2020/2019

اعداد

م.م. مروه ابراهيم شامل

اساسيات الحاسوب والانترنيت

الجامعه المستنصريه /كلية الاداب

محاضرة رقم 5

4. وسائط التخزين storage media

من اهم وسائط التخزين هو :

❖ القرص الصلب hard disc ويمتاز :

- يخزن فيه نظام التشغيل operating system بلاضافه الى البرامج التطبيقيه applied programفي جزء منه اما المساحه المتبقيه منه تكون واسطه خزن لكافه المعلومات التي يحتاجها المستخدم في الحاسوب
- هو بمثابه قرص داخل وحدة النظام لديه قدرة عاليه على التخزين تصل الى 1-2 tera hz.
- يوفر خزن طويل الامد للبيانات داخل الحاسوب
- يرمز له HD
- توجد وسائط تخزين تدعم وتسند الذاكرة الرئيسيه والقرص الصلب في خزن البيانات والتي يطلق عليها بالذاكرة الثانويه secondary memory يوجد هناك العديد من هذة الوسائط لخزن البيانات منها :

➢ القرص المضغوط compact disc: هو قرص الرقمي الاحادي الطبقه يشكل مضغوط ويمكن نقله لاي مكان اي ليس ثابتا كالقرص الصلب وهو اقل تكلفه من القرص الصلب والقرص المدمج وله قدرة تخزين 750 MHZ

القرص المضغوط CD

مشغل القرص المضغوط CD-ROM

➢ القرص المدمج DVD: هو القرص الرقمي متعدد الطبقات حيث يتم دمج مجموعه من الطبقات لتشكل قرص واحد هذا القرص يمكن نقله لاي مكان اي هو ليس كالقرص الصلب يكون مثبتا بالحاسوب وهو اقل تكلفه من القرص الصلب ولكن اكثر تكلفه من القرص المضغوط CD وله قدرة تخزين تصل الى 9 GHZ

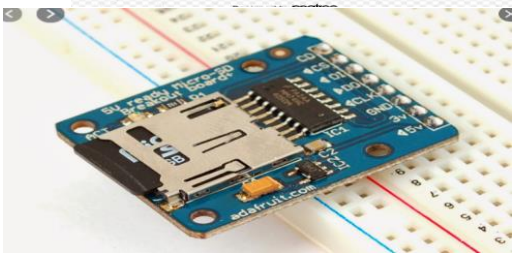
DVD

DVD-ROM

- الفلاش ميموري flash memory: هي ذاكرة غير متطايرة قابله للمسح واعادة البرمجه بشكل رقمي اصبح الفلاش ميموري ذاكرة الوميضيه هو التقنيه المسيطرة في كل مكان يتطلب التخزين المتراص للكميات الكبيرة من البيانات والمعلومات الهامه . من عيوبه انه يتاثر في الضروف الجويه كالرطوبه ناقل للفيروسات ومن السهل ان يفقد المعلومات .

انواع واشكال للفلاش ميموري

- بطاقه الذاكرة memory card: كثيرا ماتستخدم في الكاميرات الرقميه وبعض اجهزة الالعاب مثل بلي ستيشن وفي الهواتف المحموله ولها وحدات خزنيه مختلفه تتراوح بين (50 GHZ) و (1 GHZ)



بعض نماذج بطاقه الذاكرة

- قرص الاشعاع الازرق Blue Ray Disc: هو قرص بصري للتخزين مصمم ومطور ليحل محل DVD ويستخدم تقنية الاشعاع الازرق لعملية الكتابه والقراءة وتعد هذة التقنيه ادق من اليزر الاحمر المستخدم في الاقراص CD /DVD

نموذج لقرص الشعاع الازرق

- القرص الهولو غرافي HVD: هو قرص متعدد الهولوغرافيه اي الطبقات والهولوغرافيه هي تقنيه من تقنيات وسائط التخزين الضوئيه البصريه حيث يستخدم فيها شعاعين ضوئيين متوازين احمر واخضر لتمثل بشعاع ضوئي واحد وبهذة التقنيه يمكن للقرص ان يخزن كميه من المعلومات لتمثل ما يقارب 20 قرص من اقراص الاشعه الزرقاء .

HVD

NOT//// كل من القرص الاشعاع الازرق والقرص الهولوغرافي سهل الامر في حفظ الافلام والمسلسلات الفيديويه اذا يمكن ان يحفظ القرص الواحد منها فلم فيديوي لايقل عن 9 ساعات وقد يصل الى 24 ساعه .

