الجامعة التقنية الشمالية

المعهد التقني / الموصل

قسم التقنيات الكهربائية

مادة الحاسوب المرحلة الأولى

تعريف الحاسوب

إعداد

زينة طارق عبد الرحمن

اسراء خلوق سعيد

مهند فخر الدين هادي

معتز احمد حسن

تعريف الحاسوب

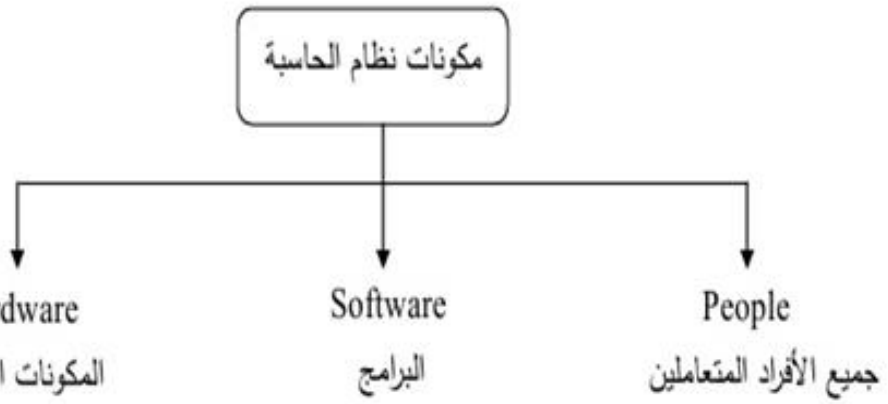
مفهوم نظام الحاسبة (حاسب الآلي) The computer system concept

يمكن النظر إلى الحاسبة على انه نظام وهذا يعني انه عبارة عن مجموعة مترابطة من الأجزاء أو المكونات والتي تقوم بأداء الوظائف الأساسية للنظام من مدخلات وعمليات تشغيل ومخرجات وتخزين وتحكم وبالتالي يمكن إمداد المستخدمين النهائيين للنظام بمعلومات جيدة.

أهداف استخدام الحاسبة Objective for use Computer

أهداف استخدام الحاسبة :هي عمليه تحويل البيانات الخام (Input data) إلى معلومات مفيدة (Output) .

مكونات نظام الحاسبة The component of a Computer system

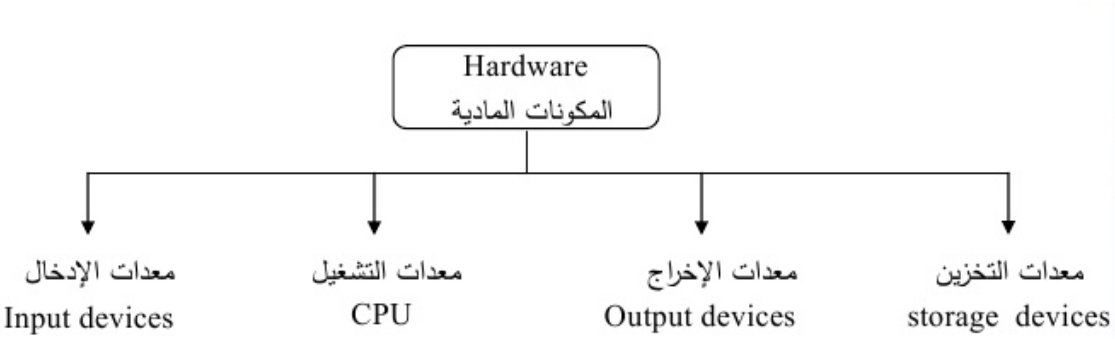


المكونات المادية Hardware: وهي عبارة عن جميع المعدات المرتبطة بنظام الحاسبة .

