



جامعة محمد الصديق بن يحيى - جيجل -
كلية العلوم الانسانية والاجتماعية
قسم التعليم الاساسي للعلوم الاجتماعية



ملخص المحاضرة الأولى لمقياس الاعلام الالى

المكونات المادية -HARDWARE-

السنة الجامعية 2020-2021

1-تعريف الإعلام الآلي

INFORMATIQUE

INFORMA

TIQUE

INFORMATION

AUTOMATIQUE

الإعلام الآلي (L'informatique / Computer sciences) : هو علم يسمح بمعالجة المعلومات بطريقة آلية باستعمال الكمبيوتر.

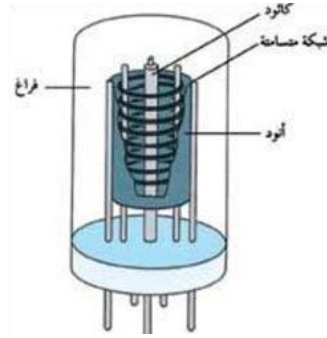
الحاسوب (الكمبيوتر) Ordinateur/Computer: هو جهاز إلكتروني يقوم بمعالجة البيانات التي يقترحها الإنسان بطريقة بالاعتماد على مجموعة من الأوامر

استخدامات الحاسوب : للحاسوب استخدامات عديدة منها:

- القيام بأعمال معقدة مثل الرسم الهندسي الثلاثي الأبعاد.
- القيام بتصميم وطباعة الرسومات والحركات.
- القيام بتنسيق الرسائل والخطابات والمستندات وطباعتها.
- السماع للمقاطع الصوتية ومشاهدة الفيديو.
- تخزين الوثائق
- القيام بتصفح الجرائد اليومية المختلفة وإرسال الرسائل البريدية

أجيال الكمبيوتر:

الجيل الأول (1945-1956)



حتى أوائل الخمسينيات تمكنت شركة IBM من تطوير الحواسيب مستعملة على الأكثر الصمامات المفرغة التي تتطلب حرارة عالية مستهلكة طاقة كبيرة وكانت بطيئة في معالجة المعلومات إلى حد كبير إذ كانت البرمجة المعتمدة صعبة معقدة مبنية على النظام الثنائي

الجيل الثاني (1956-1965)



Différents types de transistors

في أواخر الخمسينيات تمكنت شركة IBM من صنع حاسوب يعتمد على الترانزيستور حيث كان أصغر حجما ، وزنا ، أسرع من سابقه حيث استعملت الأشرطة الممغنطة كذاكرات و ارتقت لغات البرمجة الكوبالت Cobol و الفرترن Fortran وغيرها...

الجيل الثالث (1965-1972)

استخدم في هذا الجيل الدوائر المتكاملة Integrated Circuits مما زاد في كفاءة وسرعة تنفيذ البرامج وسعة التخزين في الحواسيب المصنوعة من رقائق السيليسيوم و الواحدة منها بإمكانها تسيير الحاسوب بأكمله



الجيل الرابع (1972-1992)

ظهرت فيه محيطات الإدخال و الإخراج، و استعملت الواجهة البيانية و الذاكرة RAM و ROM وغيرها...



الجيل الخامس

عرف هذا الجيل بعصر الاتصالات واستخدام الشبكة العنكبوتية WWW واستخدام الشبكات بكل أنواعها وظهور الذكاء الاصطناعي ومحاكاة لغات الطبيعة

يعتمد الحاسوب على جزئيين أساسيين ومتكاملين هما:

