

محاضرات في اساسيات الحاسوب

تجميع

المدرسة بان أوميد رشيد

تعريف الحاسوب

○ الحاسوب Computer :- عبارة عن جهاز إلكتروني مصنوع من مكونات منفصلة يتم ربطها ثم توجيهها باستخدام أوامر خاصة لمعالجة وإدارة المعلومات بطريقة ما .

○ الحاسوب :- جهاز إلكتروني رقمي متعدد الوظائف يقوم باستقبال البيانات ومعالجتها وتخزينها للحصول على معلومات حسب البرنامج التطبيقي المحمل فيه .

انواع البيانات

البيانات :- هي مجموعة الحروف او الرموز او الارقام التي تقام عليها المعالجة بالحاسوب ، اذ تدخل عن طريق جبهة الادخال وتخزن على وسائط التخزين المختلفة ، ويتم اخراج النتائج على اجهزة الاخرج المتنوعة ، والحاسوب يتعامل مع البيانات الرقمية فقط ، ويتم تحويل كافة البيانات بشكلها الفعلي الى بيانات رقمية ، في اربعة صور هي :-

○ البيانات النصية Text

○ البيانات الصورية Image

○ البيانات الحركية (الفيديو) Video

○ البيانات الصوتية sound

الوظائف او العمليات التي يقوم بها الحاسوب

- ١- استقبال البيانات المدخلة (الحصول على الحقائق المجردة)
- ٢- معالجة البيانات الى معلومات (اجراء الحسابات والمقارنات ومعالجة المدخلات) ، المعالجة هي عملية تحويل البيانات من شكل الى اخر .
- ٣- اظهار المعلومات المخرجة (الحصول على النتائج) .

مكونات الحاسوب

- المكونات المادية (المعدات) HARD WARE :- وهي الاجزاء الصلبة الملموسة (المرئية) من الحاسوب ، مجموعة الاجهزة والمعدات والقطع والدورات الالكترونية .
- المكونات البرمجية SOFT WARE :- وهي المكونات غير الملموسة ، اي هي مجموعة التعليمات والبرامج والتوجيهات التي تنظم عمل هذه الاجزاء .



المكونات المادية (اجزاء الحاسوب)

اولا - اجهزة الادخال

ثانيا - اجهزة الاخراج

ثالثا - وحدة المعالجة المركزية CPU

رابعا - الذاكرة الرئيسية

خامسا - الذاكرة الثانوية (وحدات التخزين)

مكونات صندوق الحاسوب (الكيس)

الاجزاء الداخلية وتشمل

Mother Board اللوح الام

CPU وحدة المعالجة المركزية

RAM ذاكرة الوصول العشوائي

ROM ذاكرة القراءة فقط

POWER SUPPLY مجهر الطاقة

HARD DISK القرص الصلب

FUN المروحة

شقوق توسعة

ساعة النظام

الطاقة

الاجزاء الخارجية

○ الاجزاء الخارجية وتشمل :-

○ مفتاح التشغيل ، مفتاح اعادة التشغيل ، مشغل القرص ، منافذ
USB ، اضواء LED

انواع الذاكرة

○ اولا - الذاكرة الرئيسية

○ ثانيا - الذاكرة الثانوية (وسائط التخزين)

○ الذاكرة الرئيسية نوعان

○ 1- ذاكرة القراءة فقط RAM :- تعمل هذه الذاكرة عند تشغيل الجهاز فلا

بد لاي برنامج او ملف بيانات ان يحمل من القرص الصلب الى هذه الذاكرة

للعمل عليه ، ان جميع مايقوم به المستخدم يخزن في هذه الذاكرة الى ان يتم

حفظه على القرص الصلب او يتم اغلاق الجهاز ، وذاكرة RAM تفقد

محتوياتها عند انقطاع التيار الكهربائي عن الجهاز لذا ينصح بحفظ العمل اولا

باول

ثانياً – ذاكرة القراءة فقط *Rom*

وتعرف ايضاً بالذاكرة الدائمة ولا تتغير او تمحى المعلومات فيها عند ايقاف تشغيل الحاسوب