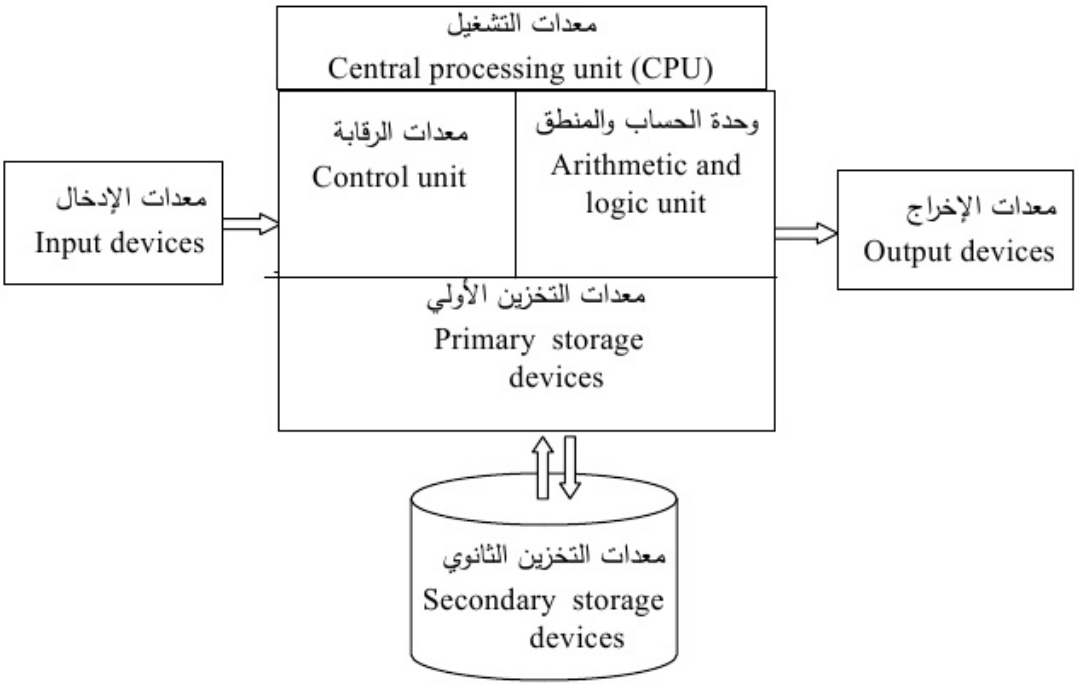
البرامج Software :عبارة عن مجموعة من التعليمات والاوامر ألتي تقوم بتوجية وتشغيل المعدات.

People جميع الأفراد المتعاملين مع الحاسبات :هو أهم مورد ومكون من مكونات نظام الحاسبة ويستخدم البشر كل قوى الحاسب المتاحة لتحقيق الأهداف .

يمكن تصنيف المعدات المرتبطة (الأجزاء المادية) بالحاسبة إلى معدات مرتبطة بـ :



الشكل العام لمكونات المادية للحاسبة :



تشمل مكونات المادية للحاسبة على مايأتي:

١. معدات الإدخال Input devices : وهي عبارة عن معدات لإدخال البيانات والأوامر إلى CPU وتشمل :

☒ لوحة المفاتيح Keyboard .

☒ الفارة Mouse .

☒ القلم الضوئي Light pen .

☒ الماسح الضوئي Optical scanner .

☒ لوحات اللمس: إن لوحة اللمس عبارة عن جهاز يوضع على سطح المكتب ويستجيب للضغط.

☒ عصا توجيه الألعاب :تحتاج الكثير من الألعاب إلى عصا توجيه حتى يمكن ممارستها بشكل صحيح.

☒ وأجهزة مدخلات الصوت Voice input devices مثل (Mic) الميكروفون .

٢. معدات التشغيل Processing devices : أن وحدة التشغيل المركزية The Central Processing Un it (CPU) هي المكون الرئيسي لعملية التشغيل في الحاسبات الإلية وهي عبارة عن معدات موجودة في الكيس (العلبة) في الحاسبة وتشمل :

☒ وحدة الرقابة Control unit : حيث تقوم بإدارة وتحكم بتعليمات البرامج وتوجيه تعليمات التشغيل إلى المكونات الأخرى في نظام الحاسب .

☒ وحدة الحساب والمنطق Arithmetic and logic unit : حيث تقوم بأداء الوظائف عمليات الحاسبية مثل الجمع والطرح وعمليات المنطقية مثل المقارنة في ترتيب الأرقام تصعاديا أو تنازلياً .

