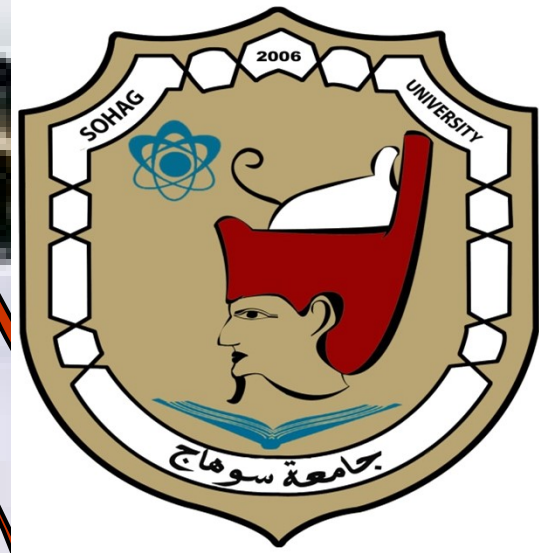


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

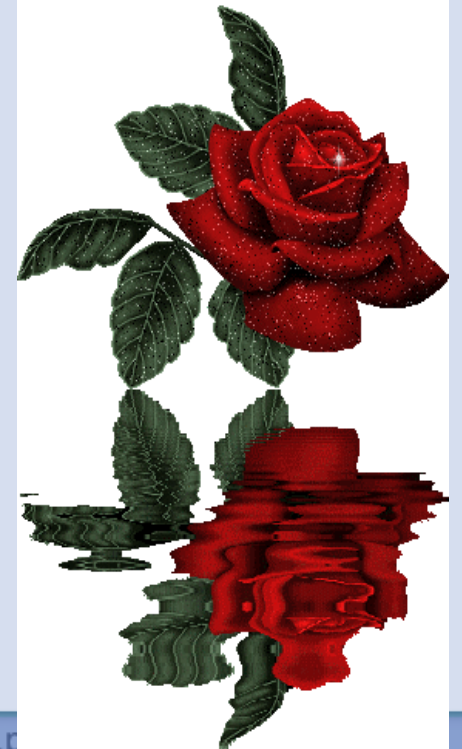


إعداد
د/ إيمان أحمد حماد على

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

استخدام الحاسب في المكتبات

Introduction to Information Technology



أستاذة المادة

دكتورة/إيمان أحمد حماد على

أستاذ مساعد - بقسم المكتبات وتقنيات المعلومات
تخصص تكنولوجيا المعلومات والنشر الإلكتروني

جامعة الملك فيصل

كلية الآداب بالدمام



رسالة الجامعة

تربية جيل يعتز بهويته ، يحترم ويقدر
الآخرين ، يخدم مجتمعه ، ومزود
بالمعارف والمهارات اللازمة التي تساعد
على مواجهة الحياة الاجتماعية والعملية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى { يوتي الحكمة من يشاء ومن يوت الحكمة
فقد أوتي خيراً كثيراً وما يتذكر إلا أولوا الألباب }

(البقرة: ٢٦٩).

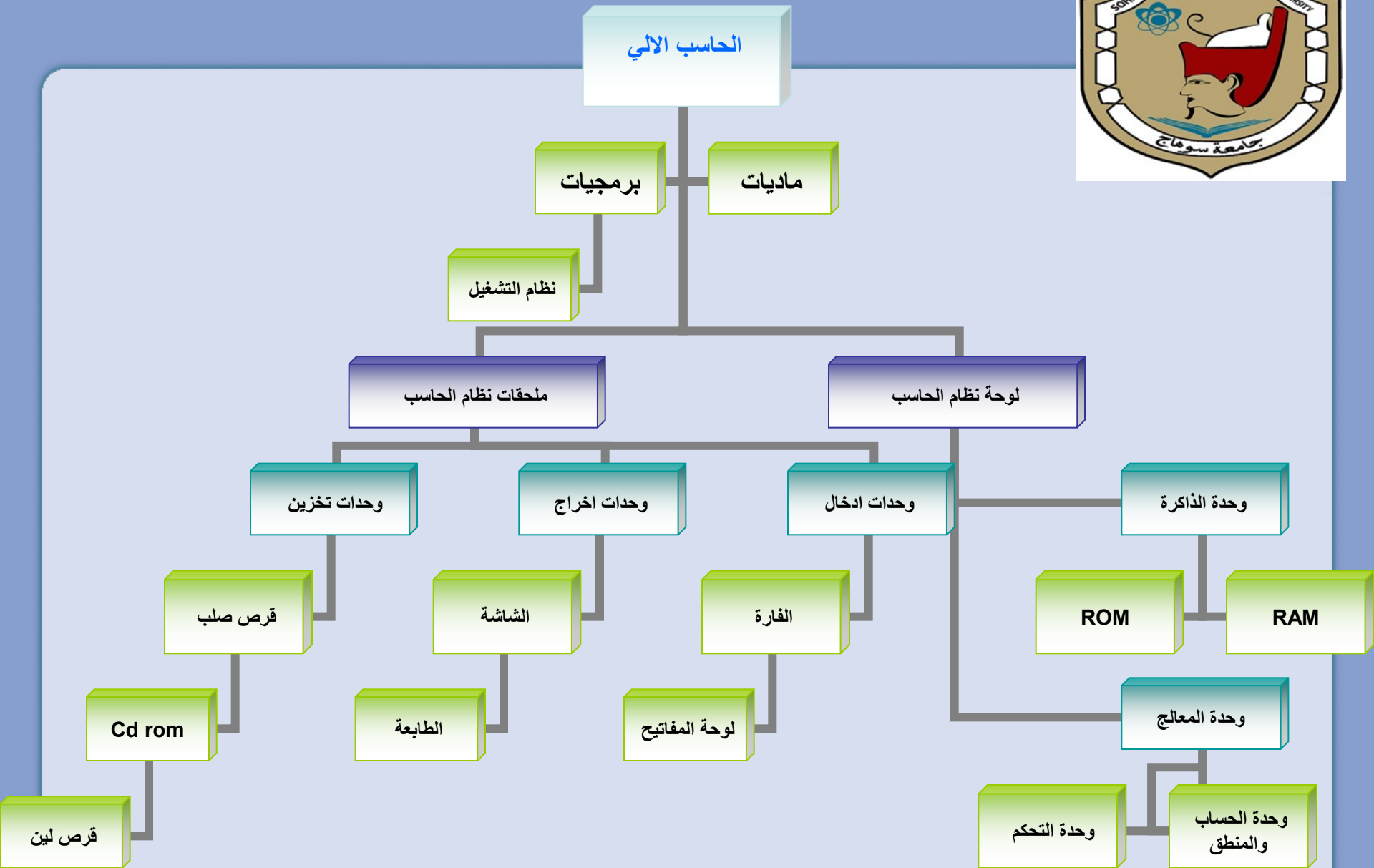
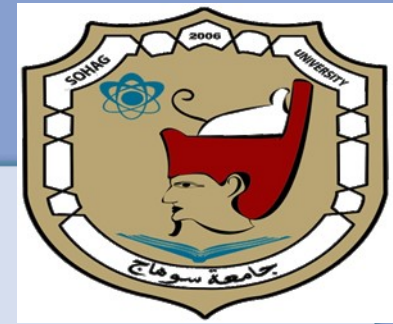


المحاضرة الثانية

أجزاء الحاسب الإلكتروني

وحدة المعالجة المركزية







المعدات (Hardware)

هي المكونات الإلكترونية واللوحات والأجهزة الطرفية التي تدخل في تكوين الحاسوب وهي المكونات الفعلية أي عبارة عن الأجزاء والأجهزة الخاصة بنظام الحاسوب.