- العتاد hardware materiel

وهي المكونات المادية للحاسوب

- البرامج software logiciel

وهي التي تشغل الحاسوب وتسهل من استعماله

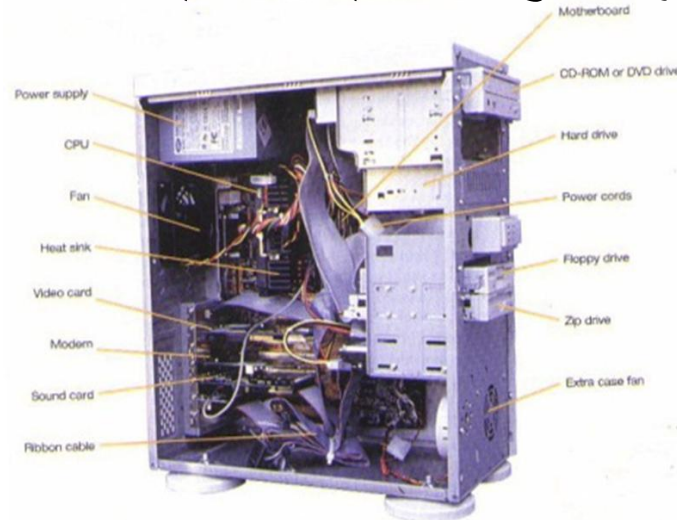


يمكن تقسيم المكونات المادية للكمبيوتر إلى ثلاثة اقسام رئيسية هي:

- وحدة النظام (الوحدة المركزية- وحدة المعالجة)
- وحدات الإدخال
- وحدات الإخراج

وحدة النظام: تتكون وحدات النظام من مجموعة من المكونات المادية والتي تتواجد داخل حاوية معدنية يطلق عليها الصندوق (System Box).

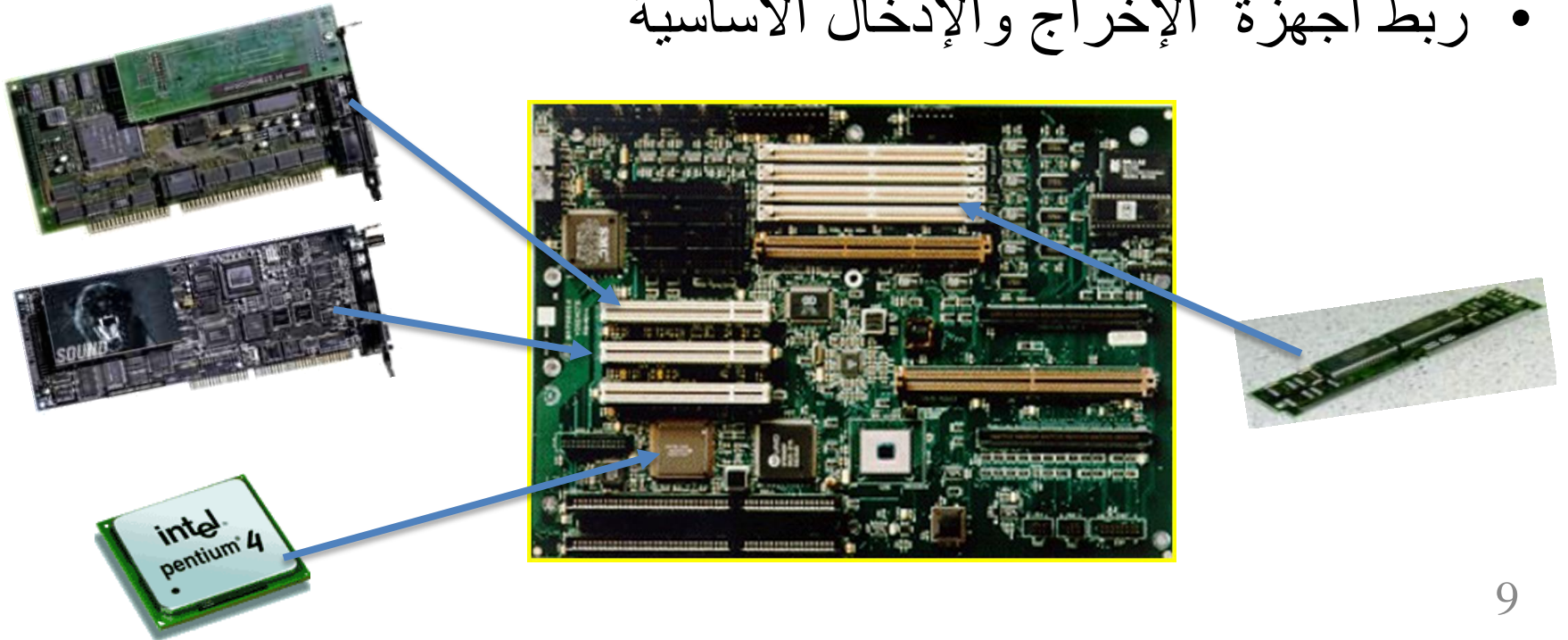
وهو عبارة عن صندوق معدني يحتوي بداخله على جميع مكونات الحاسب الصلبة الهامة والأساسية لتشغيل الحاسوب



