

أساسيات الحاسوب

Computer Essentials

جدول المحتويات

1	جدول المحتويات
1	المقدمة
2	1 الحاسوب والأجهزة COMPUTER AND DEVICES
2	1.1 تكنولوجيا المعلومات والاتصالات INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT)
2	1.1.1 مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات The term: Information and Communication Technology (ICT)
2	2.1.1 استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Types of ICT services/uses
2	1.2.1.1 خدمات الإنترنت / Internet services
2	2.2.1.1 التكنولوجيا المتنقلة / Mobile technology
3	3.2.1.1 التطبيقات المكتبية / Office productivity applications
3	تمرين (1-1)
3	2.1 المعدات HARDWARE
3	1.2.1 المفاهيم Concepts
3	1.1.2.1 المعدات Hardware
3	2.1.2.1 الحاسوب Computer
4	3.2.1.1 أنواع الحواسيب Types of computers
4	4.1.2.1 أنواع الأجهزة Types of devices
5	2.2.1 العوامل المؤثرة في أداء الحاسوب والأجهزة Computer, Device Performance
5	1.2.2.1 المعالج The processor
5	2.2.2.1 التخزين Storage
6	3.2.2.1 ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) Random Access Memory
6	3.2.1 المعدات المتصلة بالحاسوب The main types of integrated and external equipment
6	1.3.2.1 الطابعات Printers
7	2.3.2.1 الشاشات Screens
7	3.3.2.1 المسحات الضوئية Scanners
7	4.3.2.1 لوحات المفاتيح Keyboards
8	5.3.2.1 الفأرة Mouse
8	6.3.2.1 كرة المسار Track Ball
8	7.3.2.1 كاميرا الويب Web Cam
8	8.3.2.1 مكبرات الصوت (السماعات) Speakers
8	9.3.2.1 الميكروفون Microphone
8	10.3.2.1 محطة الإرساء Docking station
9	4.2.1 منافذ الإدخال والإخراج Input and Output Ports
9	1.4.2.1 الناقل المتسلسل الشامل (USB) Universal Serial Bus
9	2.4.2.1 المنفذ متعدد الوسائط عالي الوضوح HDMI
9	تمرين (2-1)
10	3.1 البرمجيات والترخيص SOFTWARE AND LICENSING
10	1.3.1 البرمجيات Software
10	1.1.3.1 مفهوم البرمجيات The term: Software
10	2.1.3.1 أنواع البرمجيات The main types of software
10	3.1.3.1 الفرق بين برامج التشغيل والبرامج التطبيقية The difference between operating systems software and applications software
11	

11.....	Common operating systems أنظمة التشغيل الشائعة	2.3.1
11.....	Common operating systems for computers أنظمة التشغيل الخاصة بالحواسيب	1.2.3.1
12.....	Common operating systems for devices أنظمة التشغيل الخاصة بالأجهزة	2.2.3.1
12.....	Common applications نماذج على البرامج التطبيقية	3.3.1
12.....	Office productivity البرامج المكتبية	1.3.3.1
13.....	Communications الاتصالات	2.3.3.1
13.....	Social networking الشبكات الاجتماعية	3.3.3.1
13.....	Media وسائل الإعلام	4.3.3.1
13.....	Design التصميم	5.3.3.1
14.....	Mobile applications تطبيقات الهاتف النقال	6.3.3.1
14.....	Software license رخصة البرامج	4.3.1
14.....	Types of software licenses أنواع تراخيص البرامج	5.3.1
14.....	Proprietary software البرامج المملوكة الحصرية	1.5.3.1
14.....	Open source software البرامج مفتوحة المصدر	2.5.3.1
15.....	Trial version الإصدار التجريبي	3.5.3.1
15.....	Shareware البرامج التجريبية	4.5.3.1
15.....	Freeware البرامج المجانية	5.5.3.1
15.....	تمرين (3-1)	
17.....	START UP, SHUT DOWN إيقاف التشغيل، وإيقاف التشغيل	4.1
17.....	Starting the computer بدء التشغيل	1.4.1
17.....	Starting the computer تشغيل الحاسوب	1.1.4.1
17.....	Logging on securely تسجيل الدخول الآمن	2.1.4.1
18.....	Shut Down options خيارات إيقاف تشغيل الحاسوب	2.4.1
18.....	Shut Down إيقاف التشغيل	1.2.4.1
18.....	Log of تسجيل الخروج	2.2.4.1
19.....	Restart إعادة التشغيل	3.2.4.1
19.....	تمرين (4-1)	
20.....	DESKTOP, ICONS, SETTINGS سطح المكتب، والرموز (الأيقونات)، والإعدادات	2
20.....	DESKTOP AND ICONS سطح المكتب والرموز	2.1
20.....	Desktop سطح المكتب	1.1.2
21.....	The purpose of the desktop and the task bar الهدف من سطح المكتب وشريط المهام	1.1.1.2
21.....	Common icons الرموز (الأيقونات) الشائعة	2.1.2
22.....	Selecting, Moving icons تحديد الأيقونات وتحريكها	3.1.2
23.....	Selecting icons تحديد الأيقونات	1.3.1.2
23.....	Moving icons تحريك الأيقونات	2.3.1.2
24.....	Shortcuts الاختصارات	4.1.2
24.....	Creating a shortcut إنشاء اختصار	1.4.1.2
24.....	Making an alias إعادة تسمية اختصار	2.4.1.2
24.....	Moving shortcut نقل اختصار	3.4.1.2
25.....	Deleting a shortcut حذف اختصار	4.4.1.2
25.....	تمرين (1-2)	
25.....	USING WINDOWS استخدام النوافذ	2.2

