مهارات الحاسب الالي

الوحده الاولى (الجزء الاول):

مدخل الحاسب الالي وتقنيه المعلومات

مكونات الحاسب الالي

...تعريف الحاسب...

الحاسوب : هو جهاز الكتروني تتكامل من خلاله المكونات البرامجيه في عمليه ادخال البيانات ومعالجتها ومن ثم تخزينها أو اخراجها بعده طرق .

او عباده عن جهاز الكتروني مصنوع من مكونات منفصله يتم ربطا ثم توجيهها باستخدام اوامر خاصه لمعالجه واداره المعلومات بطريقه ما وذلك بتنفيذ ثلاث عمليات اساسيه هي:

البيانات : مجموعه من المواد الاولية الخام التي ال يمكن الاستفاده منها في صورتها الحاليه.

المعومات : مجموعه من البيانات التي خضعت لعملية المعالجه لتشكيل معلومة يستفاد منها.

المعرف : مجموعه المعلومات التي صنفت ورتبت لغاية الادراك.

....نظام الحاسب...

هناك العيديد من المفاهيم والمصطلحات بعالم الحاسب الالي والتي يتحتم على الطالب الجامعي الالمام بها ومعرفتها ومن تلك المفاهيم:

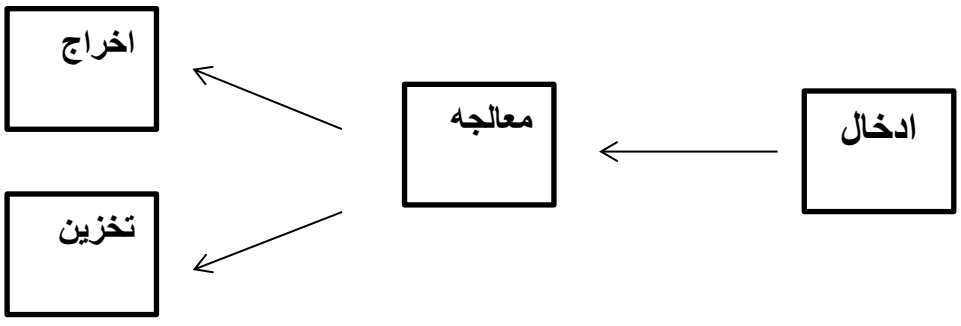
١. Hardware
٢. Software
٣. Information Technology

***هل تستطيع ان تعرف تلك المصطلحات؟**

...وقفه مع مصطلح (تكنلوجيا المعلومات)...

هي عباره عن مجموعه الادوات التي تساعدنا في استقبال المعلومات ومعالجتها وتخزينها وسترجاعها وطباعتها ونقلها بشكل الكتروني سواء كانت على شكل نص او صوت او صوره او فديو وذلك بستخدام الحاسب .

...آليه عمل الحاسب الالي...



...اجيال الحاسوب...

يعتبر جهاز مارك (mark)من اجهزة الحاسوب الاولى (إلكتروميكانيكي) حيث تم بناء كجهد مشترك بين البحريه الامريكيه و شركه IBM وثم تنفيذه في جامعه هارفارد

١. الفترة الخاصه بولادة اجهزة الحاسب الكترونيه ١٩٣٠_١٩٥٠م أول جهاز حاسوب إلكتروني بالكامل يسمى إينياك ENIAC تم بناءة عام١٩٤٦م

١. الفترة الخاصة بولاده اجهزة الحاسب الكترونيه١٩٣٠_١٩٥٠م
٢. الجيل الاول ١٩٥٠_١٩٥٩م
٣. الجيل الثاني ١٩٥٩_١٩٦٥م
٤. الجيل الثالث ١٩٦٥ _١٩٧٥م
٥. الجيل الرابع ١٩٧٥ _١٩٨٥م
٦. الجيل الخامس ١٩٨٥_حتى الان .

...انواع الحاسبات (حسب عملها وتقنيتها)...

حسب عملها وتقنيتها

الحاسبات الرقميه (DIGITAL COMPUTERS)

١. تعالج البيانات الرقميه فقط، بقيم محدوده

٢. تستخدم في حل المشاكل الحسابيه المعقده وتنظيم الملفات وقواعد البيانات

٣.مجال هذي الحاسبات الرقميه هي:التعليم و تنظيم الاداره والمحاسبه.

٤.وتتميز بسرعه العاليه وامكانيه اجراء اكثر من عمليه حسابيه في نفس الوقت

حاسبات قياسيه (ANALOGUE COMPUTER)

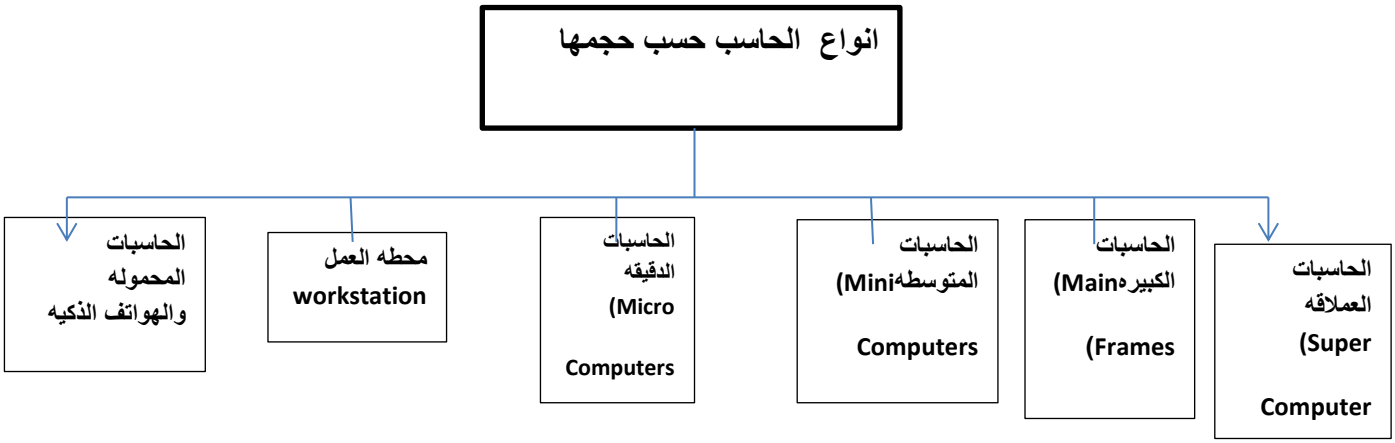
١.تستخدم بيانات قياسيه وهي البيانات التي تاخذ قيمه عديده مثل (شده الصوت،درجه الحراره)