لوحة النظام (اللوحة الأم، البطاقة الام)

توجد داخل وحدة النظام يتم توصيل كل مكونات الحاسوب الأساسية بشكل مباشر ولهذه اللوحة أهمية بالغة اضافة الى كونها حاضنة لجميع المكونات حيث تكمن أهميتها في :

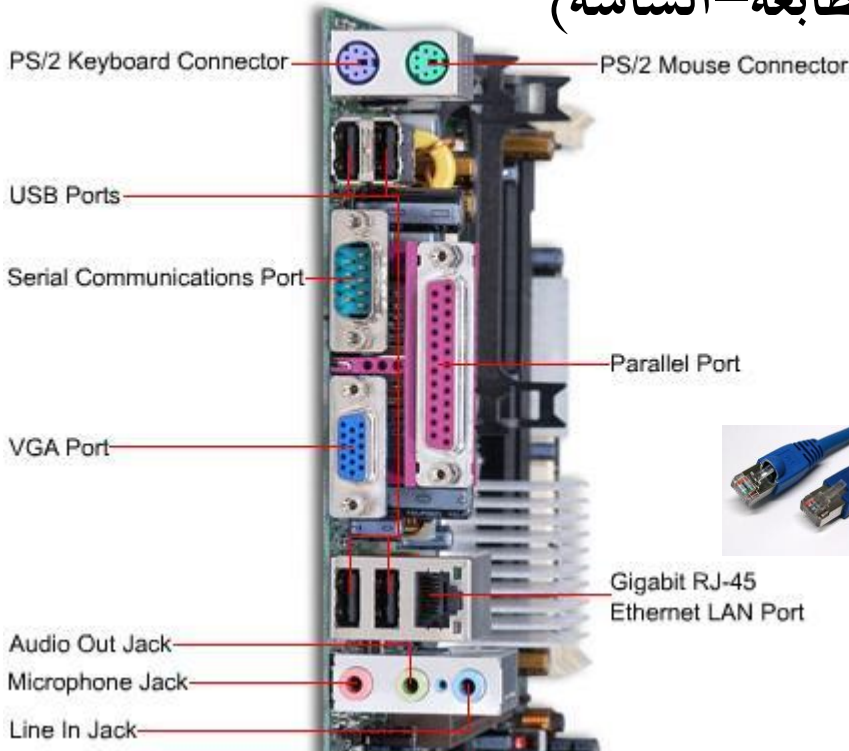
- تبادل البيانات والمعلومات بين اجزاء الحاسب
- ربط أجهزة الإخراج والإدخال الأساسية



تحتوي لوحة النظام على منافذ خارجية منها:

الناقل المسلسل الشامل (Universal Serial Bus (USB

المنفذ المتوازي: Parallel Port (الطابعة-الشاشة)



• المنفذ المتسلسل: Serial Port



• منافذ ال PS2

• منفذ الشبكة Ethernet Port



وحدة المعالجة المركزية (المعالج) CPU:

أهم جزء في الحاسوب يتكون من ملايين الدارات المتكاملة (Circuits intégrés) عمله التحكم بقيادة كافة العمليات لتنفيذ الأوامر المختلفة ثم تخزين المعلومات تتكون هذه الوحدة من وحدتين رئيسيتين هما :

. وحدة الحساب والمنطق ARITHMETIC LOGICAL UNIT

تتم فيها جميع العمليات الحسابية و المنطقية وتقوم بالعمليات الحسابية الأساسية الأربعة

. وحدة التحكم (CU) CONTROL UNIT

تقوم هذه الوحدة بإرسال اشارات التحكم إلى جميع الوحدات الأخرى في المعالج حيث تقوم بتخزين ناتج المعالج في الذاكرة وتعمل كحلقة ربط بين الذاكرة ووحدات الإدخال/الإخراج .

