

Chapter 1: Generalities

I.1 Introduction

Throughout the ages, man has always searched through science for discoveries that would help him and facilitate his ways of living. At the beginning of his development, he would focus on discoveries that would help him in muscular effort (transportation, agriculture, industry,) and then he began to think about inventing methods that would help him in his intellectual and mental tasks. (Calculations, analysis, filtering,) And from here the informatics story began

على مر العصور كان الانسان دائما يبحث بالعلم على اكتشافات تساعده و تسهل عليه طرق العيش فكان في بدايات تطوره يركز على اكتشافات تساعده في الجهد العضلي (النقل ، الفلاحة، الصناعة، ...) ثم صار يفكر في اختراع طرق تساعده في مهامه الفكرية و الذهنية (حسابات، تحليل، فلترة،...) ومن هنا بدأت حكاية المعلوماتية

I.2. what is computer science?

Computer science: science of automatic information processing with using software installed on hardware

علم يهتم بمعالجة البيانات اليا باستخدام برامج مثبتة على عتاد(حاسوب)... الخ

Hardware? : Any **smart** device like computers, smartphone, smart watch ...etc

ماذا نقصد بالعتاد ؟ كل جهاز **ذكي** مثل الحواسيب ، الهواتف الذكية، ساعة ذكية ...الخ

When is the device smart? When it contains a processor (CPU)

متى نقول عن جهاز أنه ذكي ؟ إذا كان يحتوي على معالج

I.3. What is a computer

A computer is an electronic machine capable of carrying out all kinds of operations and processing such as calculations, handling of texts and images for example. A computer performs automated processing on data: it is capable of transforming, storing and archiving it.

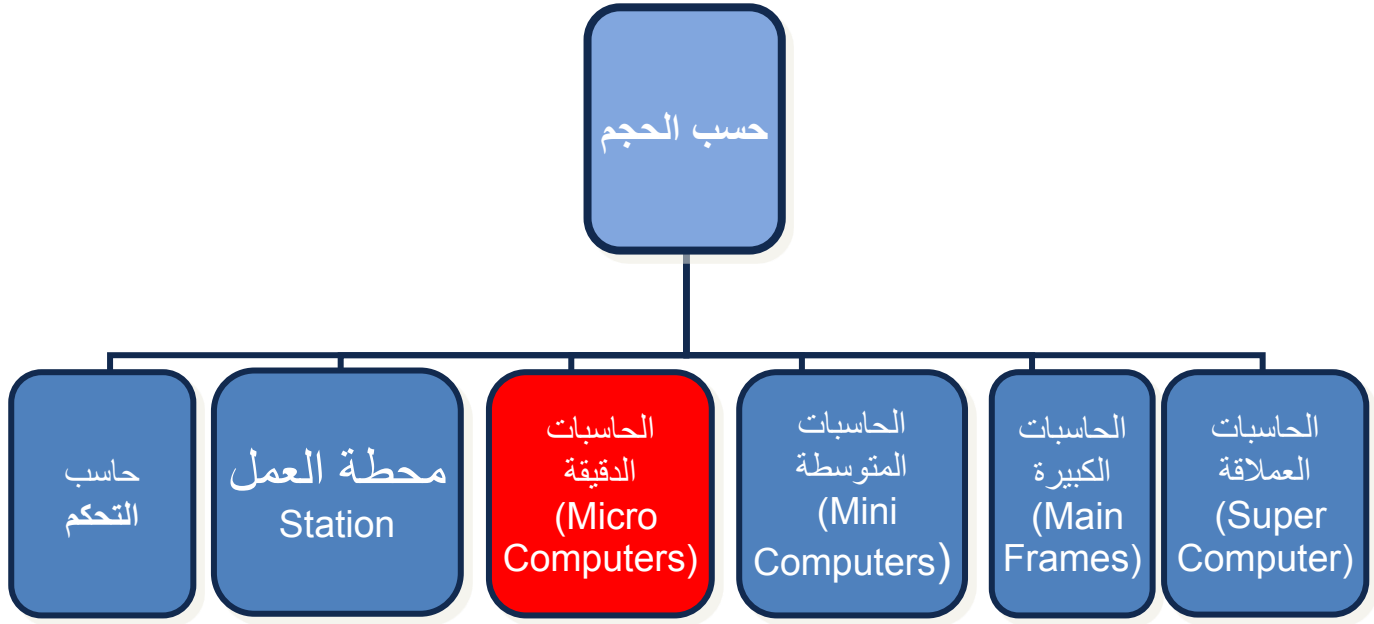
الكمبيوتر هو آلة الكترونية قادرة على القيام بجميع أنواع العمليات والمعالجة مثل الحسابات والتعامل مع النصوص والصور على سبيل المثال. يقوم الكمبيوتر بإجراء معالجة آلية للبيانات: فهو قادر على تحويلها وتخزينها وأرشفتها.

