

جامعة ديالى
كلية التربية للعلوم الانسانية
قسم العلوم التربوية والنفسية
الدراسات الاولية

الحاسوب

م.م حازم سلمان

تعريف الحاسوب

هي جهاز إلكتروني معقد التركيب يقوم باستقبال البيانات ومعالجتها ومن ثم تخزينها أو إظهارها للمستخدم بصورة أخرى وله القدرة على إنجاز عمليات متعددة في ثواني بسيطة ، وإذا نظرنا للحاسب نظرة شاملة نجد أن وظيفته تتعدى معالجة البيانات المدخلة فيمكنه نقلها إلى جهاز حاسب آخر أي تبادل المعلومات مع الحواسيب الأخرى وذلك من خلال الشبكات المعلوماتية.

مقدمة

تتزايد أهمية استخدام الحاسبة في شتى مجالات الحياة ، ولعله لم يحدث من قبل أن تطور علم من العلوم كما تطور علم الحاسبات خلال السنوات الثلاثين الأخيرة ، فقد كان الحاسب سابقاً كبير الحجم ، غالي الثمن ، كثير الأعطاب، محدد الإمكانيات ، قليل الاستخدام لا يقترب منه إلا المتخصصون الذين يفهمون كل دقائقه. واسع الإمكانيات وله دور هام في جميع إمكانيات الحياة ويستطيع كل فرد تعلم أساليب استخدامه دون أن يكون متخصصاً أو واسع المعرفة في علومه.

وتعود سرعة تطور الحاسب وتوسع مجالات استخدامه إلى عوامل كثيرة لعل من أهمها أنه آلة مهمتها مساعدة العقل البشري على التعامل مع المعلومات الحاسوبية أو غير الحاسوبية . ولأن التعامل مع المعلومات هي مسألة مشتركة في شتى أمور الحياة العملية والعلمية منها في مجالاتها المختلفة أو الإدارية بأنواعها المتعددة أو حتى الشخصية ، فقد وجد الحاسب من خلال ذلك الترحاب الواسع للتطور واتساع نطاق الاستخدام .

التعرف على الحاسوب ومكوناته المادية والبرمجية

يمكن تقسيم مكونات الحاسب إلى جزئين رئيسيين هما :

أولاً: المكونات المادية أو المعدات (Hardware) : وتشمل جميع المكونات المادية والدوائر المنطقية.

ثانياً: المكونات البرمجية (Software) : هي البرامج اللازمة لتشغيل الدوائر المنطقية وذلك لتنفيذ مهمة معينة.

أولاً : المكونات المادية (Hardware) : هي مكونات إلكترونية أو كهربائية أو ميكانيكية التي يمكن لمسها باليد وتشمل :

١- وحدات الإدخال Input Units

هي حلقة الوصل ما بين الانسان والحاسبة حيث ان وظيفتها تنحصر في تحويل البرامج والبيانات من ارقام وحروف ورموز الى نبضات كهربائية تفهمها الحاسبة. وجهاز الإدخال الأساسي هو لوحة المفاتيح (Keyboard) عبارة عن لوحة صغيرة مصنوعة من مادة البلاستيك تحتوي على حوالي (١١٠) مفتاح وتشمل (مفاتيح الأحرف ، الأرقام ، الأرقام المنفصلة ، الوظائف ، الخاصة مثل مفاتيح الأسهم والهروب وغيرها) تستخدم لإدخال البيانات والمعلومات.

أما الفأرة Mouse فهي جهاز تأشير هام يتحكم بموقع الأشارة (السهم) على جهاز الأخراج (الشاشة) وتتم عملية الإدخال بواسطة كرة متدحرجة او بشكل اشارات ليزرية على الوجه السفلي من الفأرة وتتحرك على سطح منبسط تقوم اسطوانات داخل الفأرة بتوليد اشارات تتوافق مع الكرة المتدحرجة او الاشارات الليزرية وأهم وظائفها هي (التحريك ، التأشير، السحب ، النقر بالزر الأيسر ، النقر بالزر الأيمن).

هنالك أجهزة إدخال أخرى تستخدم لإدخال أشكال أخرى من البيانات مثل الماسح الضوئي Scanner لإدخال الصور، الكاميرا الرقمية لإدخال الصور والأفلام، القلم الضوئي لإدخال التوقيعات والخط اليدوي ورسم الخرائط، الميكروفون لإدخال الأصوات و الموسيقى، عصا التحكم Joystick تستخدم للتحكم في برامج الألعاب وإرسال الأوامر على صورة نبضات كهربائية متوازية .

٢- اللوحة الرئيسية Mother board:

وتسمى اللوحة الأم في الجهاز لأنها تسيطر على العمل بشكل كامل بحيث يقوم بتوزيع الوظائف ونقل المعلومات من جزء الى آخر وتركب أغلب اجزاء صندوق النظام عليها او قد تتصل عن طريق اسلاك البيانات Data cable.

٣- وحدة المعالجة المركزية CPU Central Processing Unit:

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 الترانزيسترات 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 الأعلى في مكونات الحاسبة ويسهم بصورة رئيسية في تحديد جيل الحاسبة ، أهم أنواعه بانتيوم Pentium وسيليرون Celeron.

تعتبر وحدة المعالجة المركزية بمثابة العقل بالنسبة للإنسان حيث تقوم بمعظم عمليات الكمبيوتر بالإضافة إلى معالجة مختلف أنواع 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.

٤- 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:

؟ 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 غير متطايرة (non-volatile) ، هذه الذاكرة ل تخزين برامج الإقلاع وتعريفات المكونات المادية المربوطة مع جهاز الحاسب عند بدء التشغيل .