

Tikrit University / College of Dentistry

Computer Science / Level 1, First Semester, Lecture 2

12/3/2017

Muhaned Thiab Mahdee

muhaned@tu.edu.iq

Semester 1 contain:

- 1) Computer Fundamentals (اساسيات الحاسوب)
- 2) Computer Components (مكونات الحاسوب)

Lecture 1 contain:

- 1) Computer Fundamentals (اساسيات الحاسوب)

1.7 Computer Component مكونات الحاسوب

1.8 Computers Types انواع الحواسيب

1.8.1 Classification of computers by purpose of use

تصنيف أجهزة الكمبيوتر حسب الغرض من الاستخدام

1.8.2 Classification of computers by size and performance

تصنيف أجهزة الكمبيوتر حسب الحجم والاداء

1.8.3 Classification of computers according to input data

تصنيف أجهزة الكمبيوتر حسب البيانات المدخلة

1.8.4 Classification of computers according to operating system

تصنيف أجهزة الكمبيوتر حسب نظام التشغيل

1.7 Computer Component مكونات الحاسوب

- A) Hardware الكيان المادي
- B) Software الكيان البرمجي

A) Hardware

هي المكونات الصلبة (المادية) في الحاسوب وتتضمن:

- *I/O Devices*

أجهزة الإدخال والإخراج

هي أجهزة لإدخال البيانات بكافة أنواعها وأخراج المعلومات بشكل الذي يفهمها المستخدم

- *Processing Unit*

وحدة المعالجة والتخزين

وهي المسؤولة عن معالجة البيانات وأجراءات التحكم بعمليات الحاسوب و تخزين البيانات .

B) Software

هي البرامج التي تتحكم بعمل المكونات المادية للحاسوب وكمثال:

- **Operating Systems**

نظم التشغيل

مثل نظام التشغيل وندوز ولنيكس واندرويد

- **Applications Software**

البرامج التطبيقية

مثل البرامج المكتبية (الافيس) ومحررات الصور (الرسام, الفوتوشوب) وبرامج البريد الالكتروني.

وهناك مايعرف بلبرنامج الثابت Firmware وهو برنامج داخلي للتحكم في باقي المكونات (البرامجيات) ويختلف هذا البرنامج الثابت من جهاز

لاخر وذلك لاختلاف الكيان المادي الموجود في كل جهاز واختلاف الشركة المنتجة .

1.8 Computers Types انواع الحواسيب

في الوقت الحاضر , هناك عدة انواع من اجهزة الحاسوب تأتي في مختلف الاحجام والالوان والاشكال والاستخدامات اذ تستخدم انواع مختلفة من اجهزة الحاسوب لاداء مهام متنوعة ومن المهم فهم الفروقات بين انواع الحواسيب لاجل اختبار التقنية المناسبة لاداء وانجاز مهمة معينة وكالاتي:

1.8.1 Classification of computers by purpose of use

تصنيف أجهزة الكمبيوتر حسب الغرض من الاستخدام

- **General Purpose Computer حواسيب الاغراض العامة**

يستخدم هذا النوع للاغراض العامة سواء العلمية او التجارية او الادارية ومنها أنظمة البنوك والمصارف وحسابات الرواتب والميزانيات ولا يمكن حصر استعمالات واستخدامات هذا النوع من الحواسيب لانه يمتلك المرونة الكاملة لاستعماله في اي مكان حسب البرامج التطبيقية المنفذة والمحددة من قبل المستخدم.

What is general purpose system?

- A computer system that can do many functionalities depending on
 - Available hardware
 - Installed programs

Examples

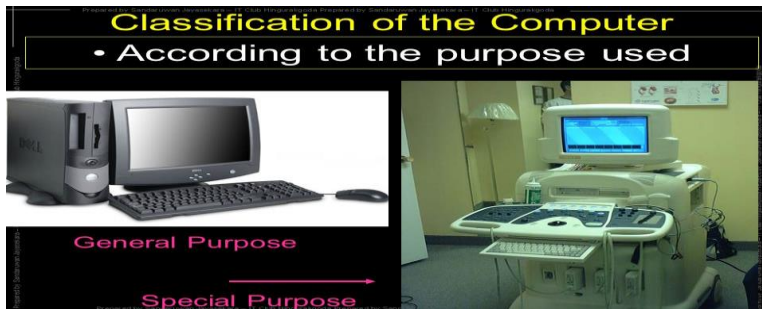
- PCs
- Laptops
- Servers



General Purpose Computers

- **Special Purpose Computer حواسيب الاغراض الخاصة**

هذا النوع من الحواسيب يستخدم لغرض واحد فقط صمم من اجله, اذ يتم تحميل الحاسوب بكل البرامج التطبيقية المرتبطة بالغرض المحدد من قبل جهة التصميم . وكأمثلة لهذا النوع الحواسيب المستخدمة للتحكم في الانظمة مثل التحكم في المركبات الفضائية والتحكم في اجهزة الانذار المبكر والمصانع والسيارات والاجهزة المنزلية والاجهزة الطبية وغيرها.