٢.تستخدم في حساب الخصائص الفيزيائيه مثل (الوزن،الضغط الحراره)

٣.تستخدم في المراكز العلميه والطبيه ومراكز الارصاد الجويه والمرضى

٤.واصبح لها القدره على اتخاذ اوتسيير الامو بصورتها التي تجدها مناسبه

...انواع الحاسب حسب حجمها...



الحاسوب العملاق(SuperComputer) :

١. تتميز بالحجم الكبير والقدرة الفائقه والسرعة على المعالجة حيث انها تعتبر الات سريعة جدا ولديها القدرةعلى تشغيل العشرات من البرامج في وقت واحد
٢. تتميز بامكانية ربطها بالمئات من الوحدات الطرفيه
٣. تكلفتها باهظه جدا لذلك نجدها في الشركات الكبيرة مثل ارامكو وو البنوك المكزية والشركات العمالقة و مؤسسات البحث العلمي وعمليات الطيران الفضاء والتنبؤ الجوي

الحاسوب الكبير(Main Frames) :

١. تمتاز بسرعتها العالية جدا وتملك سعة تخزين عالية
٢. وقدرتها على خدمة مئات المستخدمين في الوقت نفسه
٣. وهو النوع الشائع في الجامعات وشركات والبنوك الطيران والاتصالات.
٤. ترتبط هذه الحواسب اغالبا مع طرفيات عن طريق نظام timesharing

الحاسوب المتوسط (Mini Computers):

١. حجم اقل من الحواسيب الكبيره بحجم خزانه الملفات
٢. تستخدم في الاعمال التجاريه الكبيره والمعقده نوعا ما
٣. تحتاج الى عدد لايتجاوز الثمانيه افراد تقريبا للعمل عليها

لكنه أصبح مهملا لان الحاسوب الدقيق (الكتبي او الشخصي) أصبح ذا قدره فائقه توازي الحاسوب المتوسط بحجم اقل

الحاسوب الدقيق (Micro/Personal Computers):

١. منتشر الاستخدام حيث اصبح سريعا في قدرات المعالجة وكبيرا في قدرات تخزين
٢. تسمى بالحاسبات الشخصيه personal computer
٣. يعتمد عليه في الكثير من الشركات الصغيرة

...انواع الحاسوب (حسب الحجم)...

محطات العمل (Workstation):

تشبه محطة العمل الحاسوب الدقيق من حيث ان مستخدمه واحد ولكنه أقوى من حيث المعالجة للبيانات والتخزين ، إمكانيه عرض الرسوم أو الوان بدقة عاليه على شاشة عرض الجهاز ولهذا يستخدم هذا النوع من قبل المهندسين والعلماء و في المختبرات والمصانع أي المجلات التي تطلب معالجة عاليه جدا

انواع الحواسيب:

١. الحواسيب المحموله(Laptops):

بحجم حقيبه اليد لها نفس القوه الحواسيب الشخصيه الا انها اغلى ثمنا لان يمكن نقلها .

٢. حواسيب الجيب(Palmtop):

حواسيب صغيره تمسك باليد notepad تمتلك شاشه ولوحه مفاتيح صغيره اسعارها منخفضه قياسا بانواع الحواسيب الاخرى.