☒

٣. معدات الإخراج Output devices : وهي عبارة عن معدات لإخراج المعلومات وتقوم هذه الوسائل بتحويل المعلومات الموجودة لصورة الكترونية داخل نظام الحاسب إلى شكل يمكن تقدمية للمستخدمين النهائيين وتشمل :

☒ الشاشة Visual Display unit .

☒ الطابعات Printers .

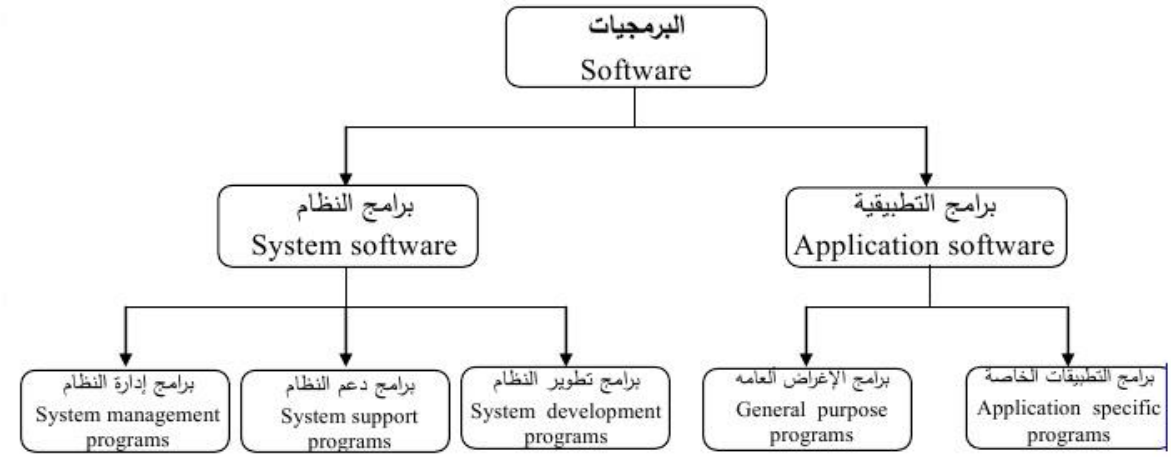
☒ أجهزة مخرجات الصوت Voice output devices مثل السماعات .

٤. معدات التخزين Storage units : وهي معدات تستخدم في تخزين كل البيانات data وتعليمات التشغيل المطلوبة لعملية التشغيل وتشمل :

☒ معدات التخزين الأولي Primary storage devices :وهي معدات موجودة داخل الحاسبة مثل الذاكرة الرئيسية Hard disk وشرائح ألرام RAM وتعمل على تخزين البيانات بصورة مؤقتة وتنفيذ الأوامر والبرامج أو يمكن تسميتها بالذاكرة Memory .

معدات التخزين الثانوي Secondary storage devices : وهي معدات موجودة خارج الحاسبة مثل الشرائط والاسطوانات الممغنطة Magnetic disks and tapes وتقوم بتخزين البيانات والبرامج

البرمجيات Software :



يمكن تصنيف البرمجيات بالحاسبة إلى :

١. برامج التطبيقية Application software : وهي البرامج التي توجه الأداء لتطبيق معين لتلبية احتياجات المستخدمين والاستفادة من إمكانيات الحاسبة لحل مشكلات معينة وتشمل على:

☒ برامج الإغراض ألعامه General purpose programs : وهي البرامج الجاهزة التي تفيد الاستخدام العام والتي منها:

- ❖ برامج معالج الكلمات Word processing .
- ❖ برامج الاتصال بالانترنيت Communication .
- ❖ برامج الخرائط Graphics .

☒ برامج التطبيقات الخاصة Application specific programs :وهي البرامج ذات التطبيق الخاص والتي منها:

- ❖ برامج تحليل المبيعات Sales analysis .
- ❖ برامج ضريبة الدخل Income Tax .