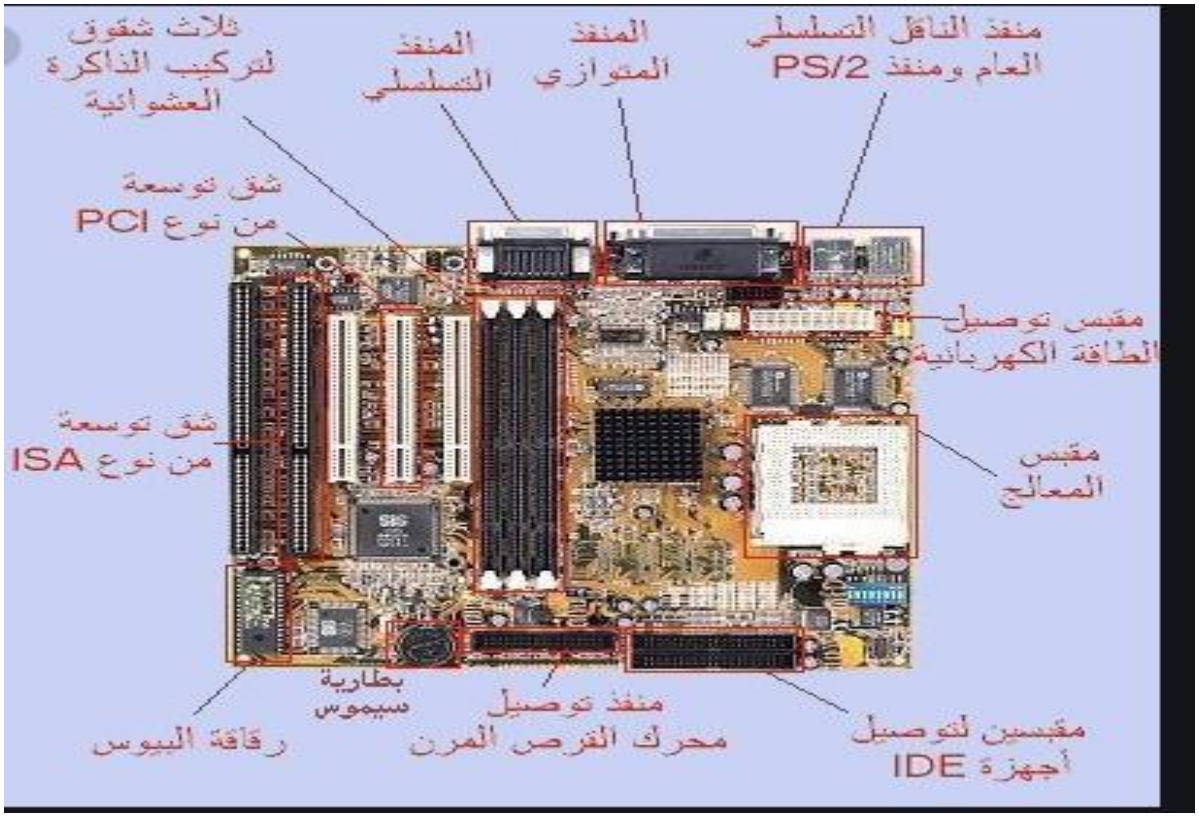
صندوق الحاسوب case of computer

وهو الغلاف الحاضن للاجزاء الالكترونيه للحاسوب واهم مكوناته هي :

اللوحه الام motherboard:

تضم وحدة المعالجه المركزيه CPU والتي تعمل بمثابه العقل لجهاز الحاسوب وعنصر اخر مهم هو ذاكرة الوصول العشوائي RAM والتي تخزن المعلومات طالما كان الحاسوب يعمل وتشمل اللوحه الام كل من :

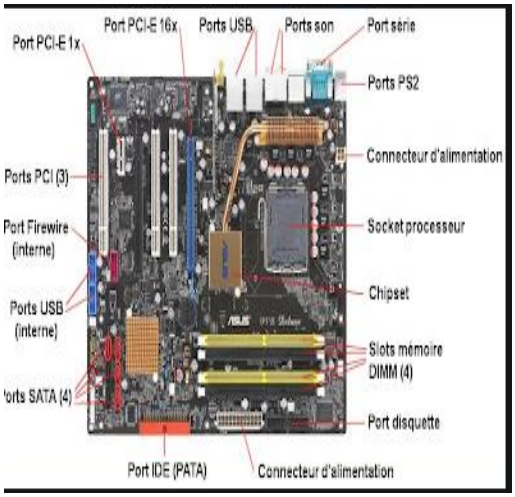
- الذاكرة الدائمه ROM
- المروحه FAN
- بطاقه الفيديو video card
- شقوق تستخدم لتعشيق بطاقات اضافيه .
- ساعه النظام clockتنظيم الوقت وتحديد سرعه التنفيذ للعمليات
- بطاريه سرعه نظام تبقى ساعه الحاسوب تعمل حتى اثناء اطفاء الحاسوب .