25	1.2.2 فتح النافذة وإغلاقها، وأجزاؤها الرئيسية	Open, Close a window and its main parts
25	1.1.2.2 فتح نافذة	Opening a window
25	2.1.2.2 إغلاق نافذة	Closing window
26	3.1.2.2 أجزاء النافذة الرئيسية	The main parts of a window
28	2.2.2 التعامل مع النوافذ	Working with windows
28	1.2.2.2 الطي والتوسيع	Collapsing, Expanding
	2.2.2.2 تصغير وتكبير واستعادة لأسفل وتحجيم نافذة	Minimizing, Maximizing, Restoring Down, Resizing
29	window	
30	3.2.2.2 تحريك نافذة	Moving window
30	3.2.2 التبديل بين النوافذ المفتوحة	Switching between open windows
31	تمرين (2-2)	
32	3.2 الأدوات والإعدادات TOOLS AND SETTINGS	
32	1.3.2 استخدام تعليمات المساعدة	Using Help functions
33	2.3.2 عرض معلومات النظام الأساسية	Viewing computer's basic system information
35	3.3.2 تغيير إعدادات تكوين سطح المكتب	Changing desktop configuration settings
35	1.3.3.2 تغيير التاريخ والوقت	Changing date & time
36	2.3.3.2 تغيير إعدادات الصوت	Changing volume settings
37	3.3.3.2 خلفية سطح المكتب	Desktop background
38	4.3.3.2 دقة الشاشة	Screen pixel resolution
40	4.3.2 لغة لوحة المفاتيح	Keyboard language
40	1.4.3.2 تغيير لغة لوحة المفاتيح	Changing keyboard language
40	2.4.3.2 إضافة لغة للوحة المفاتيح	Adding keyboard language
41	3.4.3.2 إزالة لغة لوحة المفاتيح	Removing keyboard language
41	4.4.3.2 تغيير اللغة الافتراضية	Changing default language
41	5.3.2 إغلاق تطبيق لا يستجيب	Shutting down a non-responding application
42	6.3.2 تثبيت التطبيقات، وإزالة تثبيتها	Installing, uninstalling an application
42	1.6.3.2 تثبيت تطبيق	Installing an application
43	2.6.3.2 إزالة تثبيت تطبيق	Uninstalling an application
44	7.3.2 توصيل/ عدم توصيل الأجهزة بالحاسوب	Connecting, Disconnecting devices to computer
44	1.7.3.2 توصيل محرك ذاكرة فلاش بالحاسوب	Connecting USB flash drive to computer
44	2.7.3.2 إلغاء توصيل محرك ذاكرة فلاش بالحاسوب	Disconnecting USB flash drive to computer
45	3.7.3.2 توصيل كاميرا رقمية بالحاسوب	Connecting digital camera to computer
46	4.7.3.2 إلغاء توصيل كاميرا رقمية بالحاسوب	Disconnecting digital camera to computer
46	5.7.3.2 توصيل مشغل الوسائط بالحاسوب	Connecting media player to computer
46	6.7.3.2 إلغاء توصيل مشغل الوسائط بالحاسوب	Disconnecting media player to computer
46	8.3.2 التقاط صورة	Capturing
46	1.8.3.2 التقاط صورة للشاشة كاملة	Capturing a full screen
48	2.8.3.2 التقاط صورة للنافذة النشطة	Capturing an active window
49	تمرين (3-2)	
50	3 المخرجات OUTPUTS	
50	1.3 العمل مع النصوص WORKING WITH TEXT	
50	1.1.3 تطبيق معالج النصوص	Word processing application
50	1.1.1.3 فتح تطبيق معالج النصوص	Opening the application
52	2.1.1.3 إغلاق تطبيق معالج النصوص	Closing the application

53.....	Opening a document	فتح مستند	3.1.1.3
54.....	Closing a document	إغلاق مستند	4.1.1.3
54.....	Entering text into a document	إدخال النص في المستند	2.1.3
55.....	Copying, Moving text	نقلها ونقلها	3.1.3
55.....	Copying text	نسخ نص	1.3.1.3
55.....	Moving text	نقل نص	2.3.1.3
56.....	Pasting a screen capture	لصق صورة الشاشة الملتقطة	3.3.1.3
56.....	Saving and naming a document	حفظ الملف وتسميته	4.1.3
57.....		تمرين (1-3)	
58.....	PRINTING	الطباعة	2.3
58.....	Installing a printer	تثبيت طابعة	1.2.3
58.....	Installing a new printer	تثبيت طابعة جديدة	1.1.2.3
60.....	Uninstalling a printer	إزالة تثبيت طابعة	2.1.2.3
61.....	Printing a test page	طباعة صفحة اختبار	3.1.2.3
61.....	Setting the default printer	تعيين الطابعة الافتراضية	2.2.3
63.....	Word	طباعة مستند	3.2.3
64.....	A print job	مهام الطباعة	4.2.3
64.....	Viewing a print job	عرض مهام الطباعة	1.4.2.3
65.....	Pausing or resuming a print job	إيقاف مهام الطباعة مؤقتاً واستئنافها	2.4.2.3
65.....	Restarting a print job	إعادة طباعة مهام الطباعة	3.4.2.3
66.....	Canceling a print job	إلغاء مهام الطباعة	4.4.2.3
66.....		تمرين (2-3)	
67.....	FILE MANAGEMENT	إدارة الملفات	4
67.....	INTRODUCING FILES AND FOLDERS	التعريف بالملفات والمجلدات	1.4
67.....	Organising drives, structure	تنظيم العناصر في نظام التشغيل	1.1.4
67.....	How an operating system organises drives	كيفية تنظيم الملفات والمجلدات والمحركات	1.1.1.4
67.....	Navigating between drives, folders, sub-	التنقل بين المحركات والمجلدات والمجلدات الفرعية والملفات-	2.1.1.4
69.....	folders, files		
70.....	Displaying file, folder properties	عرض خصائص الملفات والمجلدات	2.1.4
71.....	Changing view to display files and folders	تغيير طرق عرض الملفات والمجلدات	3.1.4
71.....	Common file types	أنواع الملفات الشائعة	4.1.4
72.....	Opening a file, folder, drive	فتح الملفات والمجلدات والمحركات	5.1.4
72.....	Creating a folder	إنشاء مجلد	6.1.4
74.....	Renaming a file, folder	إعادة تسمية الملف والمجلد	7.1.4
74.....	Recognising good practice in folder, file naming	قواعد التسمية	8.1.4
74.....	Searching for files by properties	البحث عن الملفات بواسطة خصائصها	9.1.4
74... Search	Searching for files by all or part of file name	البحث عن ملفات باستخدام كامل الاسم أو جزء منه	1.9.1.4
74... Search	Searching for files by all or part of file name using	البحث عن الملفات باستخدام أحرف البديل	2.9.1.4
75.....	wildcards		
75.....	Searching for files by content, by date	البحث عن الملفات باستخدام المحتوى، أو تاريخ التعديل	3.9.1.4
75.....	modified		
76.....	Viewing list of recently used files	عرض العناصر الحديثة	10.1.4