وهي ذاكرة صغيرة جداً تحتفظ بالتعليمات اللازمة لعمل الحاسوب لكي يبدأ عمله عندما يتم تشغيله

مقارنة بين RAM، ROM

ROM

- ذاكرة تخزن فيها البيانات في مصنعها
- تستخدم كذاكرة رئيسية للمعالج لكي يحفظ فيها البيانات التي يعمل عليها الان
- يمكن
- سرعة

RAM

- ذاكرة تسمح بالقراءة والكتابة عليها
- لا يمكن الكتابة عليها
- سرعتها بطيئة

ثانياً - الذاكرة الثانوية (وسائط التخزين)

تستخدم لتخزين البرامج والملفات والبيانات بشكل دائم قبل اغلاق الجهاز وبعد ذلك يتم تحميل ماتم تخزينه عليها الى ذاكرة رام

○ انواعها

○ ١- محرك القرص الصلب الثابت Hard Disk :- اهم وسط تخزين نظرا لسرعته العالية وسعته الخزنية الكبيرة ، ويقع داخل وحد النظام اي ثابت

○ أداة التخزين الرئيسة للكمبيوتر . معظم الاقراص الصلبة تكون مختفية داخله ، ويمكن سماع صوتها عند تشغيل الجهاز. وتصل السعة التخزينية له الى

○ أكثر من ٥١٢ جيجا بايت

٢- قرص مضغوط مدمج (Compact disk) يمكن نقله لاي مكان وهو اقل تكلفة من القرص الصلب . وله قدرة في التخزين أكثر من القرص المرن

القرص المضغوط او المدمج (بالإنجليزية: Compact Disc أو ق م - CD) هو قرص بصري يستخدم لتخزين البيانات، وتمت صناعته في الأصل لتخزين الصوت بإشارات رقمية. تطلّى الجهة التي تخزن عليها المعلومات بطبقة رقيقة من الألمنيوم النقي وتستخدم أشعة الليزر في تسجيل البيانات كفتحات محفورة على مسارات حلزونية ضيقة جدا غير منظورة على سطحه، يبلغ عرض المسار ٦ و١ ميكرومتر واتساع الفتحة نحو ٨٥ و٠ ميكرومتر (٨٥٠ نانومتر).

○ السعة التخزينية

- قرص مدمج سعة التخزين والسرعة. تقاس السعة التخزينية للقرص المضغوط بوحدة الميجا بايت وتتراوح بين ١٨٤ ميجا بايت حتى ٩٠٠ ميجا بايت ومن المنتظر انتهاء العمل بهذا النوع من الأقراص بعد انتشار ورخص اقراص دي في دي والتي تصل سعتها إلى ٨ جيجا بايت.



٣- القرص المرن floppy disk

○ القرص المرن هو وسيط لتخزين البيانات، يتألف من قطعة دائرية رقيقة مرنة (من هنا جاء الاسم) من مادة مغناطيسية مغلقة ضمن حاوية بلاستيكية مربعة أو دائرية. تتم قراءة وكتابة البيانات إلى القرص المرن باستخدام سواقة أقراص مرنة.

○ كانت الأقراص المرنة شائعة الاستخدام في الثمانينات والتسعينات، خاصة مع الحواسيب المنزلية، كابل ٢، وماكنتوش وكومودور ٦٤ وحواسيب اي بي ام المنزلية، لتوزيع البرامج وتبادل البيانات واخذ النسخ الاحتياطية. قبل اختراع الأقراص الصلبة، كانت الأقراص المرنة تستخدم لتخزين نظام تشغيل وبرامج الحاسوب المنزلي أيضا، حيث ان النواة العديد من أنظمة التشغيل في ذلك الوقت كانت تخزن على ذاكرة روم، اما نظام التعامل مع الأقراص فيخزن على اقراص مرنة، كنظام التشغيل دوس.