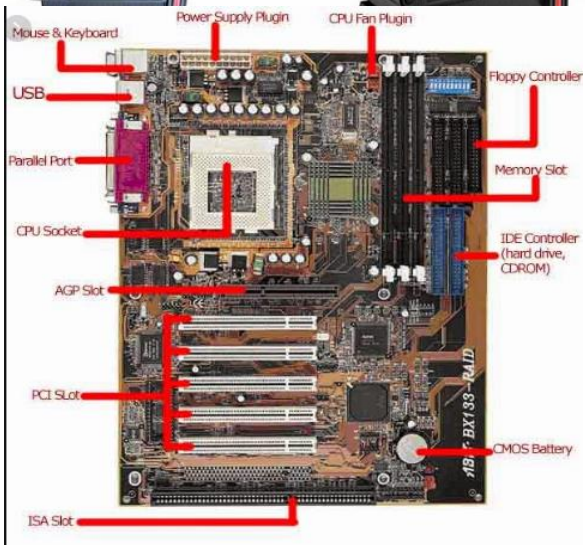


الاجزاء الخارجيه :

وتشمل :

- مجهز الطاقه الكهربائيه لوحه لنظام PS
- القرص الصلب HD خزن البيانات والمعلومات بشكل دائم .
- مشغل DVD او مشغل CD >
- مفتاح التشغيل ON – OFF تشغيل واطفاء الحاسوب
- مفتاح اعادة تشغيل الحاسوب RESTART
- منافذ port الموجودة في مقدمه وحدة النظام لغرض التوصيل .





الاجزاء الخارجيه
لصندوق النظام

البرمجيات Software

"البرمجيات بصفة عامة هي عبارة عن مجموعة من الأوامر المرتبة منطقيًا يتم تنفيذها بواسطة وحدة المعالجة المركزية للحاسب الآلي وتكون مخزنة على هيئة ما يسمى بالملف في وحدات التخزين.
يقوم المستخدم بالتعامل مباشرة مع لبرامج التطبيقيه بعد ما يتم ادخال البيانات واعطاء الاوامر فالبرنامج التطبيقي يقوم بتحويل هذا الاوامر الى تعليمات ثم يحولها الى نظام التشغيل (OS) والذي بدوره يقوم بارسال هذة التعليمات الى CPU والتي من وضائفها القيام بالعمليات الحسابيه والمنطقيه والمعالجه واستخراج النتائج المطلوبه ثم القيام بعمليه تحويل النتائج بسلسله عكسيه لتظهرها الى المستخدم من خلال وحدات الاخراج .
البرمجيات تشمل

- نظام التشغيل operating system OS
- لغات البرمجه programing languages
- البرامج التطبيقيه applied programs

1. نظام التشغيل operating system OS : هو اهم جزء من البرمجيات اذ لا يخلو منه اي حاسوب ووضيفته الاساسيه التخاطب بين الحاسوب وملحقاته من جهه والمستخدم من جه اخرى ويوجد العديد من نظم التغيل مثل
   - نظام DOS
   - نظام النوافذ windows
   - اليونكس unix
   - لينوكس linux
   - ماكنتوش .MAC
   بلاضافه الى العديد من النظم الاخرى

OS

2. لغات البرمجه programing language : هي لغات للتخاطب بين المبرمج والحاسوب لها قوعدها واصولها وتنقسم الى ثلاثه مستويات :

1. لغات المستوى المتدني

Low level language (LLL)

سميت بهذا الاسم لكونها ادنى من لغه فهم الانسان في مفرداتها وهي اللغات التي تستخدم النظام الثنائي لكل الاوامر المختلفه وهي لغات صعبه لايحسن استخدامها الا قله من المبرمجين الذين لديهم خبرة ومهارة في البرمجه وتسمى بلغه الاله كذلك machine language

2.الغات المستوى المتوسط

Medium level language MLL

هي لغات تتميز باانها وسط بين لغه الاله ولغات المستوى العالي وتستخدم خليط من الحروف والرموز والعلامات بلاضافه لل 0 1 وتسمى لغه التجميع assembly language

