أولا: المعدات Hardware

وهي المكونات المادية للحاسوب، إذ يمكن رؤيتها ولمسها، وتتنوع تبعا للوظيفة التي تؤديها كل منها إدخال، معالجة، إخراج، تخزين.

وفيما يأتي شرح لوحدات الإدخال والإخراج الرئيسة:

١- وحدات الإدخال Input Units

وهي المعدات التي تستخدم لإدخال البيانات جهاز الحاسوب، وتتنوع حسب أشكال البيانات المراد إدخالها نص، صوت، صورة، فيديو.

أ- لوحة المفاتيح Keyboard: وتوجد أنواع مختلفة من لوحات المفاتيح؛

- فهنالك لوحات تناسب المستخدمين ذوي اللمسة الثقيلة. ومنها ما يناسب ذوي اللمسة الخفيفة. وهنالك لوحات مصممة لإراحة معصم اليد.

وقد تكون لوحة المفاتيح متصلة سلكيا أو لا سلكيا.

ب- الفأرة Mouse: هي جهاز صغير يحرك على سطح مستو، حيث تترجم حركة الفأرة نبضات كهربائية ترسل الحاسوب لتنفيذ الأمر المطلوب. وقد تكون الفأرة متصلة بالحاسوب سلكيا أو لا سلكيا.

ج- الميكروفون Microphone: هو أداة إدخال الصوت جهاز الحاسوب، إذ تتحول الذبذبات الصوتية بيانات رقمية تخزن في ذاكرة الحاسوب.

د - كاميرا الويب Web Camera: هي كاميرا رقمية صغيرة توضع عادة على شاشة الحاسوب من الأعلى للسماح بالتواصل المرئي بين الأشخاص عن طريق شبكات الحاسوب والإنترنت،

هـ- الماسح الضوئي Scanner: هي اداه تمكن المستخدم من إدخال الصور والوثائق الورقية جهاز الحاسوب، عن طريق تحويلها ملفات الإلكترونية على شكل صور، مما يسمح بتعديلها ومعالجتها.

ثانيا: وحدات الإخراج Output Units

وهي المعدات التي تستخدم لعرض النتائج على نحو مرئي أو سمعي أو ورقي، ومن الأمثلة عليها:

الشاشات Monitors

تعد الشاشات من أهم **المعدات لإظهار النصوص والرسومات**. وهناك شاشات تعمل باللمس؛ مما يسمح للمستخدم استعمالها **كوحدة إدخال وإخراج** لإدخال المعلومات وإخراجها.

السماعات Speakers

وتعتمد **نقاوة الصوت ووضوحه** على نوع هذه السماعات، وقد تكون مستقله بجانب الحاسوب، أو داخل جهاز الحاسوب، ومن الشائع وجودها مع ميكرفون لتشكل مجموعة متكاملة للإدخال والإخراج.

مدارس النظم الحديثة
Modern Systems Schools
الاستاذ
آيات عصفور
00962792807119
Ayat Asfour

الطابعات Printers

وتختلف الطابعات من حيث **حجمها وسرعتها وثمنها، وجودة الطباعة** ومن أشهر أنواع الطابعات:

أ- **طابعة نفث لحبر Inkjet:** تعمل باستخدام **بخاخات صغيرة** ترش الحبر السائل على الورق.

ب - **طابعة لليزر Laser:** تستخدم **الليزر** في الطباعة، وحبرها دقيق على شكل بودرة. وتتيح مخرجات ذات جودة عالية وبسرعة كبيرة.

ج - **الطابعة النقطية Dot Matrix:** تعمل بتقنية الطرق بوساطة **دبابيس معدنية صغيرة** على شريط محبر فوق الورق لتظهر عليها المادة المطبوعة، وهي من الأنواع الشائعة قديما، تستخدم في البنوك والمستشفيات وبعض الدوائر الحكومية (الترخيص).

ثالثا: البرمجيات Software

وهي مجموعة التعليمات والأوامر التي تحدد للحاسوب ماذا يفعل، وكيف يعالج البيانات، وهناك نوعان من البرمجيات، هما:

برمجيات النظم System Software

تقوم **بالإشراف على المكونات المادية** للحاسوب، ومن أمثلتها نظام تشغيل **أندرويد Android** ، ونظام التشغيل **ويندوز Windows** بإصداراته المختلفة.

البرمجيات التطبيقية Application Software

هي برامج يكتبها متخصصون لأداء وظائف معينة، وتقسم الى قسمين:

ا- **البرمجيات التطبيقية العامة:** هي برامج تستخدم من عامة الناس على اختلاف أعمالهم وأعمارهم، مثل برامج معالجات النصوص وبرامج الجداول الإلكترونية، وبرامج قواعد البيانات وغيرها.

ب- **البرمجيات التطبيقية الخاصة:** هي برامج أعدت لخدمة فئة معينة من الأعمال، مثل برامج المحاسبة، وبرامج سجلات المرضى، وبرامج تنظيم الحجوزات في الفنادق، وغيرها.

