الفصل الأول

الكتاب المنهجي : أساسيات الحاسوب وتطبيقاته المكتبية/ الجزء الأول

مفردات المنهج:

1- مفاهيم اساسية: تعريف الحاسوب – خصائص الحاسوب – تعريف البيانات

2- المكونات المادية للحاسوب : أجهزة الادخال – أجهزة الاخراج – وحدة النظام – وحدات التخزين

3- المكونات البرمجية : نظم التشغيل – البرامج التطبيقية – لغات البرمجة.

4- أمان الحاسوب وتراخيص البرامج: أخلاق العالم الاكتروني-الاختراق الالكتروني.-اشكال التجاوزات- خصوصية الحاسوب – تراخيص برامج الحاسوب.

5- نظم التشغيل: وظائف نظام التشغيل – أنواع أنظمة التشغيل

6- نظام التشغيلWindows : مزايا نظام التشغيل Windows

7- مكونات النظام- سطح المكتب Desktop -الايقونات- Icons – قائمة Start – شريط المهام Taskbar.

8- اجراء عمليات على النوافذ.

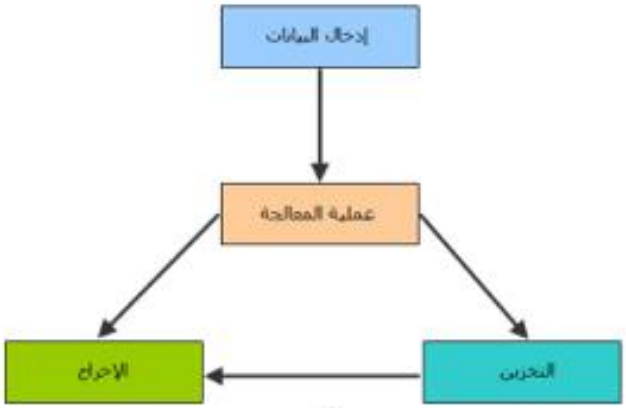
9- المجلدات والملفات: انشاء مجلد -حذف ملف او مجلد -نسخ ونقل مجلد أو ملف- اعادة تسمية مجلدأو ملف- استرجاع ملف محذوف – انشاء ايقونة الطريق المختصر.

11- بعض الحالات والاعدادات الشائعة في الحاسوب.: ادارة الطابعة- ضبط الوقت والتاريخ- اضافة حساب المستخدم- عرض شبكات الانترنيت

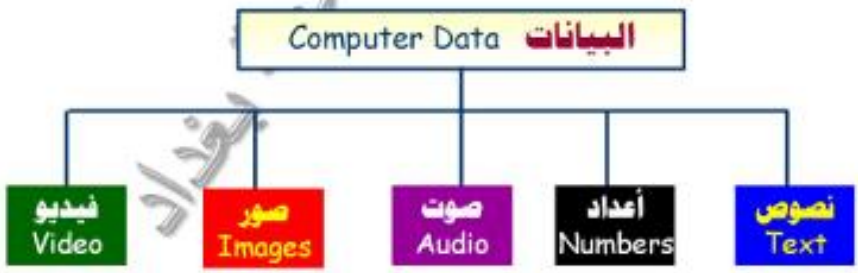
الفصل الأول : مفاهيم اساسية

الحاسوب Computer:

كلمة computer مشتقة من كلمة compute وتعني (يحسب) ويعرف بانه جهاز مكون من مجموعة من الدوائر الإلكترونية و يحتوي على برمجيات خاصة تسمى أنظمة التشغيل، ويمكن لهذا الجهاز إستقبال البيانات ومعالجتها بسرعة ودقة عالية للوصول الى النتائج المطلوبة ليتم تخزينها أو اخراج النتائج كما في الشكل الاتي:



البيانات data: هي مجموعة من الاحرف أو الرموز أو الارقام او الصور وغيرها التي تقام عليها المعالجة بالحاسوب وتدخل عن طريق اجهزة الادخال.