لغات المستوى العالي

High level language HLL

سميت بهذا الاسم لانه اصبح بامكان المبرمج كتابه البرنامج دون معرفه التفاصيل كيفيه قيام الحاسوب بهذة العمليات كمواقع التخزين وتفاصيل الحاسوب الدقيقه وتعبيرات لغات المستوى العالي هي تعبيرات شبيه الى درجه كبيرة باللغه الاعتياديه التي يستخدمها الانسان في حياته والتخاطب مع الاخرين وتمتاز بسهوله الكتابه وسهوله اكتشاف الاخطاء البرمجيه ومن اهم هذا اللغات بيسك وباسكال وفورتران

هنالك مايسمى باللغات المستوى العالي جدا مثل لغات البرمجه المرئيه

Visual basic

Visual FORTRAN

3. البرامج التطبيقيه applied programs : بعض البرامج التطبيقيه هي موجودة ومدعومه من قبل نظام التشغيل المستخدم ولكن هناك برامج تخصصيه يحتاجها المستخدم فيقوم بتنصيبها والتي تؤدي وضائف محددة اداري او تجاري او علمي من امثلتها :
   - الاوفيس office التي تستخدم لتنظيم العمل المكتبي
   - الاتوكاد AutoCAD للرسم الهندسي

- GIS لنظم المعلومات الجغرافيه
- SPSS للبرنامج الاحصائي
- وهنالك الكثير من البرامج التي لاتعد ولاتحصى

وحدة قياس وحدة التخزين

وحدات قياس سعة التخزين في الحاسوب هي الوحدات التي تستخدم لحساب مساحات الذاكرة في الحاسوب، وهي تعبر أساساً عن كمية المعلومات المخزنة وتقاس عادة بالبايت ومضاعفاته.
فمثلاً يحدد حجم مقال بعدد الكلمات أو الحروف فيه فيقال مثلاً مقال من 500 كلمة. بنفس الطريقة تحدد كمية المعلومات المخزنة في وحدات تخزين المتصلة بالحاسوب بأستخدام البايت ومضاعفاته والتي تكون عادة مخزنة على شكل ملفات.

1. **بت bit**

البت هي أصغر وحدة تخزين ممكنة، كل بت عبارة عن خانة واحدة من رقم ثنائي وله أحتمالين فقط اما ان يكون البت 0 أو يكون 1. يتكون البايت (محرف) عادة من 8 بت، ولذلك فأن البايت يحتوي على $2^8=256$احتمال مختلف يخزن البت أحداها من 00000000 إلى 11111111، لتسهيل كتابة البايت وقرآته بشرياً يحول الرقم الثنائي إلى نظام عد سداسي عشر أو نظام عد عشري فالحرف A رمزه حسب جدول الآسكي 10000001 ويقابله الرقم 41 بالترميز السداسي عشر والرقم 65 بالترميز العشري.

- 1بايت B يساوي 8 بت
- 1كيلوبايت kB يساوي تقريبا 10^3يساوي تقريبا 1,000 بايت
- 1ميجابايت MB يساوي تقريبا 10^6يساوي تقريبا 1,000,000 بايت
- 1جيجابايت GB يساوي تقريبا 10^9يساوي تقريبا 1,000,000,000 بايت
- 1تيرابايت TB يساوي تقريبا 10^{12}يساوي تقريبا 1,000,000,000,000 بايت
- 1بيتابايت PB يساوي تقريبا 10^{15}يساوي تقريبا 1,000,000,000,000,000 بايت
- 1إكسابايت EB يساوي تقريبا 10^{18}يساوي تقريبا 1,000,000,000,000,000,000 بايت
- 1زيتابايت ZB يساوي تقريبا 10^{21}يساوي تقريبا 1,000,000,000,000,000,000,000 بايت
- 1يوتابايت YB يساوي تقريبا 10^{24}يساوي تقريبا 1,000,000,000,000,000,000,000,000 بايت

2. بايت byte

- 1كيلوبايت KB أو KiB يساوي 1,024 بايت
- 1ميجابايت MB أو MiB يساوي 2 ^{20}يساوي 1,048,576 بايت
- 1جيجابايت GB أو GiB يساوي 2 ^{30}يساوي 1,073,741,824 بايت
- 1تيرابايت TB أو TiB يساوي 2 ^{40}يساوي 1,099,511,627,776 بايت
- 1بيتابايت PB أو PiB يساوي 2 ^{50}يساوي 1,125,899,906,842,624 بايت
- 1إكسابايت EB أو EiB يساوي 2 ^{60}يساوي 1,152,921,504,606,846,976 بايت
- 1زيتابايت ZB أو ZiB يساوي 2 ^{70}يساوي 1,180,591,620,717,411,303,424 بايت
- 1يوتابايت YB أو YiB يساوي 2 ^{80}يساوي 1,208,925,819,614,629,174,706,176 بايت