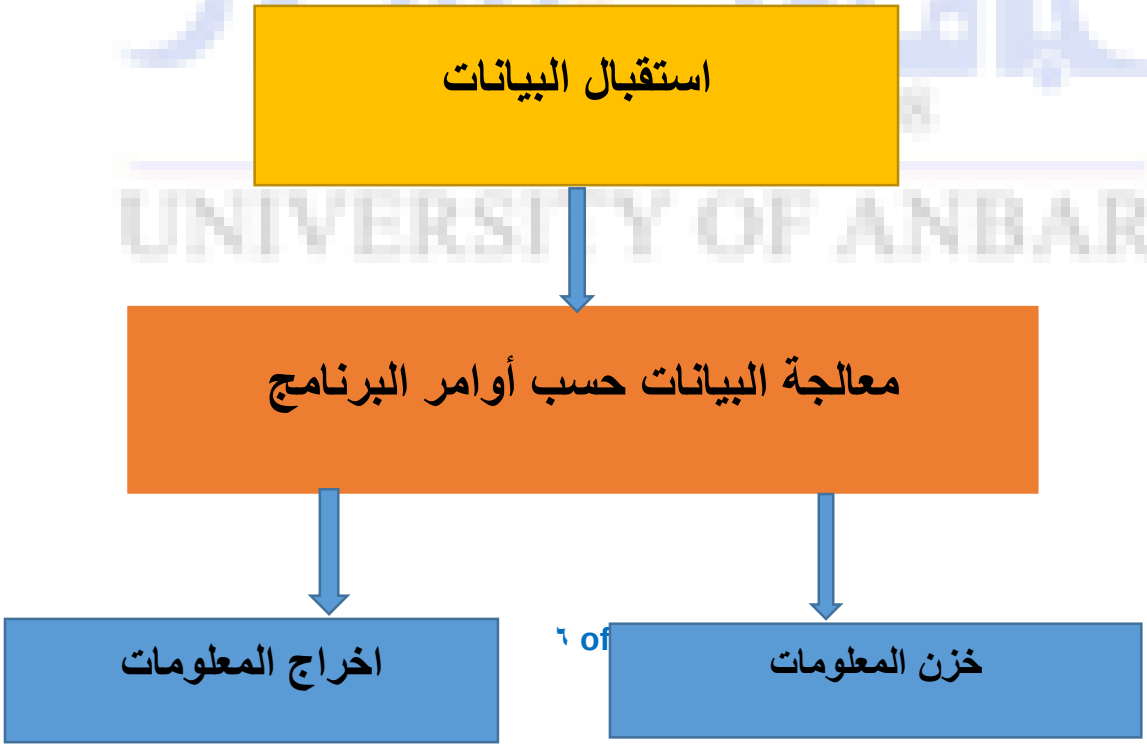
الكلية	الإدارة والاقتصاد
القسم	المحاسبة
المادة باللغة الانجليزية	Fundamentals of Computer Science
المادة باللغة العربية	اساسيات علم الحاسوب
المرحلة الدراسية	الاولى
اسم التدريسي	هدى محمد خالد عبد الواحد
عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية	Computer Fundamentals
عنوان المحاضرة باللغة العربية	اساسيات الحاسوب
رقم المحاضرة	1
المصادر والمراجع	اساسيات الحاسوب وتطبيقاته المكتبية الجزء الاول، أ.د. غسان عبد الحميد واخرون، ٢٠١٤، بغداد

محتوى المحاضرة

الحاسوب الالكتروني (Computer): كلمة (computer) مشتقة من compute والتي تعني يحسب Calculate وتعني أيضا يعد (Count) ويعرف بانه جهاز له القدرة على معالجة البيانات بسرعة ودقة عالية وفقا لعدد من التعليمات والاوامر تعرف بالبرنامج (program) للوصول الى النتائج المطلوبة ثم بعد ذلك تخزينها واسترجاعها او اخراج النتائج المتمثلة بالمعلومات.