خصائص الحاسوب:

1- الة مساعدة للعقل البشري
2- استقبال البيانات
3- السرعة في معالجة البيانات واسترجاعها
4- تخزين البيانات والمعلومات والبرامج

مكونات الحاسوب:

يتكون أي حاسوب من نوعين من المكونات، وهما الاجزاء المادية Hardware والاجزاء البرمجية Software:

1- **المكونات المادية** Hardware : هي المكونات الصلبة في الحاسوب وتشتمل:

1- أجهزة الادخال Input Devices

2- أجهزة الاخراج Output Devices

3- وحدة النظام System Unit

4- وحدات التخزين Storage Units

1.1 أجهزة الإدخال: و التي يتم من خلالها إدخال البيانات و المعلومات إلى الحاسوب، اهمها:

- **لوحة المفاتيح:** وهي وسيلة الإدخال الرئيسية للحاسوب وتستخدم في ادخال البيانات كالحروف والارقام والرموز وهي لوحة تحتوي مفاتيح مرتبة مثل الالة الكاتبة بالمقاييس العالمية. تقسم هذه المفاتيح الى:

(1) مفاتيح كتابة الاحرف الابجدية والارقام وعلامات الترقيم والرموز ويمكن استخدمها مع المفتاح الأعلى shift لتغيير الحروف من صغيرة الى كبيرة وبالعكس في اللغة الانكليزية اما في اللغة العربية فتستخدم للتشكيل أو لأختيار نوع الالف وغيرها.

(2) مفاتيح التحكم Control Keys: وتستخدم هذه لاداء اجراءات معينة بمفردها او مع مفاتيح اخرى وهي Ctrl و Alt و Esc و مفتاح delete و Insert و Prt Sc أومفتاح شعار وندوز .

(3) مفاتيح الوظائف Function Keys: يتم استخدامها لاجراء مهام مختلفة ويرمز لها F1, F2, ...F12 وتختلف وظيفتها من برنامج لاخر .

(4) مفاتيح التنقل: وتستخدم للتنقل في جميع انحاء النافذة المستخدمة وهي مفاتيح الاسهم و home و end و page up و page down.

ملاحظة: هناك لوحات مفاتيح تحوي على مفاتيح رقمية جانبية لتسهيل واسراع التعامل مع الارقام .

- الفأرة Mouse : هي إحدى وحدات الإدخال في الحاسوب وهي جهاز صغير بقدر قبضة اليد يتم توصيلها بالحاسوب عبر سلك او بدون سلك وهي المسؤولة عن تحريك المؤشّر الخاصّ بجهاز الحاسوب والذي يسمى السهم المؤشر Mouse pointer . ويمكن أن يكون شكل الفارة لوحي في الحاسوب المحمول وتتكون الفارة في الشكلين من: (1) زر أيمن لاسدال القوائم. (2) زر أيسر للتاشير (3) عجلة او مسطرة للتصفح.
- ومهام الفأرة هي: (1) التأشير ويتم باستخدام النقر المفرد للزر الأيسر. (2) فتح الملفات والمجلدات أو التظليل وغيرها من المهام باستخدام النقر المزدوج للزر الأيسر. (3) اسدال القوائم بالنقر المفرد للزر الأيمن. (4) السحب والترك: باختيار اي شي مراد تحويله والضغط على الزر الأيسر ثم تحريك الفأرة مع الاستمرار بالضغط ثم افلات الضغط عند الوصول الى المكان المطلوب.
- الماسح الضوئي Scanner : وهو من أدوات الادخال يستخدم في ادخال الرسومات والمستندات المطبوعة وتحويلها الى مستندات او صور رقمية.
- الكاميرا الرقمية : تستخدم لأدخال البيانات المرئية سواء كانت ثابتة كالصور Images أو متحركة ك Videos ألى الحاسوب.
- شاشة اللمس Touch Screen: وهي شاشة الكترونية حساسة للمس تتيح للمستخدم اعطاء الاوامر أو كتابة النصوص من خلال لمسها.
- ومن أدوات الادخال الاخرى : عصا التحكم Joystick ، الميكرفون ، قارئ العلامات وغيرها.