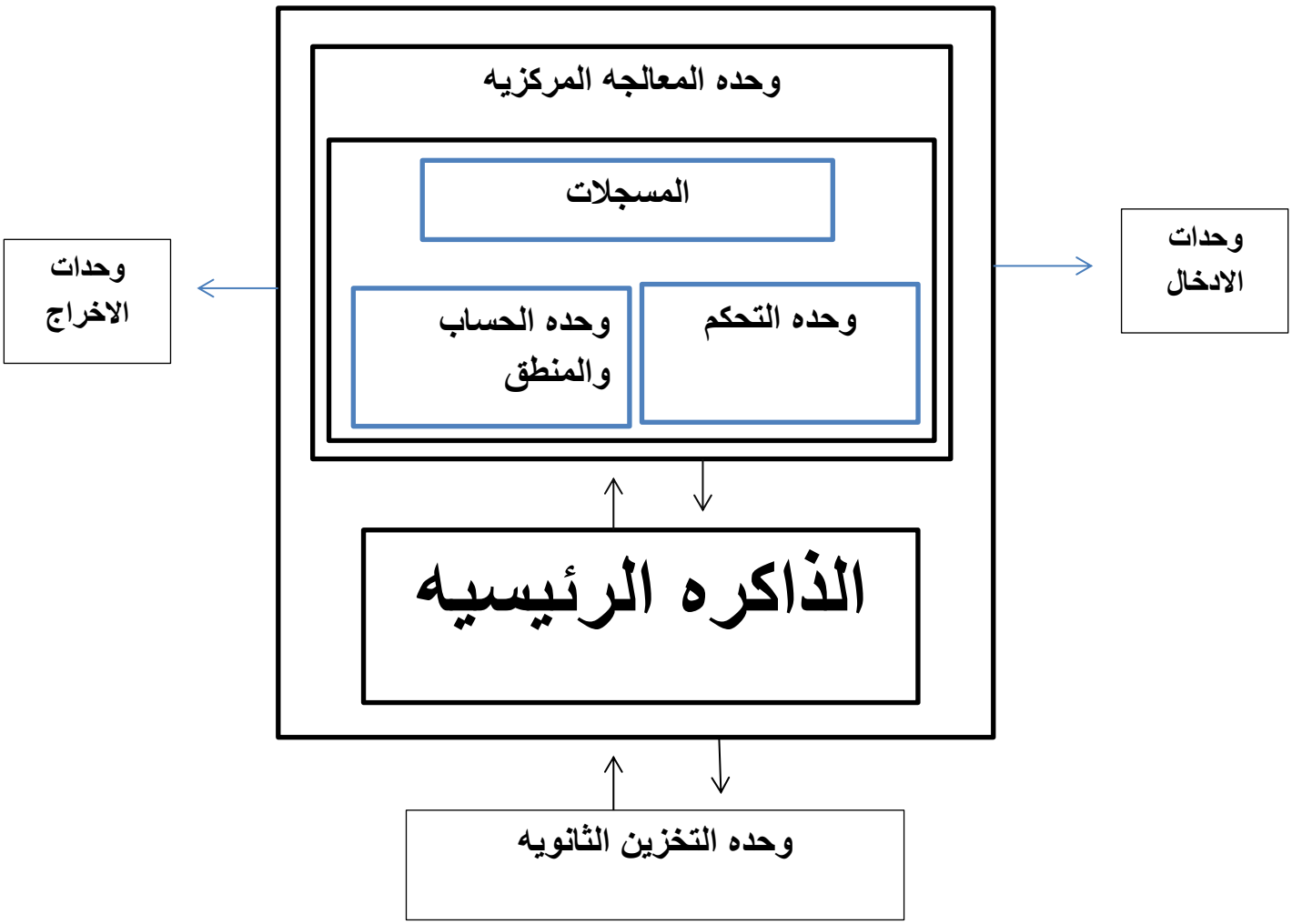
٣. حواسيب الشبكه(Network Computers):

حاسوب يسمى الخادم server يتصل مع مجموعه طرفيات مثل الحاسب الشخصيه clients

---

...المكونات الماديه للحواسب الشخصي...

١. وحده المعالجه المركزيه (Central Processing Unit – CPU)
٢. وحده الحساب والمنطق(Arithmetic and Logic Unit - ALU)
٣. وحده التحكم(Control Unit)
٤. وحده الذاكره(Memory Unit)
٥. وحدات الادخال (Input Units)
٦. وحدات الاخراج(Output Units)
٧. ادوات التخزين (Storage Unit).



...الاجزاء الرئيسيه للحاسوب الشخصي...

...اجزاء الحاسوب_وحده النظام...

١. وحده النظام:

الصندوق الذي يحتوي بداخله وحده المعالجه المركزيه cpu والبرمجيات التي تحكمه كما يحتوي الذاكره الرئيسيه ومشغلات الاقراص ومزود الطاقه .

...اللوحه الام...

تعزّف اللوحة الام : هَي اللوحة او الشريحة او القطعة الاساسيه في الكبيوتر و التي تحتوي على كل اجزاء الجهاز الاساسيه . و التَّي تشكل مجتمعة الكمبيوتر .و بتالي فِيمكن اعتبارها و ببساطة القالب او الجسد . الذي يضم باقي الاعضاء مثل المعالج و الذاكره و غِيرها من عتاد الجهاز الاساسي.

...وحده المعالجه المركزيه...

- **تعد وحدة المعالجة المركزيه (المعالج) بمثابة العقل للحاسوب**
- **تقوم بأغلب العمليات التي تتم داخل الحاسوب**
- **مسؤله عن تشغيل مختلف البرامج وتنسق عمل مختلف المكونات**
- **تحتوي قدر صغير من الذاكرة على شكل مسجلات (Registers) تستخدمه للقيام بهذه العمليات**
- **تستخدم ايضا للذاكرة الرئيسيه(RAM) الخاصه بالحاسوب**

...مكونات وحده المعالجه المركزيه...

تقع الCPU على لوحه الكترونيه تدعى اللوحه الام اذ يقع عليها جميع الدوائر الالكترونيه واللوحه المسانده المضافه للحاسوب تتم فيها المعالجه الفعليه للبيانات وتدعى احيانا المعالج الميكروي (microprocessor) يتكون في الحواسيب الصغيره من رقاقه معالج ميكروي واحد اما في الحواسيب الكبير ه فيتكون من انواع مختلفه من الرقاقات والدوائر وتعتمد قوه الحاسوب على نوع المعالج الميكروي

تكون وحدة المعالجه المركزيه في ٣ وحدات أساسيه هي :

- **وحدة التحكمControl Unit**
- **وحدة الحساب والمنطقArithmetic Logic Unit**
- **المسجلات Registers**

أهم الشركات المصنعه لوحدة المعالجه المركزيه :

- **شركة انتل (INTEL http://www.intel.coml)**
- **شركة إي إم دي(AMD) http://www.amd.com**
- **شركة سيركس (CYRIX)http://www.viatech.com**

...وحده التحكم...

تقوم وحدة التحكم ينظم وتوجيه مهام وحدات الحاسوب المختلفه ، وهي للحاسوب بمثابة الجهاز العصبي للانسان فهي الوحدة التي تتحكم بتنظيم خطوات تنفيذ البرامج المختلفه.

تتكون وحده التحكم من عدد من الدوائر الالكترونيه تمكنها من القيام بالمهام المختلفه المنوطة بها.

...وحده الحساب والمنطق...