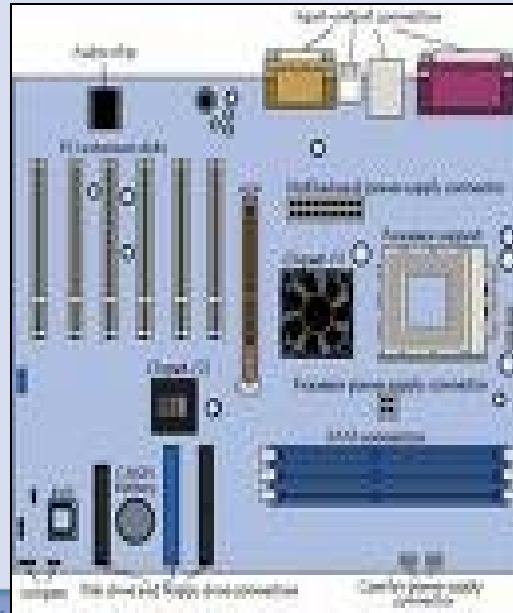
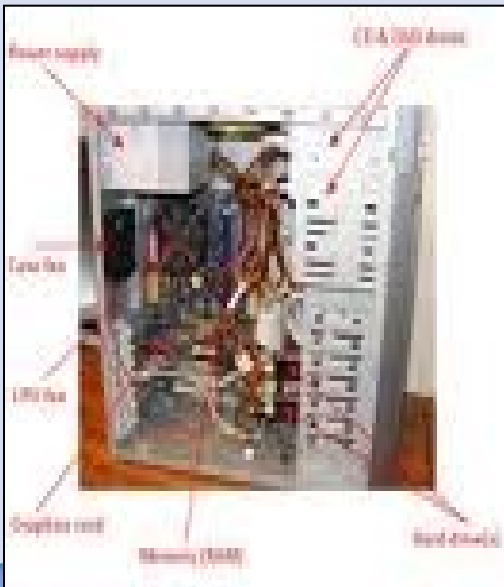
أولاً : أجزاء الحاسوب الشخصي Computer

١. وحدة النظام System or CPU Box

٢. وحدات الإدخال Input Devices

٣. وحدات الإخراج Output Devices

٤. طرفيات اخرى Peripherals تساعد على أداء المهمات بشكل أفضل مثل الطابعة والمسح الضوئي والمودم.



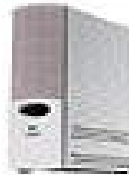


أجزاء الحاسوب الشخصي Parts of Computer

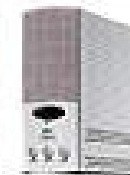
3 1/2 floppy disk drive

3 1/2 floppy disk drive

CPU
central processing unit



monitor



scanner



speaker
(multimedia kit)



zip drive



keyboard



mouse



video camera



printer

notebook
portable with all the elements in one box





* مكونات وحدة النظام System or CPU Box

- (١) اللوحة الأم Motherboard أو لوحة النظام System Board
- (٢) الذاكرة Memory
- (٣) مصدر الطاقة (Power Supply)
- (٤) المنافذ (Ports)
- (٥) ثقب التوسع Expansion Slots
- (٦) متحكمات الأجهزة Device Controller
- (٧) مشغلات الأقراص الممغنطة Disk Drives
- (٨) ساعة النظام System Clock
- (٩) المؤشرات الضوئية LED Displays



System or CPU Box مكونات وحدة النظام

الذي يحتوي جميع مكونات الحاسوب، ومن هذه المكونات :

• اللوحة الأم Motherboard أو لوحة النظام System Board

وهي اللوحة الرئيسية في الحاسوب وعليها يثبت :

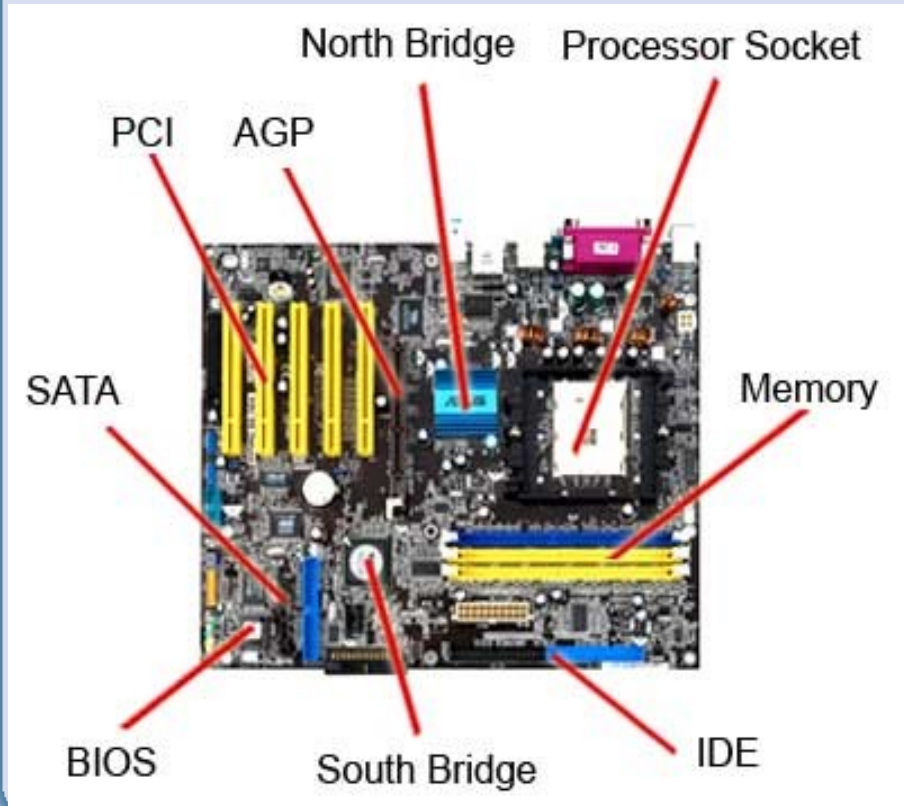
(١) وحدة المعالجة المركزية

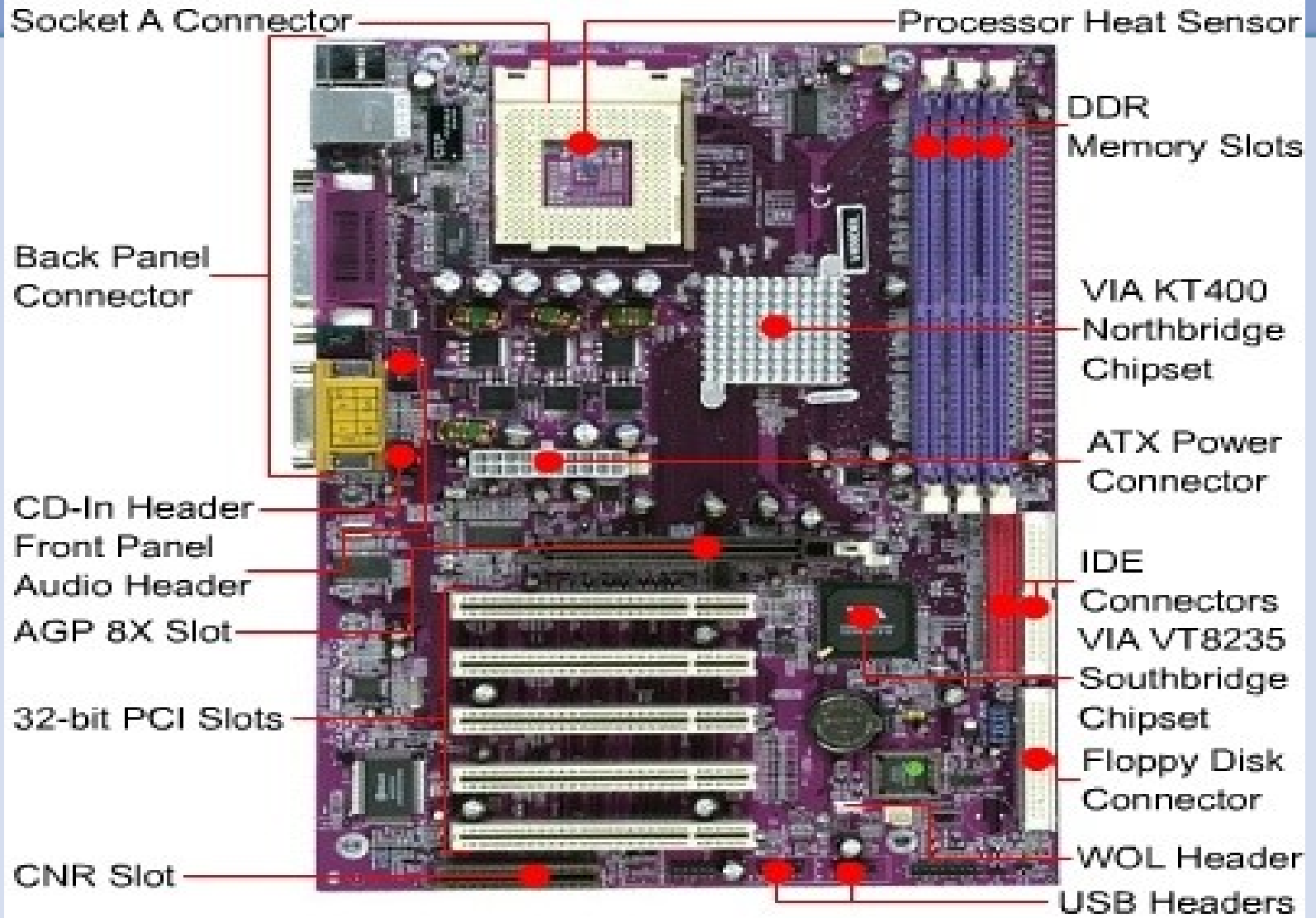
(٢) بطاقة كرت الشاشة (بطاقة العرض

(٣) الذاكر DIMM RAM

(٤) بطاقة كرت الصوت

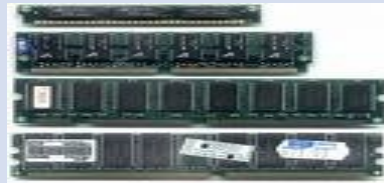
(٥) ودوائر تحكم أخرى .





