

# الحاسب الالى



## مقدمة :-

### :- ( Hardware)

يطلق اسم على أجهزة الحاسب ، فكل جهاز داخل الحاسب أو ملحق به يعتبر من **Hardware** ، وبهذا يعتبر الشاشة التي أمامك ولوحة المفاتيح والفأرة وكذلك الطابعة وكل ما يحتويه صندوق الحاسب من **Hardware** ،

وله عدة وظائف منها استقبال البيانات ومعالجتها وإخراج النتائج وتخزينها ويتم تقسيم **Hardware** الحاسب إلى أنواع تبعاً لوظيفتها مع ملاحظة أن بعض الأجهزة قد تعمل في أكثر من وظيفة في نفس الوقت مثل الإدخال والإخراج معاً..... فما هي أقسام **Hardware** ؟

( ١ ) أجهزة الإدخال : وهي التي تمكن المستخدم من إدخال البيانات. مثل :

لوحة المفاتيح ، الفأرة ، بطاقة الصوت ، الماسحة الضوئية ، عصي الألعاب .

( ٢ ) أجهزة المعالجة : المعالج ، الذاكرة العشوائية .

( ٣ ) أجهزة الإخراج : هي التي تظهر للمستخدم البيانات بعد معالجته مثل :

الشاشة ، بطاقة الفيديو ، الطابعة ، بطاقة الصوت ، السماعات .

٤ ( أجهزة التخزين ) : هي التي تسمح للمستخدم بأن يخزن البيانات سواء قبل معالجتها أو بعدها ليسترجعها في وقت لاحق مثل :

القرص الصلب ، القرص المرن ، القرص المدمج ، وسائط النسخ الاحتياطي والأرشفة و وسائط التخزين المتنقلة (محركات أقراص خارجية).

٥ ( أجهزة الربط ) : هي التي تمكن المستخدم من تبادل المعلومات مع الحاسبات الأخرى (الشبكات) مثل بطاقة الشبكة ، المودم - وهي الجهاز الذي يربط هذه المكونات جميعاً : اللوحة الأم.

ويتم تقسم الأجهزة بحسب مكان تركيبها في الحاسب إلى :

١ ( أجهزة تتركب داخل علبة النظام ( CASE ) ):

اللوحة الأم ، بطاقة الفيديو ، بطاقة الصوت ، المعالج ، الذاكرة العشوائية ، القرص المرن القرص الصلب ومحرك القرص المرن ، بطاقة الشبكة والمودم.

٢ ( أجهزة محيطية تتركب خارج علبة الجهاز:

الطابعة ، الماسحة الضوئية ، الفأرة ، لوحة المفاتيح ، عصي الألعاب ، السماعات ، مايكروفون ، محركات أقراص خارجية ، مودم خارجي.

مع ملاحظة هنا أن كل واحد من هذه الأجهزة مستقل بذاته حيث انه في حالة تعطل واحد منها يمكن استبداله دون الاضطرار إلى تغيير كامل الجهاز.

و تتطور Hardware بسرعة كبيرة مع الزمن ، فالحاسب الذي اتم شراؤه قبل عام واحد أصبح الآن في قاع الأجهزة المتوفرة بالسوق ، حيث أن العلم لا يتوقف وتطور أجهزة الحاسب يتم بصورة كبيرة جداً و فليس غريباً يقاس تطور الحاسبات بالزمن فيقال أن هذا الحاسب ٣ شهور أفضل من ذاك أو متخلف بـ ٥ شهور عن الثاني وهكذا.

## أنواع الحاسبات بشكل عام :

تختلف الحاسبات بشكل عام بقدرتها على معالجة البيانات ، من حيث القدرة على معالجة البيانات وذلك لتناسب مختلف الإحتياجات والتكاليف ، ولها عدة أنواع رئيسية و هي :

### ١ ( الحاسبات الكبيرة أو المركزية أو ما تسمى المينفرم (mainframe) ) :

مثل الحاسبات المستخدمة في البنوك وفي المؤسسات الحكومية كالوزارات و الهيئات المختلفة الخ ولا يستطيع الفرد العادي تكلف ثمن شراء إحداها حيث تكلف الملايين من الدولارات أو مئات الآلاف على أقل تقدير ، وتتميز بقدرتها على معالجة كمية هائلة من البيانات مثل سرعة الحصول على معلومات ملايين المواطنين .