الدرس الثاني | مكونات الحاسوب الداخلية

إن المكونات المادية لجهاز الحاسوب هي التي يمكن رؤيتها ولمسها.

أولا: وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit _CPU

هي بمنزلة الدماغ لجهاز الحاسوب، حيث تتولى مهمة معالجة البيانات وإعطاء النتائج، وفيما يأتي وظائف وحدة المعالجة المركزية:

١. إجراء العمليات الحسابية والمنطقية.
٢. قراءة البرامج وتفسيرها.
٣. التحكم في نقل البيانات عن طريق وحدات الحاسوب.
٤. التحكم في عمل أجزاء الحاسوب الأخرى.

الاستاذ
آيات عصفور
00962792807119
Ayat Asfour

ومن العوامل المؤثرة في أداء لمعالج:

١- سرعة المعالج

٢- عدد الأنوية Cores

٣- ذاكرة الكاش Cache Memory : هي ذاكرة مؤقتة وسريعة، توجد داخل المعالج أو خارجه، تحتفظ بالبيانات التي طلبها المستخدم مرات عدة، فتوفر الوقت المهدور في انتظار وصول البيانات من الذاكرة الرئيسة

ثانيا: الذاكرة الرئيسة Main Memory

أما وظيفتها الرئيسة:

١- الاحتفاظ بالبيانات التي ستعالجها وحدة المعالجة المركزية؟

٢- الاحتفاظ بالبرامج اللازمة لمعالجتها.

٣- الاحتفاظ نتائج الحسابات والمخرجات بعد معالجتها.

وللذاكرة الرئيسة نوعان، هما: RAM وROM.

بت	٠ او ١
بايت	٨ بت
كيلوبايت	١٠٢٤ بايت
ميجابايت	١٠٢٤ كيلوبايت
جيجابايت	١٠٢٤ ميجابايت
تيرابايت	١٠٢٤ جيجابايت

بت / بايت / كيلوبايت / ميغابايت / جيجابايت / تيرابايت / بيتابايت / اكسابايت / زيتابايت / يوتابايت

مدارس النظم الحديثة
Modern Systems Schools

الاستاذ

آيات عصفور

00962792807119

Ayat Asfour

ثالثا: اللوحة الأم Motherboard

تعد اللوحة الأم **القطعة الإلكترونية الرئيسة** في جهاز الحاسوب، ويكمن دورها:

١- في ربط قطع الحاسوب بعضها مع بعض.

٢- وتنظيم عملية الاتصال بينها.

رابعا: بطاقة العرض Display Adapter

هي بطاقة تحتوي دوائر الإلكترونية خاصة بمعالجة الرسوم والصور، إذ إنها تحول المعلومات في الذاكرة الى صور، تعرضها على الشاشة، وتركب على اللوحة الأم، وقد تكون مدمجة فيها

الدرس الثالث | وحدات التخزين المساندة

وتقسم الى **وحدات داخلية مثل القرص الصلب، ووحدات خارجية مثل الأقراص المدمجة، والرقمية، والفلاش وبطاقة الذاكرة**، وفيما يأتي توضيح لكل منها:

أولا: القرص الصلب Hard Disk

١- يعد وحدة التخزين الرئيسة في جهاز الحاسوب

٢- يكون مثبتا داخل وحدة النظام

٣- يمتاز بأنه سريع جدا في نقل البيانات

٤- سعته التخزينية كبيرة، تقاس بالجيجابايت GB

٥- يخزن عليه نظام التشغيل والبرمجيات المختلفة

٦- يتكون من قرص واحد أو مجموعة من الأقراص

ومن أهم خصائص القرص الصلب لمؤثرة في أداء الحاسوب:

١- السعة الكلية للقرص الصلب

٢- سرعة دوران القرص الصلب

ثانيا: الأقراص المدمجة Compact Disks : وللأقراص المدمجة أنواع عدة:

القرص المدمج للقراءة فقط Memory CD- Compact Disk Read Only ROM	يمكن الكتابة عليه تتم في أثناء عملية التصنيع، فلا يمكن بعدها مسحها أو تعديلها.	
القرص المدمج القابل للكتابة Compact Disk Recordable CD-R	يمكن التخزين عليه مرة واحدة فقط بشرط أن يكون مشغل الأقراص المدمجة قادرا على الكتابة على القرص اضافة الى قراءته.	
القرص المدمج القابل لإعادة الكتابة والتخزين Compact Disk Rewritable CD-RW	إمكانية الكتابة والتسجيل عليه وحذف المعلومات المخزنة سابقا وتعديلها.	