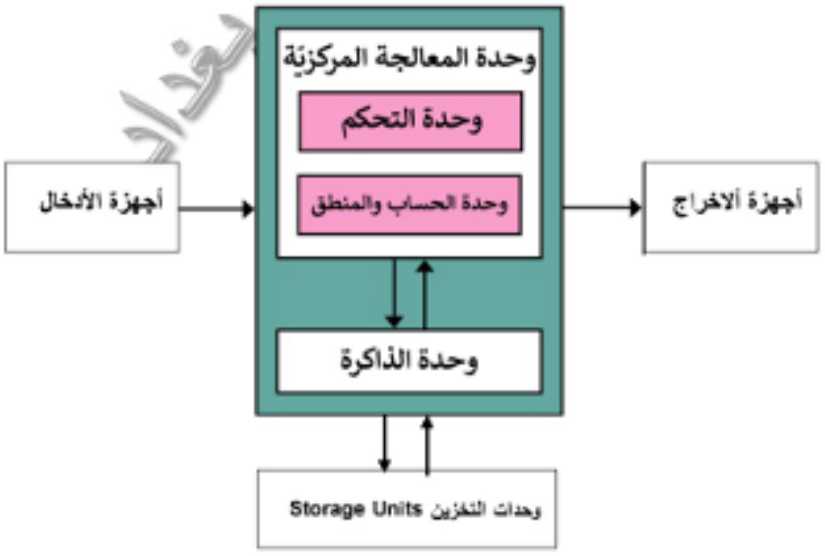
2.1 أجهزة الإخراج: و التي من خلالها يتم عرض النتائج التي تمت معالجتها داخل الحاسوب بصورة يفهمها المستخدم ومنها:

- الشاشة أو جهاز العرض **Monitor**: وهي الجزء المسؤول عن عرض النّاتج عن عمليّة المُعالجة التي حصلت للبيانات على شكل صور، أو فيديو، أو نص.
- الطابعة: وهي الجهاز المسؤول عن إخراج البيانات على شكل بيانات ومعلومات مطبوعة على ورق وهناك أنواع عديدة واشكال مختلفة من الطابعات حسب نوع الاستخدام.
- المسمّاعات: وهي الجزء الذي يعمل على إخراج البيانات على شكل بيانات صوتيّة مسموعة من قِبَل المُستخدم
- عارض الفيديو **Projector** واللوحات الذكية **Smart Board**.

3.1 وحدة النظام **System Unit** : وهو الصندوق الذي يحوي تقريبا جميع مكونات الحاسب الأساسية. وتتكون هذه الوحدة غالبا من الآتي:

1- **اللوحة الأم Motherboard** : الجزء الأكثر أهمية في الحاسب وهي التي تتجمع عليها المكونات الإلكترونية مثل **المعالج** و **الذواكر** وكذلك تضم الدوائر الكهربائية الخاصة بالحاسوب لتوصيل الأجهزة المادية الأخرى (وحدات الإدخال والإخراج).

2- **وحدة المعالجة المركزية** (CPU) : وهي عبارة عن رقاقة صغيرة من السيليكون تحتوي على دارات الكترونية معقدة وتعدالعقل المُدبّر للحاسوب، لأنها تقوم باستقبال البيانات من أجهزة الإدخال، ثم مُعالجتها، ومن ثم إرسالها إلى مُختلف أنواع الذّاكرة المُستخدَمة في الحاسوب لتخزينها، ومن ثم إرسالها إلى وحدات الإخراج لإظهار النّتائج. يتكون من الآتي:



- وحدة الحساب والمنطق ARITHMERTIC LOGICAL UNIT: والتي يتم داخلها معالجة العمليات الحسابية والمنطقية.
- وحدة التحكم CONTROL UNIT: و هي أهم جزء في المعالج حيث تقوم بتوجيه عمليات لحاسوب ويمكن من خلالها اصدار الأوامر لجميع أقسام الحاسب والتنسيق فيما بينها من أجل القيام بالوظائف المطلوبة فيما بينها .

