ordering cinema tickets can now involve a lengthy phone call, listening to a synthetic voice describing many films you do not want to see, and pressing many buttons.

- For many years, science fiction has portrayed images of a thinking, sentient android (Lieutenant Data from Star Trek for instance). In reality this is a long way from present capabilities and when it comes to anything requiring creative thought, a human wins every time. Computers in their present form would gain little from studying philosophy for instance. They can memorise the facts, but cannot make the creative leaps which humans can. On a more mundane level, when it comes to even a simple task such as cleaning your home, a human can deal with mess, clutter and items (such as chairs) which have changed their position recently. Even this simple task is beyond a small computer.

- Computers are very bad at recognising and interpreting shapes. They can take photographs and record images on video, but they have no understanding of the meaning of shapes, and will be easily confused when presented with two overlapping shapes. The human process of pattern recognition, as recent research had demonstrated, is vastly more complicated than we used to think. For these reasons it is humans, not computers who will examine tissue smears for signs of abnormality within hospitals.

- In time things may change, it was not very long ago that a computer was incapable of beating a chess grand master.

1.5.1.2 Know some of the uses of large-scale computer applications in business such as: business administration systems, airline booking systems, insurance claims processing, online banking.

Examples of large scale computer applications in business

- **Business administration systems**: The classic use of a computer is to run business administration systems, and all aspects of this have now been computerised.

- **Airline booking systems**: Airline booking systems have long been computerised. This maximises profit for the airline companies and is often more convenience for the customer. Many of these airline-booking systems have now also been integrated with online airline ticket sales.

- **Insurance claims processing**: All insurance companies use very large mainframe computers, combined with specialist software to manage their business. The software involved can handle all aspects of claims procedures. As with many large-scale systems, some insurance companies have invested in over ambitious computerisation and there are numerous examples where many millions have been wasted over the years.

- **Online banking**: Most banks now offer some form of online banking. This has the advantage to the bank that costs can be reduced. Some banks are completely online, with no physical branches at all. The customers benefit from 24-hour access to banking services. The downside is that this leads too many job losses in the banking industry and when things go wrong there is no physical person you can go and see and make your complaints to. Some leading banks have demonstrated a degree of incompetence when it comes to the security of their online systems and many people are very reluctant to trust online banking systems yet.
  Smile: http://www.smile.co.uk
  Egg: http://www.egg.co.uk

1.5.1.3 Know some of the uses of large-scale computer applications in government such as: public records systems (census, vehicle registration), revenue collection, electronic voting.

Uses of large scale computers applications within government

- **Census**: Every few years census details are taken and entered into large computer databases. This data can then be used to extract useful information and predict

trends. In some cases this data is also being made available online, so that it becomes even more accessible and useful.

- **Vehicle registration**: All car and lorry details are kept centrally; this makes it easy to find the owners of cars, which can be useful for police, customs and security services.

- **Revenue collection**: Increasingly aspects of government revenue collection are being computerised, which in many cases involves online systems as well.

- **Electronic voting**: Governments are experimenting with online voting systems, often in response to appallingly low voter turnout. Security remains the main obstacle to the extension of this idea.
  www.ukonline.gov.uk

1.5.1.4 Know some of the uses of large-scale computer applications in hospitals/healthcare such as: patient records systems, ambulance control systems, diagnostic tools and instruments, specialist surgical equipment.

Uses of computer applications within hospitals and the health care system

- **Patient record systems**: Appointment and record systems are computerised and centralised. This means that doctors at one location can access medical records from another location. The results of tests can be emailed rather than being posted, which speeds up treatment.

- **Ambulance control systems**: Ambulances are often centrally controlled and the computer systems can now integrate satellite positioning to pinpoint the location of each ambulance. In times of large scale disasters, ambulances from different regions can be coordinated.

- **Diagnostic tools and specialist surgical equipment**: The modern intensive care facility is filled with computerised diagnostic equipment. Even the doctor's surgery is increasing being taken over by computers, which will monitor heart rate, blood pressure etc.