. يتم قياس سرعة وحدة المعالجة المركزية بالميجاهرتز (MHz)



وحدات التخزين Les unités de stockage

- تتضمن الحواسيب نوعين من وحدات التخزين هما:
- الذاكرة الرئيسية المصنوعة من مواد نصف ناقلة، وهي محدودة السعة.
- الذاكرة الثانوية ذات السعات التخزينية الكبيرة

الذاكرة الرئيسية وأنواعها Main Memory/La mémoire centrale

هي عبارة عن الذاكرة المتصلة مباشرة بالمعالج عن طريق مساري المعلومات، وهذه الذاكرة صغيرة الحجم ومصنوعة من مادة نصف ناقلة Semiconductor تصنف الذاكرات من حيث الكتابة والقراءة الى نوعين رئيسيين هما:

– **ذاكرة الوصول العشوائي** RAM Random Access Memory

– **ذاكرة القراءة فقط** ROM Read Only Memory

• ذاكرة الوصول العشوائي RAM.

وهي التي تستخدم **للاحتفاظ المؤقت** بالبيانات أثناء تشغيل الجهاز والعمل عليه **و تفقد محتوياتها** بمجرد إيقاف التشغيل أو انقطاع التيار الكهربائي



• ذاكرة القراءة فقط ROM

تحتفظ بالبيانات الأساسية التي يحتاجها الجهاز لبدء التشغيل ومعلومات عن الشركة المصنعة **ولا تفقد محتوياتها** عند إيقاف التشغيل أو إنقطاع الكهرباء



La mémoire secondaire الذاكرة الثانوية

هي التي تسمح للمستخدم بأن يخزن فيها البيانات سواء كانت قبل معالجتها او بعدها لاسترجاعها في وقت لاحق تمتاز بسعة كبيرة ويمكن حفظ البيانات فيها لمدة زمنية طويلة توجد عدة أنواع منها:



- الأقراص المرنة Floppy Disks
- الأشرطة الممغنطة Magnetic Tape
- الأقراص الضوئية والمدمجة Optical Disks
- القرص فلاش Disque flash
- بطاقة الذاكرة Memory Card-MC

Memory Stick DDD



Secure Digital



XD Picture Card



Memory Stick



Compact Flash

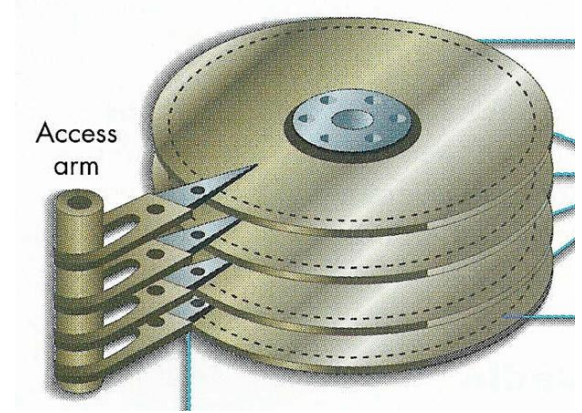


Smart Media



الأقراص الصلبة Hard Disks

هو الجزء المسؤول عن تخزين البيانات والمعلومات في الحاسوب ذو سعة كبيرة ثابتة موضوع داخل الوحدة المركزية تخزن فيه المعطيات من بينها (ملفات التشغيل، ملفات نظام التشغيل، ملفات البرامج التطبيقية، ملفات العمل) يوجد نوعان من هذه الأقراص HDD وSSD.



