Introduction to computer

مقدمة في الحاسب الآلي

مرحلة اولى/ محاضرة ثانية

أعداد : م.م. رشا ماجد حسون

م.م. شهد سهيل نجم

تاريخ الاعداد :٢٩/ ١١ / ٢٠٢٣

الفصل الاول / مقدمة في الحاسوب والمعلومات

الخواص التي تميز الحاسوب عن غيره من الالات هي :

١.القدرة على تخزين و استرجاع البيانات مثل / الارقام و الحروف والصور.

٢. أمكانية معالجة هذه البيانات واجراء العمليات عليها:

أ- عمليات حسابية + ، - ، × ، ÷ وغيرها.

ب- العمليات المنطقية < ، > وغيرها.

٣. أمكانية برمجة الحاسوب لكي يقوم بتنفيذ عمليات محددة.

الحاسوب

تعريف الحاسوب : عبارة عن الة الكترونية يمكن برمجتها لكي تقوم بمعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها.

مميزات الحاسوب:

١. **السرعة :** في إجراء العمليات الحسابية ومعالجة البيانات .
٢. **الدقة :** حيث أن نسبة خطأها بسيطة جداً لدرجة إهماله.
٣. **إمكانية التخزين:** لكم هائل من المعلومات سواء على أقراص داخلية (تخزين داخلي) أو على أقراص خارجية (تخزين خارجي) .
٤. **أقتصادية:** من ناحيتين (التكلفة والوقت).
٥. **الاتصالات الشبكية :** توفر خدمات الاتصال الشبكي السريع مما يوفر الوقت والمجهود والتكلفة مثل/ خدمة الشبكة العالمية (الإنترنيت).

انواع اجهزة الحاسوب

يمكن تقسيم الحاسوب الى خمسة أنواع رئيسية بحسب قدرتها على المعالجة والتخزين واستخداماتها وهي:

١. الحاسوب الفائق Super computer
٢. الحاسوب الكبير (المركزي) Mainframe
٣. الحاسوب المتوسط Minicomputer
٤. الحواسيب الصغيرة Microcomputers
٥. الهواتف الذكية smartphones

الحاسوب الشخصي Personal computer (PC)

- يطلق عليه الحاسوب الدقيق او الحاسوب الصغير.
- يستخدم عادة من فرد واحد أو مؤسسة صغيرة.
- هذا الجهاز يعد غالباً: أحادي الاستخدام أو احادي المهام في نفس الوقت.
- اشكال الحاسوب الشخصي :

١. الحاسوب المكتبي

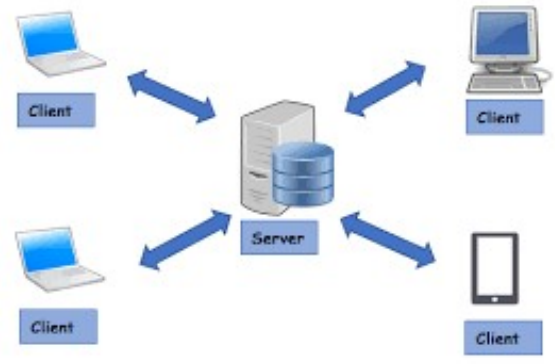
٢. الحاسوب المحمول

٣. الحاسوب المساعد.

٤. الحاسوب المنزلي

الحاسوب المركزي Server computer / mainframe

- يستخدم عادة في المؤسسات والهيئات متوسطة الحجم.
- يكون غالباً لكل مستخدم حاسوب شخصي يطلق عليه حاسوب المستخدم.
- هذا الجهاز يعد غالباً متعدد المستخدمين ومتعدد المهام في نفس الوقت .
- مثل : دوائر الدولة و الجامعات وشبكات الاتصالات وحجز تذاكر الطيران.



الحاسوب الفائق server computer / super computer

- أكبرها حجماً واكبرها سرعة وأغلاها ثمناً.
- يستطيع ان يخدم الاف من المستخدمين معاً
- ويستخدم بالمهام التي تتطلب معالجة كبيرة جداً للبيانات كالتصميم الهندسي والاختبار والتوقعات الجوية وفك الشفرات والتنبؤ الاقتصادي وعلم الفلك.