الذاكرة Memory

- عبارة عن رقائق مثبتة على لوحات صغيرة خاصة يتم تثبيتها على اللوحة الام في مكابس معينة وهي نوعان RAM – ROM
- الذاكرة RAM العشوائية ذاكرة القراءة والكتابة يتم حفظ المعلومات فيها بشكل مؤقت ولذلك تسمى بالذاكرة المؤقتة وهي تفقد محتوياتها نتيجة إغلاق البرنامج أو انقطاع التيار الكهربائي
- وهي تعني RAM: Random Access Memory أي ذاكرة الولوج العشوائية ، حيث تخزن المعلومات فيها بطريقة عشوائية وليست تسلسلية كما في الشريط المغناطيسي (الكاسيت)
- ذاكرة ROM ذاكرة القراءة فقط Read Only Memory : هذه الذاكرة يتم قراءة المعلومات منها ولا يتم الكتابة عليها
- كمثال على هذه الذاكرة في الحواسيب الشخصية ROM BIOS
- كمثال آخر الأقراص الليزرية للقراءة فقط. CD ROM نقرأ منها المعلومات ولا يمكن الكتابة عليها.



مصدر الطاقة (Power Supply)

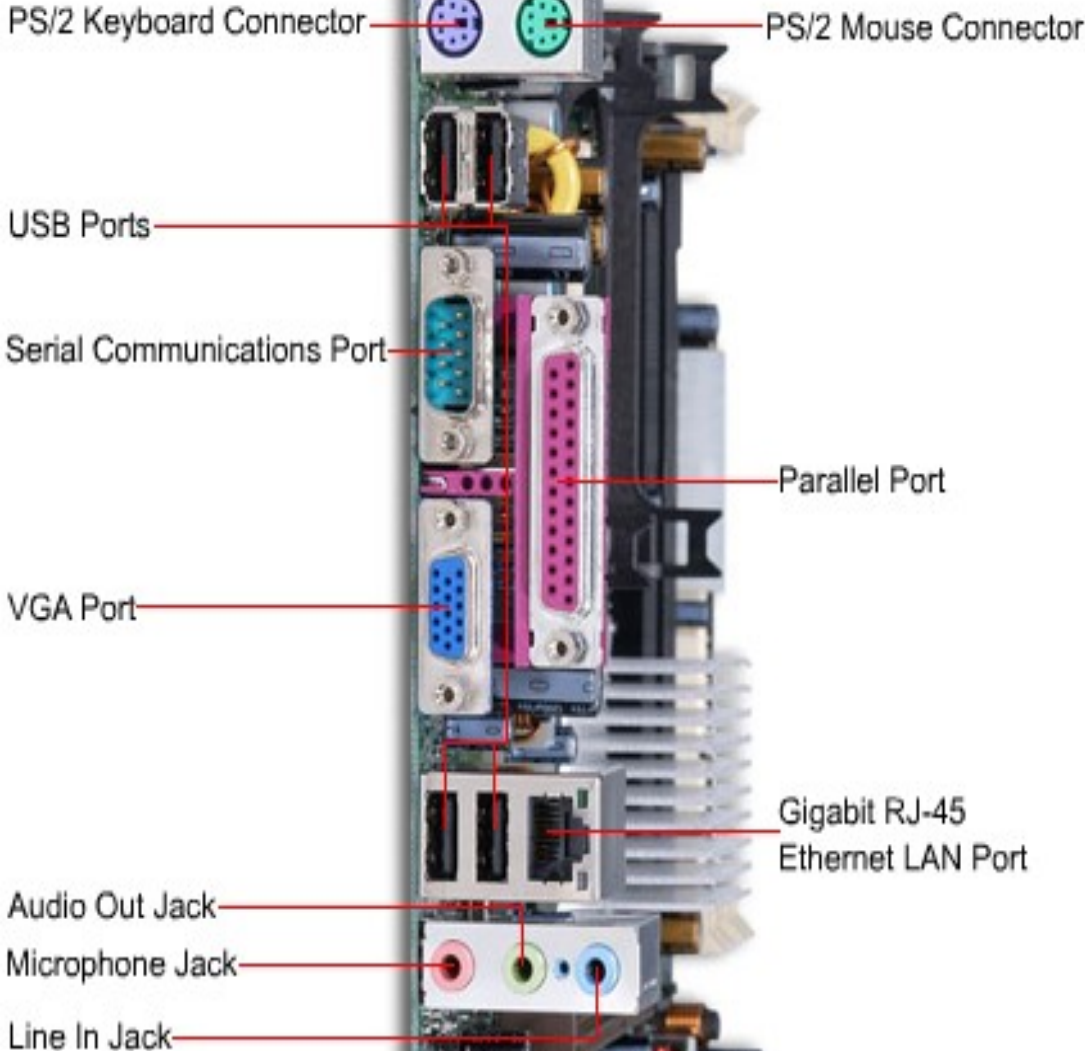


يمثل المصدر الكهربائي الذي يزود دوائر الحاسوب بالطاقة اللازمة لها لكي تعمل وعادة تكون وحدة التغذية جزءا من الصندوق (Case) الذي يحتوي بقية الاجزاء يحتوي على محول خفض للجهد وعلى دارة تنظيم الجهد الكهربائي





المنافذ (Ports)



في الواجهة الخلفية للحاسب
نشاهد عددا من المنافذ

تستخدم لوصل الاجهزة
الخارجية والطرفيات
المختلفة مع جهاز
الحاسوب (تحديدا مع
النواقل الموجودة في
اللوحة الأم) وهناك عدة
انواع منها :