ملاحظة: تتنوع المعالجات وتختلف من حيث الأداء والسرعة، وهي ما تميز حاسب عن آخر. كلما كانت شريحة المعالج قوية، كان النظام أسرع وأكثر كفاءة. من أشهر المعالجات توفرا في السوق هي معالجات Intel ومعالجات AMD كما توجد في الأسواق أنواع أخرى لكنها أقل جودة. تقاس سرعات المعالج بالميجا Megahertz او الغيغا هيرتز Gigahertz وتكتب اختصارا MHz او GHz .

3- وحدة الذاكرة الرئيسية MAIN MEMORY : ويتم فيها تخزين البيانات والتعليمات ووحدة القياس المستخدمة مع كمية البيانات وسعة الذاكرة وأقراص التخزين هي البت (bit) ، البايت (byte) كيلوبايتKB، ميغابايتMB ، غيغابايت GB، تيرابايتTB.

وهي نوعان:

- ذاكرة الوصول العشوائي RANDOM ACCESS MEMORY (RAM) : تستخدم هذه الذاكرة في تخزين أوامر البرامج التطبيقية وسبب وصفها بالعشوائية لانه يمكن الوصول الى البيانات فيها دون التقيد بالترتيب لتحقيق السرعة اللازمة. وبدون هذه الذاكرة لا يستطيع الحاسب العمل. وتحتفظ هذه الذاكرة بكل ما سبق طالما أن الحاسب يعمل، وبمجرد إطفاء الحاسب أو انقطاع التيار عن الحاسب تفقد هذه الذاكرة جميع محتوياتها.
- ذاكرة القراءة فقط READ ONLY MEMORY (ROM) : وهي عبارة عن ذاكرة الكترونية لا تستطيع التغيير في محتوياتها، وتحتوي على معلومات موضوعة من قبل الشركة

المصنعة للجهاز (أو اللوحة الأم)، تفيد هذه المعلومات في عملية التشغيل الأولية للجهاز BIOS والقيام ببعض الوظائف الضرورية الأخرى.

الجدول الاتي يبين الفرق بين الذاكرتين:

وجه المقارنة	ROM	RAM
التعريف	هي عبارة عن ذاكرة تخزن فيها البيانات في مصنعها و لا يمكن لمستخدم الحاسب أن يغيره بعد ذلك بل يكتفي بقراءة محتويات هذه الذاكرة	عبارة عن ذاكرة تسمح بالقراءة والكتابة عليها
السرعة	هي أبطأ بكثير من ال.RAM	ذاكرة عالية السرعة.
التفاعل مع وحدة المعالجة المركزية (CPU)	وحدة المعالجة المركزية لا يمكن لها الوصول إلى البيانات المخزنة عليه. من أجل القيام بذلك، يتم نسخ البيانات أولا إلى RAM.	وحدة المعالجة المركزية يمكن لها الوصول إلى البيانات المخزنة على ال.RAM
الحجم والقدرة	حجم صغير مع أقل قدرة.	حجم كبير مع ارتفاع القدرة.
الاستعمال	حفظ وقراءة البيانات	تستخدم ذاكرة الوصول العشوائي كذاكرة رئيسية للمعالج لكي يحفظ فيها البيانات والبرامج التي يعمل عليها الآن
الكلفة	أرخص من الرام.	غالية التكلفة

4.1 وحدات التخزين **Storage Units** : الذاكرة الثانوية **Secondary Memory**:

تكون إما خارجيةً أو داخليةً وهي مصممةً لحفظ البيانات عليها بشكلٍ دائم، وعادةً ما تكون لديها سعات تخزين كبيرة.

