المركز الجامعي عبد الحفيظ بو الصوف
مركز التعليم عن بعد

اعلام الي سنة اولى
اعلام الي

– المحاضرة الثانية –
هندسة الحاسوب-2-

الفريق البيداغوجي			
الاسم	الرتبة	المعهد	البريد الالكتروني
عبير بوزراع	أستاذة مؤقتة	العلم الاقتصادية	a.bouzeraa@centre-univ-mila.dz

الفئة المستهدفة			
المعهد	السنة	القسم	التخصص
العلوم الاقتصادية	الاولى.	العلوم الاقتصادية.	./
اللغة و الادب العربي	الاولى	الادب العربي	/

اهداف المحاضرة

- تعرف الطالب على مكونات الحاسوب والعناصر الأساسية التي يرتكز عليها الحاسوب.
- فهم مبدأ تشغيل الحاسوب .

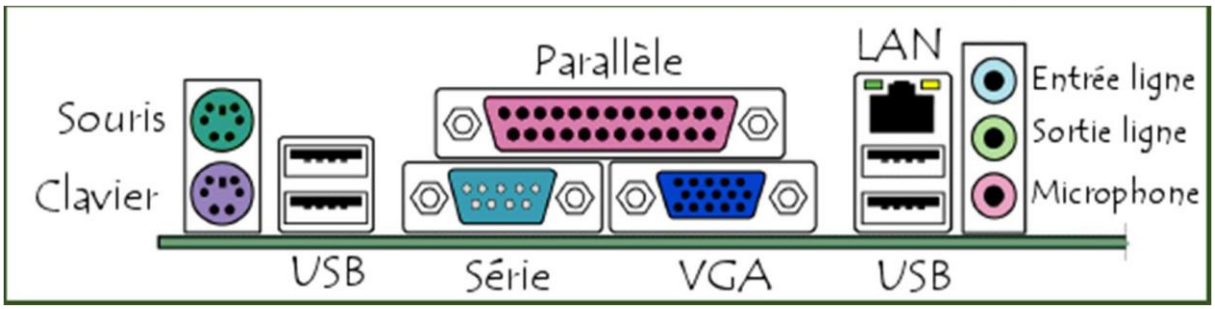
1. الوحدة المركزية l'unité centrale

و هي عبارة عن علبة تحتوي على عدة عناصر داخلية من بينها البطاقة الأم، القرص الصلب، قارئ الأقراص ، و أخرى خارجية الأقراص المضغوطة و قرص فلاش.

1.1 البطاقة الأم و عناصرها :

البطاقة الرئيسية التي تشمل جميع المكونات الضرورية لتشغيل الحاسوب، بما في ذلك المعالج والذاكرة الرئيسية، والموصلات Connecteurs

موصلات البطاقة الأم :



المنافذ : الجهة الخلفية الخارجية للبطاقة الأم

- ✓ منفذ الفارة اخضر

Port PS/2 souris (vert)

- ✓ منفذ لوحة المفاتيح أرجواني

Port PS/2 clavier (violet)