الاستاذ
آيات عصفور
00962792807119
Ayat Asfour

Ayat Asfour
مدارس النظم الحديثة
Modern Systems Schools

ثالثا: القرص الرقمي Digital Versatile Disk/ DVD

ويمتاز القرص الرقمي بسعته التخزينية الكبيرة إذ تصل الى ١٦ جيجابايت، ويستخدم عادة لتخزين الأفلام الفيديو

رابعا: ذاكرة الفلاش Flash Memory

هي وحدة تخزين مكونة من شريحة ذاكرة قادرة على الاحتفاظ بالمعلومات المخزنة عليها على نحو دائم، ويمكن مسحها وتعديلها، ومن مزاياها أنها صغيرة الحجم، وسهلة الحمل، وذات سعة تخزينية كبيرة، وسهلة الاستخدام، ولا تتلف بسهولة.

خامسا: بطاقات الذاكرة Memory Card

هي بطاقات صغيرة الحجم قابلة للإزالة، وتحتاج عند توصيلها بجهاز الحاسوب الى قطعة الإلكترونية تسمى قارئ البطاقات Card Reader.

الدرس الرابع منافذ جهاز الحاسوب

أولا: منافذ PS/٢: فذو اللون الأخضر توصل به الفأرة وذو اللون البنفسجي توصل به لوحة المفاتيح.

ثانيا: منفذ الناقل التسلسلي العام USB : وسمي تسلسليا؛ لأنه يمكن وصل مجموعة أجهزة مختلفة بصورة تسلسلية متتالية بمنفذ واحد باستخدام موزعات

ثالثا: المنفذ التسلسلي Serial Port : هو منفذ ينقل البيانات بالتسلسل واحدا تلو الآخر.

رابعا: المنفذ المتوازي Parallel Port: ينقل البيانات في حزم متوازية

خامسا: منفذ شاشة الحاسوب Display Port : هو منفذ يصل شاشة جهاز الحاسوب ببطاقة العرض المثبتة على اللوحة الأم

سادسا: منافذ الصوت Sound Ports : هي منافذ تصل وحدات الصوت الخارجية؛ مثل السماعات والميكرفون ببطاقة الصوت التي تعمل على تحويل البيانات الرقمية الى أصوات يمكن أن يسمعها المستخدم، أو تحويل الأصوات المسموعة الى بيانات رقمية تخزن داخل جهاز الحاسوب.

سابعا: منفذ الشبكة Network Port : يوصل جهاز الحاسوب بشبكة الإنترنت والشبكات الأخرى عن طريق منفذ الشبكة

مدارس النظم الحديثة
Modern Systems Schools
الاستاذ
آيات عصفور
00962792807119
Ayat Asfour

أولا: تصنيف الحواسيب حسب حجومها

حواسيب مصغرة Microcomputers

غالبا ما تسمى الحواسيب الشخصية Personal Computers؛ لأنها مصممة ليستخدمها شخص واحد في اللحظة الواحدة، مثل:

أ- الحواسيب المكتبية Desktop Computers: هي الحواسيب لتي تكون فيها شاشة الحاسوب ولوحة المفاتيح والفأرة منفصلة عن وحدة النظام.

ب- الحواسيب المحمولة Laptop Computers: هي أصغر حجما من الحواسيب المكتبية، ويمكن حملها والتجول بها وذلك بتشغيلها عن طريق بطارية خاصة.

جـ- لأجهزة للوحية Tablet Devices: هي حواسيب صغيرة الحجم خفيفة الوزن وتحوي شاشة لمس Touch Screen تستخدم للإدخال والإخراج معا

الحواسيب المتوسطة Minicomputers

حجم هذا النوع ومواصفاته أكبر من الحواسيب المصغرة، وأكثر تكلفة، ويمكن أن يستخدم الحاسوب المتوسط أكثر من مستخدم في الوقت نفسه.

الحواسيب الكبيرة Mainframes

هي حواسيب ذات احجام كبيرة وقدرات معالجة وتخزين عالية، وتكلفة كبيرة. ويستخدم الحاسوب الكبير أكثر من مستخدم في الوقت نفسه كما في الحاسوب المتوسط، ولكن بكفاءة أكبر.

الحواسيب الفائقة Supercomputers

هي حواسيب كبيرة زيدت سرعتها وقدرتها على المعالجة على نحو هائل لتكون قادرة على إجراء الحسابات المعقدة، والعمليات البالغة الدقة.

ثانيا: تصنيف الحواسيب حسب طبيعة استخدامها

حواسيب ذات استخدامات عامة General Purpose Computers

يستعمل في تصميم العروض التقديمية لبعض الدروس، أو التعلم باستخدام الأقراص مدمجة تتضمن برامج تعليمية، أو كتابة التقاريروالأبحاث، أو الترفيه، وغير ذلك من الاستخدامات.

حواسيب ذات استخدامات خاصة Special Purpose Computers

في هذا النوع يكون الحاسوب مدمجا في أجهزة أخرى.

الاستاذ
آيات عصفور
00962792807119
Ayat Asfour