SONY

FORMATTED for IBM
PS/2 & compatibles
1.44MB

HIGH DENSITY
MFD-2HD

HD

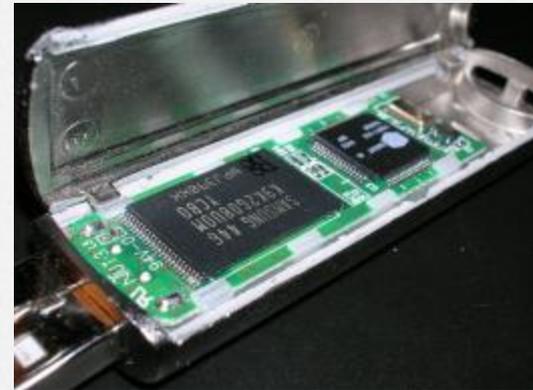
بطاقة الذاكرة والذاكرة المتحركة Flash memory

○ بطاقات الذاكرة هي أجهزة تخزين صغيرة تستخدم لتخزين النسخ الاحتياطي للبيانات والمعلومات مثل النص والصور والصوت والفيديو ، وهي ذاكرة فلاش إلكترونية صلبة لتخزين البيانات ، وهي مدمجة ومحمولة ، وهي أفضل من الأقراص المدمجة CDs أو DVD ، ولها قدرة كبيرة على تخزين وحفظ البيانات وسعة التخزين بها أكبر من الأقراص المضغوطة CDs ، بالعديد من الجيجا بايت .

○ بطاقة الذاكرة هي ذاكرة تستعمل لتخزين البيانات في آلات التصوير الرقمية ، وأنظمة ألعاب الفيديو ، وأجهزة الحاسوب المحمولة والهواتف والأجهزة الإلكترونية المختلفة والعديد من المشغلات الموسيقية ، وبطاقة الذاكرة يمكن الاعتماد عليها لأنه لا يوجد بها أجزاء متحركة (على عكس القرص الصلب (CD ، ولا تتأثر بالمجالات المغناطيسية (على عكس الشريط المغناطيسي . (magnetic tape

○ بطاقات الذاكرة لها قدرة كبيرة على إعادة التخزين مرة أخرى ، وتعتبر بديلة للقرص المرن ، وهي ذاكرة ثابتة وغير متطايرة ، وهي أدوات تخزين لا تحتاج إلى الطاقة لمواصلة حفظ البيانات ، وهي غير مهددة بفقدان البيانات عند عدم وجود مصدر الطاقة ، ولا تحتاج إلى تسجيل دوري . refresh

بطاقة الذاكرة والذاكرة المتحركة Flash memory



القرص المضغوط نوع DVD

○ قرص الفيديو الرقمي (بالإنجليزية: Digital Video Disc) أو القرص الرقمي متعدد الاستخدامات (بالإنجليزية: Digital Versatile Disc)، والذي يعرف في معظم الوقت باسم دي في دي ((DVD، هو قرص بصري يستخدم كواسطة لتخزين البيانات محرك قرص مدمج، وبإمكانه حفظ الأفلام ذات جودة الوضوح والصوت العاليتين. تشبه هذه الأسطوانات الأقراص المضغوطة من ناحية القياسات (١٢ سم)، ولكنها مشفرة بهيئة أخرى بكثافة أعلى بكثير. بإمكان القرص استيعاب ٨.٥ جيجابايت من المعلومات مما يؤدي إلى استبدال تقنية القرص المدمج.

تختلف أنواعها بحسب استعمالها:

- (DVD-R) قرص يسمح بالتسجيل وإضافة الملفات لكن لا يمكن إعادة حذفها، يوصف على أنه لاستخدام واحد، ولا يحتاج إلى تهيئة قبل الاستعمال
- (DVD+R) قرص يسمح بالتسجيل وإضافة الملفات لكن لا يمكن إعادة حذفها، يوصف على أنه لاستخدام واحد، ولكنه يحتاج إلى تهيئة قبل الاستعمال، ويتميز عن سابقه أن له إمكانية تجاوز الأخطاء مما يسمح بتسجيل أكثر دقة، يجعله مناسباً أكثر للمواد الإعلامية
- (DVD-RW) قرص قابل للتسجيل وحذف الملفات لمرات عديدة
- (DVD-RAM) قرص يمكن التسجيل عليه لعدة مرات ويمكن حذف وإضافة الملفات لكنه لا يدعم إلا الأجهزة المتوافقة مع هذا النوع من الأقراص
- (DVD-ROM) قرص يستخدم لمرة واحدة فقط