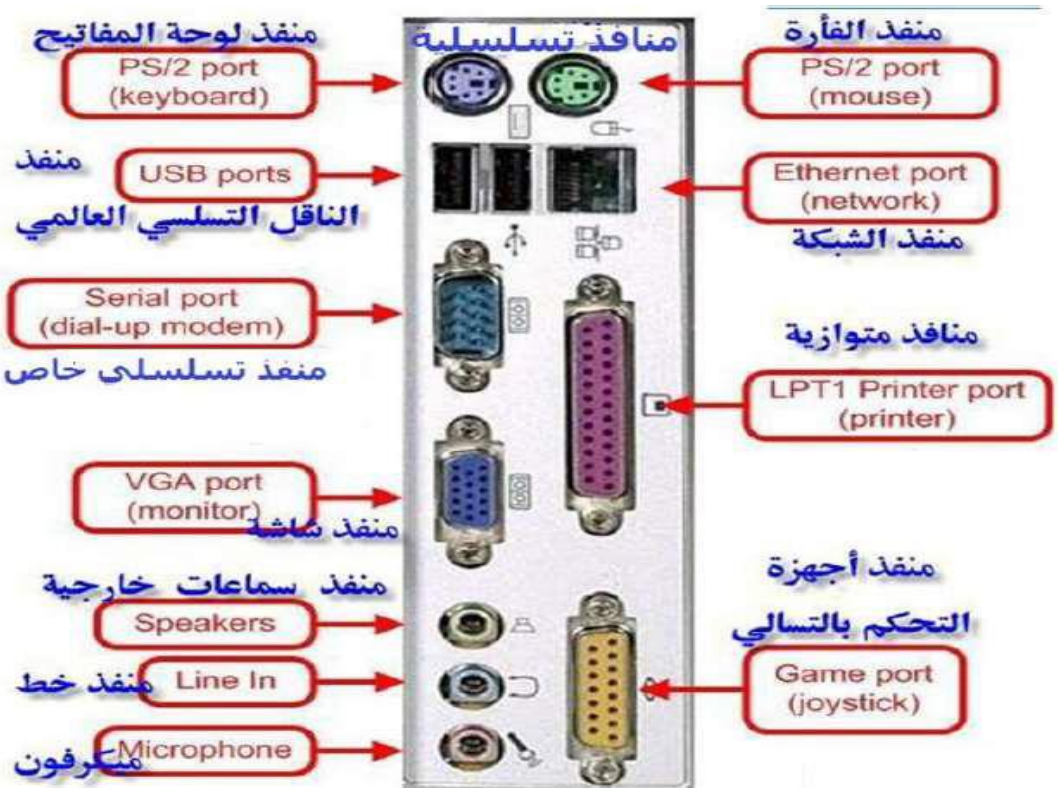
- ✓ موصل الشبكة

connecteur réseau LAN

- ✓ منفذPort USB
- ✓ موصل مكبرات الصوت

Connecteur haut -parleurs Entré ligne/sortie ligne

- ✓ موصل الميكروفونConnecteur microphone
- ✓ منفذ Port parallèleيستعمل لتوصيل عدة محيطات منها الطابعة نوع Port parallèle
- ✓ منفذ Port série يستعمل لتوصيل عدة محيطات منها المودم نوع Port série
- ✓ منفذ Port VGA لتوصيل الوحدة المركزية unité centralبالشاشة écran .



تحتوي البطاقة الأم أساسا على العناصر التالية

1/ الذاكرات :

وحدات قياس الذاكرة :

تقاس سعة الذاكرة (Capacité de stockage) بالأوكتي (Octet البايت Byte بالإنجليزية) ويرمز إليه ب O : وهو مكان في الذاكرة يسع حرف واحد (caractère)

.الحرف يمكن ان يكون حرف واحد او رمز او رقم

البايت= 8 بيت (bits) كل بيت (bit) يحمل القيمة 0 او 1

بايت= 1 كيلو بايت 1024 (1 Kilo octet KO = 1024 O)

1024كيلو بايت = 1 ميجا بايت (1 Mega octet MO = 1024 Kilo octet KO)

1024ميجا بايت= 1 جيغا بايت (1 Giga octet GO = 1024 Mega octet MO)

1024جيغا بايت = 1 تيرابايت (1 Tera octet TO = 1024 Giga octet GO)

- ✓ **الذاكرة الحية RAM :**

هي الذاكرة الرئيسية للحاسوب، الوصول لمحتواها يكون سريعا، بحيث يمكن قراءة، كتابة او محو البيانات منها.

تعتبر ذاكرة حية لأنها تخزن المعلومات أثناء المعالجة،

هي ذاكرة مؤقتة بحيث أنها تمحى بمجرد انقطاع التيار الكهربائي،

وهي ذاكرة وصول عشوائي (Random Access Memory)،

لأنه يمكن الوصول إلى أي مكان في هذه الذاكرة مباشرة من اجل قراءة أو كتابة المعلومات.

