

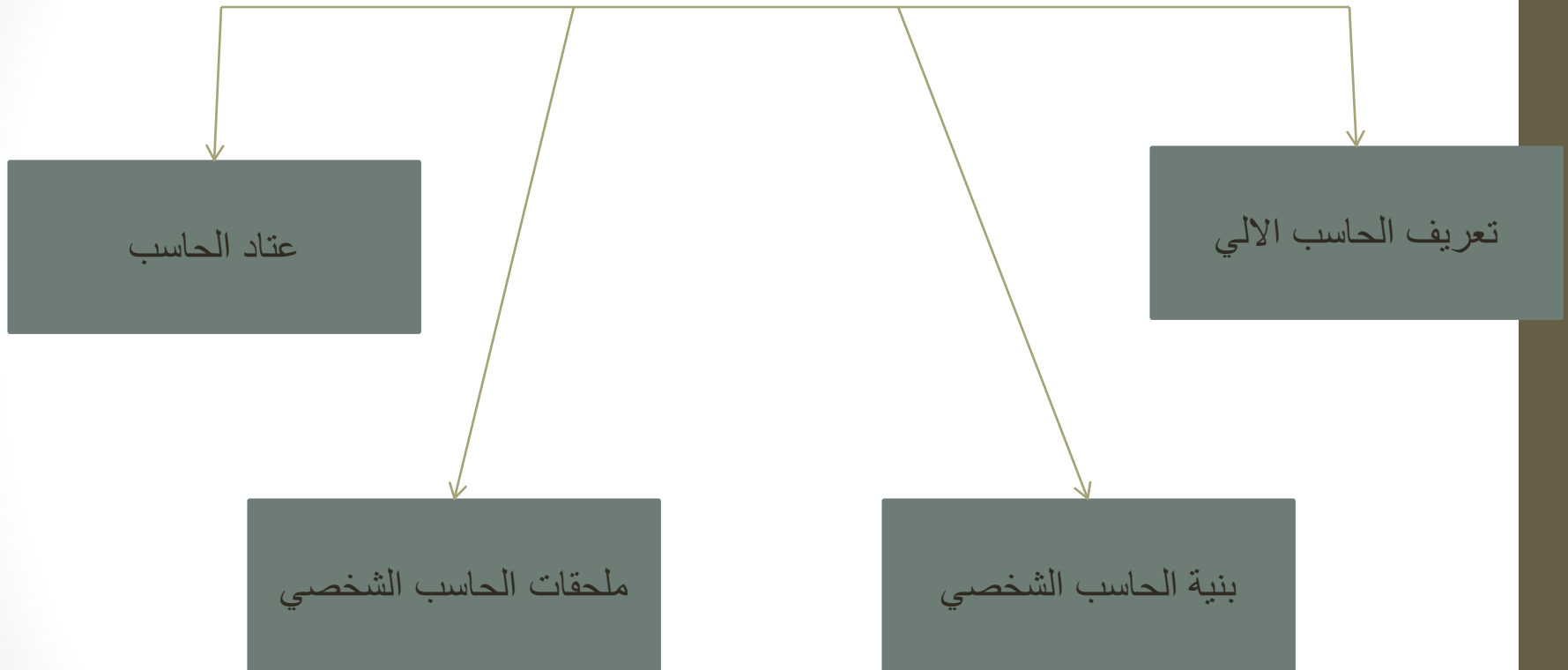


صيانة الحاسوب

الحاسب الآلي

م.م دعاء خالد ناصر

مكونات الحاسب الالى



تعريف الحاسب الالى

- هو عبارة عن جهاز الكتروني قادر على استقبال البيانات ومعالجتها الى معلومات ذات قيمة يخزنها في وسائط تخزين مختلفة ,و تكون قادرة على تبادل المعلومات مع اجهزة اخرى متوافقة . تستطيع اسرع الحواسيب في يومنا هذا القيام بملايين العمليات الحسابية في ثوان قليلة حيث تشغل الحواسيب برمجيات خاصة تسمى (انظمة التشغيل).

أنواع أجهزة الحاسب الآلي

- الحاسب الشخصي (PC) Personal Computer
- الحاسب الخادم Server Computer
- الحاسب المركزي Mainframe Computer
- محطة العمل Workstations
- حاسب التحكم Control Computer

أنواع أجهزة الحاسب الآلي

- الحاسب الشخصي: يمكن تعريف هذا النوع على أنه الحاسب الدقيق أو الميكروكمبيوتر (Microcomputer), ويتميز هذا النوع بأنه أحادي الاستخدام, ومن أشكاله (الحاسب المكتبي, الحاسب المحمول, الحاسب المنزلي, والحاسب المساعد)
- الحاسب الخادم: هو عبارة عن حاسب يسمح بتعدد المستخدمين للجهاز ويمتاز بقدرات متوسطة من حيث المعالجة وتخزين تفوق قدرات الحاسب الشخصي, ويمكن أن يرتبط به عدة حاسبات شخصية تسمى (Client), يستخدم في الجامعات.