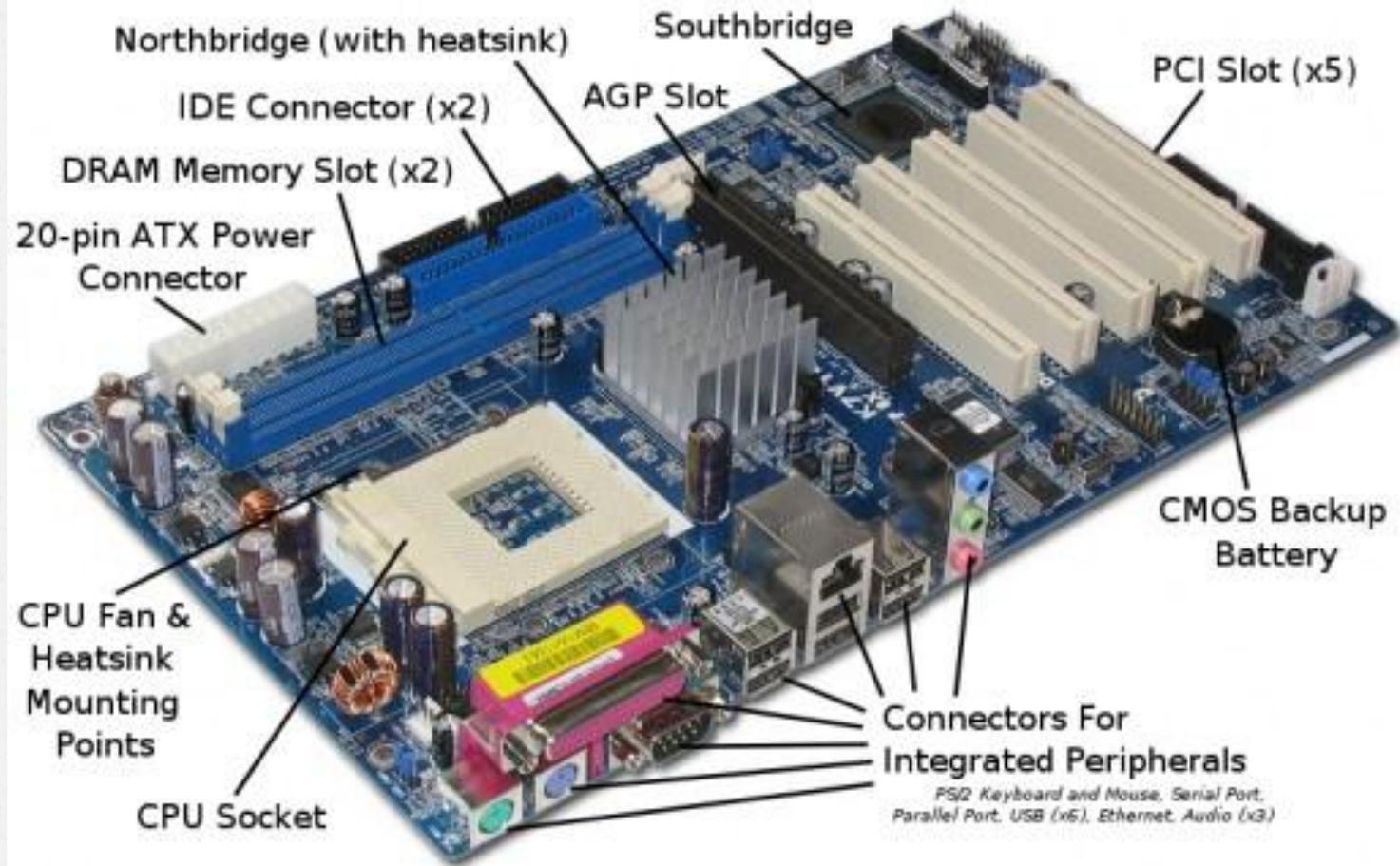
هناك أنواع كثيرة من الأقراص المدمجة المتداولة منها