UNIVERSITY OF ANBAR

مصطلحات هامة:

- **البيانات (Data):** هي مجموعة الحروف او الرموز او الأرقام التي يتم إدخالها الى الحاسوب عن طريق أجهزة الادخال كي تتم معالجتها بالحاسوب وتخزن على وسائط التخزين المختلفة. ويتم اخراج النتائج على أجهزة الإخراج المتنوعة.
- **المعالجة (Processing):** هي عملية تحويل البيانات من شكل الى اخر.
- **اخراج البيانات (Data Output):** هي عملية اظهار البيانات التي تمت معالجتها بشكل ورقي او سمعي او بصري بحيث يتمكن مستخدم الحاسوب من فهمها.
- **أنواع البيانات:** يتعامل الحاسوب مع البيانات الرقمية فقط، ويمكن تحويل كافة البيانات بشكلها الفعلي الى بيانات رقمية في أربعة صور هي:
  - النصوص (Text) وهي معلومات على شكل نص مقروء (كلمات وأرقام) مثل الكلام الذي تقرأه الان.
  - الصور والرسومات (Images).
  - الفديو(Video) رسوم وصور متحركة.
  - الصوت (Sound).
- **التخزين (Storage):** هي عملية الاحتفاظ بالبيانات لاسترجاعها لاحقا، وتسمى ذاكرة (memory)في عالم الحاسوب.

ما هو الفرق بين مفهومي البيانات والمعلومات؟

البيانات: هي مجموعة من الحقائق والمشاهدات عن شيء ما لم يتم معالجته والتي يمكن الحصول عليها عن طريق الملاحظة او عن طريق البحث والتسجيل، ومن الممكن ان تكون البيانات عبارة عن حروف او رموز او ارقام او صور او أصوات وغير ذلك والمتعلقة بموضوع معين.

المعلومات: هي ناتج معالجة البيانات وتكون أيضا مجموعة من الحقائق ولكن في صورة أوضح يمكن الاستفادة منها من قبل الانسان لغرض التخطيط لإنجاز موضوع ما.

مميزات الحاسوب:

يمتاز الحاسوب بالخصائص الأتية:

١. سرعة إنجاز العمليات وسرعة دخول البيانات واسترجاع المعلومات.
٢. دقة النتائج والتي تتوقف أيضا على دقة المعلومات المدخلة للحاسوب.
٣. القدرة على تخزين المعلومات.
٤. تقليص دور العنصر البشري خاصة في المصانع التي تعمل آليا.
٥. إمكانية عمل الحاسوب بشكل متواصل دون تعب.
٦. إمكانية اتخاذ القرارات وذلك بالبحث عن كافة الحلول لمسألة معينة وأن يقدم أفضلها وفقا للشروط الموضوعة والمتطلبات الخاصة بالمسألة المطروحة.

مكونات الحاسوب Computer Components:

١. **الكيان المادي Hardware**: هي المكونات الصلبة (المادية) في الحاسوب. وتتضمن:

a. أجهزة الإدخال والإخراج I/O Devices: هي أجهزة لإدخال البيانات بكافة أنواعها، وإخراج المعلومات بالشكل الذي يفهمه المستخدم.
b. وحدة المعالجة والتخزين Processing unit: المسؤولة عن معالجة البيانات واجراء والتحكم بعمليات الحاسوب وخزن البيانات.

2. **الكيان البرمجي Software :**هي البرامج التي تتحكم بعمل المكونات المادية للحاسوب مثل:

a. **نظم التشغيل Operating Systems :**مثل نظام التشغيل ويندوز، وماك ويونكس ولينكس واندريود.

b. **البرامج التطبيقية Application Software:** مثل البرامج المكتبية (الأوفيس) ومحررات الصور (الرسام، الفوتوشوب) وبرامج البريد الإلكتروني.

وهناك ما يعرف **بالبرنامج الثابت (Firmware):** هو عبارة عن أي برنامج موجود ضمن أجهزة الكيان المادي، ويزود في اغلب الأحيان على ذاكرة (Flash ROMS, ROM) أو يكون على هيئة (Binary Image File) يمكن تحميله إلى الأجهزة بواسطة المستخدم.