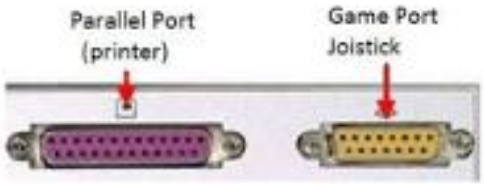
- **الأقراص الصلبة(Hard Disks)**: يكون القرص الصلب مثبتاً في داخل الكمبيوتر ويقوم بتخزين كميات كبيرة من البيانات يمكن الوصول اليها واسترجاعها بسرعة. تتفاوت الاقراص الصلبة الى حد كبير من ناحية السعر اعتماداً على سرعتها وسعتها.
- **الاقراص المدمجة (CD-ROM/DVD-ROM)**: وهي وحدة تخزين ثانوية ويطلق عليها أيضا أقراص الليزر ، والاسم الدارج لها CD ويوجد نوع أخر من الاقراص المدمجة و تدعى DVDوهي اختصار ل 'Digital Video Disk' سعتها أكبر من سعة السي دي.
- **ذاكرة الفلاش(Flash Memory)** : وهي وحدة تخزين مكوّنة من شريحة ذاكرة قادرة على الاحتفاظ بالمعلومات المخزّنة عليها على نحو دائم. يتم إدخالها إلى الحاسوب عن طريق منفذUSB . ويمكن مسحها وتعديلها، وممّا تتميز به هذه الذاكرة، أنّها ذات سعة تخزينية كبيرة، سهلة الحمل، سهلة الاستخدام، ولا تتلف بسهولة، تستخدم ذاكرة الفلاش على نطاق

واسع، على سبيل المثال: راديو السيارة، الهواتف المحمولة، الكاميرات الرقمية، الطابعات، ومحركات الأقراص.

- **بطاقات الذاكرة (Memory Card)** : هي نوع من أنواع التخزين تستخدم في الكاميرات الرقميّة ومشغلات الصوت وأجهزة الهواتف، والأجهزة المحمولة الأخرى، وهي بطاقات صغيرة الحجم قابلة للإزالة، وتحتاج عند توصيلها بجهاز الحاسوب إلى قطعة إلكترونية يطلق عليها قارئ البطاقات(Card Reader) .

المنافذ Ports:

هي فتحات موجودة على ظهر صندوق الحاسوب أو على جانبي الحواسيب المحمولة يمكن عن طريقها توصيل الاجهزة باللوحة الأم وأهمها:



2- المكونات البرمجية Software:

ويمثل النصف الثاني من منظومة الحاسب الالي وهي مجموعة من البرامج الاساسية تمكن مكونات الحاسوب من اداء مهامها. ويمكن تصنيفها الى:

2-1 نظم التشغيل: هو أهم جزء من البرامجيات الّذي يوفّر للمُستخدم واجهة تُمكنه من الاستفادة من القطع الماديّة ويقوم نظام التّشغيل أيضًا بالقيام بعددٍ من المهام مثل التحكّم بالذّاكرة، وتنظيمها، وغيرها، بالإضافة طبعًا إلى التحكّم في تنفيذ البرامج، والتّطبيقات، والقطع المُلحقة، والشّبكات، والملفات وهناك العديد من أنظمة التشغيل مثل ويندوز او اليونكس او لينوكس.

2-2 البرامج التطبيقية: وهي برامج تستخدم لاداء وظيفة او مجموعة وظائف بموضوع محدد مثل: تطبيقات تصفّح الويب، وبرامج الاوفس للعمل المكتبي، وبرنامج الاوتوكاد للرسم الهندسي.

2-3: لغات البرمجة: هي لغات للتخاطب بين المبرمج والحاسوب لها قواعدها واصولها من أهم لُغات البرمجة المتوافرة حاليًا مثل: لغة جافا، بايثون، (C++)،(C)، وغيرها.

جامعة بغداد

أمان الحاسوب وتراخيص البرامج:

في زمن الانفتاح الاكتروني واستخدام الحاسوب في مجالات مختلفة صار لزاما على الشخص المحافظة على بياناته الشخصية وخصوصياته والاهتمام بامن الحاسوب وحمايته من الاختراق.

بداية سنتعلم أخلاق العالم الاكتروني التي يجب على الفرد الالتزام بها:

أخلاق العالم الاكتروني

الاداب الاعامة التي يجب الالتزام بها عند استخدام الحاسوب:

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

أشكال التجاوزات:

وهي المخالفات القانونية عند استخدام العالم الرقمي وتشمل:

1- جرائم الملكية الفكرية: وتشمل نسخ البرامج بطريقة غير قانونية وسرقة البرامج التطبيقية اي سرقة جهود تراكمية من البحث.
2- الاحتيال: احتيال التسويق أو سرقة الاموال بالاحتيال على البنوك.
3- سرقة البيانات الشخصية الخاصة والتشهير بالاخرين.

