

ثانيا: وحدات الإخراج output Unite :-

وهي تلك الوحدات المسؤولة عن جميع عمليات عرض واستخراج النتائج التي قام بتنفيذها الحاسب وفقا للتعليمات التي قام المستخدم بإصدارها إليه أمثلة لوحدة الإخراج:-

١. شاشة العرض Monitors :-

وهي من أهم وحدات إخراج الحاسب الآلي بحيث تظهر الشاشة ما يتم إدخاله للحاسب الآلي من حروف وأرقام وصور الخ. كما تعرض الشاشة البيانات المسجلة مسبقا على جهاز الحاسب.



صورة للشاشة

٢. السماعات Speakers :-

السماعات هي وحدة من وحدات إخراج البيانات من الحاسب الآلي. وتستخدم في إخراج الأصوات والأغاني والموسيقى. ويمكنك التحكم في درجة علو وانخفاض الصوت.



صورة للسماعات

٣. الطابعة Printer :-

وهي أيضا وحدة من وحدات إخراج البيانات من الحاسب الآلي .وتستخدم في إخراج البيانات والمعلومات (حروف - أرقام - صور) مطبوعة على أوراق.



صورة للطابعة

٤. الراسمات PLOTTERS :-

وهي أيضا وحدة من وحدات إخراج البيانات من الحاسب الآلي .وتستخدم في إخراج الرسومات البيانية والهندسية بأحجام كبيره مطبوعة على أوراق.

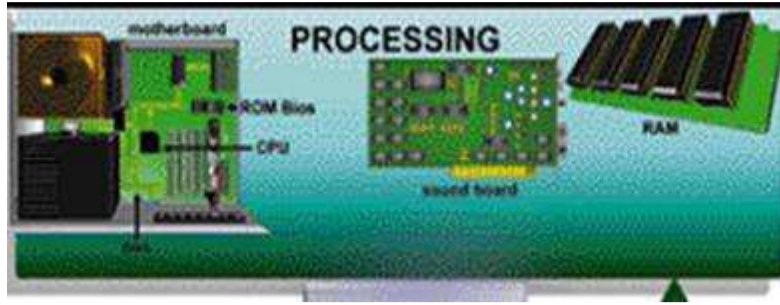


صورة للراسم

ثالثا : وحدة المعالجة المركزية CPU :-

تنقسم وحدة المعالجة المركزية إلى عدة أجزاء وهي:

- Arithmetic and logic Unit (ALU). وحدة الحساب والمنطق
- Control unit (CU). وحدة التحكم



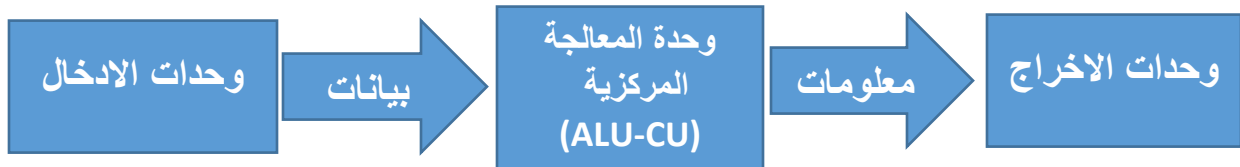
شكل توضيحي للـ CPU وأجزائها

(ALU) :- وحدة الحساب والمنطق

تقوم هذه الوحدة بإجراء العمليات الحسابية مثل عمليات الجمع والطرح والقسمة ... الخ والعمليات المنطقية هي أي عملية التي يتم فيها المقارنة بين كميات أو عمليات فرز وترتيب مثل عمليات (أكبر من, اصغر من , يساوي ولا يساوي).

وحدة التحكم (CU) :-

تقوم بتنسيق العمليات بين الوحدات المختلفة للحاسب حيث أنها تتحكم في كل المدخلات والمخرجات من وإلى الوحدات المختلفة في الحاسب.



شكل توضيحي للعمليات الأساسية في الحاسبة

ويستخدم الحاسب هذه الذاكرة في تنفيذ الأعمال حيث عند تشغيل الحاسب يتم تحميل البرامج والبيانات الجاري معالجتها والتي سبق تخزينها على الاسطوانة الصلبة إلى ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) وتفرغ الذاكرة عند إغلاق الجهاز أو انقطاع التيار الكهربائي ليعاد تحميلها بالبرامج والبيانات عند إعادة تشغيل الجهاز.