أنواع أجهزة الحاسب الآلي

- الحاسب المركزي: يمتاز هذا النوع بقدرات هائلة في المعالجة ومشاركة البيانات من قبل المستخدمين ويتم الارتباط بهم عن طريق وحدة تسمى النهاية الطرفية تتكون من شاشة عرض ولوحة مفاتيح ومن أمثلة الحاسب المستخدم في وزارة الدفاع والطيران.
- محطة العمل: يشبه الحاسب الشخصي من حيث انه لمستخدم واحد عادة, ويختلف عنه في قدراته الكبيرة على معالجة البيانات وتعدد المهام النفاذة, وتتيح محطة العمل مشاركة البيانات بين الحاسبات الشخصية من دون الخادم, أمثلة محطات عمل المختبرات المصانع.

أنواع أجهزة الحاسب الآلي

- حاسب التحكم: يستخدم هذا الحاسب لمهام خاصة تتمثل في عمليات التحكم والمراقبة للأجهزة المختلفة مثل الأجهزة الصناعية ووسائل النقل كالطائرات ووسائل الاتصال وغير ذلك.

طبيعة تمثيل البيانات في الحاسب

- الحاسب يمتاز بخصائص معينة كخزن البيانات ومعالجتها واسترجاعها.
- الحاسب هو جهاز الاكتروني يعني انه يستخدم الاشارات الكهربائية اي النبضات.
- الاشارة الكهربائية لها حالتين اما موجودة او غير موجودة او تقول اما موجبة او سالبة.
- تمثل البيانات داخل الحاسبة يكون بهاتين الحالتين الا ان البيانات في الحاسبة تمثل بالنظام الثنائي (صفر, 1).
- الرقم واحد يمثل وجود الاشارة والصفر هو عدم وجودها.

وحدات قياس السعة التخزينية في الحاسب

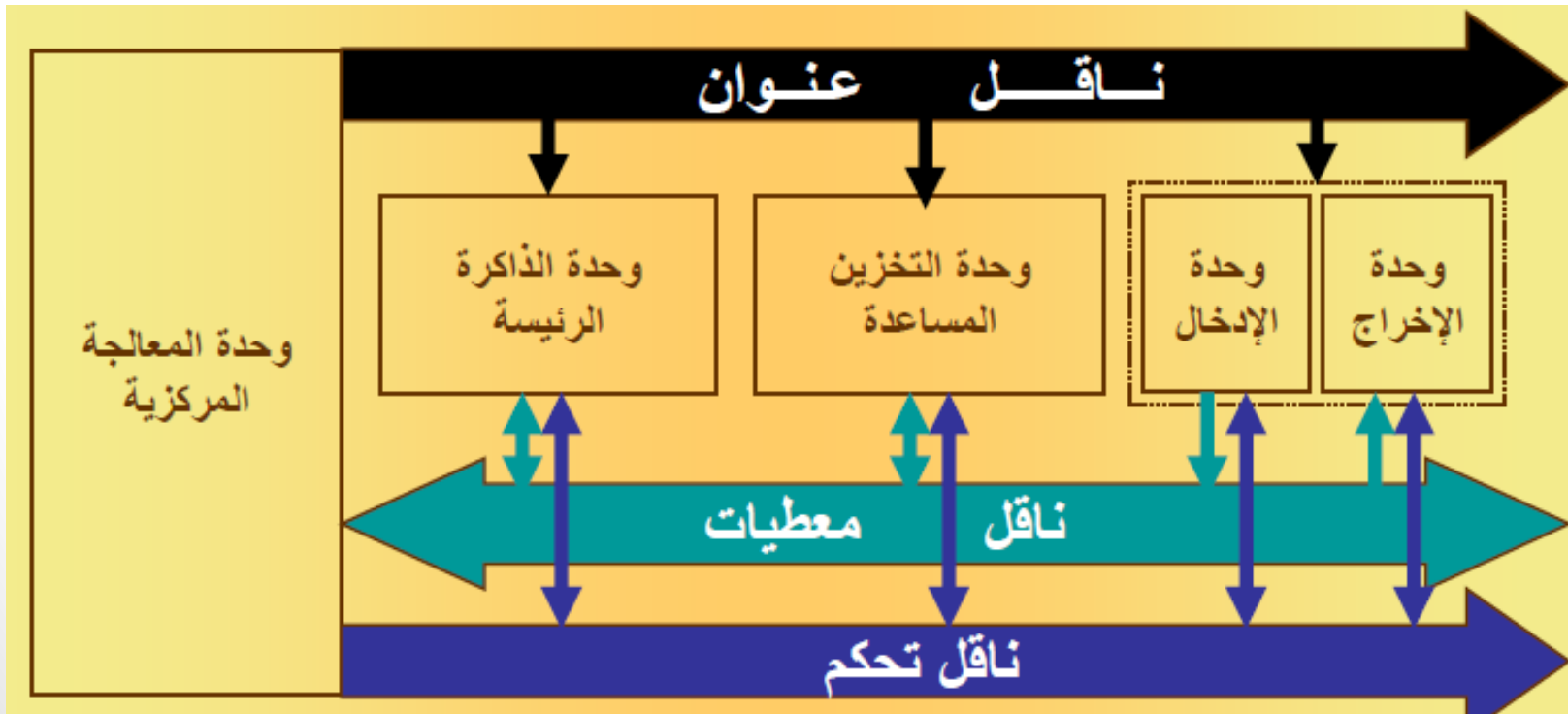
- البايت (Byte): يتكون البايت من سلسلة من ثمانية ارقام تسمى البتات (Bits) والبايت عادة هو حرفا هجائيا واحد او علامة استفهام او تعجب.
- الكيلو بايت (K.B): يتكون من (1024) بايت.
- الميجا بايت (M.B): يتكون من (1024) كيلو بايت.
- الجيجا بايت (G.B): يتكون من (1024) ميجا بايت.