٢. برامج النظام System software : وهي البرامج التي تدير وتدعم كل من عمليات وموارد الحاسبة وتشمل على :

☒ برامج إدارة النظام System management programs :وهي البرامج التي تدير النظام والتي منها :

❖ برامج تشغيل النظام Operating system :وهي برامج تنظم العلاقة بين مستخدمي الحاسبة والحاسبة نفسها ، كما تقوم بتولي توجيه حركة البرنامج وحمايته ، وتقوم بتشغيل عملية خزن البرنامج وتحديد وقع كلماته في الذاكرة واسترجاعه عند الحاجة ، ومنها نظام MS-DOS ، WINDOWS .

☒ برامج دعم النظام System support programs :وهي البرامج تدعم وتساعد النظام والتي منها :

❖ برامج المساعدة Utility programs:وهي البرامج التي تساعد في أنجاز العديد من الأعمال مثل استنساخ الملف أو استنساخ من قرص إلى قرص أخر .

☒ برامج تطوير النظام System development programs :

❖ برنامج المترجم Language translator :وهو البرنامج الذي يقوم بترجمة البرنامج المصدر المكتوب بلغة عالية المستوى مثل لغة بيسك إلى لغة تفهمها الحاسبة أي لغة الماكنة .

مفهوم البيانات Data و المعلومات Information :

البيانات Data : هي عبارة عن حقائق خام يتم تشغيلها بواسطة الحاسبة لتنتج لنا المعلومات .

يمكن تقسيم البيانات إلى ماياتي :

١. أحرف Letters .
٢. رموز Symbols .
٣. أرقام Numbers .
٤. قيم Values .

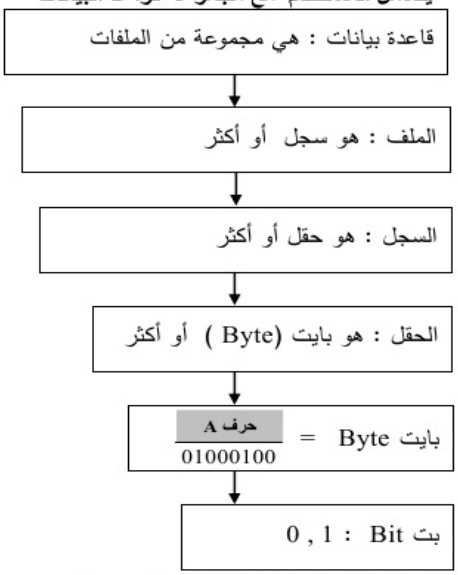
المعلومات Information :وهي عبارة عن معلومات تم تشغيلها من الحاسوب لتكون مفيدة .

يمكن تقسيم المعلومات إلى ماياتي :

١. المخرجات المطبوعة Hardcopy output : مخرجات مطبوعة على ورق .
٢. المخرجات المرئية Softcopy output : مخرجات مرئية معروضة على الشاشة .

مفهوم التعامل مع البرمجيات :

يتعامل المستخدم مع مجموعة قواعد البيانات



تتعامل الأجزاء المادية في الحاسبة مع Bit و Byte

البايت:(byte)

البت :(bit) وحدة مساحات تخزين أصغر من البايت وهو أصغر وحدة لقياس حجم المعلومات في الحاسب.

1بايت = 8 بت

الكيلو بايت = 1024 بايت

الميجابايت = 1024كيلو بايت.

الجيجابايت = 1024 ميجابايت.

التيرابايت = 1024 جيجابايت

مثلاً من كيلو بايت إلى ميغابايت .. نستخدم القسمة..

مثلاً

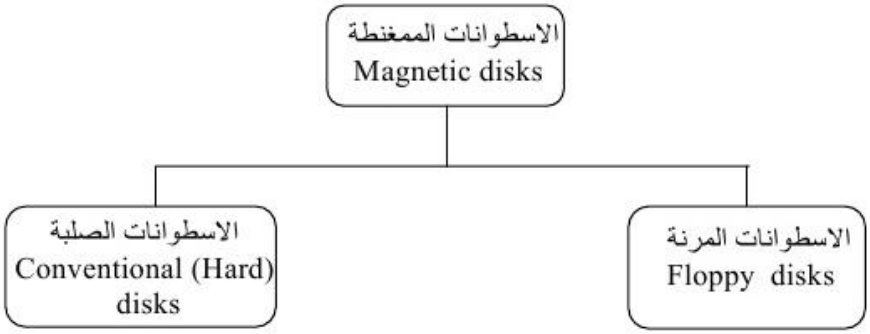
4.88 = 1024 / 5000ميغا..