أنواع الحواسيب Computer Types: هناك عدة أنواع من أجهزة الحاسوب والتي يمكن تصنيفها كالتالي:

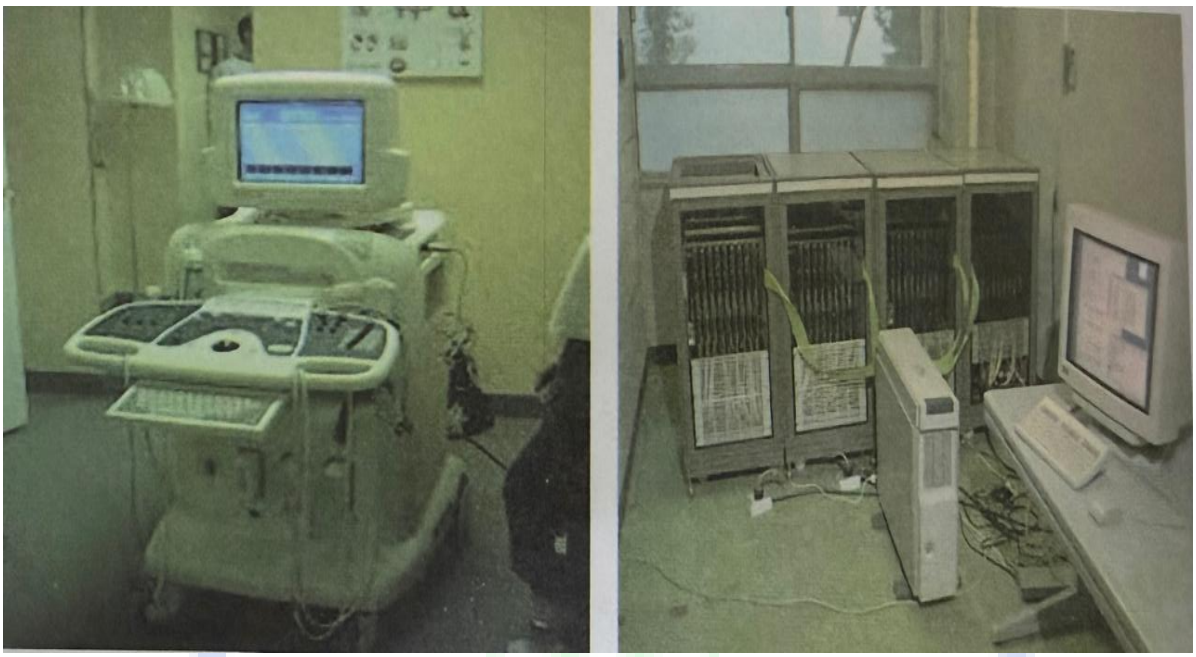
- حسب الغرض من الاستخدام
- حسب الحجم والأداء
- حسب نوعية البيانات المدخلة
- على أساس نظام التشغيل

- **تصنف الحواسيب حسب الغرض من الاستخدام الى نوعين وهما:**

١- **حواسيب الأغراض العامة**: لا يمكن حصر استخدامات هذا النوع من الحواسيب لأنه يمتلك المرونة الكاملة لاستخدامه في أي مكان حسب البرامج التطبيقية المنفذة والمحددة من قبل المستخدم كان يكون لأغراض علمية او تجارية او إدارية ومنها أنظمة البنوك او التصاميم الهندسية.

٢- **حواسيب الأغراض الخاصة**: يستخدم هذا النوع لغرض واحد صمم من اجله ويحمل بكافة البرامج المحددة لهذا الغرض مثل التحكم بأجهزة الإنذار المبكر والأجهزة الطبية وغيرها.