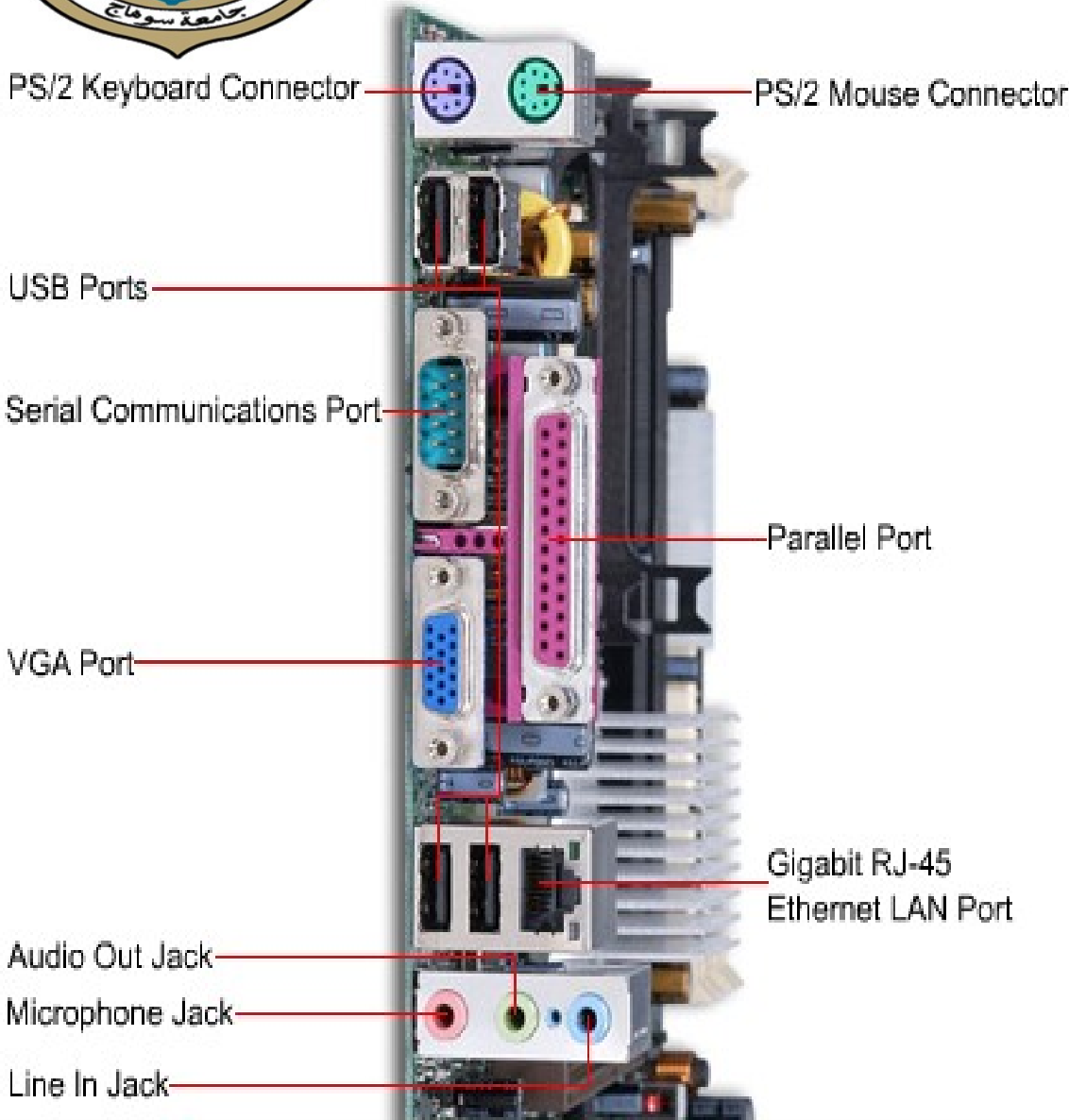
- المنافذ المتتالية Serial Ports : وهي تنقل البيانات بت تلو الآخر

- المنافذ المتوازية

Parallel Ports وهي
تنقل مجموعة من البت مع
بعضها البعض .



المنافذ (Ports)



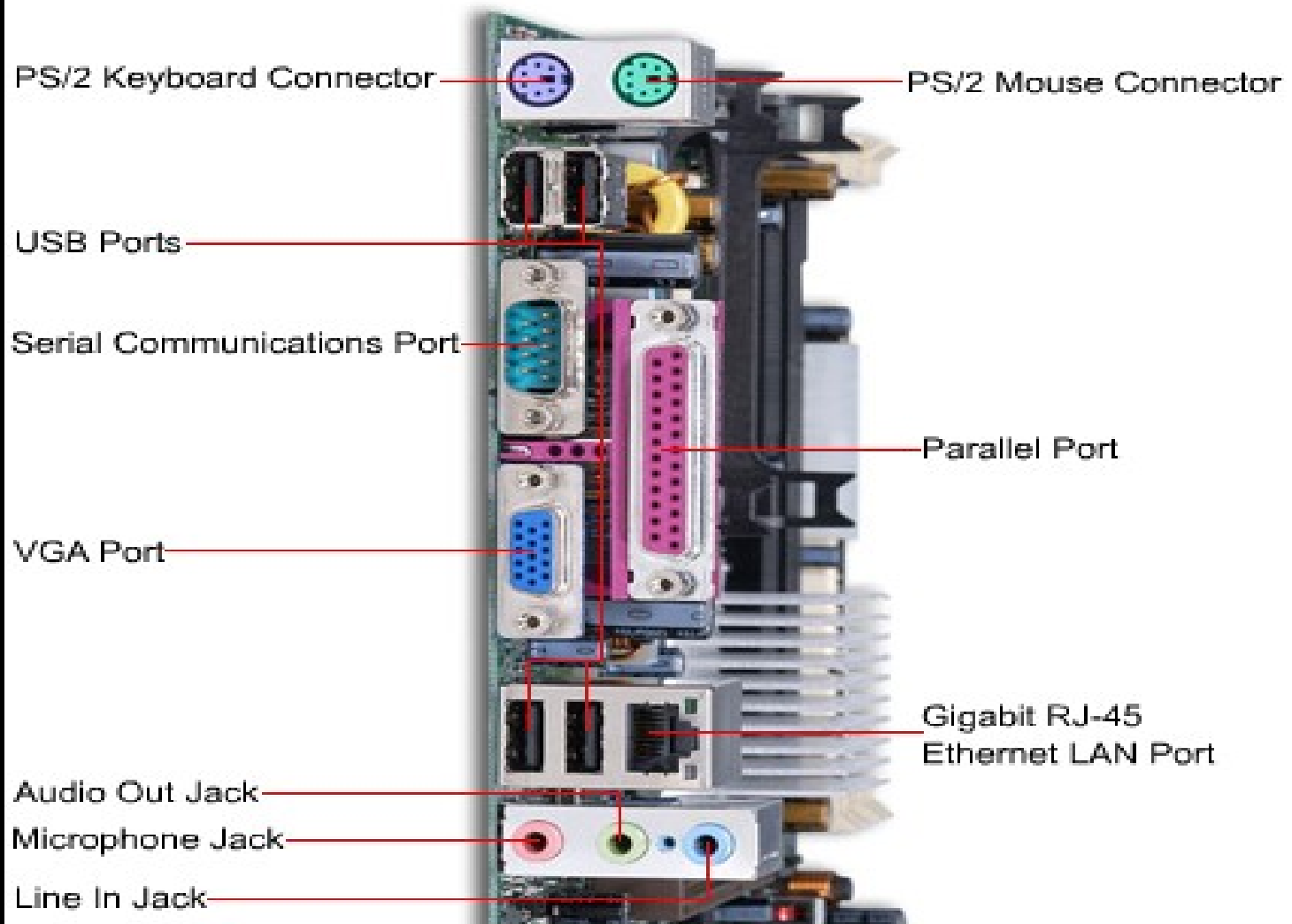
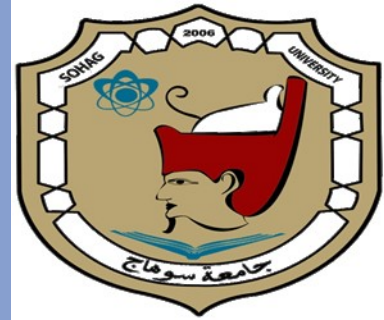
- منفذ SCSI Port : وتنقل البت بشكل

متزامن وتتميز بالسرعة الكبيرة والقدرة على ربط 15 جهازاً مع الحاسوب من خلال كيبل واحد.

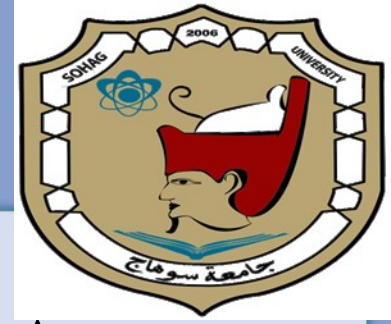
- منفذ SUB Port له القدرة على ربط 127 جهازاً مع الحاسوب من خلال كيبل واحد