ملاحظة

نستطيع تحسين أداء الحاسوب وذلك من خلال زيادة سعة الذاكرة الحية

- ✓ **الذاكرة الميتة ROM :**

بعض البرامج تستلزم حفظ المعلومات بشكل دائم حتى عند انقطاع التيار الكهربائي .لذلك تستخدم

الذاكرة الميتة ROMهذه الذاكرة هي ذاكرة غير مؤقتة وتستعمل للقراءة فقط، تحتوي على معلومات ضرورية لتشغيل الحاسوب ، المتمثلة في برنامج Bios وهي اختصار للعبارة basic input out put system

نظام الإدخال والإخراج الأساسي .)المسؤول على القيام بعملية الفحص الأولي للجهاز) POST

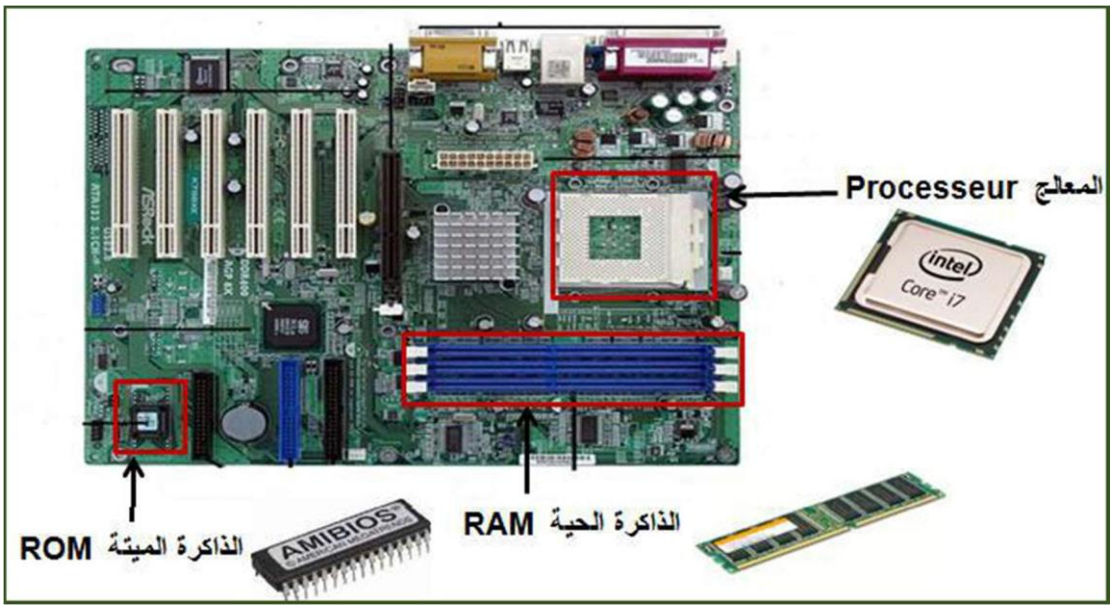
بالإنجليزية) power on self test تعني الفحص الذاتي عند تشغيل الحاسب الآلي)عند تشغيل الحسوب و ادارة العتاد .
لكل نوع حاسوب إصدار برنامج (Bios) خاص به يتلاءم مع نوعية العتاد Matériel

2/ المعالج le processeur

المعالج يتمثل في وحدة معالجة مركزية Central Processing Unit أو CPUويعتبر عقل الحاسوب ،
وهو عبارة عن دارة مندمجة (circuit intégré) يسمح بمعالجة البيانات، يمتاز بسرعة كبيرة تقاس بجيغا هيرتز
(Giga hertz) GHz أي بمعنى عدد العمليات في الثانية،حيث واحد GHz يمثل مليار عملية في الثانية .