### ٢ ( الحاسبات الشخصية (personal computers) ) :

وهي التي يستخدمها المستخدم العادي في المنزل أو العمل و يبلغ ثمن هذه الأجهزة مئات أو آلاف الدولارات ، وتستخدم لمعالجة الكلمات أو تصفح الإنترنت أو للألعاب والترفيه والتعليم وتنقسم إلى قسمين رئيسيين :

#### ١ النظم المكتبية :

وهذه الأجهزة أكبر من اجهزة الحاسبات الشخصية و يكون ثمن الجهاز الواحد أقل قليلا منها و يمكن وضعها على مكتب في البيت أو العمل ، ولا يعتبر هذا النوع متنقلاً حيث أنه يستخدم التيار المتناوب و حجمه كبير .



#### ٢ الحاسبات الدفترية :

وهي حاسبات صغيرة الحجم وتستخدم أثناء التنقل مثل السفر ، وهو يعتبر " حاسب شخصي قابل للحمل " لخفة وزنه وكذلك لانه عن قطعة واحدة ، ويعمل هذا النوع بالبطاريات القابلة للشحن ليستعمل أثناء التنقل ، ويمكن تشغيل نفس البرامج وتقوم بنفس الوظائف التي يقوم بها الحاسب المكتبي و لكنه أغلى ثمناً من الأول.



### ٣ ( الخادمت (servers) ) :

تستخدم لعمل شبكات الحاسب لتكون المركز الرئيسي للشبكة حيث يتم تخزين البيانات وإدارة الشبكة ، ويجب أن تكون هذه الحاسبات قوية لتتمكن من استيعاب عدد الحاسبات الكبير المرتبط بها وبتطور قوة الحاسبات الشخصية أصبحت تستخدم كحاسبات خادمة .

## نشأة الحاسب الشخصي

طرحت شركة IBM في عام ١٩٨١ أول حاسب آلي شخصي ، وضعت فيه IBM معالج إنتل (٨٠٨٨) وزودته بنظام التشغيل دوس ، كان أفضل شئ في ذلك النظام أنه قابل للتوسعة ، وواجه هذا الحاسب منافسة شديدة من قبل شركة ماكنتوش المنافسة لشركة IBM ونظراً لارتفاع ثمنه بدء موقف IBM يتراجع في السوق ، فقررت أن تجعل تصنيع هذا النظام مفتوح لجميع الشركات التي ترغب بتصنيعه ، بشرط أن تلتزم هذه الشركات بالموصفات القياسية الموضوعية من قبل IBM وتسابقت الشركات لتصنع هذه الأنظمة المتوافقة مع مواصفات IBM ، فأصبح هناك "حاسبات IBM" الأصلية وأخرى "متوافقة مع IBM" تنتجها الشركات الأخرى .

ولهذا السبب نسمع دائماً عبارة "متوافق مع IBM" في عالم الحاسبات الشخصية ، ولكن في الواقع حالياً لا يوجد فرق بين "كمبيوتر IBM" وبين "متوافق مع IBM" بل يمكن أن تنتج شركات أخرى حاسبات أفضل من حاسبات شركة IBM .

## الأصلي والمجمع

يمكن للمستخدمين المتمرسين تجميع قطع الحاسب مع بعضها البعض لتكوين حاسب كامل بدون أدوات خاصة .

فمثلاً تطرح شركة ما بطاقة الصوت ( قطعة تركيب في الحاسب فتمكنه من إصدار الأصوات ) وتطرح أخرى بطاقة صوت أخرى بمواصفات مختلفة ..... وهكذا حتى لتجد في السوق العشرات من الأنواع، لذا يستطيع المستخدم أن يختار من هذه الأنواع ما يناسب إحتياجه ونقوده فيشتره ويقوم بتركيبه في الحاسب وهكذا يتم اختيار القطع الأخرى حتى يتكون حاسب كامل ، ولكن تختلف هذه القطع اختلافاً كبيراً فيما بينها في جودتها وسرعة أداءها العمل المطلوب منها .