1987 1428
UNIVERSITY OF ANBAR



نماذج من حواسيب الأغراض العامة والخاصة

- **تصنف الحواسيب حسب الحجم والأداء الى:**

١- **حواسيب القطعة الواحدة Microcontroller**: عبارة عن قطعة الكترونية واحدة تمتاز بقابليات محدودة من حيث سرعة المعالجة وسعة الخزن تتناسب مع عملية التحكم بعمل الأجهزة مثل المصاعد الكهربائية وأنظمة السيارات والمصانع.

٢- **الحاسوب الصغيرMicrocomputer** : أصلها حاسوب شخصي PC او حاسوب محمول Laptop او حاسوب دفتري Notebook يستخدم من قبل اشخاص في المنازل وأماكن العمل والمؤسسات التعليمية.

٣- **الحاسوب المتوسط Minicomputer**: يشغل مساحة جزء من غرفة ويخدم عشرات الأشخاص في آن واحد وتقل كفاءته بزيادة المستخدمين ويستخدم في نقاط البيع.

٤- **الحاسوب الكبير Mainframe**: يشغل مساحة غرفة ويخدم هذا النوع مئات من المستخدمين دون ان يؤثر على الكفاءة ونجده في المؤسسات التعليمية ودوائر الدولة وشبكات الاتصالات.

٥- **الحاسوب الفائق Supercomputer:** الأكبر في الحجم والسرعة والاغلى ثمنا ويخدم آلاف المستخدمين معا ويستخدم بالمهام التي تتطلب معالجة كميات كبيرة جدا من البيانات كالتوقعات الجوية.

- **تصنف الحواسيب حسب نوعية البيانات المدخلة الى:**

١- **الحاسوب التناظري Analog Computer:** يعالج هذا النوع من الحواسيب البيانات التي تتغير باستمرار مثل درجة الحرارة والضغط، بمعنى اخر يقوم بقراءة البيانات من البيئة المحيطة مباشرة، اذ يتم تمثيل البيانات بجهد متغير داخل الحاسوب التناظري وتمتاز بدقة معالجة البيانات.

٢- **الحاسوب الرقمي Digital Computer:** يستعمل الحاسوب الرقمي البيانات المتقطعة او الكميات التي يمكن تمثيلها بواسطة قيم عددية كالبيانات المستعملة في المؤسسات التجارية والعلمية وغيرها وتمتاز هذه الحواسيب بالدقة والمرونة في تنفيذ العمليات فضلا عن قابلية خزن البيانات والمعلومات ويناسب كافة التطبيقات التجارية والعلمية والهندسية.

٣- **الحاسوب المهجن Hybrid Computer:** يجمع هذا الحاسوب خصائص النوعين السابقين اذ يحتوي على مداخل ومخارج تناظرية والمعالجة فيه تكون رقمية. وهذا النوع من الحواسيب يجمع أفضل الإمكانيات فهو يأخذ القدرة على خزن البيانات من الحواسيب الرقمية فيما يأخذ من الحواسيب التناظرية ردة الفعل السريعة والدقة العالية كمدخلات ونظام الوقت الحقيقي.

- **تصنيف الحواسيب على أساس نظام التشغيل Operating System:**

يعد نظام التشغيل اهم البرامجيات الأساسية التي يحتاجها الحاسوب لكي يعمل وهو مجموعة من البرامجيات الأساسية التي تقوم بإدارة جهاز الحاسوب وتتحكم بكافة الاعمال والمهام التي يقوم بها الحاسوب. من امثلة هذه الأنظمة نظام تشغيل الأقراص DOSمن مايكروسوفت واستمرت بتطوير هذا النظام الى اصدار نسخة الويندوز Windows والذي انتشر بشكل واسع في الحواسيب الشخصية.

ومنها أيضا نظام تشغيل ماك MAC OS من شركة ابل Apple والذي تعمل به حواسيب ماكنتوش وأيضا نظام Unix OS و Linux OS من شركة بيلBell وهي أنظمة تدعم الانترنت والحاسوب الشخصي انتشر في الولايات المتحدة.

1987
1408
UNIVERSITY OF ANBAR