أداء الحاسوب

العوامل المؤثرة على أداء الحاسوب :-

يقصد بإداء الحاسوب، سرعة إنجاز CPU للتعليمات أو العمل المطلوب.

هناك عدة عوامل تؤثر على أداء الحاسوب منها:

١. تردد الساعة :-مكون أساسي في أي حاسوب ،يرتبط مباشرة مع المعالج ،ويتحكم تردد ساعة الحاسوب بسرعة عمل المعالج فكلما زاد تردد الساعة كلما زادت عدد التعليمات التي ينفذها CPU في الثانية وبالتالي تزداد سرعة الحاسوب ،ويقاس تردد سرعة الساعة بالميجا هيرتز.
٢. حجم ذاكرة الوصول العشوائي:- فكلما زادت سعة ذاكرة الوصول العشوائي كلما زادت سرعة جهاز الحاسوب ويلاحظ التغيير على سرعة الجهاز الكلية عند اضافة ذاكرة اضافية.
٣. سرعة القرص الصلب :- تحدد سرعة الأقراص الصلبة من خلال زمن الوصول الى البيانات الذي يقاس بالميللي ثانية ،وكلما قل زمن الوصول الى البيانات زادت سرعة تخزين البيانات على القرص الصلب او استرجاعها منها.
٤. مساحة القرص الصلب :- لابد ان تتوافر مساحة خالية كافية على القرص الصلب والا فان الحاسوب سيكون بطيئاً وينشئ نظام التشغيل ما يسمى "الملفات المؤقتة" على القرص الصلب ليساعدها على العمل ،وتحذف هذه الملفات عند توقف نظام التشغيل عن العمل.
٥. نوع وسرعة المعالج تعد وحدة المعالجة المركزية (المعالج) المكون الأهم الذي يلعب الدور الرئيسي في تحديد سرعة المعالج كلما زادت سرعة المعالج كلما كانت سرعة الجهاز أعلى وكذلك فان المعالج منخفض الجودة يستهلك الكثير من الطاقة مما يزيد من مشكلات الحرارة ويؤثر بالتالي على الأداء.
٦. عدد البرامج المشتغلة في الوقت نفسه ويقصد بها تعدد المهام multitasking تشغيل عدة تطبيقات دفعة واحدة ،وكلما زاد عدد التطبيقات الفعالة في الوقت نفسه كلما انخفض أداء الحاسوب اذ يتطلب ذلك استهلاكاً أكبر للذاكرة.

وحدات القياس في الكمبيوتر Measurement Units In Computer

هناك عدة وحدات تستخدم لقياس سرعة وسعة أو حجم ذاكرة الكمبيوتر

- وحدات قياس سرعة الكمبيوتر :- وهي الوحدات المستخدمة في قياس سرعة الكمبيوتر في تنفيذ العمليات وهي :الميجاهرتز (MHz) أو الجيجاهيرتز (GHz) فعندما نقول أن سرعة الكمبيوتر ٣٦٠٠فهذا يعني أن سرعته تعادل ٣٦٠٠ذبذبة في الثانية الواحدة (ميجاهرتز).

1GHz=1000MHz

- وحدات قياس سعة ذاكرة الكمبيوتر:- الذاكرة من المكونات الأساسية للحاسوب وكلما كانت سعة الذاكرة عالية كلما تحسن أداء الحاسوب ،والوحدة الأساسية لقياس سعة الذاكرة هي (Bit)وهي اختصار ل (Binary Digit) وله قيمتان فقط هما (1)و(0) .والجدول التالي يمثل تسلسل وحدات قياس سعة الذاكرة .

الوحـــدة	الســـعة
لبت bit	1 او 0(أصغر وحدة قياس أو أصغر وحدة تمثيل البيانات)
لبايت byte	8bit أو رمز واحد
لكيلوبايت kilobyte	2^{10} بايت 1024 بايت
لميجابايت Megabyte	2^{20} بايت (حوالي مليون بايت) 1024كيلوبايت
لجيجابايت Gigabyte	2^{30} بايت (حوالي بليون بايت) 1024ميجابايت
لتيرابايت Terabyte	2^{40} بايت (حوالي تريليون بايت)1024 جيجابايت

- يقاس معدل انتقال البيانات من والى الذاكرة بعدد البتات بالثانية (Bps)Bits Per Second.

تمثيل البيانات في الحاسوب Representing Data In The Computer

يتكون النظام العشري Decimal System الذي نألفه جميعا من عشرة أرقام(0-9) ويطلق عليه النظام الأساسي لأنه يتكون من (١٠) أرقام مختلفة تعتبر الأساس المكون لباقي الأرقام ورقم الأساس لهذا النظام هو الرقم (١٠)وهو النظام الأكثر شيوعا والأقدم ،ولا يستطيع الحاسوب فهم البيانات التي تتعامل مع هذا النظام ما لم يتم تحويلها إلى شكل يستطيع فهمه ومعالجته .وبما أن الحاسوب جهاز الكتروني (كهربائي)أساسه الدائرة الكهربائية (Electrical Circuit) التي لا يمكن أن تكون إلا في أحد الوضعين إما أن يسري بها التيار (ON) أو لا يسري بها التيار (OFF) وعلى هذا الأساس يستخدم الحاسوب نظام يدعى النظام الثنائي Binary System في تمثيل البيانات وذلك لتطابقه مع ما يحدث بداخل الحاسوب ،ويتعامل هذا النظام فقط مع (1،0)بحيث يكافئ الرقم 0 حالة OFF والرقم 1 يكافئ حالة ON .

بصورة عامة لنقل البيانات من مكان إلى أخر في عالم الإلكترونيات يجب إن يتم تحويل البيانات إلى إشارات قابلة للنقل ثم تنقل هذه البيانات إلى الطرف الأخر على شكل إشارات الكترونية فيقوم الطرف الأخر بتحويل هذه الإشارة إلى بيانات مرة أخرى وهكذا.

النظام الثنائي Binary System

هو نظام عد يتكون هذا النظام من رمزين فقط هما (٠و١) و رقم أساس هذا النظام هو (٢)ويكتب العدد في النظام الثنائي $(1011000)_2$ ومن مميزات هذا النظام سهولة خزن واسترجاع البيانات.

يبين الجدول أدناه مقارنة بين الأعداد في النظام العشري والأعداد في النظام الثنائي

النظام العشري Decimal System	النظام الثنائي Binary System
0	0
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110

111	7
1000	8
1001	9
1010	10