1.5.1.5 Know some of the uses of computer applications in education such as: student registration and timetabling systems, computer-based training (CBT), distance learning, homework using the Internet.

Uses of computer applications in education

- **Student registration and timetabling**: There are many specialist programs designed to computerise these otherwise time consuming tasks.

- **Computer Based Training (CBT)**: Computer Based Training (CBT) offers a low cost solution to training needs where you need to train a large amount of people on a single subject. These programs are normally supplied on CD-ROM /

DVD and combine text, graphics and sound. Packages range from general encyclopaedias right through to learning a foreign language. As an alternative to training via CD-ROM / DVD, CBT can also be delivered via the Internet.

- **Using the Internet as a homework resource**: The Internet is the ultimate resource for getting the information necessary to complete a student's homework. The Internet can also be used to set and collect homework (via email).

- **Distance learning systems**: E-learning is a term used to describe studying via the Internet. It can take many forms ranging from a simple web version of printed books, through to advanced use of video images with sound. In many cases there can be real-time two-way communication between the teacher and the student.

Advantages include:

- One trainer can train many people at many different locations. - If the training is solely computer based, then the students can work at their own pace, and repeat parts of a course which they do not understand. Also the teaching can be at any time, 24 hours a day, 7 days a week. - Often e-learning solutions are cheaper to provide than other more traditional teaching methods.

Disadvantages include:

- There may be no opportunity to ask a question of a real person. - The Internet connection may temporarily fail for some reason. - You may have to pay for the connection time, by the minute. - The download speed may be too slow for some forms of e-learning - Because of the increased time required to produce some types of e-learning packages, the e-learning tutorials may not be available for some time following the release of a new version of software, or a new certification syllabus.

1.5.1.6 Understand the term tele-working. List some of the advantages of tele-working such as: reduced or no commuting time, greater ability to focus on one task, flexible schedules, reduced company space requirements. List some disadvantages of tele-working such as: lack of human contact, less emphasis on teamwork.

What is tele-working?

- Tele-working is a broad term which refers to people working at home connected to the rest of the organisation via a computer network. Communication is via email or the telephone. This arrangement has advantages and disadvantages to both the employer and the employee.

Some of the advantages of tele-working

- Advantages include:

Reduced or zero commuting time.
This saves time (and money) for the employee and reduces environmental overheads, as less commuting means less car pollution. It means that the employee does not arrive at work already stressed from car jams or late train connections.

Greater ability to focus on one task:
As there are fewer interruptions from low priority phone calls, there is a

greater ability to concentrate and focus.

Flexible schedules:
In many cases, as long as the job gets done, it does not matter when the job gets done. This means there is time for other activities, such as picking up the kids from school. It also means that work can be finished in the evening if required. If it is a beautiful day, why not take advantage of the weather, and finish your work later.

Reduced office desk space requirements:
The cost of Office space can be very high and tele-working can help to reduce these costs if a proportion of the staff work at home. "Hot Desking" is a term used to indicate that people do not have a desk dedicated to their exclusive use. People simply sit at any desk and log on to the networked computers using their own ID, which will allow them to uniquely access their own work stored within the computer system. Hot Desking is popular where staff spend a proportion of their time working at home, or at sites outside the main office complex.

Some of the disadvantages of tele-working

- As well as advantages, there are many disadvantages for tele-workers, which include:

Lack of human contact:
Many people cite this as the single biggest factor when switching from a regular office job, to tele-working. In fact many companies now arrange company gossip networks, just so that people can keep in touch.

Negative impact on teamwork:
If you never see the rest of the team it is hard to feel part of the team. To some extent this is offset by video links and by occasional get-together meetings.

Self-discipline:
It can take a lot to work from home and remain focused on work. It is all very well saying 'I will take the afternoon off and work this evening', but come the evening you may not feel like working.

Possible Employee Exploitation:
If workers are isolated from each other there is the possibility for companies to take advantage. Some large companies using tele-working restrict trade union activity (or if they can, ban it altogether).