- منافذ PS/2 لربط

الفأرة ولوحة المفاتيح مع الحاسوب



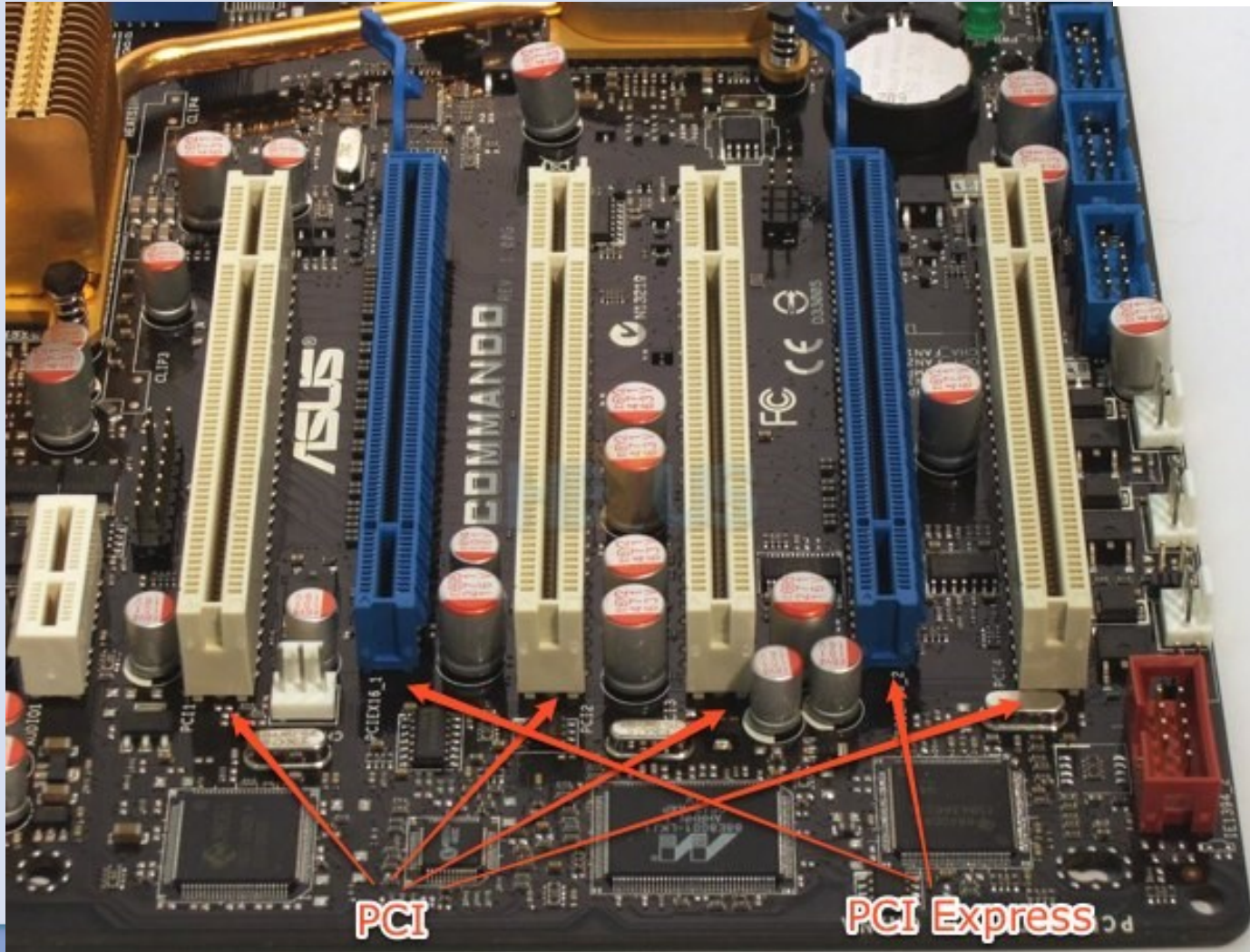
ثقوب التوسع Expansion Slots

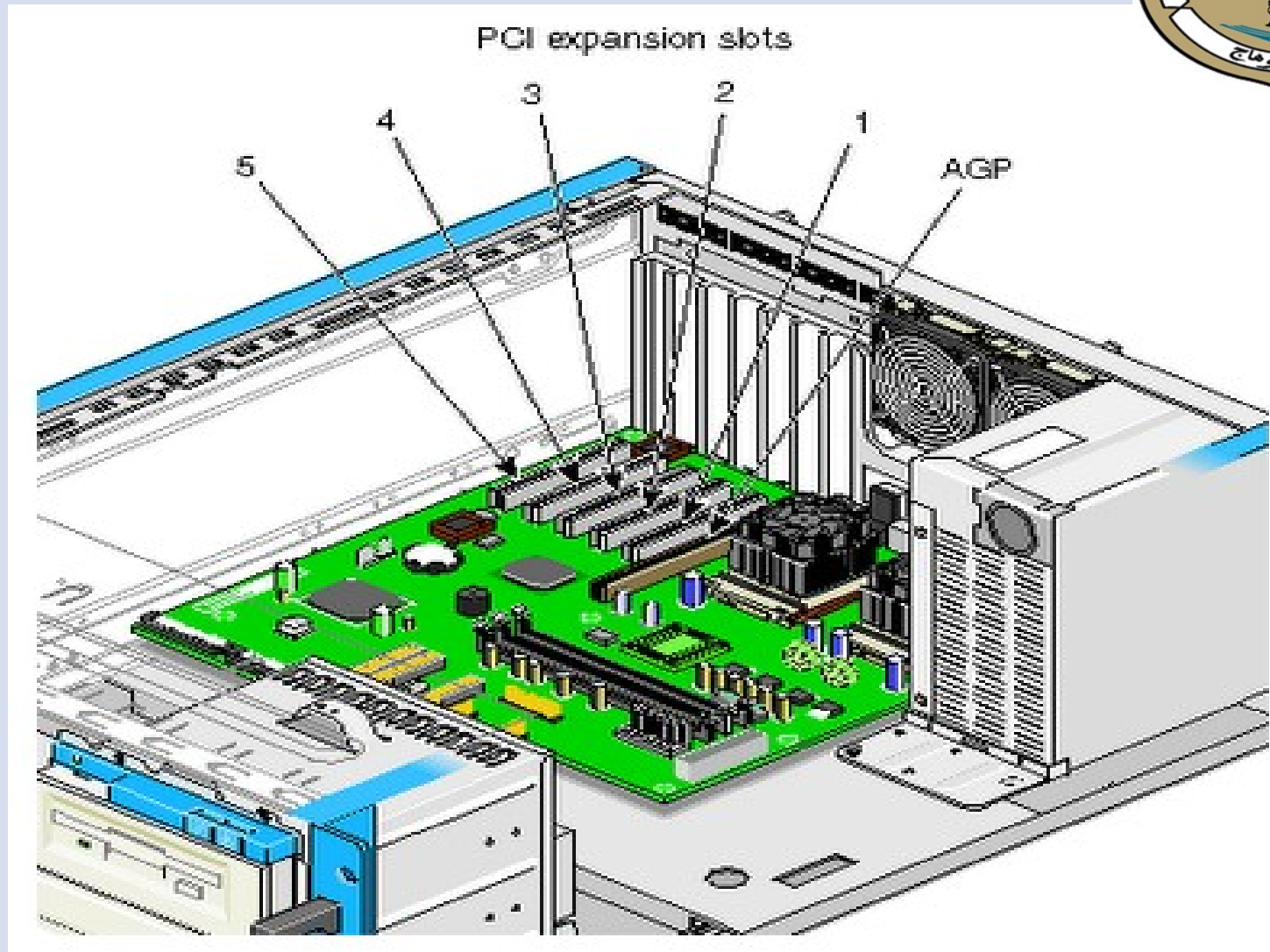
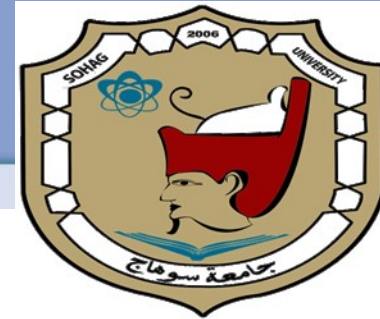


- عبارة عن واصل داخلي يسمح للمستخدم بإدخال لوحة دائرة إضافية إلى اللوحة الام (إضافة بطاقة توسعة إلى اللوحة الام) تسمى اللوحة الإضافية (Expansion Board) أو البطاقة (Card) أو المعدل (Adapter) (ويسمى في بعض المراجع الموائم مثل بطاقة موائم العرض أو بطاقة الشاشة ويسمى Video Graphics Adapter
- والهدف من ثقوب التوسعة إمكانية وصل عدة طرفيات مساندة إلى الحاسوب، وبالتالي توسيع وزيادة قدرته.
- وقد يكون عددها أربع لوحات أو ثماني لوحات .
- ومن البطاقات المستخدمة الآن :
- بطاقة الشاشة Video Graphics Adapter .