ملاحظة

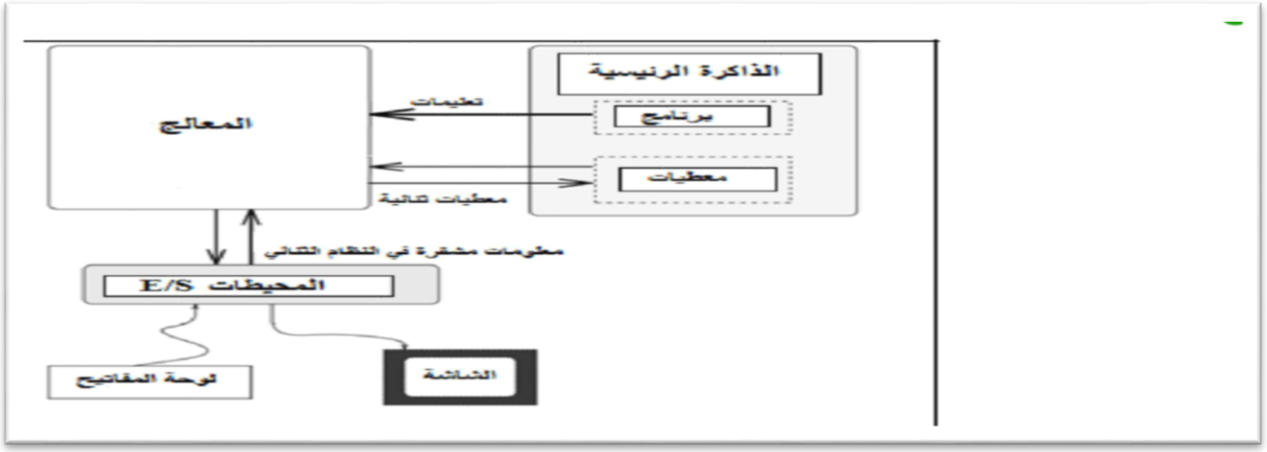
نظرا لسرعة المعالج في المعالجة فانه يبقى أحيانا بانتظار قراءة التعليمات و المعطيات من الذاكرة الحية
RAM مما يؤثر سلبا على سرعته ومردوديته , لذلك ظهرت الذاكرة المخبئية أو
Mémoire cache كوسيط بين المعالج Processeur و الذاكرة الحية RAM لتخزين المعلومات التي يحتاجها كثيرا مثال :
معطيات ذو حجم كبير تمتاز الذاكرة المخبئيةMémoire cache بقدرة تخزين صغيرة وسرعة وصول للتعليمات و المعطيات كبير
.



البطاقة الأم

3/ مبدأ تشغيل الحاسوب : هندسة VON NEUMANN

المكونين الرئيسيين للحاسوب هي الذاكرة الرئيسية والمعالج .الذاكرة الرئيسية تسمح بتخزين المعلومات (البرامج والمعطيات اوالبيانات)،في حين أن المعالج ينفذ خطوة بخطوة تعليمات البرنامج .
البرامج والمعطيات تكون مشفرة ومخزنة في الذاكرة الرئيسية :وهذا ما يسمى هندسة Von Neumann
انتقال المعطيات والتعليمات بين الذاكرة والمعالج يتم بواسطة مجموعة من خطوط االتصال :الحافلة bus



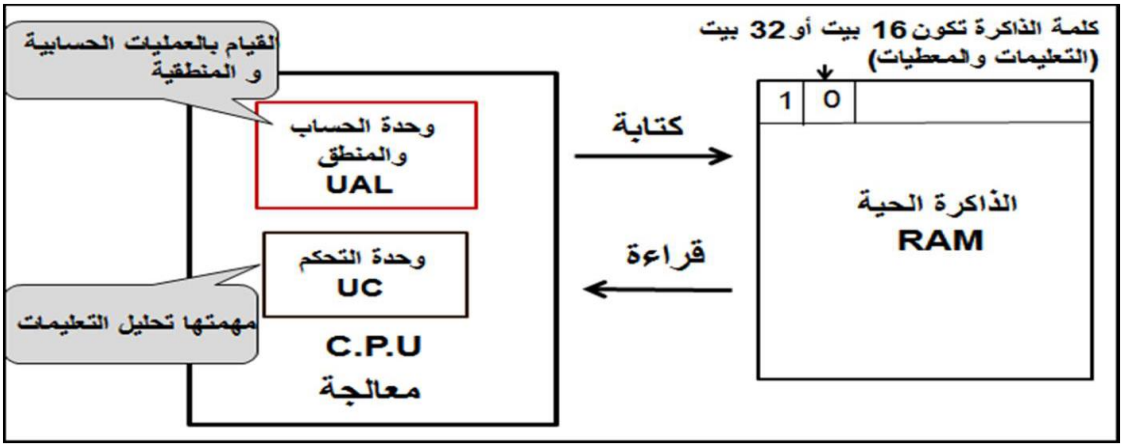
قبل بداية المعالجة تكون التعليمات والمعطيات مخزنة في الذاكرة الحية .
لمعالجة التعليمات يقوم المعالج بالمراحل التالية:
* يقرا التعليمات - البرنامج -والبيانات(المعطيات)الخاصة بهذه التعليمات من الذاكرة الحية
*ينفذ التعليمات المطلوبة في البرنامج وفق تسلسل معين.
*يسجل النتائج في الذاكرة الحية
يتمثل المعالج في وحدة معالجة مركزية مهمتها معالجة التعليمات وتتكون من وحدتين أساسيتين هما وحدة التحكم ووحدة الحساب والمنطق.

