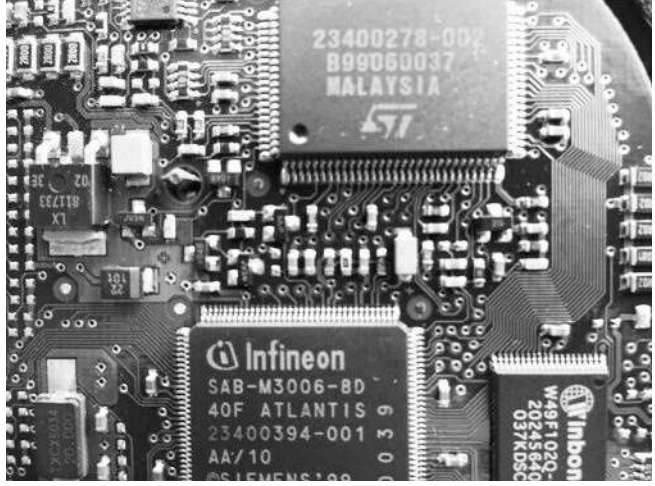


عتاد الحاسوب

عتاد الحاسوب (Computer hardware) هو مجموعة الأجزاء المادية لنظام حاسوبي، أي القطع والأجهزة المكونة للحاسوب مثل الشاشة، لوحة المفاتيح وسائط تخزين البيانات (مثل القرص الصلب) وحدة النظام (بطاقات الرسوم البيانية وبطاقات الصوت والذاكرة واللوحة الأم والرقائق الأخرى)، الخ. أي كل الأشياء المادية التي يمكن أن تلمس. بالمقابل، فإن البرمجيات والبيانات غير مشمولة في وصف عتاد الحاسوب. تتواجد البرمجيات كأفكار وتطبيقات ومفاهيم ورموز، ولكنها ليست مادية، فالبرمجيات مجموعة من التعليمات التي تُخزن وتُشغل من قبل العتاد.



البرمجيات هي مجموعة من التعليمات التي يمكن للآلة قراءتها والتي تُوجّه معالج الحاسوب لتنفيذ عمليات محددة. تُشكل مجموعة البرمجيات وعتاد (قطع) الحاسوب نظام حاسوبي قابل للاستخدام.

العلاقة بين البرامج والمكونات المادية لجهاز الحاسب

سميت برامج الحاسوب بهذا الاسم لتمييزها عن مكونات جهاز الحاسوب "الهاردوير" والتي تشمل ما يُعرف باسم لغة الآلة، "البرمجيات" عبارة عن سلسلة مرتبة من التعليمات.

وعادةً ما تكون هذه التعليمات مكتوبة بلغة برمجة عالية المستوى يمكن للإنسان التعامل معها بسهولة وكفاءة وهي أقرب إلى لغة البشر الطبيعية من اللغة البرمجية التي يفهمها جهاز الحاسب وهي لغة الآلة.

ويتم تحويل جميع الجمل البرمجية المكتوبة بلغات برمجة عالية المستوى وتنفيذها جملة جملة باستخدام المترجم أو تنفيذها دفعة واحدة باستخدام المحول البرمجي.

والشفرة الناتجة من هذا التحويل يُطلق عليها لغة الآلة أو شفرة الهدف. يمكن أيضاً كتابة البرامج باستخدام لغة الأسمبلي وهي عبارة عن ترميز للغة البرمجية التي يفهمها الحاسب باستخدام الأحرف الهجائية الإنجليزية. هذا ويجب تحويل لغة الأسمبلي إلى اللغة البرمجية التي يفهمها الحاسب باستخدام أداة المجمع.