الأسئلة مع الاجوبة ؟؟؟؟؟

١. الحاسوب المستخدم لتخزين بيانات الاحوال المدنية ؟
(الحاسوب المركزي)
٢. الحاسوب في مكتب مديرة المدرسة ؟
(الحاسوب الشخصي) أو (الحاسوب المكتبي)
٣. الحاسوب الذي تتصل بيه الوحدات الطرفية في مكتب خطوط الطيران ؟
(الحاسوب المركزي)
٤. الحاسوب المستخدم في وكالات الفضاء و دراسة علم الفلك ؟
(الحاسوب الفائق)
٥. الحاسوب الذي تحمله معك وتخزن عليه مواعيدك و موادك الدراسية ؟
(الهاتف الذكي) أو (الحاسوب المحمول) أو (الحاسوب المساعد)

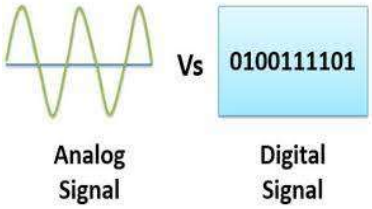
المعلومات والبيانات

- **تعريف المعلومة :** هي المعاني التي يدركها الانسان.
- **تعريف البيانات:** هي الشكل الخارجي الظاهري الذي تمثل به تلك المعاني والمفاهيم والحقائق.
- **مزايا المعلومات المستخلصة بالحاسوب:**

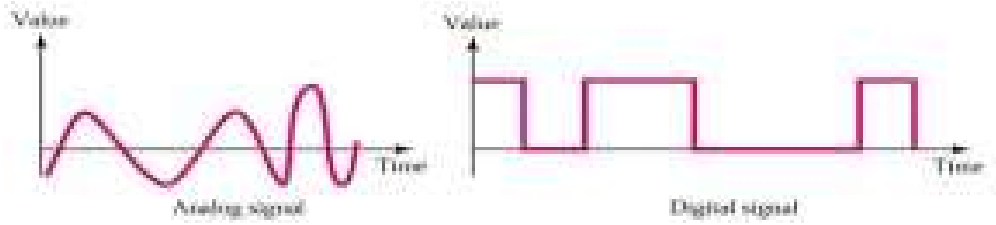
١. الدقة وعدم وجود أخطاء.
٢. سرعة أسترجاع المعلومات.
٣. امكانية الحصول على المعلومة في الوقت المناسب عند طلبها.
٤. امكانية التخزين الهائلة للبيانات التي تمثل المعلومات داخل الحاسوب.

تقسم البيانات الى قسمين:

١. البيانات الرقمية : وهي البيانات التي تأخذ قيماً محددة لا تخرج عنها مثل حروف الهجاء والارقام العشرية (٠ – ٩).