1.5.2 Electronic World

1.5.2.1 Understand the term electronic mail (e-mail) and know its main uses.

What is email?

- Email allows you to send a message to another person almost instantly, anywhere in the world. It requires both computers to be connected to the Internet. As well as sending a text message, files can be sent as email attachments.

1.5.2.2 Understand the term e-Commerce. Understand the concept of purchasing goods and services online, including giving personal details before a transaction can be carried out, payment methods, consumer's basic right to return unsatisfactory goods.

What is E-commerce?

- The phrase e-commerce is a buzzword which relates to buying or selling via the Internet. Increasingly you can purchase directly via a Web site by selecting the goods or services which you require and entering your credit card details. When you send your credit card details these SHOULD be encrypted by the site operators so that no one can intercept your details. Most sites which accept credit card payment are on secure services and your Internet browser program (i.e. Microsoft Internet Explorer or Netscape Communicator) will normally inform you (via a popup) when you are entering or leaving a secure server.

What is E-banking?

- The phrase e-banking relates to managing your money online. Instead of having to go to the local branch, or telephoning them, you can pay your bills online and move money from one place to another. Some online banks have no physical branches at all, making it a very profitable operation for the bank. There are security considerations relating to online banking, with numerous examples of poor security coupled with sloppy operations.

The process of shopping online

- There are numerous web sites from where you can purchase online, the most famous of all being amazon.com as illustrated. Most Internet based shopping sites use a virtual "shopping cart" system. As you browse the site you can add any products you want to purchase to your cart. Once you have placed items in the cart you can then move to the checkout stage. At the checkout you enter your name & address, select the type of delivery you want and

enter your payment details.

1.5.2.3 List some of the advantages of purchasing goods and services online, such as: services available 24 hours a day, opportunity to view a wide range of products. List some of the disadvantages of purchasing

goods and services online such as: choosing from a virtual store, no human contact, risk of insecure payment methods.

The advantages of e-commerce

• There are many advantages using e-commerce:

Services available 24 / 7:
Unlike a normal shop which closes in the evening, you can shop via the Internet 24 hours a day, 7 days a week, and 365 days a year.

Large stock range:
A larger range of stock can be carried than a conventional store. The stock does not have to be distributed and duplicated over many physical stores, but rather it can be held in one central distribution warehouse.

Detailed product information:
A detailed product description for each product, along with a picture can be given. There can even be links to the product manufactures own web site.

Ability to compare prices:
Many sites claim to offer you the very best prices. You can use the information on these sites to compare prices.

Equal delivery to town and country:
The fact that you may live in the countryside, far from the nearest town makes no difference at all when shopping via the Net.

Right to return defective goods:
Most e-commerce web sites will have a 'Returns Policy' and it is advisable to read this prior to purchase. In many cases you will find that the law gives you a right to return defective goods or even goods which are not quite as you expected.

The disadvantages of e-commerce

• Includes the following:

Possible Credit card Fraud:
Some web sites have been set up solely to trick you into providing your credit card details, which can later be sold to criminals so that they can make purchases with your money. When it comes to credit card fraud there is

basically one rule 'wherever humanly possible the bank never pays: - someone else does', make sure that someone is not you. Check the small print on your credit card agreement.

Is the web site genuine?:
When you purchase from a company such as amazon.com, you know that the company is well respected, is unlikely to go bust tomorrow, and above all will not attempt to 'run off with your money'. But what about when you purchase online from a company you have never heard of? Look for clues. Is there a client list on the site? How long has the company been trading. Are full contact details provided? If in doubt ring the phone numbers provided on the site and try to decide whether the company sounds genuine. Ask for references from other customers. Just because you see trade association logos on a site, do not assume that the use of these logos is genuine. There are organisations now whose sole purpose is to verify that other web sites belong to honest companies.