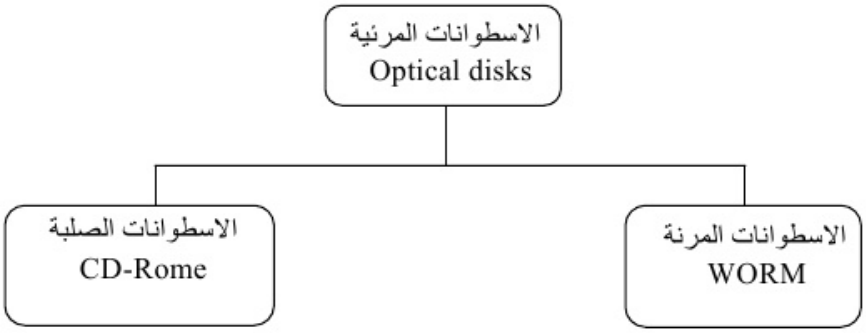
ولتحويلها الجيجابايت

4.88/ 1024 =0.0048

وعلى العكس تنازلي .. نضرب في 1024

انواع الاقراص





أجيال الحاسبة :

١. الجيل الأول:

اعتمدت الحاسبة على الصمامات الالكترونية ، واستخدمت لغة الماكنة Machine Language التي تتكون من حرفان هما (0 و 1) في برمجته ، وكذلك الشريط الممغنط كوحدة تخزينه ، مع قارى البطاقات المثقبة كوحدة إدخال وإخراج .

٢. الجيل الثاني :

تم استبدال الترانزستور بدلا من الصمامات الالكترونية ، وهو عبارة عن شريحة الكترونية من أشباه الموصلات ، ويقوم بالتحكم في تدفق التيار الكهربائي ، واستخدمت لغة التجميع Assembly Language التي تستخدم رموزا ومختصرات لتمثيل البيانات .

٣. الجيل الثالث :

تم استبدال الدوائر الكهربائية المتكاملة بدلا من الترانزستور ، وهي عبارة عن دوائر كهر بائية على شريحة من السيلكون لأتجاوز حجمها ١ سم٢ وتحتوي على ملايين من المعدات الالكترونية .

٤. الجيل الرابع :

ظهر أول معالج دقيق Microprocessor ، وفي هذه الجيل تطورات وسائل الخزن البيانات كأقراص الليزر ، والأشرطة الممغنطة ، وامتازت بالسرعة العالية في الأداء.

الذاكرة الرئيسية Main memory :

1- ذاكرة الوصول العشوائي Random Access Memory (RAM):

تتألف من صف من الرقائق الالكترونية ، تعمل كذاكرة مؤقتة ، حيث توضع فيه جميع البيانات والنتائج وتعليمات البرامج للرجوع إليها عند الحاجة .

2- ذاكرة المقروءة فقط READ ONLY MEMORY (ROM) :

هي عبارة عن ذاكرة الكترونية لايمكن مسح محتوياها ، وتحتوي على معلومات موضوعة من قبل الشركة المصنعة

المصادر :

1- **Microsoft , Take a road trip with the MS-DOS 6 Upgrade, User's Guide,USA,1993.**

2- **Microsoft , User's Guide Version 3.3, ,USA,1997.**

٣- **زيادة ، فريد فهمي ،ادارة نظام التشغيل MS-Dos ، مطبعة القبس ،بغداد ، ١٩٩٤.**

٤- **باقو، يوسف اوراها و اخرون ، المقدمة الغنية في الحاسبات الالكترونية ، مركز الفارابي ، بغداد ١٩٨٩.**

٥- **بيتر ، غراي جي ، محو الامية في مجالات الحاسبة الالكترونية ، ترجمة الحمداني ، عدنان عباس واخرون ، وزارة الثقافة – دار الشؤون الثقافية العامة ، بغداد ، ١٩٩٠.**