وزارة التعليم العالي
والبحوث العلمي



LightPDF

رابعاً: وحدات التخزين:

ويمكن تقسيمها الى قسمين (الرئيسية والثانوية)

الرئيسية: وهي من وحدات الخزن الضرورية في عملية تشغيل الحاسبة وتعتبر ذاكرة الكومبيوتر الخاصة

• الذاكرة الرئيسية Main Memory :-

يحتاج الحاسب إلي استرجاع وتذكر المعلومات التي يتعامل معها تماماً كما يحتاج الإنسان كذلك لذا يجب حفظ المعلومات إما مؤقتاً أو بصفة دائمة. تعالج المعلومات ثم تخزن في صورة رقمية باستخدام النظام الثنائي، وهو النظام العددي الذي يستخدم رقمين فقط (0,1) وقد تنقسم الى قسمين:

١- RAM:

وتعني ذاكرة الوصول العشوائي Random Access Memory وتعرف بذاكرة القراءة والكتابة، وهذا نوع من الذاكرة مؤقت يستعمل في الحواسيب، إذ أن المعلومات تُفقد منها بمجرد انقطاع التيار عنه. وتوضع فيها البيانات المراد معالجتها وهذه البيانات قابلة للمسح والكتابة وكلما زادت سرعة وسعة هذه الذاكرة كلما كان للمعالج فرصة أكبر للتعامل مع البيانات مما يؤدي الى سرعة في أداء الحاسبة.

٢- ROM:

وتعني ذاكرة القراءة فقط Read Only Memory وهي عبارة عن شريحة الكترونية chip تخزن عليها ايعازات ثابتة لا يمكن تغييرها تضعها الشركة المصنعة تمكن الكومبيوتر من القيام بالخطوات اللازمة لعمله كجهاز قادر على العمل والمعالجة .

وحدات قياس الذاكرة: تقاس سعة الذاكرة بالوحدات الأساسية الآتية:-

- البت bit :- تمثل اصغر وحدة خزن بالذاكرة وتمثل خزن لقيمة واحدة في خانة الذاكرة
- البايت Byte :- هي مقدار الذاكرة المطلوبة لتمثيل حرف واحد بالتدوين الثنائي، حيث ان خانة (البايت Byte) الواحدة = 8 بت
- الكيلو بايت Kilobyte KB :- والكيلو بايت الواحد = 1024 بايت.
- الميجابايت Megabyte MB :- الميجابايت الواحدة = 1024 كيلوبايت
- الجيجا بايت Gigabyte GB :- الجيجا بايت الواحدة = 1024 الميجابايت

- **يعتبر القرص الصلب (Hard Disk) :** من وحدات التخزين الرئيسية للبيانات وأكبرها حجمًا في جهاز الحاسوب، حيث تعتبر مقرًا لتخزين كل من الملفات وأنظمة التشغيل والبرامج الموجودة على الجهاز، ويشار لها في جهاز الحاسوب باسم محرك الأقراص الثابتة



وحدات الخزن الثانوية(الخارجية):

- **القرص المرن: Floppy Disk** ويعتبر من ابطأ وأصغر وحدات الخزن للبيانات حيث تتراوح سعته بين (٣٦٠ كيلو بايت – ١,٢٤ ميجابايت) وتعتبر قليلة السعة كما ان استخدامه يكاد يكون معدوماً في وقتنا الحالي.



- **القرص الليزري (CD) Compact Disk Driver (CD) :** وهو عبارة عن شرائح دائرية مصنوعة من مادة شبيهة بالزجاج بحيث تستخدم اشعة الليزر للقراءة او الكتابة عليها وقد تعتبر وسيلة من وسائل الخزن الثانوية و كذلك واحدة من افضل الطرق لخزن البيانات المعروفة ومن مميزاته انه غير ثابت داخل الجهاز ويمكن نقله من جهاز الى اخر ونقل كميات كبيرة من البيانات وتبلغ سعة التخزين في هذا القرص الى (٧٠٠ ميجابايت). وقد تحتاج الى مشغلات خاصة تسمى CD-ROM Drive حيث تعتبر الأقراص المدمجة أقراص للقراءة فقط ROM وللكتابة عليها نحتاج الى مشغلات للقراءة تسمى CD-RW Drive أي Read and Write . وقد توجد بعض الأنواع منه يستخدم لخزن معلومات الفيديو وبسعات خزنه كبيرة جدا تسمى الـ



➤ **الذاكرة الوامضة Flash Disk:** تستخدم واجهة USB ، يستخدم كوسيط عملي لتخزين ونقل البيانات. الفلاشات صغيرة الحجم لا تحوي أجزاء ميكانيكية، وتتوافر بسعات تخزين كبيرة، وهي سهلة الحمل، وأكثر توافقية. هي مدعومة من أنظمة التشغيل والأجهزة الأخرى مثل منصات الألعاب كالبلاي ستيشن ٣ وأجهزة الترفيه كمشغلات الوسائط.