Unité de Control وحدة التحكم

تقوم بما يلي:
*البحث عن التعليمة والمعطيات في الذاكرة
* تحميل التعليمة في ذاكرة صغيرة في المعالج تسمى registre
*تحليل التعليمات

Unité arithmétique et logique وحدة الحساب والمنطق

(UAL) وحدة الحساب والمنطق : التي تقوم بمعالجة العمليات الحسابية والمنطقية:
العمليات الحسابية مثل:، +، \
*العمليات المنطقية مثل OR،AND



مهام المعالج

1.2 الذاكرة الثانوية

وهي نوعان:

1 ا لذاكرة الداخلية القرص الصلب disque dur

وتكون داخل الوحدة المركزية

تعريف

قرص ثابت يتكون من قرص أو عدة أقراص ممغنطة، يتميز بسعة تخزين كبيرة، يسمح بتخزين كمية كبيرة من المعلومات والوصول إلى المعلومات في وقت منخفض نسبيا، كما يتميز أيضا بالعالقة المفيدة الثمن /السعة، كل الحواسيب تحتوي على اقراص وذلك في نهاية سنوات الثمانينات، تقاس سعته بنفس وحدات القياس المستعملة لقياس سعة الذاكرة الحية.

مثال:

GigaByte (Giga Octet) سعته 500 جيغا بايت ، Seagate هو قرص صلب من نوع ، Seagate 500 GB قرص

2 الذاكرة الخارجية

و تكون خارج الوحدة المركزية وهي على عدة انواع من بينها:
القرص المضغوط (CD-rom/DVD-rom Compact Disc, Digital Versatile Disc , Read Only Memory)
هو قرص بصري يستعمل لتخزين المعلومات الرقمية، يتم قراءته بواسطة قارئ االقراص في

GO و 4جيغا بايت ، CD-rom بالنسبة للقرص MO الحاسوب، غالبا ما تكون سعته 700 ميغا بايت
DVD-rom بالنسبة للقرص
Disque flash 2 القرص فلاش
هو قرص قابل للنقل، يستعمل لحفظ المعلومات في الحاسوب، يتم توصيله
حاليا ظهرت اقراص فالش ذات سعة كبيرة ، Port USB بالحاسوب عن طريق المنفذ
TO. جدا تصل الى 1 تيرابايت to

1.3 قارئ و ناسخ القرص المضغوط

DVD- او CD-ROM القارئ هو محيط يسمح بقراءة المعلومات المحفوظة في القرص المضغوط
وهي أقراص تستعمل لتخزين المعلومات)، وذلك باستخدام شعاع الليزر، قارئ القرص ROM)
يمكن ان تكون داخلية (داخل الحاسوب)او خارجية (على شكل DVD-ROM او CD-ROM المضغوط
عنصر مستقل)
DVD او CD هو محيط يسمح بحفظ المعلومات في االقراص المضغوطة Graveur ناسخ الأقراص
التي يمكن نسخها مرة واحدة (DVD/CD-R (DVD/cd Recordable القابلة لإعادة الكتابة مثل الأقراص
فقط باستعمال الليزر.