حاسبات
المحاضرة الاولى

قسم تقنيات المحاسبة – قسم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

المرحلة الاولى

اعداد : نوف علي

الحاسوب

يُعرّف جهاز الحاسوب أو الكمبيوتر : بأنه أحد الأجهزة الإلكترونية التي تتواجد بأنواع وأحجام مختلفة، والتي تمتلك القدرة على تخزين البيانات ومعالجتها أو حتى استرجاعها، حيث تجمع بين ما تُعرف مكونات مادية ومكونات برمجية مكونة معاً جهاز الحاسوب ويقوم جهاز الحاسوب بإجراء الحسابات والعمليات وتنفيذ التطبيقات المختلفة من خلال مجموعة من الأوامر التي تُعطى له من قِبل هذه البرمجيات أو المعدات.

مكونات الحاسوب

يمكن تقسيم مكونات الحاسوب إلى جزئين رئيسيين هما :

(Hardware) المكونات المادية

(Software) المكونات البرمجية

المكونات المادية (Hardware)

وهي المكونات الفعلية لجهاز الحاسوب التي يمكن مشاهدتها و لمسها مثل الشاشة, لوحة المفاتيح, الفأرة ... وغيرها.

وتنقسم المكونات المادية إلى أقسام وهي وحدة الادخال ، وحدة الاخراج ، اللوحة الام ، وحدة المعالجة المركزية ، وحدة التخزين.

1 - **وحدات الإدخال Input Units :هي التي تستخدم لإدخال البيانات مثل**

١-الفأرة MOUSE تستخدم للانتقال داخل نظام مايكروسوفت ويندوز ولإصدار الأوامر للحاسب . وللماوس مفتاحان أيمن و أيسروقد يوجد مفتاح في الوسط في بعض الانواع عند تحريك الماوس يتحرك مؤشر الماوس في جميع الاتجاهات على الشاشة وعلى شكل سهم .وللماوس أربعة استخدامات هي:

- الإشارة Pointing بحيث تستطيع الإشارة إلى أي شيء موجود على الشاشة.
- الاختيار Selection بالضغط على زر الماوس الأيسر أثناء الإشارة على شيء معين على الشاشة.
- النقل Move بأستمرار الضغط على الزر الأيسر للماوس مع سحب الشيء الذي تريد نقله الى المكان الجديد و تسمي بهذه العملية سحب واسقاط (drag and drop)
- فتح القوائم المختصرة lists open من خلال الضغط على الكلك الأيمن للماوس ،تختلف تلك القوائم باختلاف المكان الموجود فيه مؤشر الماوس.

٢- لوحة المفاتيح **Keyboard** يتم عن طريقها إدخال الأرقام و الحروف و إصدار الأوامر و تحتوي على :

- مفاتيح الحروف والرموز (أ ، ب ، A، B،&)
- مفاتيح اللوحة الرقمية و التي تستخدم في إدخال الأرقام و العمليات الحسابية.
- مفاتيح الأسهم والتي تستخدم في تحريك مؤشر الكتابة.
- مفتاح Shiftويستخدم في إدخال الحروف والرموز المكتوبة أعلى أزرار الكتابة.
- مفتاحي تغيير اللغة (Alt + Shift)حيث يستخدم مفتاحي Alt + Shiftفي الجانب الأيمن من لوحة المفاتيح لتغيير لغة الكتابة إلى العربية. أما مفتاحي Alt + Shiftفي الجانب الأيسر من لوحة المفاتيح فتغيير لغة الكتابة إلى الإنجليزية.

Esc
F1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
F9
F10
F11
F12
Backspace
Tab
Caps Lock
Enter
Shift
Shift
Ctrl
Alt
Alt
Ctrl
Insert
Home
Page Up
Delete
End
Page Down
Num Lock
Enter

٣- الماسح الضوئي **Scanner** يتيح الماسح الضوئي مسح مادة مطبوعة ضوئيًا وتحويلها إلى تنسيق ملف يمكن التعامل معه داخل الحاسوب.

٤- الميكروفون **Microphone** و يستخدم في إدخال الأصوات بحيث يمكنك إدخال و تسجيل صوتك أو بعض المحادثات أو المحاضرات.

وحدات الإخراج Output Units: وهي تلك الوحدات المسؤولة عن جميع عمليات عرض واستخراج النتائج التى قام بتنفيذها الحاسب وفقا للتعليمات التي قام بها المستخدم باصدارها إليه مثل:

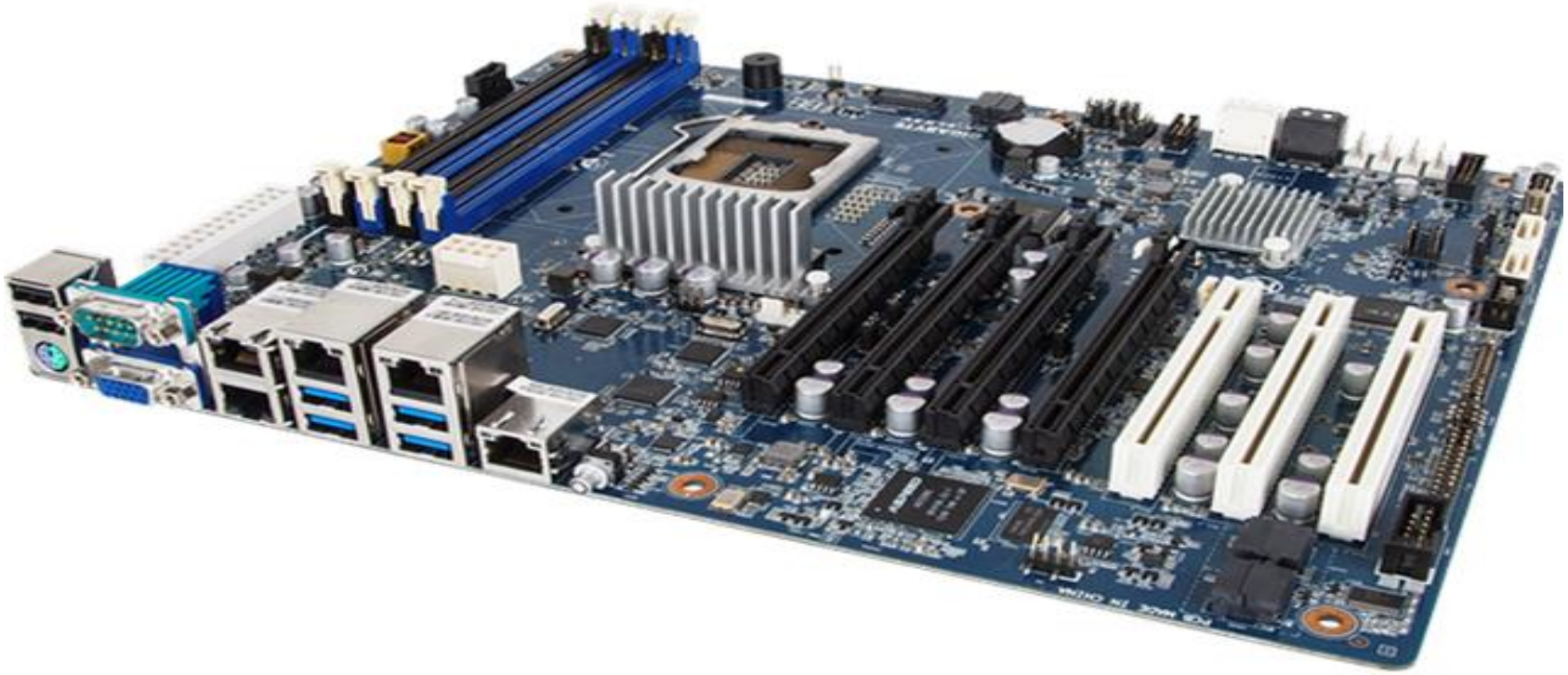
١-الشاشة **(Screen or Monitor)** وهي من اهم وحدات إخراج الحاسب الآلي بحيث تظهر الشاشة ما يتم الآليإدخاله للحاسب من حروف و أرقام و صور الخ.

٢-الطابعة **Printer** هي أيضا وحدة من وحدات إخراج البيانات من الحاسب الآلي وتستخدم في اخراج البيانات والمعلومات (حروف أرقام صور) مطبوعة على أوراق . توجد ثلاث انواع من الطابعات هي الطابعات الليزر، نافثات الحبر والطابعات النقطية

٣-السماعات **Speakers** تستعمل هذه المكبرات لإظهار المؤثرات الصوتية المتوافرة في البرامج الحديثة، وخاصة الالعاب

٣- اللوحة الرئيسية Mother board-

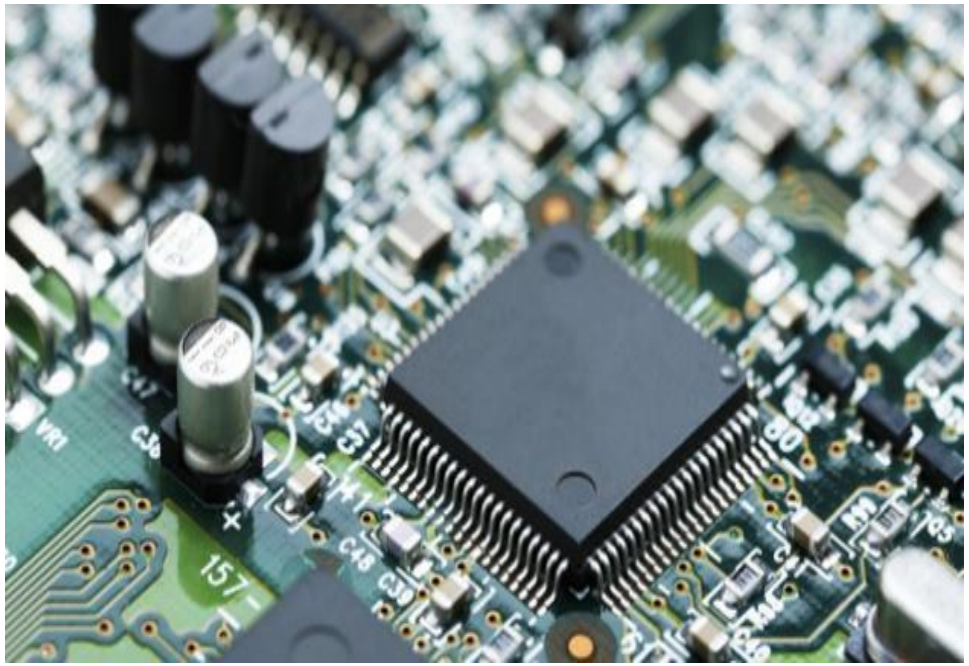
وتسمى اللوحة الأم في الجهاز لآنها تسيطر على العمل بشكل كامل بحيث يقوم بتوزيع الوظائف ونقل المعلومات من جزء الى آخر وتركب أغلب اجزاء صندوق النظام عليها