I.4. Types of computers

There are different classifications of types of computers according to the method of operation, type of work, practical ability, external appearance and size. For example, the following figure classifies the types of computers according to size.

انواع الحواسيب

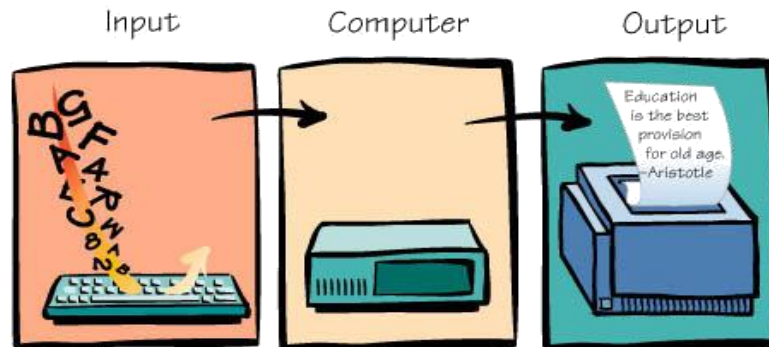
هناك تصنيفات مختلفة لأنواع الحواسيب حسب طريقة العمل، نوع العمل، القدرة العملية، الشكل الخارجي و حسب الحجم فمثلا الشكل التالي يصنف انواع الحواسيب حسب الحجم



PC(Personal computer) is a type of microcomputer and is divided into **desktop** and **laptop pc**.

I.4. Computer working principle

- Receiving data (data and commands) تلقي البيانات (معطيات و أوامر)
- Processing and storage معالجة و تخزين
- Output results اخراج نتائج



Receiving data (data and commands) :

The computer receives data with **input units**

Input devices for desktop PC : mouse ,keyboard, microphone, camera ...

يتلقى الحاسب المعطيات و الاوامر عن طريق لواحق الادخال مثل الفأرة، لوحة المفاتيح

Output results :

The computer show results with output units

Output devices for desktop PC : screen ,buffs, printer,

يظهر الحاسب النتائج عن طريق لوحاق الإخراج مثل الشاشة، الطابعة، مكبر الصوت

Processing and storage :

To process and store data, the essential computer contains a Processor **CPU** (Central Processing Unit) for processing Storage principal memory **RAM** (Random Access Memory) and secondary memory **HD** (Hard Disk)for storage.

لمعالجة البيانات وتخزينها، يحتوي الكمبيوتر أساسا على المعالج للمعالجة و تنفيذ الاوامر

ذاكرة التخزين الاساسية **RAM** لتخزين معطيات و اوامر المعالجة مؤقتا وذاكرة ثانوية **HD** للتخزين الدائم

I.5. Desktop pc component



Motherboard: It is an electronic board to which all components of the computer are connected, meaning its role the basic thing is to connect computer components together, organize their work, and transfer data among them.

It determines the extent to which the device can be updated in order to increase its speed and capabilities In the future, we will not be able to upgrade any part of the computer without knowing whether that part was compatible with the motherboard.

للوحة الام

وهي لوحة إلكترونية تتصل بها كل مكونات الحاسوب أي أن دورها الأساسي ربط مكونات الحاسوب مع بعضها، وتنظيم عملها نقل البيانات فيما بينها. هي التي تحدد مدى قابلية الجهاز للتحديث من أجل زيادة سرعته وقدراته في المستقبل فلا يمكننا ان نقوم بترقية أحد



Processor (CPU) : It is considered the most important chip inside the computer, as it processes commands and performs the required arithmetic and logical operations.

The quality of the processor is determined by the manufacturer and the processing speed i

وتعتبر أهم شريحة داخل جهاز الحاسوب حيث انها تقوم بمعالجة الاوامر وتنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية المطلوبة وتتحدد جودة المعالج من خلال الشركة الصانعة و سرعة المعالجة هرتز

RAM (Random Access Memory)

lose its contents once you turn off the pc تفقد محتوياتها بمجرد إيقاف تشغيل الجهاز

It is used to temporarily retain data during Work on the device

تستخدم للاحتفاظ المؤقت بالبيانات أثناء العمل على الجهاز

Small storage capacity compared to secondary memory for example 2 GByte.

سعة تخزين صغيرة مقارنة بالذاكرة الثانوية

Hard Disk (HD):

Permanent storage

تخزين دائم

Large storage capacity for example 500 GByte

سعة تخزين كبيرة