- **تقوم بإنجاز العمليات الحسابيه والمنطقيه المختلفه على البيانات حيث المعالجة الفعليه للبيانات تتم في هذه الوحدة فقط**
- **يمكن تلخيص العمليات التي تقوم بها وحده المعالجة المركزيه بما يلي:**

١. العمليات الحسابيه المختلفه الجمع ، الطرح ، القسمه ، الضرب والرفع للاس
٢. العمليات المنطقيه أو(OR) و (AND) وعمليات النفي (NOT) وغيرها من العمليات المنطقيه المشتقه الاخرى
٣. عمليات المقارنه وتشمل العلاقات المعروفه (>< ، < ، = ،> ...)

...المسجلات...

- **مناطق تخزينيه صغيره ولكنها سريعه جدا.**
- **يختلف عدد ونوع والطول هذه المسجلات من حاسوب أخر حيث أن ذلك من العوامل الرئيسيه التي تؤثر على أداء وكفاءه الحاسوب.**
- **هناك المسجلات عامه الاغراض general purpose registers تستخدم من طرف واحده الحساب والمنطق لاجراء مختلف العمليات ولكل منها عنوانه الخاص.**

...وحدات الادخال ...

١. لوحه المفاتيح(Keyboard):**تحتوي على الحروف الابجديه والارقام وعلامات الترقيم وبالاضافه تحتوي على مفاتيح اختياريه خاصه تسمى مفاتيح الوظائف Function Key.**

٢. الفاره(Mouse):

تتكون من علبه بلاستيكيه صغيره في اسفلها عجله وعندما تتحرك الفاره تتحرك العجله فتكون نبضات الكترونيه تنتقل الى نظام الحاسب عبر السلك الذي يصل الفاره بالحاسب فيتغير موقع المؤشر في الشاشهcursor – وهو عباره عن نقطه مضيئه على الشاشه تشير الى موقع معين

٣. كره المسار(Track Ball):

تعتبر فأره اكترونيه كبيره فهي تولد المعلومات نفسها التي تولدها الفأره كما تستخدم الدائره نفسها المستخدم في الفاره والاختلاف يكمن في ان كره المسار تبقى في موضعها حيث تتحرك اصابع المستخدم وتدحرج الكره في الاتجاه المطلوب وتاخذ كرت المسار حيزا اقل وفي بعض الاحيان تكون جزءا من لوحه المفاتيح.

٤. الادخال بلمس لوح خاص(Touch Screen):

يستخدم لوح مسطح حساس للمس صغير الحجم كبديل للفاره عندما يتحرك الاصبع على الوح يتغير موقع مؤشر الشاشه تبعا لذالك.

٥. الادخال بلمس الشاشه(Touch Screen):

شاشه للمس حساسه لضغط عليها يمكن للمسخدم ان يصدر تعليمات للحاسب بالمس الشاشه حيث يمكن ان تحدد مكان اللمس ومن ثم ارسال معلومات حلو الموقع الملموس الى وحده المعالجه والتي تنفذ التعليمات المطلوبه.

٦. القلم الضوئي(Light Pen):

يستخدم في عمليه الاختيار والرسم والكتابه على الشاشه وهو اما ياتي على شكل قلي ضوئي عباره عن قضيب حساس خفيف الوزن يحتوي على خلايا ضوئيه في راسه لمس هذا القضيب لشاشه العرض يحدث تيار من الشحنات الكهربائيه يستخدم في تغيير موقع المؤشر او اختيار التعليمات وباستخدامه ايضا يمكننا رسم صوره على الشاشه ومن ثم تمثيلها رقميا وتخزينها في الحاسب

٧. الماسح الضوئي(Scanners):

يتم تحويل محتى الصفحه الى معلومات اكترونيه تخزن وتستخدم في الحاسب وهي مشابها تماما الى لالات التصوير الموجوده في المكتبات.

تاتي على عده شاكال فمنها:

ماهو مصطح كاله التصوير وتستخدم لتصوير الصفحات والصور وتدعى flat bed

ومنها ماتوضع الورقه فيها مثل الفاكس وتدعىsheetfed

٨. الماسح المحمول في اليد(HandHeld):

والتي تستخدم في تصوير جزء من الصفحه او قراءه شيفره البضاعه الموجوده في المحلات التجاريه.

وكما يستخدم لهذا الغرض ماسحات مثبته في مكانها تدعىStationary Scanners هي بحجم الطاوله تمر عليها البضاعه.

وايضا يوجد الماسحات الاسطوانيهDrum Scanner:والتي تلتف فيهاالورق المطلوب تصويره على الاسطوانه .

٩. عصا التحكم(Joystick):

عباره عن عصا تمسك باليد مثبته بقاعده متصله بالحاسب وتتحرك في جميع الاتجاهات لتتحكم بالحركه على الشاشه قد تزود بمجموعه ازرار لتاديه بعض المهام ومن اهم استخداماتها في ممارسه الالعاب باستخدام الحاسوب .

١٠. الميكرفون Microphone:

يستخدم في تسجيل الاصوات في الحاسب كما يستخدم في نقل المعلومات من المستخدم الى الحاسب وبالتالي القيام بمهمه او نقل حديث المستخدم الى معالج النصوص فيتحول الحديث الى نص مكتوب بدلا من ادخاله عبر لوحه المفاتيح وفي كل حاله نحتاج الى برمجي خاص .

١١. مشغلات الاقراصDisk Drives:

يممكن ادخال البيانات من الاقراص المرنه او الاقراص الضوئيه او أي نوع من وسائط التخزين التي يتم ادخالها في مشغلاتها الخاصه حيث يتم قراءه ماتحتويه من معلومات وتخزينه في ذاكره الحاسب .

١٢. الكاميره الرقميه Digital Camera :

هي كاميره تشبه الكميره التي تستخدم في التصوير الا ان وسط التخزين هنا ليس فيلم انما ذاكره خاصه بالكامره او قرص مرن يمكن التقاط الصور وتخزينها او مسحها من خلال الكاميرا ومن ثم ربط الكاميرا بالحاسب او ادخال القرص المرن في الحاسوب .