- بطاقة الصوت Sound Card
- بطاقة الفاكس-مودم Modem / Fax







متحكمات الأجهزة Device Controller

- متحكم الجهاز عبارة عن مجموعة من الرقاقات أو لوحة دائرة تعمل (دائرة الكترونية) تعمل على تشغيل جزء من معدات الحاسوب كمشغل القرص او شاشة العرض أو لوحة المفاتيح أو الفأرة أو الطابعة

POST2520SBC



확대보기

○ INTRODUCTION

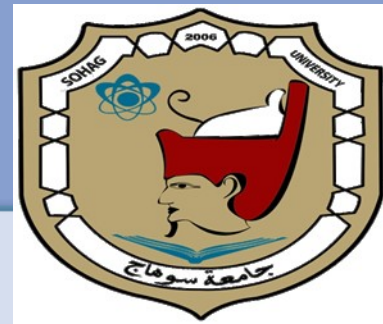
- MMSP2(MP2520) PROCESSOR 탑재
- EMBEDDED LINUX와 WINCE 지원
- 저가, 소형의 멀티미디어 기능이 필요한 산업용 장비개발에 적합



Disk Drives مشغلات الأقراص الممغنطة

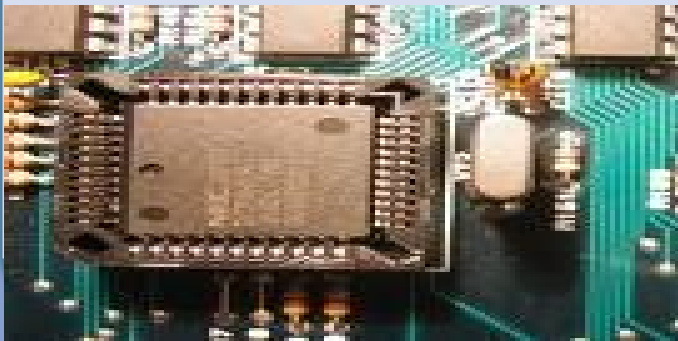
- مشغل القرص عبارة عن جزء من المعدات يستطيع قراءة وكتابة البيانات على الأقراص الممغنطة .
- تمتلك الحواسيب المصغرة اليوم نوعين من مشغلات الأقراص :
- مشغل القرص المرن Floppy Disk Drive : الذي يعمل مع الأقراص المرنة .
- مشغل القرص الصلب Hard Disk Drive : وهو بحد ذاته وسط تخزين





ساعة النظام System Clock

- هي محور اساسي في أي حاسوب، ترتبط مباشرة مع وحدة المعالجة المركزية (CPU) وخطوط التحكم في الناقل (Control Bus) .
- تتكون هذه الساعة من رقاقة تحتوي على بلورة تبرق بتردد معين حوالي عدة ملايين من المرات في الثانية الواحدة، فهي تخدم تزامن العملية في العديد من مكونات الحاسوب.
- تساعد سرعة ساعة النظام في تحديد سرعة تنفيذ الحاسوب للتعليمات.
- تقاس هذه السرعة بعدد الدقات او دورات الساعة Clock Cycle في الثانية.
- يتم التعبير عنها بوحدة خاصة بالتردد هي الهيرتز Hertz ورمزها hz
- الهيرتز الواحد يساوي واحدة في الثانية الواحدة.
- تقاس سرعة الجهاز بالميجاهيرتز Megahertz حيث واحد ميغا هرتز يعادل مليون دورة في الثانية الواحدة.





المؤشرات الضوئية LED Displays

- مجموعة أضواء صغيرة حمراء وصفراء وخضراء تشير إلى مدى نشاط الحاسوب.
- قد تكون وحدة النظام بشكل عمودي وتدعى **Tower**
- أو أفقي وتدعى **Desktop**

وحدات الإدخال Input Devices



أجهزة تقوم بإدخال المعلومات إلى الحاسوب وأهمها:

لوحة المفاتيح keyboard

الفأرة Mouse

الماسح الضوئي Scanner

المرقم Digitizer

لاقط الصوت Microphone

القلم الضوئي Light Pen





وحدات الإدخال **Input Devices**: أهمها

١- لوحة المفاتيح (Keyboard)





٤- الإدخال بلمس لوح خاص

Touch Pad



٢- الفأرة (Mouse)



٣- كرة التعقب (Trackball) -٥- القلم الضوئي (Light Pen)





٦- الماسح الضوئي

٨- عصا التحكم

أهم استخداماتها ممارسة الأ
باستخدام الحاسوب (مماثلة
لتلك المستخدمة في الأتاري).



٧- قارئ الباركود

ادخال شيفرة البضائع (معلومات عن
بلد المنشأ والصانع والمنتج
نفسه) الي الحاسوب الذي يقوم
بتحليلها وبالتالي تمييز البضاعة
المباعة عن غيرها.

٩- الميكرفون

يستخدم في تسجيل الأصوات
في الحاسوب



وحدات الإخراج Output Devices

هي الاجهزة التي تقوم بإخراج نتائج المعالجة على الحد
اهمها

- الشاشة Monitor وهي جهاز الإخراج الرئيسي
- الطابعة تظهر النتائج على ورق مطبوع.
- الراسمة Plotter تستخدم في المراسم الهندسية لإخراج المخططات الهندسية والمعمارية.





١١- كاميرا الفيديو



١٠- الكاميرا الرقمية





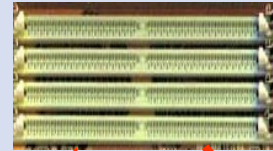
كيفية عمل الكمبيوتر

معلومات "وحدات"
الادخال "



الصندوق الرئيسي

ذاكرة عشوائية
Ram



المعالج "لإجراء عمليات
حسابية ومنطقية "

وحدات اخراج





* وحدة المعالجة المركزية: **CPU** وتتكون هـ

وحدة الحساب والمنطق Arithmetic Logic Unit

المسجلات Registers

وحدة التحكم Control unit وظائفها:

١- قراءة وتفسير تعليمات البرنامج

٢- توجيه العمليات داخل ال CPU

٣- التحكم بتدفق البيانات والتعليمات من والي الذاكرة

الرئيسية و متحكمات الادخال والإخراج

١-٢ وحدة المعالجة المركزية Central processing Unit

ذكرنا سابقاً أن اللوحة الام يثبت عليها جميع عناصر الحاسب منها

- وحدة المعالجة المركزية

- الذاكرة الرئيسية

- الوحدات المساندة

ما هو المعالج أو وحدة المعالجة المركزية CPU أو المعالج الميكروي Microprocessor؟

تتكون وحدة المعالج المركزية CPU في الحواسيب المصغرة من رقاقة معالج ميكروي واحد .
اما في الحواسيب الكبيرة ، فيمكن ان تتكون CPU من انواع مختلفة من الرقاقات والدوائر
تعتمد قوة الحاسوب ونوع البرمجيات التي تعمل عليها على نوع المعالج الميكروي
Microprocessor الموجود فيه

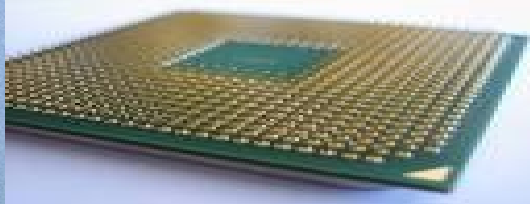
انواع المعالجات حسب الشركة المصنعة :

INTEL : وقد استخدم في حواسيب IBM أو المتوافقة معها

Motorola : وقد استخدم في حواسيب Apple Macintosh

Cyrix : ويعد المعالج الأساسي الذي استخدم في حواسيب IBM في المرحلة الاولى.

AMD : يستخدم حالياً في جميع انواع الحواسيب.



١-٢ وحدة المعالجة المركزية Central processing Unit

تتكون وحدة المعالجة المركزية من ثلاثة مكونات رئيسية:

وحدة الحساب والمنطق **Arithmetic Logic Unit (ALU)**:

فيها تنفذ جميع العمليات الحسابية والمنطقية والعمليات الحسابية **Arithmetic Operation** الأساسية هي الجمع + والطرح - والضرب * والقسمة /

$$A = A + B / 5 * 3$$

العمليات المنطقية **Logical Operation** التي تنفذ في **ALU** مثل المقارنات

AND - OR - NOT XOR وعمليات الحساب المنطقي **>, <, <=, >=,**

مثال **IF A >= 50 then Print (" OK ")**

(A and B) or C

مسجلات **Registers** عبارة عن حجرات تخزين خاصة عالية السرعة تخزن البيانات والمعلومات بشكل مؤقت لاستخدامها من قبل **ALU**.

تحتوي وحدة المعالج على أنواع مختلفة من المسجلات كل منها مختص بتخزين نوع معين من البيانات (ارجع إلى العملي لاستعراض انواع المسجلات في معالجات 8086)



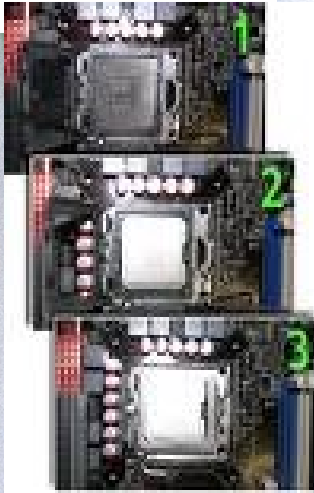
١-٢ وحدة المعالجة المركزية Central processing Unit

٣- وحدة التحكم Control Unit: عبارة عن مجموعة من الدوائر مفسير تعليمات البرنامج والإشراف على تنفيذها بشكل سليم داخل أجهزة الحاسوب فهي تعمل على نقل البيانات من وإلى ALU والمسجلات والذاكرة الرئيسية ووحدات الإدخال والإخراج ، كما تخبر ALU عن العمليات التي يجب تنفيذها.