و يعد اختيار هذه المكونات من بين العشرات أو المئات من القطع المختلفة وتجميعها التجميع الصحيح فناً ويحتاج لمعرفة عميقة في الحاسب ، لذا فقد أنشئت شركات لتقوم بهذا العمل نيابة عنك مقابل فارق سعري وتقدم تلك الشركات الدعم والصيانة اللازمة لهذه الأجهزة ، مثل شركة DELL و gateway و Compaq و IBM وتسمى الحاسبات المجمعة بهذه الطريقة "الحاسبات الأصلية" . و لتلك الحاسبات مميزات منها :

- مستوى جودة أعلى من الأجهزة المجمعة و مستوى خدمات ما بعد البيع نظراً لأن الشركات التي تبيعه تحرص كل الحرص على سمعتها .

- تتمتع الأجهزة الأصلية بمواصفات عالية في مجال الحفاظ على الصحة، حيث أن جميع أجهزة الحاسب تصدر أشعاعات ضارة ( تشبه تلك الصادرة من جهاز الهاتف النقال ) مما يحتم أن تكون كمية هذه الإشعاعات في المستوى المقبول ، وهنا تبرز أهمية المواصفات التي تتمتع بها الأجهزة الأصلية .

بينما يعمد أشخاص آخرون إلى إختيار المكونات مفردة ثم العهد بتجميعها لشركة محلية في البلد الذي يقيم فيه وتسمى الحاسبات المجمعة بهذه الطريقة "الحاسبات المجمعة" .

## المكونات العامة للحاسب

يتكون جهاز الحاسب من ثلاثة اجزاء :

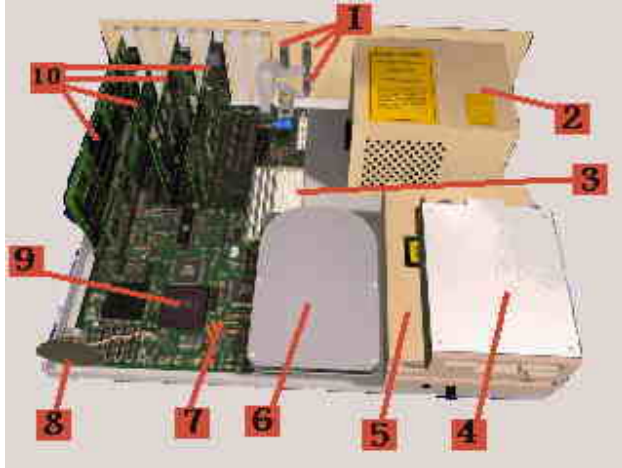
- الشاشة
- لوحة المفاتيح ، الفأرة .
- علبة النظام **CASE** : و يوضح الجدول التالي أشهر محتوياتها :

ملاحظات	الفئة
تحمل المعالج المركزي ، الذاكرة المخبئية ، الذاكرة العشوائية ، أطقم الرقاقات ، منافذ الإدخال والإخراج وشقوق التوسعة	اللوحة الأم
القرص الصلب ، القرص المرن ، القرص المدمج ، أقراص التخزين الأخرى	وسائط التخزين
بطاقة الفيديو ، بطاقة الصوت ، المودم ، بطاقة الشبكة ، موانم سكري	بطاقات التوسعة

- و بعض الملحقات الأخرى مثل الطابعة " و الماسحة الضوئية " عصى الألعاب " السماعات .