77	تمرين (1-4)
78	2.4 تنظيم الملفات والمجلدات ORGANISING FILES AND FOLDERS
78	1.2.4 تحديد الملفات والمجلدات Selecting files, folders
78	1.1.2.4 تحديد عنصر واحد Selecting individual file or folder
78	2.1.2.4 تحديد عناصر متجاورة Selecting adjacent files, folders
78	3.1.2.4 تحديد عناصر غير متجاورة Selecting non- adjacent files, folders
79	2.2.4 فرز العناصر Sorting items
79	3.2.4 نسخ الملفات والمجلدات ونقلها Copying, moving files, folders
80	1.3.2.4 نسخ الملفات والمجلدات Copying files, folders
80	2.3.2.4 نقل الملفات والمجلدات Moving files, folders
80	4.2.4 حذف الملفات والمجلدات واستعادتها Deleting, Restoring files, folders
80	1.4.2.4 حذف الملفات والمجلدات إلى سلة المحذوفات Deleting files or folders to the recycle bin
81	2.4.2.4 استعادة الملفات والمجلدات إلى موقعها الأصلي Restoring files, folders to original location
82	5.2.4 إفراغ سلة المحذوفات Emptying the recycle bin
82	تمرين (2-4)
83	3.4 التخزين والضغط STORAGE AND COMPRESSION
83	1.3.4 أنواع وسائط التخزين الرئيسية The main types of storage media
83	1.1.3.4 القرص الصلب Hard Disk
83	2.1.3.4 محرك الشبكة Network drive
84	3.1.3.4 القرص المدمج/المضغوط Compact Disk (CD-ROM)
84	4.1.3.4 القرص الرقمي Digital Versatile Disk (DVD)
84	5.1.3.4 قرص Bluray
85	6.1.3.4 ذاكرة فلاش Flash memory
85	7.1.3.4 بطاقة الذاكرة Memory card
85	8.1.3.4 التخزين عبر الإنترنت Online file storage
85	2.3.4 وحدات قياس الحجم Storage capacity measurements
86	3.3.4 عرض المساحة الحرة على وحدات التخزين Viewing available space on a storage device
87	4.3.4 مفهوم ضغط الملفات والمجلدات Files, Folders compression
87	5.3.4 كيفية ضغط الملفات والمجلدات Compressing files, folders
88	6.3.4 استخراج الملفات والمجلدات المضغوطة Extracting compressed files, folders
89	تمرين (3-4)
90	5 الشبكات NETWORKS
90	1.5 مفاهيم الشبكات NETWORK CONCEPTS
90	1.1.5 مفهوم الشبكة وأهدافها The network, and its purpose
90	1.1.1.5 مفهوم الشبكة The network
90	2.1.1.5 الهدف من استخدام الشبكة The purpose of a network
90	2.1.5 مفهوم الإنترنت، واستخداماتها The Internet, and its main uses
90	1.2.1.5 مفهوم الإنترنت The Internet
90	2.2.1.5 استخدامات الإنترنت الأساسية The main uses of the Internet
91	3.1.5 مفهوم الإنترنت، والشبكة الافتراضية الخاصة واستخداماتهما The intranet, The (VPN) and their uses
91	1.3.1.5 مفهوم الإنترنت، واستخداماتها الأساسية The intranet and its main uses
91	2.3.1.5 مفهوم الشبكة الافتراضية الخاصة، واستخداماتها الأساسية Virtual Private Network (VPN) and its main uses
92	uses

92	Transfer Rate معدل نقل البيانات	4.1.5
92	The term: transfer rate مفهوم معدل نقل البيانات	1.4.1.5
92	How transfer rate is measured قياس معدل النقل	2.4.1.5
92	Uploading to & Downloading from a network تحميل الملفات وتنزيلها من الشبكة	5.1.5
92	Uploading to a network تحميل الملفات إلى الشبكة	1.5.1.5
93	Downloading from a network تنزيل الملفات من الشبكة	2.5.1.5
93	تمرين (1-5)	
94	NETWORK ACCESS الوصول إلى الشبكات	2.5
94	Different options for connecting to the Internet خيارات الاتصال بالإنترنت	1.2.5
94	Phone line خط الهاتف	1.1.2.5
94	Mobile phone الهاتف النقال	2.1.2.5
94	Cable الأسلاك والكوابل	3.1.2.5
94	Wi-Fi واي فاي	4.1.2.5
95	Wi-Max واي ماكس	5.1.2.5
95	Satellite القمر الاصطناعي	6.1.2.5
96	Internet service خدمة الإنترنت	2.2.5
96	Internet Service Provider (ISP) مفهوم مزود خدمة الإنترنت	1.2.2.5
	The important considerations when selecting an internet subscription option الاعتبارات المهمة عند اختيار خيار الاشتراك في خدمة الإنترنت	2.2.2.5
96	selecting an internet subscription option	
96	The status of a wireless network حالة الشبكات اللاسلكية	3.2.5
97	Connecting to a wireless network الاتصال بشبكة لاسلكية	4.2.5
98	تمرين (2-5)	
99	SECURITY AND WELL-BEING الأمن والسلامة	6
99	PROTECTING DATA AND DEVICES حماية البيانات والأجهزة	1.6
99	Password policies سياسات كلمة المرور	1.1.6
99	Firewall جدار الحماية الناري	2.1.6
99	The term: Firewall مفهوم جدار الحماية	1.2.1.6
99	Firewall purpose الهدف من جدار الحماية	2.2.1.6
99	The purpose of regularly backing up data الهدف من النسخ الاحتياطي للملفات	3.1.6
100	The importance of regularly updating software أهمية تحديث البرامج	4.1.6
100	Updating operating system and applications تحديث نظام التشغيل والبرامج التطبيقية	1.4.1.6
101	Updating anti-virus software تحديث البرامج المضادة للفيروسات	2.4.1.6
101	تمرين (1-6)	
102	MALWARE البرامج الماكرة/الخبثية	2.6
102	Malware and its types وأنواعها	1.2.6
102	Malware مفهوم البرامج الماكرة/الخبثية	1.1.2.6
102	Types of malware أنواع البرامج الماكرة	2.1.2.6
103	Awareness of malware الحذر من البرامج الماكرة	2.2.6
104	Using anti-virus software to scan a computer استخدام البرامج المضادة للفيروسات	3.2.6
106	تمرين (2-6)	