ويمكن تلخيص وظائف وحدة التحكم بالنقاط التالية :

- قراءة وتفسير تعليمات البرنامج
- توجيه العمليات داخل CPU
- التحكم بتدفق البيانات والتعليمات من وإلى الذاكرة
- الرئيسية ومنتجات وحدات الإدخال والإخراج.



٢-٢ وحدات الإدخال Input Devices

تقوم وحدات الإدخال والإخراج بإدخال البيانات إلى بأشكال مختلفة الحاسوب ، واهم هذه الوحدات :

١- لوحة المفاتيح Keyboard :

تمتلك الحواسيب لوحات مفاتيح تسبه الآلة الكاتبة ولكنها أكثر تفصيلاً منها حيث تحتوي

- الحروف الأبجدية

- الأرقام

- مفاتيح الوظائف Function keys

- الرموز الخاصة.

- لوحة المفاتيح (تقع في الجاني الأيمن من لوحة المفاتيح)

- مفاتيح التحكم



٢-٢ وحدات الإدخال Input Devices

٢- الفأرة Mouse :

تتكون الفأرة من علبة بلاستيكية صغيرة في أسفلها عجلة ومع حركة الفأرة تتحرك العجلة فتنتج نبضات إلكترونية تنتقل إلى نظام الحاسوب عبر السلك الذي يصل الفأرة بالجهاز فيتغير موقع مؤشر الشاشة Cursor وهو عبارة عن نقطة مضيئة على الشاشة تشير إلى موقع معين عليها.

تمتلك الفأرة زران لهما وظائف مختلفة كفتح مجل او ملف أو تنفيذ امر ما او استعراض خصائص بعض العناصر.



٢-٢ وحدات الإدخال Input Devices

٣- كرة التعقب : Trackball

تمكن اعتبارها فأرة ميكانيكية كبيرة فهي تولد المعلومات نفسها التي تولدها الفأرة، كما تستخدم الدائرة نفسها المستخدمة في الفأرة.

الفرق بين الفأرة وكرة التعقب :

أن كرة المسار تبقى في موضعها حيث تتحرك أصابع المستخدم وتخرج الكرة في الاتجاه المطلوب

تأخذ كرة المسار حيزاً أقل ، وفي بعض الاحيان تكون جزءاً من لوحة المفاتيح كما في الحواسيب المتنقلة.



٢-٢ وحدات الإدخال Input Devices

٤- الإدخال بلمس لوح خاص Touch Pad:

يستخدم لوح مسطح صغير حساس للمس كبديل للفأرة، عندما يتحرك الأصبع على سطحه يتغير موقع مؤشر الشاشة تبعاً لذلك، يستخدم في الحواسيب المتنقلة وفي لوحات المفاتيح أحياناً كبديل للفأرة.





٢-٢ وحدات الإدخال Input Devices

٥- القلم الضوئي Light Pen:

يستخدم في عمليات الاختيار والرسم والكتابة على الشاشة وهو على شكلين مختلفين :

١. شكل قلم ضوئي : عبارة عن قلم حساس خفيف الوزن يحتوي على خلايا ضوئية في رأسه.

لمس هذا القلم لشاشة العرض يحدث تياراً من الشحنات الكهربائية يستخدم في تغيير موقع المؤشر أو اختيار التعليمات.

يمكن رسم أي صورة على الشاشة ومن ثم تمثيلها رقمياً وتخزينها على الحاسوب
٢. قلم يكتب على لوح خاص يسمى Digitizer : يتم من خلاله نقل الصور والرسوم من خلال هذا اللوح إلى الحاسب وتخزينها فيه.

يستخدم في استوديوهات الرسوم ومكاتب المهندسين ومصممي الأزياء.

٢-٢ وحدات الإدخال **Input Devices**



٢-٢ وحدات الإدخال Input Devices

٦- الماسحات الضوئية Scanners

- تقوم الماسحات الضوئية بتحويل محتوى الصفحة إلى معلومات إلكترونية تخزن وتستخدم في الحاسوب.
- مشابهة تماماً لآلات التصوير.
- لها عدة أشكال :

- **FlatBed**: شكلها مسطح توضع على الطاولة كآلة التصوير، تستخدم لتصوير الصفحات والصور.
- **SheetFed**: توضع الورق فيها كآلة الفاكس .
- **HandHeld**: وهي ماسحات محمولة باليد، وتستخدم في تصوير جزء من الصفحة أو قراءة شفرة البضاعة في المحلات التجارية.



٢-٢ وحدات الإدخال Input Devices



Stationary Scanners: وهي ماسحات تستخدم في المحلات التجارية مثبتة في مكانها وهي بحجم الطاولة تمرر عليها البضاعة.

Drum Scanner الماسحات الاسطوانية والتي تلتف فيها الورقة المطلوب تصويرها على الاسطوانة.



تخزن الوثيقة -التي يتم مسحها بالماسحة الضوئية- كصورة ولذلك لا يمكن التعديل عليها داخل الحاسوب.

يمكن تعديل الصور باستخدام نظام تمييز الرموز الضوئية **Optical Character Recognition (OCR)** وهو يحتاج إلى برمجيات خاصة.

مثل على هذه البرمجيات هي القارئ الآلي.



٢-٢ وحدات الإدخال Input Devices

٧- قارئ الباركود: Bar Code Reader

الباركود هو الأشرطة المقلمة الموجودة على المنتجات في المتاجر والتي تحمل معلومات عن بلد المنشأ والصانع والمنتج نفسه.

النظام المستخدم في قراءة شفرة البضاعة هو نظام
: OCR

حيث يتم إدخال الشفرة التي تكون على شكل خطوط سوداء إلى الحاسوب الذي يقوم بتحليلها وبالتالي تمييز البضاعة المباعة عن غيرها.





٢-٢ وحدات الإدخال Input Devices

• قارئ العلامات البصرية Optical Mark Reader • OMR

- يستخدم قارئ العلامات البصرية لمسح نموذج مطبوع باستعمال الأشعة تحت الحمراء بحثاً عن علامات بسيطة موضوعة في أماكن محددة في النموذج وتستعمل في تعليم أجوبة الاختبار.



٩- الشارة المغناطيسية Magnetic Strip :

- قطعة شريط مغناطيسي رفيعة موصولة بالبطاقات البلاستيكية، كما في أوراق النقد وبطاقات الائتمان.
- تتم قراءاتها فقط في قارئ متخصص يتم تمرير البطاقة عبره.



٢-٢ وحدات الإدخال Input Devices

١٠- عصا التحكم Joystick:

- هي عبارة عن مقبض تمسك باليد مثبتة بقاعدة متصلة بالحاسوب
- تحرك في جميع الاتجاهات للتحكم بالحركة على الشاشة. وهي مماثلة لتلك المستخدمة على الأتاري
- قد تزود عصا التحكم بمجموعة أزرار لتأدية بعض المهام.
- من أهم استخداماتها ممارسة الألعاب باستخدام الحاسوب.



٢-٢ وحدات الإدخال Input Devices

١١- الميكروفون Microphone:

- يستخدم في تسجيل الأصوات في الحاسوب
- يستخدم في نقل التعليمات من المستخدم إلى الحاسوب: بالتالي القيام بمهمة أو نقل المستخدم إلى معالجة النصوص فيتحول الحديث إلى نص مكتوب بدلاً من إدخاله لوحة المفاتيح.
- كل حالة من الحالات السابقة تحتاج إلى برمجيات خاصة مثل **Windows Media player**



٢-٢ وحدات الإدخال Input Devices

١٢- الكاميرا الرقمية Digital Camera :

- هي كاميرا تشبه الكاميرا التي نستخدمها في التصوير إلا ان وسط التخزين هنا ليس فيلم غنما ذاكرة خاصة بالكاميرا أو قرص مرن.
- يمكن التقاط الصور وتخزينها أو مسحها من خلال الكاميرا.
- ربط الكاميرا بالحاسوب أو إدخال القرص المرن في الحاسوب لنقل الصور إليها.