١٣. كاميرا الفديوVideo Camera:

كاميرا توضع على شاشه الحاسب لتصوير المستخدم اثناء المؤتمرات الفديويه او لنقل صوره المتحدث او الصوره المتحركه عبر الانترنت او يمكن تصوير لقطات معينه وتخزينها داخل حاسوب وعرضها فيها بعد باستخدام برمجيات خاصه .

...وحدات الاخراج...

١. شاشه العرض المرئيVideo Display Unit:

تعتبر من اهم المعدات لاظهار الرسوم والنصوص وتسمى ايضا المراقب Monitor لانها تمكن المستخدم من مراقبه العمليات التي تحدث في النظام وهناك عدت انواع منها :

- انبوب الاشعاع الكاثود(Cathode Ray Tube (CRT):

تشبه شاشه التلفاز الا انها اكثر وضوحا تاخذ حيزا كبيرا كما انها ثقيله الوزن .

٢. شاشه العرض المسطحFlat Panel Display :-

شاشه مستويه تستخدم في الحواسيب laptop وتبلغ سماكته ٠,٥ انش ، اكثر شيوعا شاشه السائل البلوريLiquid Crystal Display وهذا النوع من الشاشات يأخذ حيز صغير ويتميز بخفه وزنه الا انه غالي الثمن .

*هناك عدة امور يجب اخذها عند شراء الشاشه:

- الالوان Color:تعتمد جوده الالوان على نوعيه الشاشه اذا كانت crtاو مسطحه كما تعتمد على بطاقه الشاشه Graphic Adapter
- حجم الشاشهScreen Size :يقاس حجم الشاشه قطريا من الزوايا ويتراوح الان من ١٥ ال١٧ انش في الشاشه الصغيره ومن ١٩ الى ٢١ انش في شاشه العرض الكبيره
- الكثافه النقطيهResolution : هي عدد النقاط او pixelsالتي تظهر على الشاشه كان عدد النقاط يقدر من ٦٤٠ نقطه عرضيا ب٤٨٠ نقطه راسيا حيث عرفت ب (Video Graphics Array (VGA

وتتراوح الكثافه النقطيه من ٨٠٠ نقطه عرضيا ب٦٠٠ نقطه راسيا في بطاقات (Super VGA (SVGA

الى ٧٦٨ *١٠٢٤ في بطاقات (Extended VGA (XVGA

٣. الاضويهLED Displays:

عندما تنظر الى وحده النظام في جهازك او وحده العرض ترى ضوء صغير يضيء في حاله التشغيل بلون الاحمر او الازرق وغيرها هذي الاضويه تشير الى ان الاله تعمل كما تشير الى مستوى نشاط الاله .

٤. الطابعات Printers:

تستخدم لاخراج النتائج على الورق ويوجد تباين بين الطابعات في الحجم والسرعه والثمن والكثافه والتي تقاس بعدد النقاط في الانش (dot per inch (dpi وكما هو واضح كلما زاده الكثاف النقطيه كلما كانت الطابعه اجود .

ويعتمد شراء الطابعه على : الميزانيه، الالوان المطلوبه ،حجم ونوع المخرجات،ميزات الطابعه المختلفه .

وهناك انواع لطابعات :

- طابعات العجلهDaisy Wheel:

تستخدم عجله محفوره عليها احرف ورموز وعندما تبدء عمليه الطباعه تدور العجله حتى تصل الى الرمز المطلوب فتضرب مطرقه العجله من الخلف فيصبح الرمز على

الورقه بواسطه شريط التحبير وهذه الطابعه مطرقيه وتطبع نسخا كربونيه وهي بطيئه ومزعجه .

- طابعات المصفوفه النقطيه Dot Matrix :-

طابعه مطرقيه رمزيه تطبع حرفا واحدا في الوقت الواحد تعمل كالتالي:
الرمز عباره عن مجموعه من النقاط المرتبه بشكل معين على شكل مصفوفه يتكون رئس الطابعه من مجموعه دبابيس يمتد منها دبابيس معينه اثناء حركه رئس الطابعه Print Head على عرض الورقه من اليسار الى اليمين حيث تضرب على شريط التحبير مكونه الرمز على شكل نقطه ويتحكم حجم وعد الدبابيس المستخدمه في راس الطابعه بنوعيه المخرجات وتستخدم في طباعه المسودات .

- طباعه النفث الحبريInkjet:

طابعه رمزيه تطبع الرموز بستخدام سيل قطرات الحبر التي تندفع من فوهة معينه تتوجه الى موقعها الصحيح على الورقه باستخدام صفائح تقوم بشحنها كهربائيا. وقد تستخدم هذه الطابعه عبوه ملونه واحده او عده عبوات كل منها بلون مختلف بالرغم من سرعه هذه الطابعات وهدوئها وجوده طباعتها العاليه الا ان تكلفتها تشغيلها عاليه نسبيه الى الطابعات النقطيه وعجله ديزي .
وتناسب هذه الطابعات المكاتب التي تشكل فيها الطابعات المطرقيه مصدر ازعاج يصرف عن العمل كما تناسب النظم التي تحتاج الى سرعه عاليه وجوده كبيره في الطباعه .

- طابعه الليزرLaser Printers :-

طابعه صفحيه تطبع صفحه واحده في الوقت الواحد بتصويرها وتستخدم لهذا الغرض عبوهToner واشعه الليزر التي تتصف بجوده عاليه والهدوء والسرعه العاليه وامكانيه طباعه كميه هائله من الورق ولكن لتكلفتها الباهظه تستخدم غير الملونه منها بكثير .