107	3.6 الصحة وتكنولوجيا المعلومات الخضراء HEALTH AND GREEN IT
108	1.3.6 طرق ضمان سلامة مستخدم الحاسوب أو الأجهزة Ways to help ensure a user well-being while using a computer or device
108	2.3.6 تدريبات حفظ طاقة الحاسوب والأجهزة Computer and device energy saving practices
108	3.3.6 التدوير Recycling
109	4.3.6 خيارات تحسين الوصول Enhancing accessibility
109	1.4.3.6 برامج التعرف إلى الصوت Voice recognition software
109	2.4.3.6 قارئ الشاشة Screen reader
110	3.4.3.6 مكبر الشاشة Screen magnifier
110	4.4.3.6 لوحة المفاتيح على الشاشة On-screen keyboard
110	5.4.3.6 التباين العالي High contrast
112	تمرين (3-6)
113	ملحق الإجابات، والمراجع
114	المراجع

1 الحاسوب والأجهزة Computer and Devices

1.1 تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) Information and Communication Technology

يختلف استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من بلد لآخر اعتماداً على مستوى تنميتها الاقتصادية، وعلى مدى التزام المجتمعات بالتكيف مع التكنولوجيا الجديدة، وقد أدى استخدام التكنولوجيا الحديثة إلى تحسين أداء المؤسسات الحكومية والاجتماعية والتعليمية وغيرها، لذا ينبغي فهم بعض التطبيقات الأساسية والمفاهيم المختلفة في هذا المجال.

1.1.1 مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات The term: Information and Communication Technology (ICT)

يشير مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) إلى استخدام الآلات التكنولوجية الرقمية الحديثة - ومنها الحاسوب - في الوصول إلى البيانات وتخزينها ومعالجتها بشكل منظم ومفهوم، وكذلك استخدام شبكات الاتصالات المختلفة في نشر وتوزيع المعلومات الناتجة عن معالجة البيانات بهدف تطوير مجالات حياة الناس.

2.1.1 استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Types of ICT services/uses

هناك العديد من مظاهر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الحياة اليومية، منها ما يأتي:

1.2.1.1 خدمات الإنترنت / Internet services

تقدم الإنترنت العديد من الخدمات، منها ما يأتي:

- استخدام البريد الإلكتروني؛ لإرسال واستقبال رسائل وملفات لشخص أو لأكثر من شخص خلال ثوانٍ حول العالم، بما يحقق التواصل مع الآخرين مهما بعدت المسافات.
- توفير كمية كبيرة جداً من المعلومات العلمية والبحوث والدراسات المتخصصة في جميع مجالات المعرفة. وسهولة البحث عن أية معلومة أو صورة من خلال (محركات البحث/ Search Engines) المتوفرة.
- تقديم المواد الدراسية من خلال مواقع المؤسسات التعليمية على الإنترنت، وتوفر هذه المواقع أحياناً إمكانية التعلم الإلكتروني عن بعد لعدد كبير من المتعلمين بكلفة منخفضة نسبياً.
- القيام بالتجارة الإلكترونية، والتسوق عبر الإنترنت.
- القيام بالأعمال المصرفية عبر الإنترنت.
- تسهيل الخدمات الحكومية.
- سهولة تبادل البيانات، وبخاصة للشركات والمنظمات.

2.2.1.1 التكنولوجيا المتنقلة / Mobile technology

العديد من الخبراء يقولون إن مستقبل تكنولوجيا الحاسوب يكمن في الحوسبة المتنقلة مع الشبكات اللاسلكية، كأجهزة الحاسوب اللوحية (Tablet) والحواسيب المحمولة التي أصبحت أكثر انتشاراً وشعبية بين الناس.

ولا تقتصر التكنولوجيا المتنقلة على الحواسيب بل شملت أيضاً الهواتف النقالة المستخدمة في الاتصالات الخلوية التي تمكنك من الاتصال والتواصل مع أي شخص وفي أي وقت.

وقد تطورت هذه التكنولوجيا بسرعة خلال السنوات القليلة الماضية. فبدلاً من جهاز (البيجر/ Pager) الذي كان يمكنك من معرفة المتصل بك، أصبحت تمتلك هاتف محمولاً ذكياً، يتضمن جهاز ملاحه GPS، ومتصفح ويب، ويمكنك من المراسلة الفورية، والاستمتاع بالألعاب... إلخ.

3.2.1.1 التطبيقات المكتبية / Office productivity applications

- يتوافر العديد من البرامج المكتبية التي تساعدك على إنشاء مستنداتك وجداولك بكفاءة، ومن هذه البرامج ما يأتي:
- معالج النصوص / *Word Processing*: يمكنك من إنشاء وتحرير وتنسيق وطباعة وثائق من النص والرسومات.
 - الجداول الإلكترونية / *Spreadsheets*: تستخدم في إيجاد حلول المسائل الرياضية وتمثيل البيانات الإحصائية.
 - قواعد البيانات / *Database*: تمكنك من إنشاء قواعد بيانات بطرق منظمة على شكل جداول مترابطة، وذلك ليسهل الحصول على أية معلومة مطلوبة بسهولة وسرعة عالية.
 - العروض التقديمية / *Presentations*: تستخدم لبناء عرض متكامل يشتمل على نصوص مكتوبة بالإضافة إلى الوسائط المتعددة من صوت وصورة وأفلام فيديو تستخدم عند الرغبة في تقديم عرض أو محاضرة أو شرح فكرة.

تمرين (1-1)

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية: (انظر إجابات الأسئلة ص 113)

1. ماذا يطلق على استخدام الآلات التكنولوجية الحديثة الرقمية واستخدام شبكات الاتصالات، في الوصول إلى البيانات وتخزينها ومعالجتها بشكل منظم ومفهوم؟
 - أ- تكنولوجيا البيانات والاتصالات.
 - ب- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
 - ج- تكنولوجيا البيانات المتنقلة.
 - د- تكنولوجيا المعلومات المتنقلة.
2. أي مما يأتي ليس من استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؟
 - أ- خدمات الإنترنت.
 - ب- التكنولوجيا المتنقلة.
 - ج- التطبيقات الحاسوبية المكتبية.
 - د- مطالعة الكتب المكتبية.
3. البرامج التي تُستخدم في إيجاد حلول المسائل الرياضية وتمثيل البيانات الإحصائية، هي برامج:
 - أ- معالجة النصوص.
 - ب- العروض التقديمية.
 - ج- الجداول الإلكترونية.
 - د- قواعد البيانات.