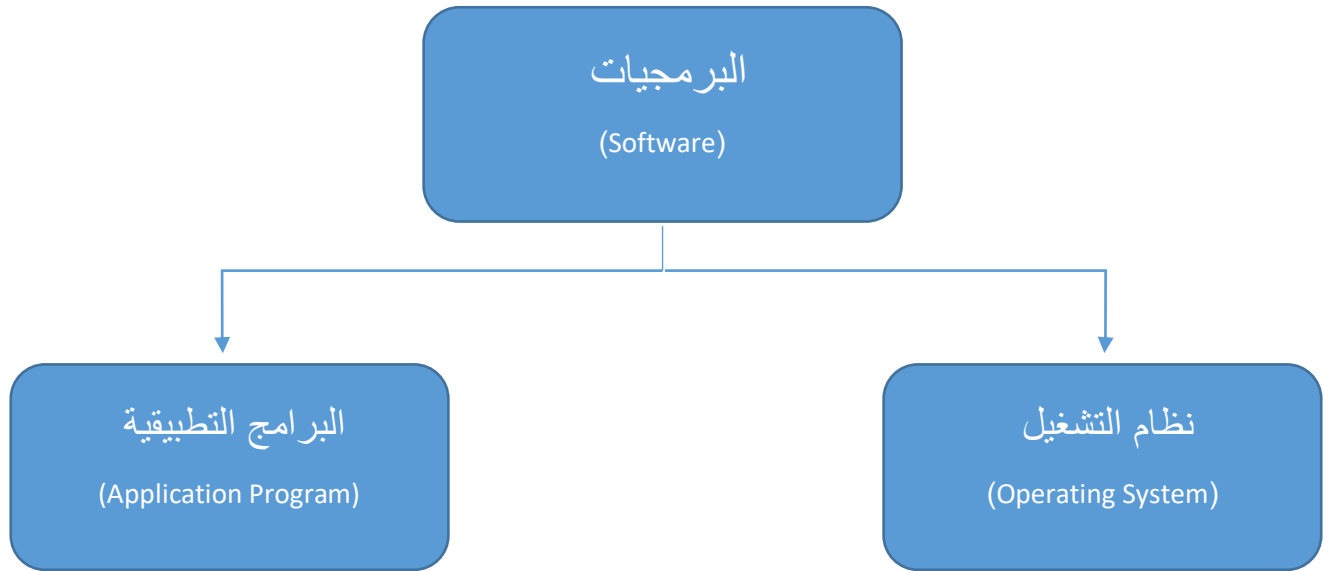
➤ **بطاقات الذاكرة Memory Card:** تعتبر أصغر وحدات التخزين حجمًا، وتستخدم لزيادة السعة التخزينية لجهاز ما مثل الهاتف المحمول أو مشغل mp3 ، وتأتي بطاقات الذاكرة بواجهات متعددة وذلك حسب الجهاز الذي سيستخدمها أشهر هذه الواجهات هي SD و MMC، وتتمتع بطاقات الذاكرة عمومًا بقدر ضئيل من الحماية وتكون سهلة التلف.



وزارة التعليم العالي
والبحوث العلمي



LightPDF



➤ نظام التشغيل :

هو النظام الذي يحتوي على كل الأوامر التي تمكن الحاسب من أداء عمله مثل عملية بدء التشغيل والعرض على الشاشة واستخدام الأسطوانة الصلبة (Hard Disk) تخزين المعلومات وإدارة ملفات النظام

❖ من أشهر أنواع أنظمة التشغيل :

- نظام التشغيل DOS اختصاره هو **Disk Operating System**: ويعدّ هذا النظام من الأنظمة القديمة جداً المستخدمة في تشغيل العديد من برامج الأجهزة، فمثلاً كان هذا النظام يُستخدم في تشغيل الأجهزة الشخصية IBM، بالإضافة إلى الأجهزة الخاصة بشركة IBM، وسُمّي هذا النظام باسم الشركة، وفي عام ١٩٨١ قام رئيس شركة مايكروسوفت بيل غيتس بتطوير هذا النظام، وسُمّي النظام المطور MS-DOS، ويعتمد هذا النظام على تشغيل الأوامر النصيّة بشكلٍ مباشر، وهذا النظام أحادي المهام، وتُجدر الإشارة إلى أنّه بمثابة نواة شركة مايكروسوفت.