○ **CD-R** : وتعني قرص مدمج قابل للتسجيل فقط: وهذا النوع هو الأكثر استخداما في وقتنا الحالي حيث انه هو الأول المدعوم من قبل مشغلات الأقراص.

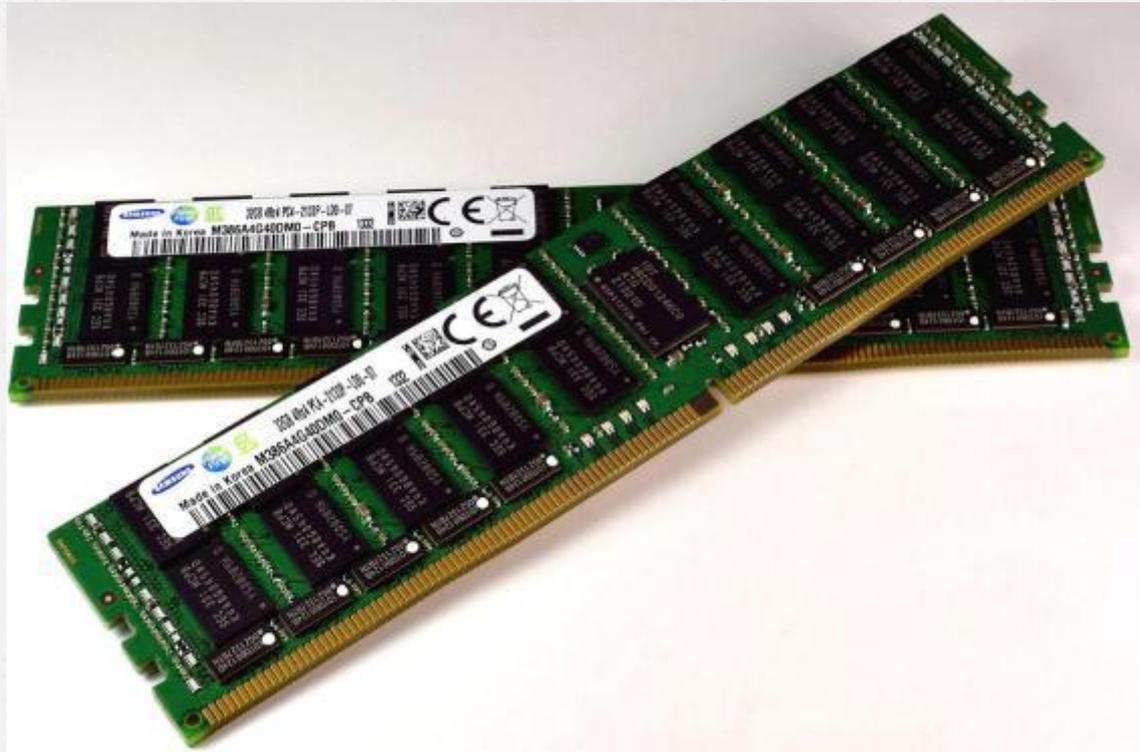
○ **CD-RW** : وتعني قرص مدمج قابل لإعادة التسجيل: وهذا النوع يكون في العادة اغلي من قرص **CD-R** ويتميز بقابلية إعادة استخدامه أكثر من مرة ويمكنك حذف محتوياته وتقريبا يحدد عمر استعمال القرص في الكتابة وإعاده الكتابة بـ ١٠٠٠ مرة .