2.1 المعدات Hardware

1.2.1 المفاهيم Concepts

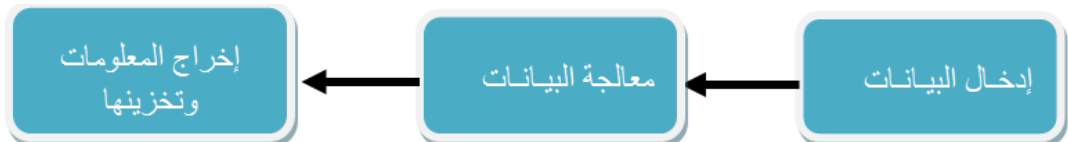
فيما يأتي بعض المفاهيم الأساسية التي يحسن بك أن تتعرف إليها.

1.1.2.1 Hardware

هي المكونات المادية الفعلية لجهاز الحاسوب التي يمكن مشاهدتها و/ أو لمسها، والتي يتم تصنيعها مادياً.

2.1.2.1 الحاسوب Computer

هو جهاز إلكتروني رقمي، يقوم باستقبال البيانات ومعالجتها، ومن ثم تخزينها أو إظهارها للمستخدم بصورة أخرى. وتختلف أجهزة الحاسوب كثيراً من حيث الشكل والحجم والشركة المصنعة، ولكنها جميعاً تشترك في التركيب الأساسي نفسه، وبالعمليات الأساسية التي تقوم بها، والشكل الآتي يبين العمليات الأساسية التي تتم باستخدام الحاسوب.



3.2.1.1 أنواع الحواسيب Types of computers

يوجد أشكال عديدة للحواسيب الشخصية، مصنفة حسب حجمها وسرعتها وكلفتها إلى ما يأتي:



• الحاسوب المكتبي (Desktop)

هو الحاسوب التقليدي الأكثر شيوعاً، ويستخدم لإنجاز المهام المكتبية في المنزل أو في العمل. ونظراً للإقبال الكبير على هذه الحواسيب واستخداماتها المتعددة فقد تطورت بشكل سريع، وأصبحت هذه الحواسيب ذات ذاكرة عالية، ومساحات تخزين كبيرة، وسرعة معالجة كبيرة.



• الحاسوب المحمول (Laptop)

هو حاسوب حجمه صغير، يسهل نقله وحمله، ويمكن أن يعمل دون وصله مع تيار كهربائي لوجود بطارية يتم شحنها، وهو مرتفع الثمن نسبياً، وتكون لوحة المفاتيح والفأرة متصلتين به بشكل مباشر، ويُستخدم من قبل الأشخاص الذين تتطلب طبيعة عملهم التنقل من مكان لآخر.



• الحاسوب اللوحي (Tablet)

تعد أجهزة الحاسوب اللوحية أجهزة حاسوب شخصية محمولة تجمع بين ميزات أجهزة الحاسوب المحمولة وأجهزة المساعد الشخصي الرقمي المحمولة باليد (PDA). ومثل أجهزة الحاسوب المحمولة، تتميز هذه الأجهزة بأنها أجهزة قوية وتحتوي على شاشة مضمنة. ومثل أجهزة المساعد الشخصي الرقمي المحمولة باليد (PDA)، فإن هذه الأجهزة تتيح إمكانية كتابة مذكرات أو رسم صور على الشاشة، وذلك يكون عادةً باستخدام قلم لوحي وشاشة لمس بدلاً من إبرة الفونوغراف. ويمكن لهذه الأجهزة أيضاً تحويل الكتابة باليد إلى نص مكتوب. وتتميز بعض "أجهزة الحاسوب اللوحية" بشاشة يتم بسطها، بحيث تكشف عن لوحة المفاتيح الموجودة تحتها. ويمكن من خلال الحاسوب اللوحي تصفح الإنترنت وقراءة الكتب الإلكترونية، لذا يستخدمه الطلبة في البحث والدراسة والتسليّة.

4.1.2.1 أنواع الأجهزة Types of devices

يوجد أشكال عدة للأجهزة الرقمية المحمولة، أهمها ما يأتي:

• المساعد الشخصي الرقمي (PDA) Personal Digital Assistant



يُعرف هذا الحاسوب أحياناً باسم الحاسوب الكفّي لصغر حجمه وإمكانية حمله براحة اليد، وهو عبارة عن حاسوب كامل الوظائف، صغير، خفيف الوزن، ويعمل بنظام تشغيل شبيه بالنظام المستخدم في الحواسيب الكبيرة، ولكن بميزات أقل منها، لأن قوة المعالجة وحجم الذاكرة محدودتين. ويتم فيه تخزين البيانات على بطاقة الذاكرة أو الأسطوانات الثابتة دقيقة الحجم. وتستخدم أجهزة الـ (PDA) شاشات اللمس وقلماً خاصاً بدلاً من لوحة المفاتيح. ويمكن لبعض المساعدات الشخصية الرقمية الوصول إلى الإنترنت وتصفح الشبكة العالمية، كما أنها تُستخدم كهواتف نقالة، وعادة ما تُستخدم من قبل رجال الأعمال أو الطلبة.

• الهاتف الذكي Smart Phone



بدأ دمج الهواتف المحمولة مع أجهزة المساعد الشخصي الرقمي (PDA) فأصبحت تشكل ما يسمى Smart Phone أي الهواتف الذكية. والهاتف الذكي هو هاتف متقدم يعمل على أحد أنظمة التشغيل التالية: ويندوز موبايل، أندرويد، وسيمبيان، ولينوكس، وبلاك بيري. وتسمح نظم التشغيل لك بالاتصال الشبكي مع أجهزة أخرى، كما تسمح بتنزيل البرامج التطبيقية.

ويتيح لك الهاتف الذكي إجراء المكالمات الهاتفية، وتصفح الإنترنت وتبادل البريد الإلكتروني، وهناك أجهزة مزودة بنظام تحديد المواقع GPS، كما تم تزويد البعض منها بكاميرا، وتحتوي الهواتف الذكية عادةً على لوحة مفاتيح وشاشة كبيرة.



• مشغل الوسائط المتعددة Media Player

يسمح لك مشغل الوسائط المتعددة بتخزين ملفات صوتية، وصور، وفيديو. كما يُمكنك تنزيل ملفات صوتية وفيديو من الإنترنت إلى المشغل للاستماع إليها، مع الأخذ بعين الاعتبار أن الكثير من الأغاني والأفلام والأعمال الموسيقية لها حقوق نشر وحماية قانونية عند تنزيلها من مصادرها.