يعتبر البت Bit أصغر وحدة تخزين في الحاسوب وهي عبارة عن خلية ثنائية تستوعب فقط الرقمين (0،1) فقط وهناك عدة مضاعفات لهذه الوحدة منها الاوكتي ويرمز له بالرمز Ø (octet) البايت بالكتابة
byte

$$1 \text{ } \emptyset = 1 \text{ byte} = 8 \text{ Bit}$$

| |
|--|
| $1 \text{ K}\emptyset \text{ (Kilo octet)} = 2^{10} \emptyset = 1024 \emptyset$ |
| $1 \text{ M}\emptyset \text{ (Mega octet)} = 2^{10} \text{ K}\emptyset = 2^{20} \emptyset$ |
| $1 \text{ G}\emptyset \text{ (Giga octet)} = 2^{10} \text{ M}\emptyset = 2^{20} \text{ K}\emptyset = 2^{30} \emptyset$ |
| $1 \text{ T}\emptyset \text{ (Tera octet)} = 2^{10} \text{ G}\emptyset = 2^{20} \text{ M}\emptyset = 2^{30} \text{ K}\emptyset = 2^{40} \emptyset$ |
| $1 \text{ P}\emptyset \text{ (peta octet)} = 2^{10} \text{ T}\emptyset = 2^{20} \text{ G}\emptyset = 2^{30} \text{ M}\emptyset = 2^{40} \text{ K}\emptyset = 2^{50} \emptyset$ |



وحدات الإدخال Input Devices

– لوحة المفاتيح (Keyboard - Clavier)

هي أداة إدخال البيانات إلى الحاسوب تتكون من مجموعة من المفاتيح يمثل كل منها حرفاً أو رقماً أو رمزا أو سهم.



– الفأرة (Mouse - Souris)

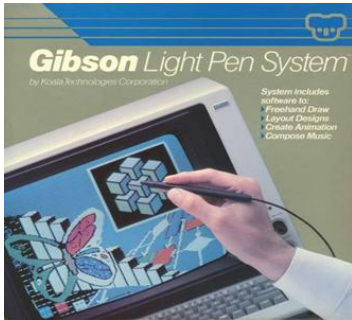
هي وحدة إدخال باستخدامها يمكن تحريك مؤشر مضيء على الشاشة (سطح المكتب) بالضغط على أي زر من أزرارها فإنها ستقوم بعملية ما.



– الميكروفون (Mice - Microphone)

وحدات الإدخال Input Devices

– العصا الضوئية أو القلم الضوئي (Light Pen -Crayon Optique)



– الماسح الضوئي (Scanner – Scanneur)

– اللوحة المسية (Touch Panel - panneau Tactile)



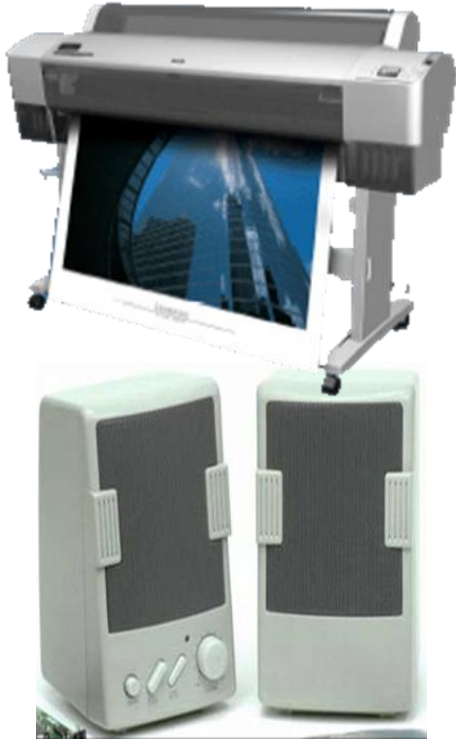
– الكاميرا (Webcam-Camera web)



وحدات الإخراج Output Devices

الرسومات Plotters

هي عبارة عن وحدة اخراج مشابه للطابعة تستخدم في اخراج الرسومات البيانية والهندسية بأحجام كبيرة مطبوعة على أوراق وصفحات كبيرة مثلًا A1 A0.



السماعات Speakers

هي عبارة عن وحدة تستخدم لإخراج وإنتاج الأصوات.