○ القرص المتنوع الهولوجرافي أو بالإنجليزية Holographic Versatile Disc أو HVD اختصارا هو تقنية من تقنيات وسائط التخزين الضوئية (البصرية) طورت بين إبريل ٢٠٠٤ وأواسط ٢٠٠٨ ويمكنها أن تخزن تقريبا نفس كمية المعلومات التي يمكن تخزينها على ما يفارب ٢٠ قرص من أقراص الأشعة الزرقاء. Blue ray وهي تعتمد على تقنية تعرف باسم "الهولوجرافيا المتوازية" Colliner Holography حيث يوازي شعاع ليزر أحمر مع شعاع ليزر أخضر لكونا شعاعا واحدا.

MOTHER BOARD اللوحة الام



ذاكرة الوصول العشوائي RAM

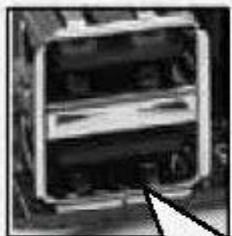
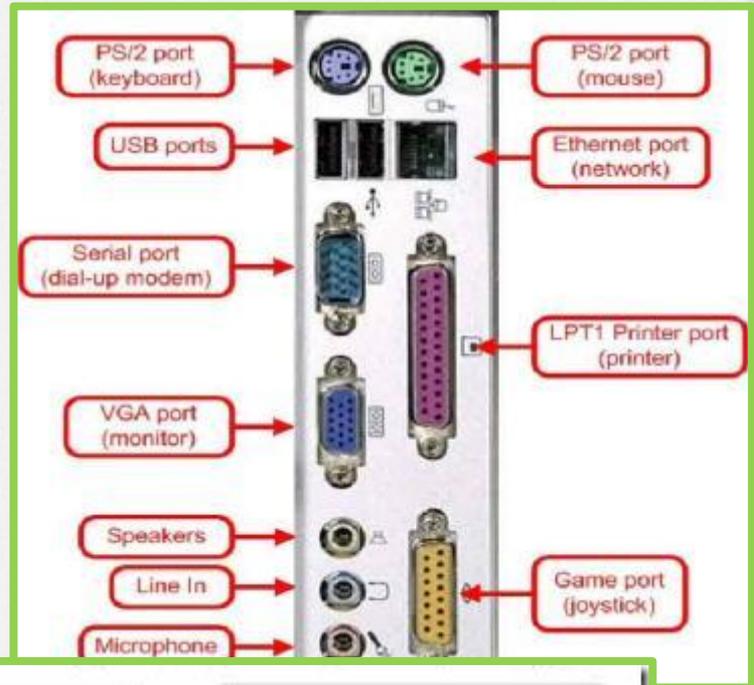


وحدة المعالجة المركزية CPU

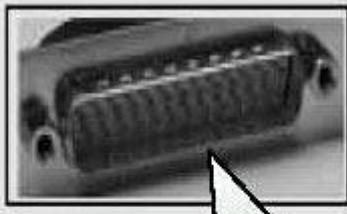


المنافذ Ports

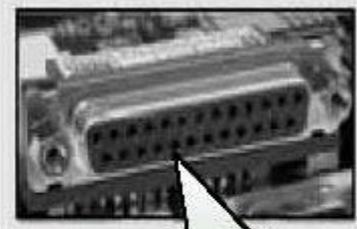
◦ هي فتحات موجودة عادة على ظهر صندوق الحاسوب الكيس ، او على جوانب الحواسيب المحمولة Laptop يمكن من خلالها توصيل الاجهزة والملحقات باللوحة الام .



منافذ USB
Universal Serial Ports



المنافذ المتوازية
(Ports Serial)



المنافذ المتوازية
(Ports Serial)

البت والبايت Bit and Byte

- البينات والمعلومات المخزنة في الحاسوب هي اشارات رقمية مؤلفة من رمزين هما الصفر والواحد (0 ، 1) اللذان يعبران عن حالتين هما الحالة On ، Off وجود او عدم وجود شحنة كهربائية او اشارة كهربائية مرتفعة و اشارة كهربائية منخفضة
- البت هو اصغر وحدة تخزين
- البت يتجمع في مجموعة والمجموعة متكونة من ٨ خلايا يطلق عليها البايت