• الكاميرا الرقمية Digital Camera

هي كاميرا تتمكن من التقاط الصور وتخزينها على الذاكرة الموجودة فيها بتنسيق رقمي، ثم - إن شئت - تستطيع نقل الصور إلى الحاسوب رقمياً وطباعتها، ومعالجتها باستخدام برامج معالجة الصور، مثل برنامج الفوتوشوب وغيره.

2.2.1 العوامل المؤثرة في أداء الحاسوب والأجهزة Computer, Device Performance

هناك العديد من العوامل التي تؤثر في أداء الحاسوب وسائر الأجهزة، ومن هذه العوامل ما يأتي:

1.2.2.1 المعالج The processor



المعالج أو ما يسمى (وحدة المعالجة المركزية/ *Central Processing Unit*) هي إحدى مكونات الحاسوب الرقمية التي تعدّ العقل المدبر للحاسوب؛ فهي المسؤولة عن تنفيذ كافة العمليات الخاصة بالمعالجة، سواء أكانت عمليات حسابية أم منطقية. وترتبط هذه الوحدة بالذاكرة حيث تستقبل منها البيانات والتعليمات الخاصة بالمعالجة. وتعتمد سرعة تنفيذ الأوامر والتعليمات في الحاسوب على سرعة هذا المعالج.

وتتكون وحدة المعالجة المركزية من ثلاثة أجزاء رئيسية: (وحدة التحكم/ *Control Unit (CU)*)، و(وحدة الحساب والمنطق/ *Arithmetic Logic Unit (ALU)*)، و(المسجلات/ *Register*). وتلعب (وحدة المعالجة المركزية/ *CPU*) دوراً كبيراً في أداء الحاسوب وسائر الأجهزة الرقمية، فسرعة المعالج في تنفيذ العمليات تعني عدد الدورات في الثانية الواحدة التي تلزم لتنفيذ الأوامر التي تعطى للحاسوب، فكلما كان تنفيذ الأوامر أسرع كان أداء الحاسوب أفضل. ويتم قياس سرعة وحدة المعالجة المركزية بوحدة الميغاهرتز MHz أو الجيغاهرتز GHz، حيث إن الميغاهرتز الواحد يساوي مليون دورة في الثانية الواحدة. وتوجد ذاكرة خاصة صغيرة الحجم والسعة تسمى بـ (الذاكرة المخبئية/ *Cache Memory*) في بعض المعالجات، تعمل هذه الذاكرة المخبئية على زيادة قدرة وحدة المعالجة المركزية على التعامل مع البيانات بشكل أكبر.

وهنا تجدر الإشارة إلى أنه عند تشغيل التطبيقات المختلفة، يتم استهلاك جزء من الذاكرة الرئيسية ووحدة المعالجة المركزية، ولتخفيف العبء عن الجهاز ينصح بفتح البرامج التي تحتاجها فقط؛ لأن ذلك يحسّن من أداء الحاسوب.

كما أن بطاقة الشاشة التي يتم تثبيتها على اللوحة الأم داخل وحدة النظام، تحتوي على معالج يعمل على معالجة الصور، وكلما كانت سرعة هذا المعالج عالية كان أسرع في عملية معالجة الصور وعرضها بوضوح أكثر للمستخدم. وتحتوي بطاقة الشاشة على ذاكرة، يؤثر حجمها في زيادة سرعة أداء الحاسوب، وهذا يقلل العبء على وحدة المعالجة المركزية.

2.2.2.1 التخزين Storage

التخزين هو تسجيل البيانات رقمياً على إحدى وسائط التخزين الداخلية أو الخارجية المختلفة كالقرص الصلب وذاكرة الفلاش، وسائر وسائط التخزين الأخرى. وبما أن القرص الصلب هو جهاز التخزين الرئيسي في الحاسوب، فإنه كلما زاد حجمه وسرعته تحسّن أداء الحاسوب أو الأجهزة الرقمية، لأن عملية نقل الملفات تتم بشكل أسرع، فعند تشغيل الجهاز يتم تحميل جزء من برنامج نظام التشغيل إلى ذاكرة الوصول العشوائي، لذلك لا بد من توافر مساحة فارغة في القرص الصلب لتبادل البيانات بين هذا القرص وهذه الذاكرة العشوائية.

وسرعة القرص الصلب بنقل البيانات لها دورٌ كبير أيضاً في تحسّن أداء الحاسوب، فكلما كانت سرعة القرص عالية سيتم نقل البيانات بشكل أسرع.

3.2.2.1 ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) Random Access Memory

تستقبل هذه الذاكرة البيانات والبرامج من وحدات الإدخال، كما تقوم باستقبال النتائج من وحدة الحساب والمنطق، وتقوم بتخزينها مؤقتاً؛ لهذا كانت ذاكرة للقراءة والكتابة معاً. وتفقد هذه الذاكرة محتوياتها بمجرد فصل التيار الكهربائي؛ لذا سميت بالذاكرة المؤقتة أو المتطايرة.

تُستخدم (ذاكرة الوصول العشوائي/ RAM) لتخزين البيانات مؤقتاً قبل معالجتها من قبل وحدة المعالجة المركزية، لذلك تعدّ هذه الذاكرة مساندة لعمل وحدة المعالجة المركزية، وكلما زادت سعة الذاكرة زادت كمية البيانات وحجم البرامج التي يمكن تداولها في نفس الوقت، وكلما زادت سعة الذاكرة زادت قدرة المعالج على التعامل مع البيانات ومعالجتها وتنفيذ الأوامر بشكل أسرع؛ لأن أي برنامج يتم تشغيله يتم تحميل جزء منه إلى هذه الذاكرة.



3.2.1 المعدات المتصلة بالحاسوب The main types of integrated and external equipment

يتوافر العديد من المعدات التي يمكن توصيلها خارجياً بالحاسوب من خلال منافذ الإدخال والإخراج، وبعض هذه المعدات يعد من وحدات الإدخال التي تسمح بإدخال البيانات إلى جهاز الحاسوب ليتم معالجتها، وبعضها يعدّ من وحدات الإخراج التي تستخدم لعرض المعلومات بعد معالجتها، وفيما يأتي بعض هذه المعدات:

1.3.2.1 طابعات Printers

يتم من خلالها طباعة نتائج العمليات والبرامج على الورق أو غيرها. وتختلف أنواع الطابعات من حيث السرعة والدقة ودرجة وضوح الطباعة. وتقاس دقة الطباعة بحسب عدد النقاط الحبرية التي تطبع في كل بوصة مربعة (Dots Per Inch (DPI)، فكلما زاد عدد النقاط كلما زادت جودة الطباعة، ومن هذه الأنواع:

- (الطابعات النقطية/ Dot Matrix Printers).
- (طابعات نفث الحبر/ Ink Jet Printers).
- (طابعات الليزر/ Laser Printers).