ويوضح الشكل التالي صورة راسية لتوضيح علبة لنظام :

وهذه المكونات هي (حسب الأرقام ) :



(١) منافذ الإدخال / الإخراج

(٢) محول الطاقة

(٣) شقوق الذاكرة العشوائية

(٤) محرك القرص المرن

(٥) محرك القرص المدمج

(٦) القرص الصلب

(٧) اللوحة الأم

(٨) سماعات النظام

(٩) وحدة المعالجة المركزية

(١٠) بطاقات التوسعة

أسم القطعة	وظيفتها	طريقة ربطها في الحاسب	مدى اهميتها لعمل الحاسب؟
 <p>علبة النظام</p>	هي علبة النظام و تنادى مجازا بالـ "CPU"	هي الحاوية التي توضع بها المكونات الأخرى	لا يمكنك تجميع حاسب فوق طاولة مكتبك بدون علبة نظام
 <p>اللوحة الأم</p>	<p>- ربط الأجزاء الأخرى ببعضها البعض مما يسمح بتبادل البيانات فيما بينها.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تنسيق العمل بين هذه الأجزاء.</li> <li>• تنظيم عمل الذاكرة</li> </ul>	تثبت داخل علبة النظام وتوصل جميع الأجهزة الأخرى بها	نعم
بطاقة الصوت	بطاقة توسعة تسمح بوصل سماعات لإصدار الأصوات	تثبت على اللوحة الأم في أحد شقوق التوسعة	لا
بطاقة المودم	بطاقة توسعة تسمح بشبك الحاسب بخط الهاتف بغرض شبكه بحاسب آخر أو بالإنترنت	تثبت على اللوحة الأم في أحد شقوق التوسعة	لا
بطاقة الشبكة	بطاقة توسعة تسمح بشبك الحاسب مع الحاسبات الأخرى لتكوين شبكة	تثبت على اللوحة الأم في أحد شقوق التوسعة	لا
محرك القرص المدمج	هو جهاز لقراءة البيانات المخزنة على الأقراص المدمجة	يثبت باللوحة الأم عن طريق واجهة IDE أو SCSI	لا
محرك الأقراص	هو جهاز لقراءة البيانات المخزنة على	يثبت بمقبس	نعم

المرنة	الأقراص اللينة	خاص به على اللوحة الأم
وحدة المعالجة المركزية	هو الجزء الذي يقوم بالعمليات الحسابية الرئيسية ( أي مركز الحساب ) ويؤثر بشكل رئيسي في سرعة الحاسب	يثبت بمقبس خاص باللوحة الأم
أسم القطعة	وظيفتها	مدى اهميتها لعمل الحاسب
منافذ الإدخال والإخراج المختلفة ( منافذ تسلسلية ومنافذ متوازية والناقل التسلسلي العام)	<ul style="list-style-type: none"> <li>المنفذ المتوازي : يستعمل لإدخال أو إخراج البيانات ويوصل به الطباعة.</li> <li>المنفذ المتسلسل : يستعمل في العادة لتوصيل الفأرة</li> <li>الناقل التسلسلي العام : يوصل به الكثير من أنواع الأجهزة ، .</li> </ul>	لا بد من توصيل لوحة المفاتيح على الأقل بالمنفذ المتسلسل أو الناقل التسلسلي العام
الطابعة	الإخراج إلى الورق	تثبت بسلك خاص للمنفذ المتوازي أو الناقل العام
الماسحة الضوئية	مسح الصور ومن ثم تحويلها لصور رقمية	المنفذ المتوازي أو الناقل التسلسلي العام أو بطاقة توسعة خاصة أو حتى بمنفذ SCSI
الذاكرة العشوائية	تمثل ذاكرة سريعة تخزن فيها الملفات والبرامج بصورة مؤقتة أثناء تنفيذها ثم تمحى كلياً قبل إطفاء الحاسب	لها مقبس خاص في اللوحة الأم
الشاشة	هي التي تنظر إليها الآن	ترتبط ببطاقة الفيديو بسلك خاص
لوحة المفاتيح	إدخال الأرقام والحروف إلى الحاسب وكذلك تستعمل لإصدار الأوامر للحاسب	توصل بالمنفذ التسلسلي أو الناقل التسلسلي العام
الفأرة	إداة إدخال تستعمل في نظام وندوز لإصدار الأوامر للحاسب	توصل بالمنفذ التسلسلي أو الناقل التسلسلي العام