Special purpose Computers

A computer that is designed to operate on a restricted class of problems.



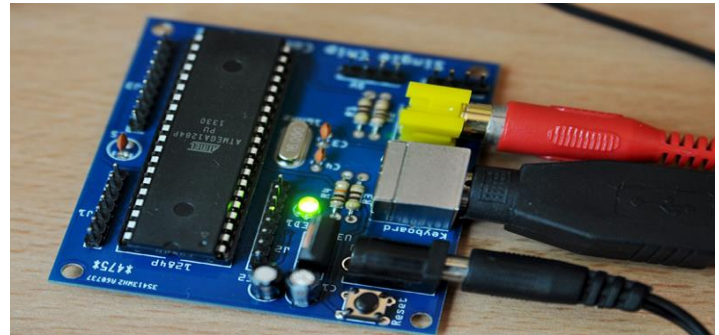
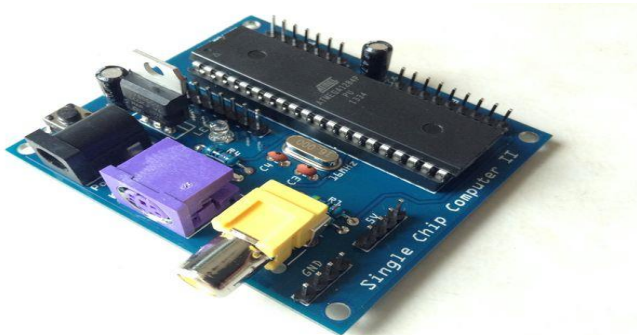
Use special purpose computer equipment to obtain patient diagnostic information.

1.8.2 Classification of computers by size and performance

تصنيف أجهزة الكمبيوتر حسب الحجم والاداء

- Single Chip Computer حواسيب القطعة الواحدة

وهي اصغر انواع الحواسيب ذات الاغراض العامة وتسمى المتحكم الدقيق (Microcontroller), وهي مبنية داخل قطعة الالكترونية واحدة تتميز بقابليات محدودة من حيث سرعة المعالجة وسعة الخزن تتناسب مع عملية التحكم بعمل الاجهزة مثل التحكم بالمحركات الكهربائية والمصاعد والاجهزة المنزلية مثل الغسالات الاوتوماتيكية والميكرويف والتحكم بأنظمة السيارات والمصانع.



- Microcomputers الحاسوب الصغير

أصلها حاسوب شخصي PC أو حاسوب محمول Laptop أو حاسوب دفتري Notebook يستخدم من قبل أشخاص في المنازل واماكن العمل .

Common Types of Microcomputers



Back

Computing Fundamentals

- Minicomputer الحاسوب المتوسط

يشغل مساحة جزء من غرفة وبشكل عمودي ويخدم هذا الحاسوب عشرات من المستخدمين في ان واحد, وكلما زاد عدد المستخدمين تقل كفاءته و يستعمل كمزود خدمة للشبكات و الإنترنت.

An example of a mini computer



rlg Institute of Technology

BY ABDUL-RAHAMAN



- Mainframe الحاسوب الكبير

يشغل مساحة غرفة ويخدم هذا النوع من الحواسيب المئات من المستخدمين في ان واحد, دون ان يؤثر على الكفاءة, وكثيرا مانجده المؤسسات العلمية ودوائر الدولة والجامعات وشبكات الاتصالات وحجز تذاكر الطيران .

3. Mainframe computers

- Mainframes are data processing system employed mainly in large organizations for various applications, including bulk data processing, process control, industry and consumer statistics, and financial transaction processing.
- Mainframes typically cost several hundred thousand dollars.
- They are used in situations where a company wants the processing power and information storage in a centralized location.



- Supercomputer الحاسوب الفائق

أكبرها حجما وأكبرها سرعة وأغلاها ثمنا, ويستطيع أن يخدم الاف من المستخدمين معا, ويستخدم بالمهام التي تتطلب معالجة كميات كبيرة جدا من البيانات كالتصميم الهندسي والاختبار والتوقعات الجوية, وفك الشفرات والتنبؤ الاقتصادي الخ .