وحدات الإخراج Output Devices



الشاشة Monitor

تستخدم لإخراج البيانات بطريقة مشابهة للتلفاز

لطابعات Printers

تستخدم في اخراج البيانات والمعلومات (حروف او ارقام او صور) مطبوعة على أوراق

عارض الفيديو

هو جهاز يشبه في عمله شاشة الحاسوب، يقوم بإخراج النصوص او الصور او الفيديو على مكان خارجي



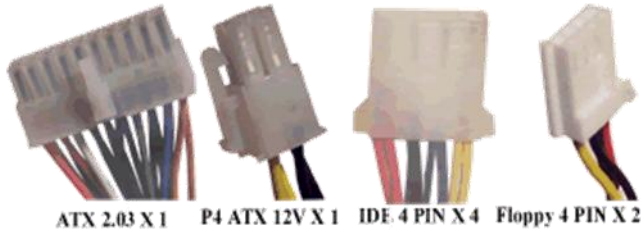
متممات النظام الحاسوبي

هناك عدد من المكونات الأساسية الضرورية لاستكمال النظام الحاسوبي أهمها:

• وحدة التغذية الكهربائية (مزود الطاقة الكهربائية)



Connectors included on this power supply...



ATX 2.03 X 1 P4 ATX 12V X 1 IDE 4 PIN X 4 Floppy 4 PIN X 2



• بطاقة الصوت

• المودم



متممات النظام الحاسوبي

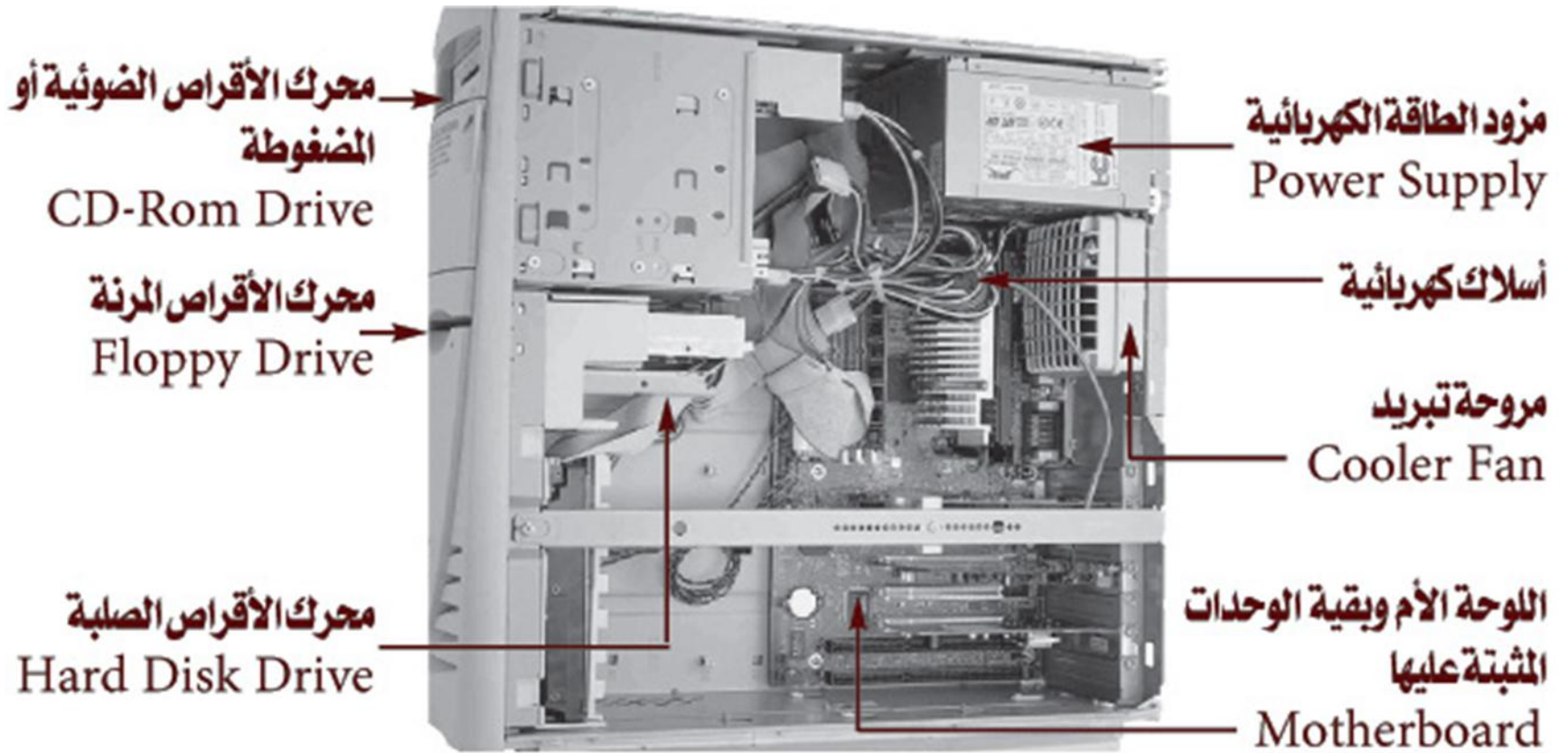


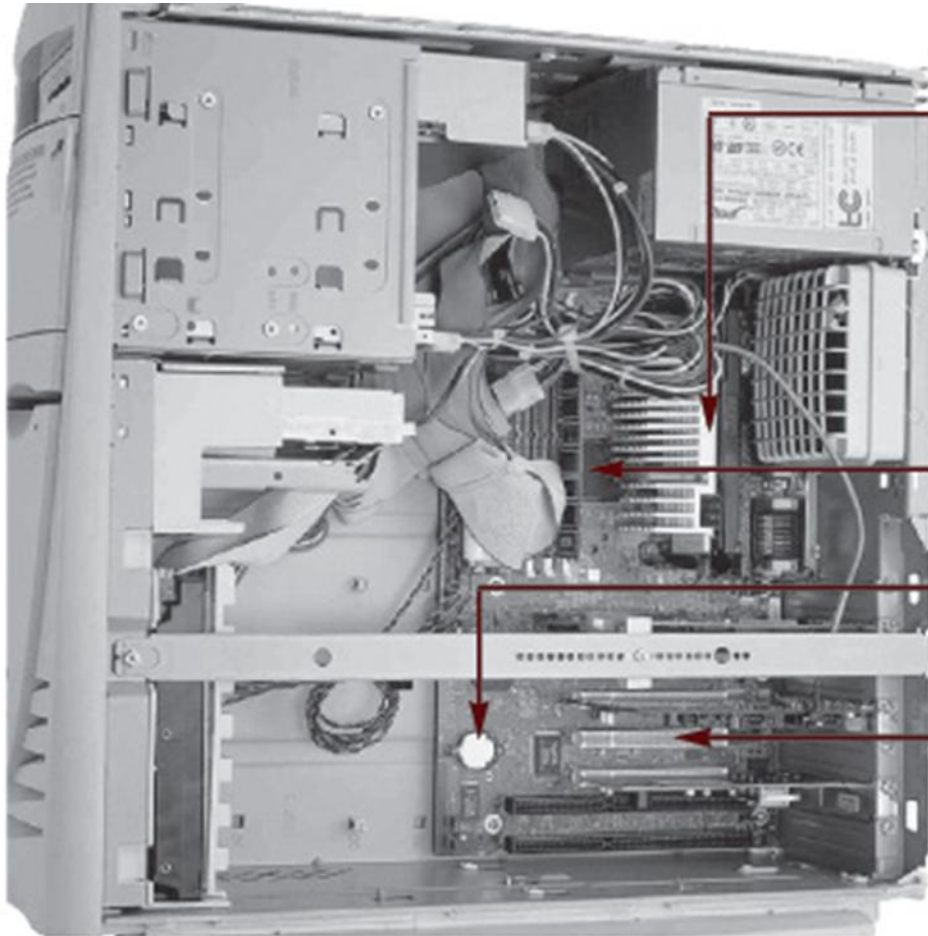
- مشغل الأقراص المرنة Floppy Disk driver



- مشغل الأقراص الليزرية Laser Disk driver

- بطاقة الفيديو





المعالج
Processor

الذاكرة العشوائية
RAM

بطارية حفظ التاريخ والوقت
Battery

منافذ تثبيت بطاقات / وحدات
إضافية مثل بطاقة صوت أو شبكة
Port/Slots