٥. الراسماتPlotters:

آله رسم ملونه شبيهة بالطابعه تحتوي اقلاما تدار بواسطه الحاسب وبرمجيه خاصه لاظهار النتائج على شكل خرائط وررسومات واشكال بيانيه وصور توضيحيه
تمتاز بدقه اخراجها للرسومات بالقارنه مع الطابعه تستخدم في الهندسه المعماريه ودراسه الزلازل الارضيه وفي انظمه التصميم باستخدام الحاسب cad

٦. السماعاتSpeakers:

تستخدم لاخراج الصوت واما تكون على شكل سماعات مستقله اوعلى شكل سماعات صغير تضع على الرئس.

٧. المنسقات الصوتيهSpeech Synthesizers:

لاخراج الحديث تحتاج الى سماعات الا ان يحدث هنا ان تقوم برمجيه خاصه بتاليف الحديث ومن ثم اخراجه عبر السماعات فمثلا يمكن ان تدخل عباره ماعبر الميكرفون فتقوم البرمجيه باعاده قراءه العباره باساليب واصوات مختلفه او ان تدخل نصا او ثيقه فتقوم البرمجيه بقراءتها .

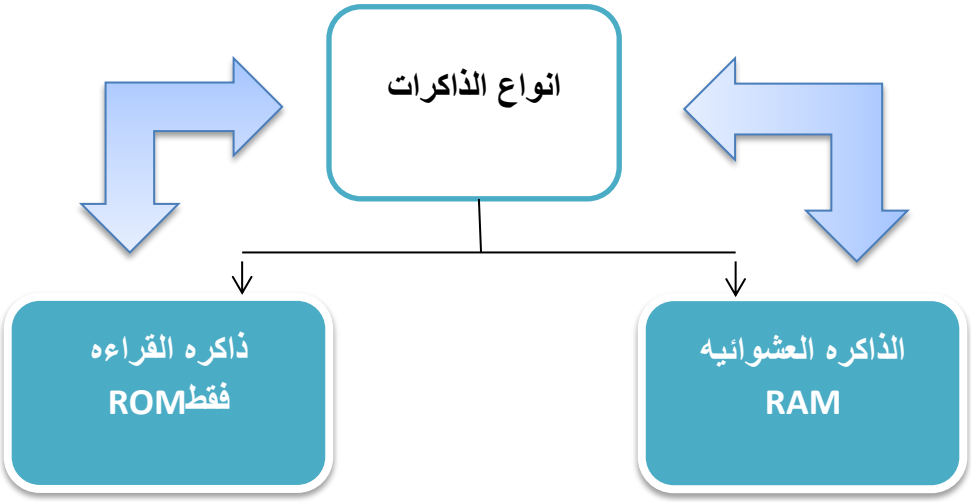
٨. اوساط التخزينRemovable Media:

تستخدم لتخزين الوثائق فمثلا:الاقرص المرنه والضوئيه ويستفاد منها في نقل الوثائق الى اجهزه اخرى او عمل نسخه احتياطيه .

٩. جهاز العرضProjector:

وهو جهاز يربط بالحاسب ويعرض برمجيات ووثائق مخزنه في ذاكره الحاسب على الحائط او على لوح بشكل مكبر

...وحده الذاكره...



١. الذاكره الرئيسيه RAM(ذاكره الوصول العشوائي) :

اختصارRandom Access Memory أي ذاكرهالوصل العشوائي تعمل هذه الذاكره عند تشغيل الجهاز فلابد من أي ملف لاي برمجيه او ملف بيانات ان يحمل على القرص الصلب الى الذاكره الرئيسيه للعمل عليه، ان جميع مايقوم به المستخدم يخزن في هذه الذاكره الى ان جميع مايقوم به المستخدم في هذه الذاكره الى ان يتم حفظه على القرص الصلب او يتم اغلاق

الجاز .ويفقد محتواه عند قطع التيار الكهربائي وتقسم RAMالى مجموعه لها نفس الحجم وكل موقع يخزن تعليمه او جزء من البيانات ولكل موقع عنوان خاص .

ذاكره الوصول العشوائي

- ذاكره الوصول العشوائي
- تفقد محتويات بمجرد ايقاف التشغيل الجهاز او النقطاع التيار الكهربائي
- تستخدم للالحتفاظ المؤقت بالبيانات اثناء العمل على الجهاز والملفات القابله للتغير والكتابه عليها
- لذلك يتم تخزين البيانات في وحده التخزين قبل ايقاف الحاسوب
- هي ذاكره للمستخدم يمكنه التعامل معها وتعديل بياناتها.

٢. الذاكره الرئيسيه ROM (ذاكره القراءه فقط):

اختصارRead Only Memory أي ذاكره القراءه فقط وهي ذاكره صغيره جدا تحتفظ بالتعليمات الازمه للحاسب لكي يبدا عمله عندما يبدا تشغيله ولايحذف محتواه عند اطفاء الجهاز كما ان الحاسب لايمكن الكتابه عليها او استخدامه.

٣. ذاكره الكاشCache Memory :

تتصل بcpu وتتسم بسرعه العاليه جدا وتخزن عليها البيانات والبرمجيات المستخدمه بكثره من قبل المستخدم مما يوفر وقت استدعائها من الذاكره الرئيسيه وبتالي زياده في الانتاجويه عاده ماتكون هذه الذاكره بسعه ٥١٦ كيلو بايت.

ذاكره القراءه فقط ROM

- ذاكره القراءه فقط
- لاتفقد محتوياتها عند ايقاف تشغيل الجهاز
- تحتفظ بالبيانات الاساسيه التي يحتاجها الجهاز لبدء تشغيل والغير قابله للتغير مثل(معلومات وحدات الادخال والاخراج المتصله بالجهاز وملفات نظام التشغيل)
- لا يمكن تعديل البيانات الامن قبل مبرمجين متخصصين

٤. Flash Memory:

نوع من انواع الذاكره الغير متطايرمثلROM الى انها تخزن البيانات في مجموعه كتل Blocks يتم التخزين والمسح في الكتله بحركه واحده تدعىFlash مما يجعلها اسرع من RAM الى انها اغلا ثمننا.