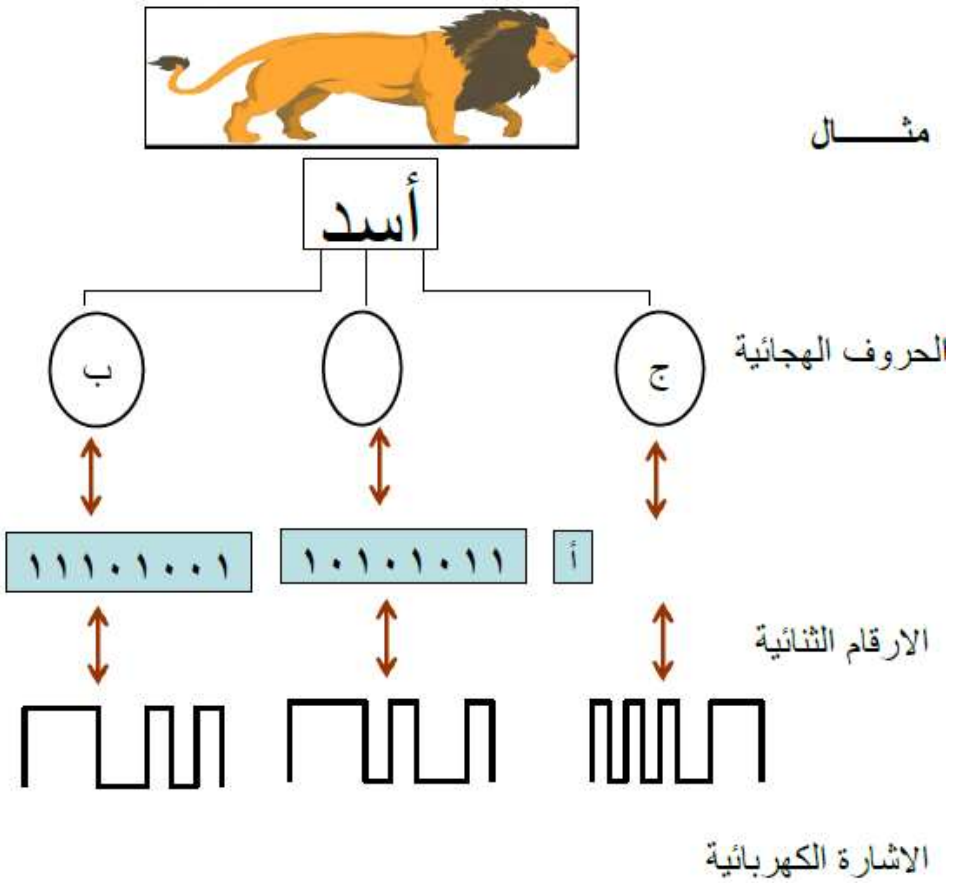


٢. البيانات التمثيلية : وهي البيانات التي تاخذ قيما عديدة مثل شدة الصوت ودرجة الحرارة ويمكن ان تكون لها قيمة بين حديها الاقصى والأدنى.



تمثيل البيانات في الحاسوب:

يتعامل الحاسوب مع البيانات على أساس انها أشارات كهربائية ويتم أستخدام القيمة (١) للتعبير عن وجود أشارة والقيمة (٠) للتعبير عن عدم وجودها ، ويطلق على كل رمز من هذين الرمزين (رقم ثنائي) أو (بت Bit).



وجهاز الحاسوب كما اسلفنا جهاز الكتروني لذا يستخدم الحاسوب أشارات نبضات كهربائية وحيث ان الاشارة الكهربائية لها حالتان عادة اما وجود الاشارة أو عم وجودها أو أن تكون الإشارة موجبة (+v) أو سالبة نحو (-v) فولت مثلاً: لذا عند تمثيل البيانات داخل الحاسوب يكون بإستخدام إحدى هاتين الحالتين ولهذا تعد البيانات رقمية ثنائية بمعنى أنها تمثل بقيمتين فقط يطلق على كل منهما رقم ثنائي أو كلمة يت Bet باللغة الانكليزيةويمثل الرقم حالة كهربائية معينة للإشارة نحو كونها سالبة أو موجبة أو حالة وجود الإشارة أو عدمها وعند التعبير عن هاتين الحالتين في الحاسوب يستخدم رمزانهما (٠ و ١) حيث يمثل الصفر حالة عدم وجود أشارة أو كونها سالبة بينما يمثل (١) حالة وجود الأشارة او كونها موجبة وعند أدخال معلومة للحاسوب فأنه لا يدرك البيانات التي يتعامل بها البشر كالحروف الهجائية أو الارقام ولذا يتم إستخدام البيانات الرقمية الثنائية التي يتعامل بها الحاسوب حيث يعتبر الرقم (الذي له رمز ٠ أو ١) الوحدة الاساسية لأي معلومة وبأستخدام مجموعة من هذه الأرقام الثنائية يمكن التعبير عنه بسلسلة من الارقام الثنائية (البتات) حيث يمثل حرف (أ) بثمانية أرقام ثنائية هي (١١٠٠٠١١٠) ويمكن التعبير عن الرقم (٩) بسلسلة من أربع أرقام ثنائية (١٠٠١) وهكذا وفي داخل الحاسوب تمثل هذه الارقام الثنائية بسلسلة من الإشارات النبضات الكهربائية بالجهاز.

The End