What about returning faulty goods?:
If the goods arrive and are substandard, who pays to return them. Where do you return them to? Be sure you know about a company's returns policy, BEFORE you make an online purchase.

How are you covered when you purchase goods from another country?
This is a minefield. Each country may have its own laws relating to consumer protection. Be warned!

Can you talk to a real person?
I recently heard a radio presenter who purchased a computer online, through a very well known PC manufacturer. He purchased the computer for his daughter, in good time for Christmas. As Christmas due near he tried to find out what was happening, but was unable to talk to a real person and was forced to rely solely on email contact with the company. The computer eventually turned up in February. Never buy from a company which does not provide you with full contact details including a telephone number.

1.7 Security الأمن

1.7.2 Computer Viruses فيروسات الكمبيوتر

1.7.2.1 Understand the term virus when used in computing and understand that there are different types of virus. Be aware when and how viruses can enter a computer system.

1.7.2.1 فهم مصطلح الفيروس عند استخدامه في مجال الحوسبة، وفهم أن هناك أنواعًا مختلفة من الفيروسات. كن على دراية بمتى وكيف يمكن للفيروسات أن تدخل نظام الكمبيوتر.

What are computer viruses?

- Viruses are small programs which hide themselves on your disks (both diskettes and your hard disk). Unless you use virus detection software, the first time that you know that you have a virus is when it activates. Different viruses are activated in different ways. For instance, the famous Friday the 13th virus will activate only when it is both a Friday and the 13th of the month.
  BEWARE: Viruses can destroy all your data.

ما هي فيروسات الكمبيوتر؟

- الفيروسات هي برامج صغيرة تخفي نفسها على أقراصك (كل من الأقراص المرنة و القرص الصلب). ما لم تستخدم برنامجًا لكشف الفيروسات، فإن أول مرة تعرف فيها أنك مصاب بفيروس هي عندما ينشط. تنشط الفيروسات المختلفة بطرق مختلفة. على سبيل المثال، سينشط فيروس "الجمعة 13" فقط عندما يكون يوم الجمعة بتاريخ 13 من الشهر.

احذر: يمكن للفيروسات أن تدمر جميع بياناتك.

How do viruses infect PCs?

- Viruses hide on a disk and when you access the disk (either a diskette or another hard disk over a network) the virus program will start and infect your computer. The worst thing about a computer virus is that it can spread from one computer to another, either via use of an infected floppy disk, or over a computer network. The Internet allows you to access files from all over the world and you should never connect to the Internet unless you have a virus checking program installed on your computer. It is vital to keep your virus monitoring software up to date. Many anti-virus programs, such as Norton Anti Virus allow you to update the program so that the program can check for recently discovered viruses.

كيف تصيب الفيروسات أجهزة الكمبيوتر؟

- تختبئ الفيروسات على القرص، وعندما تقوم بالوصول إلى القرص (سواء قرص مرن أو قرص صلب آخر عبر الشبكة) سيبدأ برنامج الفيروس ويصيب جهاز الكمبيوتر الخاص بك. أسوأ ما في فيروس الكمبيوتر هو أنه يمكن أن ينتشر من جهاز كمبيوتر إلى آخر، إما عبر استخدام قرص مرن مصاب أو عبر شبكة كمبيوتر. يسمح لك الإنترنت بالوصول إلى الملفات من جميع أنحاء العالم، ويجب ألا تتصل بالإنترنت إلا إذا كان لديك برنامج فحص الفيروسات مثبت على جهاز الكمبيوتر الخاص بك. من الضروري تحديث برنامج مراقبة الفيروسات الخاص بك. تسمح لك العديد من برامج مكافحة الفيروسات، مثل Norton Anti Virus، بتحديث البرنامج بحيث يمكنه التحقق من الفيروسات التي تم اكتشافها مؤخرًا.

How to prevent virus damage

- There are a number of third party anti-virus products available. The main thing about your virus checker is that it should be kept up to date. Many companies supply updated disks on a regular basis or allow you to receive updates automatically via the Internet.