تستخدم الان في تخزين نظام الادخال /الاخراج الاساسي الخاص بالحاسب blosوهو عباره عن برنامج يتم تحميله عند تشغيل الحاسب للتعرف على وحدات الادخال والاخراج المتربطه معه

كما يستخدم ايضا في الحاسب المحمول والطابع والكاميرا الرقميه والخلويات .

...تمثيل البيانات في الذاكره...

ذاكره الحاسوب الرئيسيه تشبه ذاكره الانسان والذاكره الثانويه تشبه الدافتر والكتب كلتاهما
تذكر الانسان بمعلومات معينه الى ان كل منهم تعمل بطريقه خاصه
يتم تخزين البيانات والتعامل معها في الحاسب باستخدام النظام الثنائي أي بستخدام الرمز 0,1فقط ويدعى كل من هذين الرمزين بتBIT
كل ٨بت يسمى بايت وهوعدد الوحدات الثنائيه الازمه لتمثيل رمز واحد في الحاسب كما انها الوحده التي تقاس بها سعه الذاكره.

البتBit	1,0
البايتByte	8بت
الكيلو بايتKilo Byte	1024بايت
الميجا بايتMega Byte	مليون بايت
الجيجا بايتGiga Byte	بليون بايت

...قياس الذاكره ووحداتها...

الحاسوب آله إلكترونيه يتعامل مع التيار الكهربائي بحالتين :(١)في حاله موجود أو في(٠) حاله غير موجود بالتالي يتعامل مع النظام الثاني binary digit حيث يتم تمثيل جميع الحروف والارقام على شكل مجموعة مكونه من ثمانيه أرقام تسمى بايت ومنها الوحدات التاليه :

Byte = 8 bits

Kilo byte (kb) = 1024 byte

Mega byte (mb)= 1024*1024 byte

Giga byte (GB) = 1024*1024*1024 byte

...الدوائر الالكترونيه في ذاكره الحاسب...

تصنع ذاكره الحاسوبRAM من دوائر خاصه chips تجمع هذه الدوائر لتشكيل بطاقه صغيره cards وتثبت هذه البطاقه في اماكن خاصه على الوحه الام في وحده النظام في الحاسب وكل بطاقه لها سعه تخزين معينه قد تكون ١٦او٣٢او ٦٤ او ١٢٨ ميجا بايت .

يمكن للمستخدم بعد ذالك ان يضيف ذاكره الى الحاسبه تثبت في اماكن خاصه لكن عليه ان ينتبه الى نوع الذاكره اصحتها لجهازه او ان يتاكد من طريقه التثبيت المناسبه .

...الذاكره الثانويهSecondary Storage ...

- تستخدم لتخزين البرمجيات والملفات والبيانات بشكل دائم قبل اغلاق الجهاز وبعد ذالك يتم تحميل ماتم تخزينه عليها على ذاكره RAMواتمام العمليه.
- الذاكره الثانويه ابطا من الذاكره الرئيسيه في تخزين البيانات واسترجاعها
- وهناك انواع مختلفه منها وكل وسط تخزين منها مشغل خاص توضع فيه قبل استخدامه.

...وحدات التخزين...

يحتوي الحاسوب على ٣ انواع من محركات اقراص التخزين:

١. القرص الصلب (hard disk)
٢. القرص المرن (floppy disk)
٣. الاسطوانه المدمجه(DVD . Cd _rom)

يعتبر ايضا flash drive او ال pen drive وذاكره الهواتف الخارجيه بانواعها من وحدات الذاكره الخارجيه .

...انواع وحدات التخزين...

انواع الذاكره الثانويه(وسائط التخزين):

١. الشريط الممغنط:

عباره عن شريط بلاستيكي رفيع السمك يغطي احد وجهيه ماده سهله الممغنطه كاكسيد الحديد وقد كان عنصرا حيويا في الحواسيب الكبيره لسنوات عديده اما الان فقد اصبح هذا الشريط وسطا ذا كفاءه وموثوقه واقتصاديه للاحتفاظ بنسخ احتياطيه للكميات الكبيره من البيانات.
وما يؤخذ عليه الوصول التتابعيه اذ لايمكن الوصول الى سجل معين الا بالمرور على جميع السجلات السابقه ويمن تشبيه الشريط الممغنط المستخدم في تخزين البيانات بالشريط المستخدم في تسجيل الصوتي .

٢. القرص الصلبHard Disk:

اهم وسط تخزين لسرعته العاليه وسعته الكبيره التي تقاس ب الجيجا بايت كما انه يقع داخل وحده النظام. يتكون من مجموعه اقراص ممغنطه ومثبته كوحده واحده ويمكن اضافه اقراص صلبه الى الحاسب من داخل او الخارج.

٣. القرص المرنFloppy Disk:

وسط تخزين ممغنط ومغلفه بعلبه بلاستيكيه صغير الحجم قطره 5.3 انش وخفيف الوزن ويمكن نقله بسهوله ورخيص الثمن وتبلغ سعته ٤,١ ميجا بايت ويستخدم لنقل الملفات من الحاسب لاخر وهو ابطا بكثير من القرص الصلب .

٤. القرص الضوئيCD-ROM:

يستخدم اشعه الليزر في قراءه المعلومات تصل سعته الى ٦٥٠ميجا بايت وذالك فهو يستخدم لتخزين برامج تعداد الوسائط،ولا يمكن التسجيل عليها او نسخها الى باستخدام مشغل خاص ولايمكن التسجيل مره اخرى على القرص وتدعى CD_Rاما الاقراص التي يتم مسحها واعاده الكتابه عليها فتدعىCD_RW

٥. Zip Drive:

ويشبه الاقراص المرنه في شكلها ولكنها تقوم بتخزين مقدار هائل من البيانات تبدا بمائه ميجابايت.