٤- وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit (CPU)

هو محرك الجهاز الذي يسيطر على كافة الوظائف التي نريد تنفيذها ويسمى بوحدة المعالجة المركزية (CPU) وهي اختصار للعبارة (Central Processing Unit) يحتوي على ملايين من الترانزيستر ويقوم بإصدار الإشارات المناسبة لتنفيذ التعليمات التي نطلبها منه ، يتصل من الأسفل مباشرة باللوحة الرئيسية Mother Board ومن الأعلى بمروحة صغيرة لتوليد تيار هوائي لتبريده حيث يعتبر سعر المعالج الأغلى في مكونات الحاسبة ويسهم بصورة رئيسية في تحديد جيل الحاسبة

وتعتبر وحدة المعالجة المركزية بمثابة العقل بالنسبة للإنسان حيث تقوم بمعظم عمليات الكمبيوتر بالاضافة الى معالجة مختلف انواع البيانات والتنسيق بين جميع أجزاء الحاسب وتقاس سرعة المعالج **بالميكاهيرتز (MHZ)**في الثانية. ويمثل عقل النظام من وحدتين هما:



- وحدة الحساب والمنطق وتؤدي أعمال الحساب المختلفة.
- وحدة التحكم وتتحكم بإدخال وإخراج البيانات والمعلومات.

وحدة الذاكرة الرئيسية (Main Memory Unit)

هي وحدة تخزين البيانات والتعليمات والبرامج المراد تنفيذها حيث تبقى هذه البيانات في الذاكرة، يعتمد حجم العمل على ما ينجزه الكمبيوتر من سعته للذاكرة الرئيسية من معلومات وبيانات في آن واحد . تتكون الذاكرة الرئيسية من:

١- ذاكرة القراءة Read-Only-Memory(ROM)

هذه تصنع من الشركة المنتجة ويقصد بها الذاكرة التي تحفظ البيانات بشكل دائم وتسمى ذاكرة القراءة فقط لأنه من المستحيل الكتابة والتعديل على هذه الذاكرة . وتتميز بأنها تحتفظ بالمعلومات حتى عندما يتم قطع الطاقة عنها - أي بعد فصل التيار الكهربائي عن الجهاز . تعتبر ذاكرة القراءة ذاكرة غير متطايرة **non-volatile)** هذه الذاكرة لخزن برامج الإقلاع وتعريفات المكونات المادية المربوطة مع جهاز الحاسب عند بدء التشغيل .

ذاكرة الخزن العشوائي Random Access Memory (RAM)

تدعى الذاكرة الداخلية وهي وحدات خزن يتم فيها خزن المعلومات سواء كانت حسابية أو ملفات أو أي معلومات اخرى وهي ذاكرة مؤقتة لآنها تفقد قيمتها عند عدم وصول الفولتية وتسمى بذاكرة الوصول العشوائي (RAM) ومن الاسم الظاهر يتبين ان عملها غير منظم لكن العكس صحيح.

المكونات البرمجية (Software)

وهي تلك البرامج التي تقوم بإرشاد المكونات المادية بكيفية القيام بعملها، وتعمل هذه البرامج في ظل أنظمة تشغيل خاصة بها، فقد يتوافق برنامج للعمل ضمن نظام تشغيل مُعين بينما لا يعمل ضمن نظام تشغيل آخر، وتستطيع البرامج القيام بأكثر من وظيفة، وباستخدام نفس الاجهزة الميكانيكية.

نظام التشغيل

نظام التشغيل عبارة عن عدد من البرامج التي يتم استخدامها لتشغيل الحاسب الآلي، وتستخدم في التعامل مع مكونات الحاسب وإدارة البرامج والتطبيقات، ووظائف نظام التشغيل هي :

- التحكم في مسار البيانات
- تحميل البرامج للذاكرة
- التحكم في وحدة الذاكرة الرئيسية
- التحكم في وحدات الإدخال ووحدات الإخراج
- اكتشاف الأعطال

البرامج التطبيقية

البرنامج التطبيقي هو نوع من البرامج التي يتم استخدامها بعد تحميل نظام التشغيل، وهذه البرامج مثل :

برامج معالجة النصوص، قواعد البيانات، تطبيقات الوسائط المتعددة، قواعد البيانات، وجداول البيانات