مكونات الحاسب الالى

- المكونات المادية (Hardware): وهي التي يمكن مشاهدتها مثل الشاشة ولوحة المفاتيح والفأرة... وغيرها.
- المكونات الغير مادية (Software): وهي التي لا يمكن مشاهدتها ولكن يمكن ان نرى تأثير عملها مثل البرامج.

المكونات المادية (Hardware)

- يمكن تقسيم مكونات الحاسب الالى وحسب وظيفتها الى اربع اجزاء اساسية تربطها مع بعضها البعض مجموعة نواقل.



وحدة المعالجة المركزية CPU

CPU

وحدة الحساب
والمنطق
ALU

وحدة التحكم
CU

- من أهم الوحدات التي تؤثر في أداء الحاسب الآلي، وتلعب هذه الوحدة دوراً أساسياً في الربط والسيطرة على عمل بقية وحدات الحاسب، وتتكون وحدة المعالجة المركزية من جزأين هما:

– وحدة الحساب والمنطق (ALU).

– وحدة التحكم (CU).



وحدة الذاكرة الرئيسية Main Memory

الذاكرة الرئيسية

- وتسمى أيضاً بالذاكرة الداخلية، وهي الوحدة التي يتم فيها تخزين البيانات والتعليمات الداخلة عن طريق وحدات الإدخال، من أجل معالجتها، وكذلك تخزين نتائج عمليات المعالجة. تتكون وحدة الذاكرة الرئيسية من نوعين من الذاكرات هما:

– ذاكرة الوصول العشوائي (RAM).

– ذاكرة القراءة فقط (ROM).

RAM

ROM



وحدة التخزين المساعدة Auxiliary Memory

- تسمى أيضاً بالذاكرة الثانوية، وهي الوحدة التي يتم فيها تخزين البيانات والملفات والبرامج بشكل دائم.

الأقراص الصلبة

الأقراص المرنة

الأقراص المدمجة

الأقراص الوماضة

النسخ الاحتياطي



وحدات الإدخال Input Units

هي ادوات يمكن بواسطتها ادخال البيانات الى الحاسوب

لوحة المفاتيح

الفارة

المايكروفون

القلم الضوئي

الماسح الضوئي

الكاميرا الرقمية

- هي الوحدات والأجهزة المسؤولة عن إدخال البيانات من خارج بيئة الحاسب إلى داخل الحاسب.



وحدات الإخراج Output Units

- هي الوحدات والأجهزة المسؤولة عن إخراج المعلومات من داخل بيئة الحاسب إلى خارج بيئة الحاسب.