الاختراق الالكتروني:

الاختراق: هي محاولة الدخول على جهاز أو شبكة حاسوب آلي من قبل شخص غير مصرح له بالدخول الى الجهاز أو الشبكة وذلك لغرض الاطلاع أو السرقة أو التخريب أو التعطيل.

ويقسم الاختراق من حيث الطرق المستخدمة الى:

محاضرات بنات / الجامعة التكنولوجية

1- **إختراق المزودات او الأجهزة الرئيسية للشركات والمؤسسات او الجهات الحكومية:** وذلك بأختراق الجدران النارية التي عادة توضع لحمايتها وغالبا مايتم ذلك باستخدام **المحاكاة** وهو مصطلح يطلق على عملية إنتحال شخصية للدخول الي النظام.

2- **إختراق الأجهزة الشخصية** والعبث بما تحوية من معلومات وهي طريقة للأسف شائعة لسذاجة اصحاب الأجهزة الشخصية من جانب ولسهولة تعلم برامج الأختراقات وتعددها من جانب اخر .

3- **التعرض للبيانات** اثناء انتقالها والتعرف على شيفرتها إن كانت مشفرة وهذة الطريقة تستخدم في كشف ارقام بطاقات الأئتمان وكشف الأرقام السرية للبطاقات البنكيه .

خصوصية وأمان الحاسوب:

أمام التحديات السابقة، والتي شكلت قضايا أخلاقية في أبعادها، يصبح أمر حماية الشبكة من التلوث ضروريا لبقائها آمنة، ومتماسكة وهي المسؤولية الأخلاقية الجماعية للحفاظ على الشبكة نظيفة ومفيدة للجميع من أجل تحقيق الاستفادة المثلى منها. وهذه المسؤولية لا تنحصر فقط في الحماية، بل تتعدى إلى نشر الوعي بالسلوك الشخصي والجماعي على الشبكة (الإنترنت). ويتطلب تحقيق العمل الفردي من أجل الخصوصية وحماية المعلومات استخدام أساليب تقنية، مثل تجنب فتح البريد المجهول، وكذلك حماية كلمات السر ، ورفض تقديم المعلومات الشخصية غير الضرورية لموردي المنتجات والخدمات ، وهذا من أكثر الوسائل فاعلية لحماية المعلومات والخصوصية الفردية.

تراخيص برامج الحاسوب: Software licence:

هي وثيقة قانونية تحكم استعمال أو إعادة توزيع البرمجيات المحمية بحقوق النسخ. وهناك أنواع مختلفة من التراخيص:

1- مجاني: هو برنامج تملكه شركة أو شخص ولكن يقدمه للاستخدام بشكل مجاني للجميع. مجاني للإستخدام الشخصي: هو برنامج يُقدم للاستخدام بشكل مجاني للمستخدمين العاديين في المنازل ولكن حتى تستخدمه في شركتك أنت تحتاج لشراء البرنامج.

2- مجاني دعائي : هو برنامج مجاني تمامًا ولكنه يحاول أثناء تنصيبه -أو بعده- تركيب أدوات أخرى لا يحتاجها المستخدم وذلك من أجل الدعاية أو الربح (مثلاً شريط أدوات للمتصفح).

3- مجاني تجريبي :هو برنامج يُقدم بشكل مجاني ولكن بحدود في بعض الوظائف أو حدود زمنية (30 يوم مثلاً).

4- مجاني مفتوح المصدر : هو برنامج مجاني تمامًا للإستخدام المنزلي أو للشركات. كذلك يقدم مصدر البرنامج (الكود البرمجي) بحيث يستطيع أي مبرمج التعديل عليه ونشره مرة أخرى بصورة معدلة.

5- تجاري : وهو برنامج لا يمكن استخدامه بالمجان بأي حال من الأحوال "القانونية". ولكن أحيانًا قد يقدم بشكل مجاني كعرض.

علوم بنات / جامعة بغداد