٦. القرص الرقميDigital Versatile Disk:

يستخدم تقنيه الاقراص الضوئيه الا انه ذو سعه هائله تقاس بلجيجا بايت يستخدم لتخزين الافلام بجوده عاليه جدا ويجل الان محل اشرطه الفديو حيث يستطيع تخزين فلم مدته ساعتين سعته من 4.7gbالى 17gb.

٧. البطاقه الذكيهSmart cards:

هي نفس حجم البطاقه الائتمانيه تحتوي دائره حاسوب فيها ذاكره ومعالج وموقع تخزين دائم عند ادخاله في مشغل خاص تسترجع البيانات المخزنه فيها حيث يتم عرضها او التعديل عليها ويمكن اعاده تعبئتها .مثال :بطاقه جيب تقص مده المكالمات المسموحه كلما اجريت مكالمه هاتفيه بطاقه الهويه الشخصيه او بطاقه ATM تعرض بياناتك الشخصيه.

...تخزين البيانات في الذاكره الثانويه...

تكمن اهميه الذاكره الثانويه في تخزينها مجموعه من البيانات تحتاج لان تحفظ بعيدا عن ذاكره الحاسوب الرئيسيه.
وهذه المجموعه تعرف بالملفات FILESوتمتاز بحجمها الكبير وديمومتها فهي توجد مستقله عن البرامج عن البرامج التي تصنعها وتعدل عليها وتستخدمها .
ان استخدام الملفات ضروري في تخزين البيانات التي لايتناسب حجمها مع حجم الذاكره الرئيسيه والتي يجب ان تبقى سليمه وكامله حتى بعد انتهاء عمل الحاسوب .
كل ملف له اسم وامتداد والاسم يميز كل ملف عن الاخر وللمستخدم الحريه في اختيار اسم الذي يرغبه للملف اما الامتداد فهو خاص بجهاز الحاسب حسب نوع الملف فالملفات التي تحمل الامتدادDoc هي وثائقWAVE ملف صوتMOV ملف فديو GIF صور وهكذا.

...بغض النظر عن نوع الملفات فانها جميعها تخضع لنفس العمليات وهي...

١. صناعه الملف وتسميته وحفظه. (Create, Name, Save)
٢. نسخ الملف وتحريكه وحذفه (Copy, Move, Delete)
٣. استرجاع المعلومات من الملف وتحديثها(Retrieve, Update)
٤. عرض الملف على الشاشه وطباعته (Display, Print)
٥. تنفيذ الملف (Execute)
٦. تحميل الملف من القرص للذاكره الرئيسيه لامكانيه نسخه من قبل الاخرين على الشبكهUpload والعكس يسمى(Download)
٧. تصدير الملف من البرنامج الذي تعمل عليه الى برنامج اخرExport والعكس يسمى Import
٨. ضغط الملف بحيث يخزن من دون فراغات وبالتالي تصغير(Compress)
٩. حمايه الملف من عبث الاخرين او الاصول الغير مخول او الفيروسات من خلال كلمات السر او تغير خصائصه كاخفائه او جعله للقراءه فقط ومن خلال برامج الوقايه من الفايروسات. (Protect)

...آداء الحاسب...

يقصد هنا سرعه انجاز CPU للتعليمات او العمل المطلوب وتحدد هذي السرعه بعدت عوامل منها:

١. سرعه ساعه الحاسبClock Speed:

للحاسب ساعه لها تردد معين ينفذ الحاسب تعليمه واحده كل دوره فكلما زادت دورات الساعه في الثانيه زاد عدد التعليمات التي ينفذهاcpu وباتالي زياده سرعه الحاسب

٢. سعه الذاكره الرئيسيهMemory:

قد تتحكم احيانا بسرعه الجهاز اذا كانت كميه العمل المطلوبه وحجم البرمجيات اللازمه لاتمامه اكبر من سعه الذاكره الرئيسيه سيضطر الجهاز لاستخدام جزء من القرص الصلب كذاكره افتراضيه تحل محل الذاكره الرئيسيه الثانيه وكما هو معروف ان القرص الصلب ابطاا من الذاكره الرئيسيه مما يعني ابطا الانجاز .

٣. سرعه القرص الصلبHard Disk :

سرعه الاتخزين وسرعه الاسترجاع من القرص الصلب تؤثر على سرعه العمل في الحاسب ذلك انه يحتفظ بالبرمجيات والملفات الازمه وتزداد سرعه القرص الصلب بازدياد سرعه دورانه كما ان سرعه القرص تؤثر طرديا على سرعته لاسباب تقنيه.

٤. سرعه النواقلBus Speed:

الناقل في الحاسب يعمل عمل المراسل في المكتب فهو ينقل البيانات والاوامر بين اجزاء الحاسب ،اذن كلما زاد سرعته زاد انجاز العمل.

٥. وجود بطاقه الرسومGraphics Acceleration:

استخدام هذي البطاقه والتي لها معالج خاص وذاكره خاصه في صناعه المخططات يفرغCPU لعملها الاصلي وهوتنفيذ التعليمات واتمام الحسابات مما يزيد في انجاز العمل .

اللهم أني أسالك فهم النبيين و حفظ المرسلين والملائكة المقربين اللهم اجعل ألسنتنا عامرة بذكرك وقلوبنا بخشيتك وأسرارنا بطاعتك إنك على كل شي قدير وحسبنا الله ونعم الوكيل ..

تمنياتي للجميع بتوفيق والنجاح...

تلخيص:بنت ابوها 333

مراجعه:nourh6699