كيفية منع أضرار الفيروسات

- تتوفر العديد من منتجات مكافحة الفيروسات من جهات خارجية. أهم شيء في فاحص الفيروسات الخاص بك هو أنه يجب

تحديثه باستمرار. تزود العديد من الشركات أقراصًا محدّثة بشكل منتظم أو تسمح لك بتلقي التحديثات تلقائيًا عبر الإنترنت.

To password protect your computer

- You can set a power-on password on your computer. The mechanism for setting this will vary from one computer to another, and is determined by the makers of the computer, rather than by Windows. The advantage of a power on password is that the computer will not boot to Windows until you supply the correct password. This means that no one else can play around with your computer and in the process accidentally infect it with a virus.

لضبط كلمة مرور على جهاز الكمبيوتر الخاص بك

- يمكنك تعيين كلمة مرور لتشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك. ستختلف آلية تعيين ذلك من جهاز كمبيوتر إلى آخر، وتحددها شركات تصنيع الكمبيوتر بدلاً من Windows. ميزة كلمة مرور التشغيل هي أن الكمبيوتر لن يتم تشغيله في Windows حتى توفر كلمة المرور الصحيحة. هذا يعني أن أي شخص آخر لا يمكنه اللعب على جهاز الكمبيوتر الخاص بك، وفي هذه العملية، إصابته بفيروس عن طريق الخطأ.

1.7.2.2 Know about anti-virus measures and what to do when a virus infects a computer. Be aware of the limitations of anti-virus software. Understand what ‘disinfecting’ files means.

1.7.2.2 تعرف على تدابير مكافحة الفيروسات وما يجب فعله عند إصابة جهاز كمبيوتر بفيروس. كن على دراية بحدود برامج مكافحة الفيروسات. فهم ما يعنيه "تعقيم" الملفات.

How do your protect computers from attack?

- The safest way to use a computer is to not connect it to a Local Area network or the Internet. This is called a 'stand-alone' computer, providing that you do not use floppy disks on that PC which have been used in other computers, this type of computer is virtually immune from any form of intrusion.

- Unfortunately it is the ability to connect to other computers or indeed the Internet, which makes the modern computer so versatile and so useful.

- Always make sure that all computers require an ID and password to access them. Make sure that all relevant 'security patches' from Microsoft have been applied.

- Make sure that the password is long enough, contains a random mixture of numbers and letters, and that the passwords are changed on a regular basis.

- There are many examples, where people have used passwords which relate to something personal, such as a partner’s first name, the dog’s or cat’s name, etc. For a determined, serious computer hacker, these are easy to guess. If you have a system, where lots of different passwords are required to access the system, then security often breaks down and computer users will sometimes keep a list of these passwords in their disk. This defeats the whole object. If you forget your network access password, the network

administrator should be able to assign you with a new one.

كيف تحمي أجهزة الكمبيوتر من الهجمات؟

- أكثر الطرق أمانًا لاستخدام جهاز كمبيوتر هو عدم توصيله بشبكة محلية أو الإنترنت. يطلق على هذا "جهاز كمبيوتر مستقل"، بشرط ألا تستخدم أقراصًا مرنة على هذا الكمبيوتر تم استخدامها في أجهزة كمبيوتر أخرى، فإن هذا النوع من الكمبيوتر محصن فعليًا من أي شكل من أشكال الاختراق.

- لسوء الحظ، فإن القدرة على الاتصال بأجهزة كمبيوتر أخرى، أو الإنترنت، هو ما يجعل الكمبيوتر الحديث متعدد الاستخدامات ومفيدًا للغاية.

- تأكد دائمًا من أن جميع أجهزة الكمبيوتر تتطلب معرفًا وكلمة مرور للوصول إليها. تأكد من تطبيق جميع "تصحيحات الأمان" ذات الصلة من Microsoft.

- تأكد من أن كلمة المرور طويلة بما فيه الكفاية، وأنها تحتوي على مزيج عشوائي من الأرقام والحروف، وأن يتم تغيير كلمات المرور بشكل منتظم.