وهناك أنواع من الطابعات الحديثة متعددة المهام (طابعة – ماسح ضوئي – ناسخ ورق – فاكس) في الوقت نفسه.



2.3.2.1 الشاشات Screens

الشاشة أو وحدة العرض المرئي/ (*Visual Display Unit (VDU)*) تستخدم لعرض المعلومات والنتائج من نصوص أو رسومات وصور أو جداول.

ولكل شاشة مواصفات ومزايا تتحكم بجودتها ودقة عرضها حيث إن دقة الشاشة ووضوحها تقاس بـ *Pixels*، وهي مجموعة من النقاط الضوئية، وأيضاً يُقاس حجم الشاشة بوحدة (البوصة/ *Inch*) اعتماداً على طول قطر الشاشة من الداخل. ويوجد أنواع عديدة من الشاشات، منها:

- شاشة أنبوية أشعة كاثود/ (*Cathode Ray Tube (CRT)*).
- شاشة السائل البلوري، أو شاشات العرض المسطحة/ (*Liquid Crystal Display (LCD)*)، والتي تطورت إلى شاشات أكثر تبايناً ووضوحاً تسمى (*LED*).



3.3.2.1 الماسحات الضوئية Scanners

يقوم الماسح الضوئي بمسح الصور والنصوص المطبوعة ضوئياً، ويحولها إلى صورة رقمية تخزن على الحاسوب ليتم معالجتها وإجراء التعديلات عليها من خلال برامج معالجة الصور مثل برنامج الفوتوشوب أو غيره. وإذا كانت الصورة الممسوحة تمثل نصاً مصوراً فيمكنك أن تقوم بتحرير النصوص والتعديل عليها باستخدام برامج معينة تدعى (*Optical Character Recognition*) لتحويل الصورة إلى نص يمكنك التعديل عليه. والجدير بالذكر أن الماسحات الضوئية يختلف بعضها عن بعض بدقة التصوير أو المسح الضوئي وسرعة المسح.



4.3.2.1 لوحات المفاتيح Keyboards

هي مجموعة من المفاتيح المتصلة بجهاز الحاسوب، إما عن طريق كيبول خارجي، أو بتقنية لاسلكية، أما الحواسيب المحمولة فإنها تكون مضمنة فيه. ويتم من خلال لوحة المفاتيح ما يأتي:





- التعامل مع الحاسوب.
- إدخال المعلومات والأوامر.
- الكتابة.
- تشغيل البرامج.
- استعراض البيانات.

5.3.2.1 الفأرة Mouse



من وحدات الإدخال الرئيسية أيضاً، ويتم توصيلها بجهاز الحاسوب من خلال كيبيل خاص بها، يتم إصالة إما بالمنفذ (PS/2) أو بالمنفذ (USB). وهناك أنواع للفأرة: سلكية، لاسلكية، لاسلكية ليزرية، ليزرية. وتقوم الفأرة بوظيفة التحكم بالمؤشر على جهاز الحاسوب وتحديد العناصر، وإدخال المعلومات والأوامر، وتشغيل البرامج واستعراض البيانات.

وتحتوي الفأرة على زرین أيمن وأيسر تستطيع من خلالهما إجراء العمليات على الحاسوب، مثل فتح ملفات وإغلاقها أو ترتيب أيقونات وغيرها.

ويظهر مؤشر الفأرة على الشاشة، وهو عادة ما يكون على شكل سهم متجه إلى الأعلى ، ويتغير شكل مؤشر الفأرة عند تنفيذ بعض الأوامر أو حسب الموقع الذي يظهر فيه على الشاشة، فقد يظهر بهذا الشكل  وهذا يعني أن جهاز الحاسوب مشغول بتنفيذ إجراء معين. وتستعمل الفأرة لأغراض عديدة، منها:

- (التأشير / Point): تمرير مؤشر الفأرة على موقع محدد من النافذة.
- (النقر / Click): الضغط على زر الفأرة الأيمن أو الأيسر مرة واحدة ثم إفلاته.
- (النقر المزدوج / Double Click): الضغط على زر الفأرة الأيسر وإفلاته مرتين متتاليتين وبسرعة.
- (السحب والإفلات / Drag and Drop): الضغط على زر الفأرة الأيسر بشكل مستمر، مع تحريك الفأرة إلى مكان آخر، ثم إفلات زر الفأرة.



6.3.2.1 كرة المسار Track Ball

من وحدات الإدخال التي تشبه الفأرة في شكلها ووظائفها، لكنها أكثر ما تُستخدم لأغراض الرسم، لأنها توفر سرعة وسهولة في التحكم بالرسومات على شاشة الحاسوب.

7.3.2.1 كاميرا الويب Web Cam



هي كاميرا صغيرة تتصل مع جهاز الحاسوب، ويُستفاد منها في التقاط الصور والفيديو بتنسيق رقمي، الأمر الذي يسهل من نقلها ومشاركتها عبر الإنترنت.

8.3.2.1 مكبرات الصوت (السماعات) Speakers



هي وحدة الإخراج المسؤولة عن عرض الملفات الصوتية. ويجب وصلها مع بطاقة الصوت الموجودة داخل وحدة النظام بطريقة صحيحة، وتُستخدم عادة مع (برامج الوسائط المتعددة / Multi-Media Programs)، وتحتوي بعض السماعات على (مضخم صوت / Amplifier)، حيث يقوم هذا المضخم بتكبير الإشارة الصوتية القادمة من الجهاز، ويؤدي هذا إلى زيادة وضوح الصوت.

9.3.2.1 الميكروفون Microphone



هو الأداة التي تمكن المستخدم من تسجيل الصوت، وإدخاله إلى جهاز الحاسوب، كما يمكنك تحويل هذه الأصوات إلى نصوص بشكل مباشر عن طريق برامج معينة مسؤولة عن عملية التحويل.