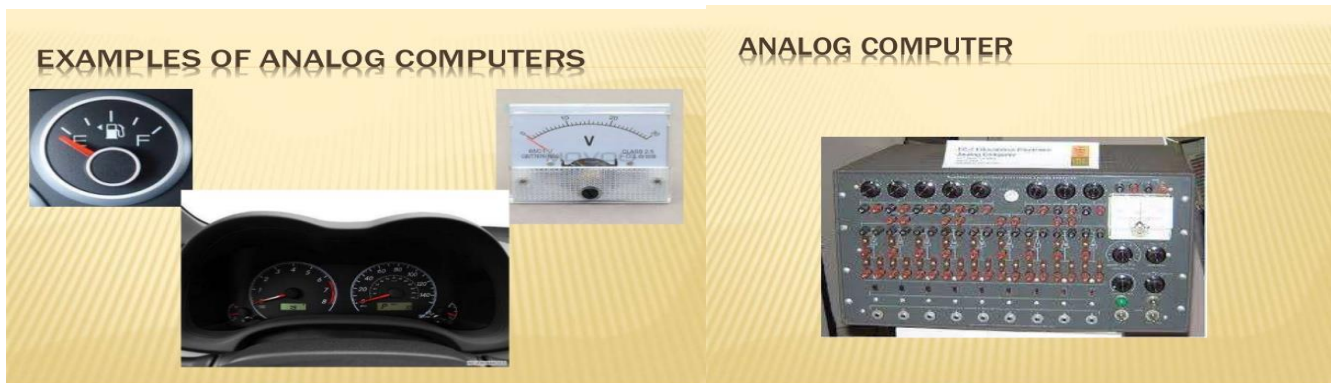


1.8.3 Classification of computers according to input data

تصنيف أجهزة الكمبيوتر حسب البيانات المدخلة

- Analog Computer الحاسوب التناظري

هي أجهزة إلكترونية تعمل على أساس الموجات، إذ يتم تمثيل البيانات بجهد كهربائي متغير داخل الحاسوب التناظري، ويختص بقياس التدفق المستمر للبيانات التي يمكن التعبير عنها في صورة كميات مادية مثل الضغط الجوي ودرجة الحرارة ويستخدم هذا النوع في المجالات العلمية والهندسية وتمتاز حواسيب التناظرية في دقة معالجة البيانات .



- Digital Computer الحاسوب الرقمي

هي أجهزة الكترونية تقوم بمعالجة البيانات المتقطعة و إجراء الحسابات باستعمال الأعداد ممثلة بصورة مباشرة بشكل رقمي وبسرعة فائقة، حيث يتم تمثيل قيم المتغيرات و الكميات بواسطة الأعداد (بالنظام الثنائي غالباً) . وهذا النوع الأكثر شيوعاً و الأكثر دقة ويمكن برمجته واستخدامه في كافة المجالات .



- Hybrid Computer الحاسوب المجهن

يجمع هذا الحاسوب كلا من خصائص الحاسوب الرقمي والتناظري , اذ يحتوي على مداخل ومخارج تناظرية والمعالجة فيه تكون رقمية. وهذا النوع من الحواسيب يجمع افضل الامكانيات من كلا النوعين السابقين فهو يأخذ القدرة على خزن البيانات من الحواسيب الرقمية فيما يأخذ من الحواسيب التناظرية ردة الفعل السريعة والدقة العالية كمدخلات ونظام الوقت الحقيقي .



1.8.4 Classification of computers according to operating system

تصنيف أجهزة الكمبيوتر حسب نظام التشغيل

يعد نظام التشغيل Operating System أهم البرمجيات الأساسية Basic Software التي يحتاجها الحاسوب لكي يعمل ويطلق عليه أحيانا برمجيات النظام System Software وهو مجموعة من البرمجيات الأساسية التي تقوم بإدارة جهاز الحاسوب وتتحكم بكافة الأعمال والمهام التي يقوم بها الحاسوب .

لهذا يعتمد نوع الحاسوب المستخدم على نظام التشغيل المنصب (المثبت) فمثلا شركة مايكروسوفت Microsoft انتجت نظام تشغيل الاقراص DOS واستمرت بتطوير هذا النظام الى اصدار نسخة الويندوز Windows والذي انتشر بشكل واسع في الحواسيب الشخصية.

ومن نظم التشغيل المشهور ايضا نظام التشغيل ماك MAC OS المطور من شركة أبل Apple والذي تعمل به حواسيب الشركة المسماة ماكنتوش Macintosh .

وانتجت شركة بيل Bell عام 1969 نظام التشغيل يونيكس Unix OS الذي له امكانية في الاستخدام لجميع اجهزة الحاسوب لكنه لم ينتشر لقلة اصداره واعتماد تشغيله على اجهزة محددة وبسبب مشكلة في واجهاته المعقدة , لذا تم انتاج نظام تشغيل اخر مشابه له يدعى لينوكس Linux وهو نظام رسومي يدعم الانترنت والحاسوب الشخصي لذا انتشر بسرعة اكبر من يونيكس خاصا في الولايات المتحدة.