- هناك العديد من الأمثلة على استخدام الأشخاص لكلمات مرور مرتبطة بشيء شخصي، مثل اسم شريك حياتهم، أو اسم الكلب أو القطة، إلخ. بالنسبة لمخترق كمبيوتر جاد ومصمم، فإن هذه الأمور سهلة التخمين. إذا كان لديك نظام يتطلب العديد من كلمات المرور المختلفة للوصول إليه، فإن الأمان غالبًا ما ينهار، وسيحتفظ مستخدمو الكمبيوتر أحيانًا بقائمة بهذه كلمات المرور على القرص الخاص بهم. هذا ينفي الغرض من ذلك كله. إذا نسيت كلمة مرور الوصول إلى الشبكة، فيمكن لمسؤول الشبكة تعيين واحدة جديدة لك.

What to do if you discover a virus on your computer

- If you discover a virus on your computer don't panic. If your virus checker alerts you to a virus, then the chances are that it has caught the virus before the virus could infect your computer and cause damage. For instance you may insert a diskette into your computer and the virus checker should automatically scan the diskette. If the diskette contains a virus, a message will be displayed telling you that the diskette is infected, and it should automatically remove the virus. The other common method of infection is via emails.

- If you work within a larger company, you should have a company IT support group which will come and rid your computer of viruses. Be sure that you are familiar with your company's policy regarding viruses.

ماذا تفعل إذا اكتشفت فيروسًا على جهاز الكمبيوتر الخاص بك؟

- إذا اكتشفت فيروسًا على جهاز الكمبيوتر الخاص بك، فلا داعي للذعر. إذا أبلغك فاحص الفيروسات بوجود فيروس، فمن المحتمل أن يكون قد تم القبض على الفيروس قبل أن يتمكن من إصابة جهاز الكمبيوتر الخاص بك والتسبب في ضرر. على سبيل المثال، قد تقوم بإدراج قرص مرن في جهاز الكمبيوتر الخاص بك، ويجب على فاحص الفيروسات مسح القرص المرنة تلقائيًا. إذا كان القرص المرنة يحتوي على فيروس، فستظهر رسالة تخبرك بأن القرص المرنة مصاب، ويجب أن يقوم بإزالة الفيروس تلقائيًا. الطريقة الشائعة الأخرى للعدوى هي عبر رسائل البريد الإلكتروني.
- إذا كنت تعمل في شركة كبيرة، فيجب أن يكون لديك مجموعة دعم تقنية IT تابعة للشركة ستأتي وتخلص جهاز الكمبيوتر الخاص بك من الفيروسات. تأكد من أنك على دراية بسياسة شركتك فيما يتعلق بالفيروسات.

The limitations of anti virus software

- Anti virus software can only detect viruses (or types of viruses) which the software knows about. As such it is vital that you keep your anti virus software up to date so that it can detect new viruses which are constantly appearing.

حدود برامج مكافحة الفيروسات

- لا يمكن لبرامج مكافحة الفيروسات سوى اكتشاف الفيروسات (أو أنواع الفيروسات) التي يعرفها البرنامج. على هذا النحو، من الضروري تحديث برنامج مكافحة الفيروسات الخاص بك بحيث يمكنه اكتشاف الفيروسات الجديدة التي تظهر باستمرار.

What is virus disinfecting?

- Running a virus checker on a machine which contains a virus is known as disinfecting the PC, as the virus program will detect, and then eliminate the virus.

ما هو تعقيم الفيروسات؟

- يُعرف تشغيل فاحص الفيروسات على جهاز يحتوي على فيروس بتعقيم جهاز الكمبيوتر، حيث سيقوم برنامج الفيروس باكتشاف الفيروس ثم التخلص منه.

1.7.2.3 Understand good practice when downloading files, accessing file attachments, such as: use of virus scanning software, not opening unrecognised e-mail messages, not opening attachments contained within unrecognised e-mail messages.