الشاشات

الطابعات

الراسمات

السماعات

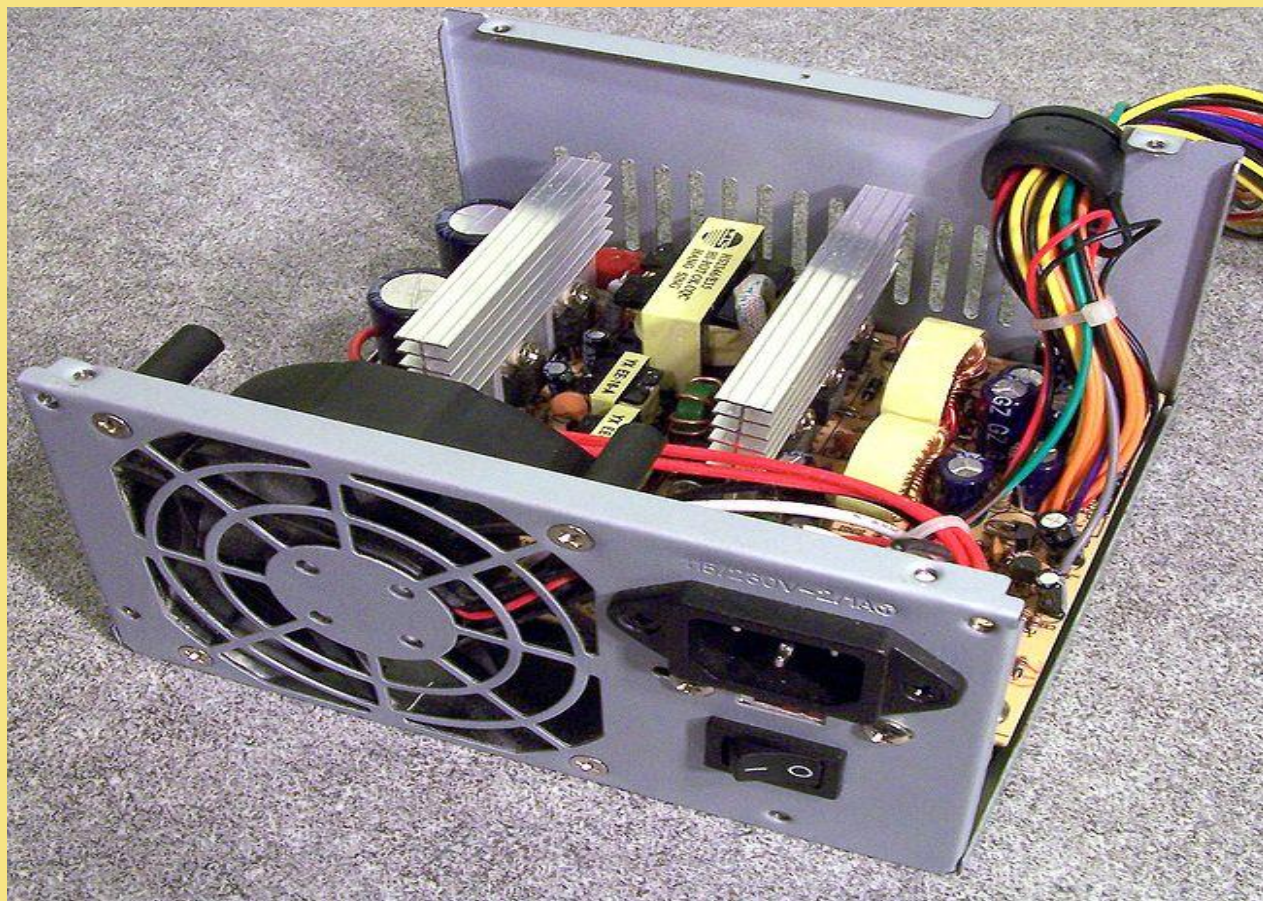
بنية الحاسب الشخصي



صندوق (علبة) الكمبيوتر Computer Case



Power Supply Unit وحدة التغذية الكهربائية



لوحات النظام (اللوحات الأم) Mother Boards



المعالجات Microprocessors



ذواكر RAM



ذواکر ROM



الأقراص الصلبة Hard Disks



Extension Cards بطاقات الامتداد



الشاشات (المراقب) Monitors



الفأرات Mouses



الأقراص المدمجة CD-ROM



ملحقات الحاسب الشخصي



الطابعات Printers



السماعات Speakers



Microphones المايكروفونات



الماسحات الضوئية Scanners



الأقراص المدمجة القابلة للكتابة



الأقراص الومضة Flash Drives



أجهزة النسخ الاحتياطي



شاشات اللمس Touch Screens



الكاميرات الرقمية Digital Cameras



الراسمات Plotters



الأقلام الضوئية Light Pens

