المكونات المادية: وحدات الإدخال والإخراج والمعالجة

أساسيات الحاسب الآلي — إدارة الأعمال

وحدات الإدخال (Input Devices)

هي الأجهزة التي نُدخل عن طريقها البيانات والأوامر إلى الحاسوب، ومن أهمها:

- **لوحة المفاتيح (Keyboard):** لإدخال النصوص والأرقام والأوامر، وتضم مفاتيح الحروف والأرقام ومفاتيح الوظائف (F1 إلى F12) ومفاتيح التحكم مثل Ctrl وAlt وShift.
- **الفأرة (Mouse):** للتأشير والنقر والسحب على الشاشة.
- **الماسح الضوئي (Scanner):** لتحويل الأوراق والصور المطبوعة إلى ملفات رقمية.
- **قارئ الباركود:** يستخدم في المتاجر والمخازن لقراءة رموز المنتجات بسرعة.
- **الميكروفون والكاميرا:** لإدخال الصوت والصورة، ويستخدمان في الاجتماعات عن بعد.
- **قارئ البصمة:** يستخدم في أنظمة الحضور والانصراف.

وحدات الإخراج (Output Devices)

هي الأجهزة التي تعرض نتائج المعالجة للمستخدم:

- **الشاشة (Monitor):** تعرض النتائج مرئياً، وتقاس بطول قطرها بالبوصة، وتتحدد جودتها بدقة العرض أي عدد النقاط الضوئية (البكسلات).
- **الطابعة (Printer):** تخرج النتائج على الورق، وأشهر أنواعها الطابعة الليزرية السريعة المناسبة للمكاتب، والطابعة النافثة للحبر المناسبة للصور.
- **السماعات:** لإخراج الصوت.
- **جهاز العرض (Projector):** لعرض الشاشة على حائط أو لوحة كبيرة في المحاضرات والاجتماعات.

وهناك أجهزة تجمع بين الإدخال والإخراج، مثل **الشاشة اللمسية** التي نرى عليها النتائج وندخل بها الأوامر في آن واحد.

وحدة المعالجة المركزية (CPU)

تُعد وحدة المعالجة المركزية "عقل" الحاسوب، فهي التي تنفذ تعليمات البرامج وتتحكم في جميع أجزاء الجهاز. وتتكون من:

1. **وحدة الحساب والمنطق (ALU):** تجري العمليات الحسابية كالجمع والطرح والضرب والقسمة، والعمليات المنطقية كالمقارنة بين قيمتين (أكبر من، أصغر من، يساوي).
2. **وحدة التحكم (CU):** تنظم سير العمل داخل الحاسوب؛ فتجلب التعليمات من الذاكرة وتفسرها وتوجه بقية الوحدات لتنفيذها.
3. **المسجلات (Registers):** أماكن تخزين صغيرة جداً وسريعة جداً داخل المعالج، تحفظ البيانات والتعليمات التي يجري تنفيذها حالياً.

سرعة المعالج

تقاس سرعة المعالج بـ **الجيجاهيرتز (GHz)**، أي بمليارات الدورات في الثانية. ومن العوامل المؤثرة في أدائه أيضاً **عدد الأنوية (Cores)**؛ فالمعالج رباعي الأنوية يستطيع معالجة عدة مهام في وقت واحد بكفاءة أكبر. ومن الشركات المعروفة في صناعة المعالجات: إنتل وAMD.

اللوحة الأم (Motherboard)

هي اللوحة الإلكترونية الرئيسية داخل صندوق الحاسوب، وتُركّب عليها وتتصل بها جميع المكونات: المعالج والذاكرة وبطاقة الرسوميات ووحدات التخزين. وتحتوي على مسارات تنقل البيانات بين هذه المكونات.

مكونات أخرى مهمة

- **وحدة التغذية بالطاقة (Power Supply):** تحول التيار الكهربائي إلى الجهد المناسب لمكونات الجهاز.
- **بطاقة الرسوميات (Graphics Card):** تعالج الصور والفيديو وتعرضها على الشاشة.
- **المنافذ (Ports):** نقاط توصيل الأجهزة الخارجية، ومن أشهرها منفذ USB لتوصيل الفأرة والذاكرة المحمولة والطابعة، ومنفذ HDMI لتوصيل الشاشات وأجهزة العرض، ومنفذ الشبكة لتوصيل كابل الإنترنت.

مثال عملي: اختيار حاسوب لمكتب محاسبة

يحتاج مكتب محاسبة إلى حواسيب تشغل برامج المحاسبة وجداول البيانات بكفاءة. فيناسبه معالج متوسط القوة بأربع أنوية، وشاشة بحجم مريح للعين، وطابعة ليزرية لطباعة الفواتير والتقارير، وقارئ باركود إذا كان المكتب يدير مخزوناً. أما بطاقة الرسوميات القوية فلا يحتاجها عادة، لأنها مهمة أكثر في التصميم والألعاب.