10.3.2.1 محطة الإرساء Docking station

توفر محطة الإرساء أو مكرر المنافذ طريقة مبسطة في ربط جهاز إلكتروني مثل حاسوب محمول إلى الأجهزة الطرفية المشتركة. ونظراً للمجموعة الواسعة من الأجهزة القابلة للإرساء – بدءاً من الهواتف المحمولة حتى أجهزة الفأرة اللاسلكية – التي تحتوي على موصلات مختلفة، وعلى علامات للطاقة الكهربائية، والاستخدامات، فإن محطات الإرساء

ليست موحدة وليست مصممة بشكل قياسي، بل يتم تصميمها لجهاز معين في الاعتبار. ويمكن لهذه المحطة أن تجعل بعض الحواسيب المحمولة بديلاً للحواسيب المكتبية، دون الإخلال بوظائف الجهاز المتنقلة.



4.2.1 منافذ الإدخال والإخراج Input and Output Ports

المنافذ هي معابر موصولة باللوحة الأم الموجودة داخل صندوق النظام، وتستطيع من خلالها توصيل وحدات الإدخال ووحدات الإخراج بجهاز الحاسوب، ويتم نقل البيانات والمعلومات من خلالها على شكل أرقام ثنائية (Bits). ويوجد أنواع عديدة من المنافذ أهمها ما يأتي:



1.4.2.1 الناقل المتسلسل الشامل (Universal Serial Bus (USB)

يعدّ هذا المنفذ الأسرع في إرسال البيانات واستقبالها وتخزينها، ويستخدم عادة لربط الطابعة والكاميرا الرقمية والفأرة ولوحة المفاتيح والماصح الضوئي وكل الوحدات الطرفية الحديثة بالحاسوب، دون الحاجة إلى إعادة تشغيل الجهاز.

2.4.2.1 المنفذ متعدد الوسائط عالي الوضوح HDMI

(المنفذ متعدد الوسائط عالي الوضوح/ (High-Definition Multimedia Interface (HDMI) هو وصلة صغيرة لنقل الصوت والصورة في كابل واحد على شكل بيانات غير مضغوطة، ومن خلاله يمكنك وصل جهاز التلفاز وأنظمة ألعاب الفيديو وغيرها بالحاسوب.



تمرين (2-1)

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية: (انظر إجابات الأسئلة ص 113)

1. ماذا يطلق على المكونات المادية الفعلية لجهاز الحاسوب التي يمكن مشاهدتها و/أو لمسها، والتي يتم تصنيعها مادياً؟
أ- البرامج. ب- المعدات. ج- المكونات. د- الإلكترونيات.
2. الحاسوب الذي يُستخدم من قبل الأشخاص الذين تتطلب طبيعة عملهم التنقل من مكان لآخر، هو الحاسوب:
أ- المكتبي. ب- اللوحي. ج- المحمول. د- الفائق.
3. دمج الهواتف المحمولة مع أجهزة المساعد الشخصي الرقمي (PDA) شكلت:
أ- الحواسيب اللوحية. ب- الهواتف الذكية. ج- الحواسيب المحمولة. د- مشغلات الوسائط المتعددة.
4. الكاميرا التي يمكنك من التقاط الصور وتخزينها على الذاكرة الموجودة فيها بتنسيق رقمي، تسمى:
أ- الكاميرا الرقمية. ب- الكاميرا العددية. ج- كاميرا الويب. د- كاميرا الفيديو.

5. أي مما يأتي ليس لزيادته أثر على زيادة سرعة الحاسوب وتحسين أدائه؟
 أ- سرعة المعالج.
 ب- حجم ذاكرة الوصول العشوائي.
 ج- حجم ذاكرة القراءة فقط.
 د- حجم القرص الصلب.
6. ما وظيفة الماسح الضوئي؟
 أ- إظهار وعرض المعلومات والنتائج من نصوص أو رسومات وصور أو جداول.
 ب- مسح الصور والنصوص المطبوعة ضوئياً، وتحويلها إلى صور رقمية.
 ج- طباعة نتائج العمليات والبرامج على الورق أو غيرها.
 د- الكتابة وإدخال المعلومات والأوامر إلى الحواسيب.
7. ماذا يطلق على وحدة الإخراج المسؤولة عن عرض الملفات الصوتية؟
 أ- مكبر الأصوات (السماعات).
 ب- الميكروفون.
 ج- كرة المسار.
 د- الماسح الضوئي.
8. من المسؤول عن ربط جهاز إلكتروني مثل حاسوب محمول إلى الأجهزة الطرفية المشتركة؟
 أ- كرة المسار.
 ب- الفأرة.
 ج- محطة الإرساء.
 د- الماسح الضوئي.
9. المنفذ الذي يعمل على نقل الصوت والصورة في كابل واحد على شكل بيانات غير مضغوطة، ومن خلاله يمكنك وصل جهاز التلفاز ونظم ألعاب الفيديو وغيرها بالحاسوب، هو:
 أ- المنفذ متعدد الوسائط عالي الوضوح /HDMI.
 ب- المنفذ الناقل المتسلسل الشامل /USB.
 ج- المنفذ المتوازي /Parallel Port.
 د- منفذ الفيديو /FireWire.

3.1 البرمجيات والترخيص Software and Licensing

1.3.1 البرمجيات Software

1.1.3.1 مفهوم البرمجيات The term: Software

البرمجيات هي مجموعة التعليمات والتوجيهات التي يحتاجها الحاسوب لأداء مهامه. وهو اصطلاح يُطلق على جميع البرامج اللازمة لتشغيل الحاسوب، ولتنظيم عمل وحداته المختلفة. وتعد البرمجيات جزءاً مهماً في نظام الحاسوب؛ لأن معدات الحاسوب لا تستطيع العمل كنظام متكامل دون برامج.

وهنا تجدر الإشارة إلى أن البرمجيات كما يمكن تنصيبها وتثبيتها محلياً باستخدام إحدى وسائط التخزين مثل الأقراص المدمجة أو الأقراص الرقمية أو ذاكرة الفلاش، فإن العديد من هذه البرمجيات يمكن تنصيبها وتثبيتها عبر الإنترنت.

2.1.3.1 أنواع البرمجيات The main types of software

يمكن تقسيم أنواع البرمجيات إلى قسمين رئيسيين هما:

• برمجيات أنظمة التشغيل / Operating System software

هي مجموعة البرامج والتعليمات التي تتحكم في مكونات الحاسوب، وتنظم علاقة المستخدم مع الحاسوب؛ لأنها تمثل الوسيط بين البرامج التطبيقية التي يتعامل معها المستخدم، وبين الأجهزة والمعدات المكوّنة للحاسوب.

وبرامج أنظمة التشغيل مسؤولة أيضاً عن جدولة المهام، وإدارة التخزين، وإمكانية التواصل مع الأجهزة الأخرى.