1.7.2.3 فهم الممارسات الجيدة عند تنزيل الملفات، والوصول إلى المرفقات، مثل: استخدام برنامج فحص الفيروسات، وعدم فتح رسائل البريد الإلكتروني غير المعروفة، وعدم فتح المرفقات الموجودة داخل رسائل البريد الإلكتروني غير المعروفة.

Anti-virus Precautions

- You should have an anti-virus program installed on your computer. This should be updated on a regular basis, so that the anti-virus program is aware of new viruses which are in circulation. Even the best anti-virus program will only offer protection against known viruses or viruses which work in a particular way. New types of viruses are constantly being developed which may attack your computer in new and novel ways. Your anti-virus program may not be able to defend you against every possibility. Be warned, if you are connected to a Local Area Network (LAN), or to the Internet you are vulnerable.

Make sure that your virus checker is configured so that as well as scanning your computer for viruses when you first switch on your PC, it remains active in the computer's background memory, constantly looking for signs of virus attack. This is very important when connecting to the Internet.

احتياطات مكافحة الفيروسات

- يجب أن يكون لديك برنامج مكافحة فيروسات مثبت على جهاز الكمبيوتر الخاص بك. يجب تحديثه بشكل منتظم، بحيث يكون برنامج مكافحة الفيروسات على دراية بالفيروسات الجديدة التي تنتشر. حتى أفضل برنامج مكافحة فيروسات سيقدم حماية فقط ضد الفيروسات المعروفة أو الفيروسات التي تعمل بطريقة معينة. يتم تطوير أنواع جديدة من الفيروسات باستمرار والتي قد تهاجم جهاز الكمبيوتر الخاص بك بطرق جديدة وغير تقليدية. قد لا يكون برنامج مكافحة الفيروسات الخاص بك قادرًا على الدفاع عنك ضد كل احتمال. احذر، إذا كنت متصلاً بشبكة محلية (LAN) أو بالإنترنت، فأنت معرض للخطر.

- تأكد من تهيئة فاحص الفيروسات الخاص بك بحيث يقوم بفحص جهاز الكمبيوتر الخاص بك بحثًا عن الفيروسات عند تشغيل جهاز الكمبيوتر لأول مرة، كما يظل نشطًا في ذاكرة الخلفية لجهاز الكمبيوتر، بحثًا دائمًا عن علامات هجوم الفيروسات. هذا مهم جدًا عند الاتصال بالإنترنت.

Take care when opening emails:
Be very cautious about opening unsolicited emails, especially if they contain file attachments. A good anti-virus program should detect most threats from virus-infected emails.

احذر عند فتح رسائل البريد الإلكتروني:

كن حذرًا للغاية عند فتح رسائل البريد الإلكتروني غير المرغوب فيها، خاصةً إذا كانت تحتوي على ملفات مرفقة. يجب أن يكشف برنامج مكافحة الفيروسات الجيد عن معظم التهديدات من رسائل البريد الإلكتروني المصابة بالفيروسات..

Beware of Internet Downloads:
Any file which you download from the Internet may in theory contain a virus. Be especially careful about downloading program files (files with a file name extension of .COM or .EXE). Microsoft Word or Excel files can contain macro viruses. Basically trust no one when it comes to downloading files. Do not connect to the Internet unless you have a good anti-virus program installed on your computer.

احذر من تنزيل الملفات من الإنترنت:

قد تحتوي أي ملفات تُنزَل من الإنترنت نظريًا على فيروس. كن حذرًا بشكل خاص عند تنزيل ملفات البرامج (الملفات التي تحمل امتداد .COM أو .EXE). يمكن أن تحتوي ملفات Microsoft Word أو Excel على فيروسات ماكرو.
باختصار، لا تثق بأحد عند تنزيل الملفات. لا تتصل بالإنترنت إلا إذا كان لديك برنامج مكافحة فيروسات جيد مثبت على جهاز الكمبيوتر الخاص بك