٢-٢ وحدات الإدخال Input Devices

١٢- كاميرا الفيديو Video Camera :

- كاميرا خاصة توضع على شاشة الحاسوب لتصوير المستخدم أثناء المؤتمرات الفيديوية.
- نقل صورة المتحدث أو الصور المتحركة عبر الانترنت.
- تصوير لقطات معينة وتخزينها داخل الحاسوب وعرضها فيما بعد باستخدام برمجيات خاصة.



٣-٢ وحدات الإخراج Output Devices

تقوم وحدات الإخراج بإخراج نتائج معالجة الحاسوب بأشكال مختلفة منها:

١- وحدة العرض البصري (VDU) Video Display Units

تعد الشاشات من أهم المعدات لإظهار النصوص والرسومات.

تسمى المراقب **Monitor** لأنها تمكن المستخدم من مراقبة العمليات التي تحدث في النظام.

ويوجد عدة أنواع من شاشات العرض أهمها:



أنبوبة أشعة الكاثود (CRT) Cathode Ray Tube :

تشبه شاشة التلفاز ولكنها أكثر وضوحاً، تأخذ حيزاً كبيراً، ثقيلة الوزن

• شاشة العرض المسطحة Panel Display Flat :

• شاشات مستوية تستخدم في حواسيب Laptop، تبلغ سماكتها

حوالي 0.5 إنش.

• أكثرها شيوعاً شاشة الكريستال السائل Liquid Crystal

Display (LCD) وهو يأخذ حيزاً صغيراً ويتميز بخفة الوزن

٣-٢ وحدات الإخراج Output Devices



يوجد عدة أمور يجب أخذها بعين الاعتبار عند شراء الشاشة :

١- الألوان Color:

- تعتمد جودة الألوان وعددها على نوعية الشاشة إذا كانت CRT او مسطحة.
- تعتمد على بطاقة الشاشة > Video Graphics Adapter
- تستطيع الشاشات اليوم عرض ما لا يقل عن ملايين الألوان وبجودة عالية.

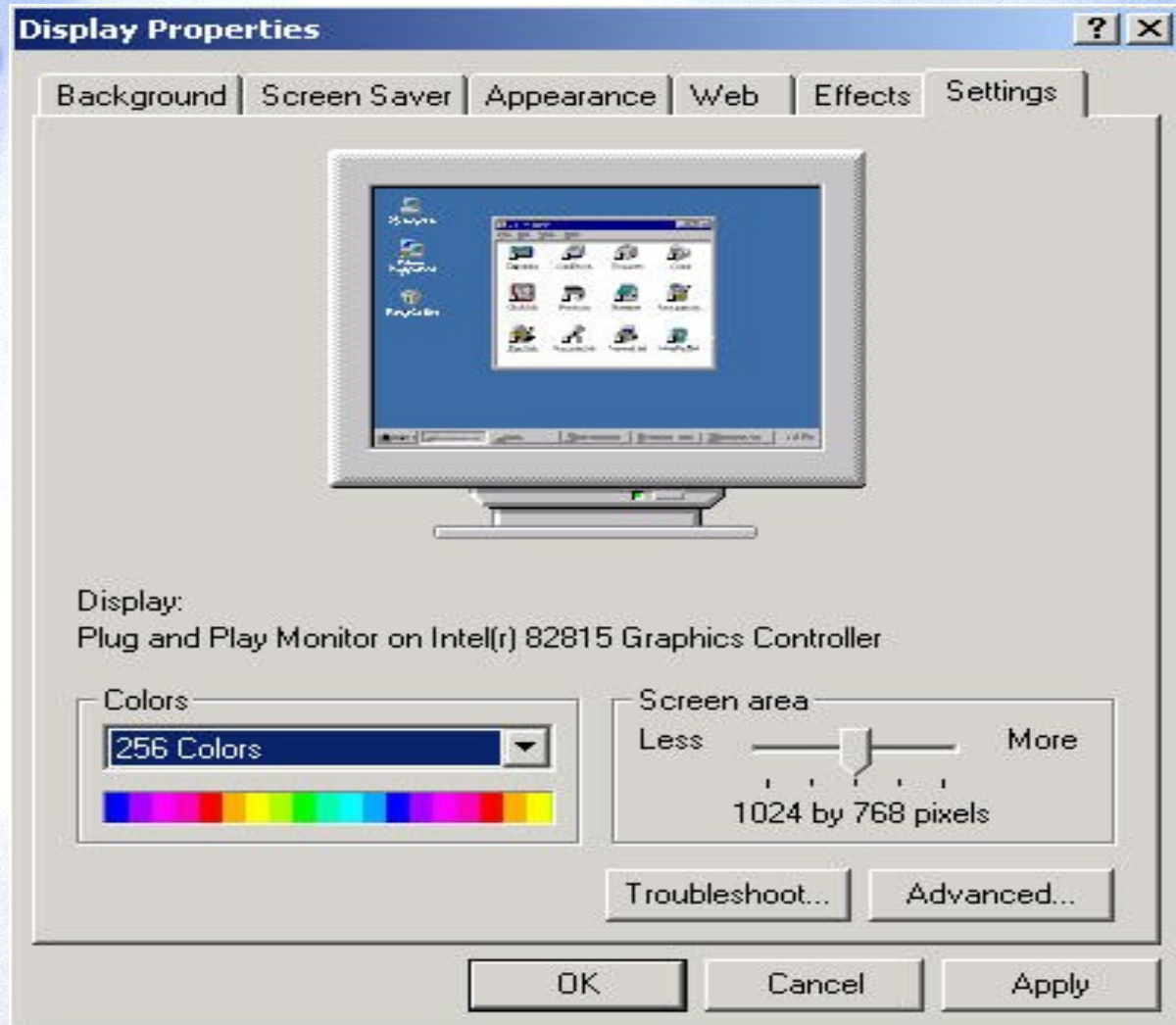
٢- حجم الشاشة Screen Size:

- يقاس حجم الشاشة قطرياً من الزوايا ويتراوح الآن من 15 إلى 17 إنشاً في الشاشات الصغيرة. ومن 19 إلى 21 إنشاً في شاشات العرض الكبيرة.

٣- الكثافة النقطية Resolution: هي عدد النقاط أو البكسل Pixel التي تظهر على الشاشة.

- يتألف البكسل (نقطة ضوئية على الشاشة) على الشاشة الملونة من ثلاث نقاط فسفورية،
 - واحدة لإظهار اللون الاحمر.
 - واحدة لإظهار اللون الاخضر.
 - واحدة لإظهار اللون الازرق.
- وباستعمال مزيج من هذه الألوان يمكن إنشاء الألوان الأخرى.

Edit Resolution



٢-٣ وحدات الإخراج Output Devices

يوجد ثلاثة مواصفات قياسية للدقة :

- بطاقة مصفوفة رسوم الفيديو (VGA) Video Graphics Array
يقدر بعدد النقاط من 640 نقطة عرضياً بـ 480 نقطة رأسياً
(480*640)

- بطاقة مصفوفة رسوم الفيديو السوبر: Super VGA (SVGA)
حيث تتراوح الكثافة النقطية من 800 نقطة عرضياً بـ 600 نقطة رأسياً.

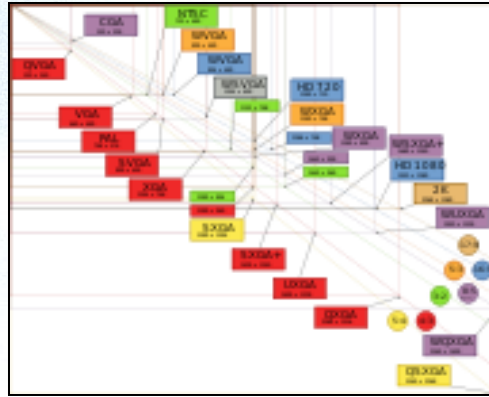
- بطاقة مصفوفة رسوم الفيديو الممتدة Extended VGA (XVGA)
حيث تتراوح الكثافة النقطية من 768*1024

والكثافة النقطية تحدد مدى وضوح ودقة المخرجات، فالشاشة ذات الكثافة النقطية الأعلى تستطيع أن تعرض وثائق أكثر في نفس حيز الشاشة من تلك ذات الكثافة النقطية المنخفضة.

والشاشة التي تستطيع عرض كثافات نقطية مختلفة تسمى متعددة المسح (Multiscan) أو متعددة التزامن Multisync



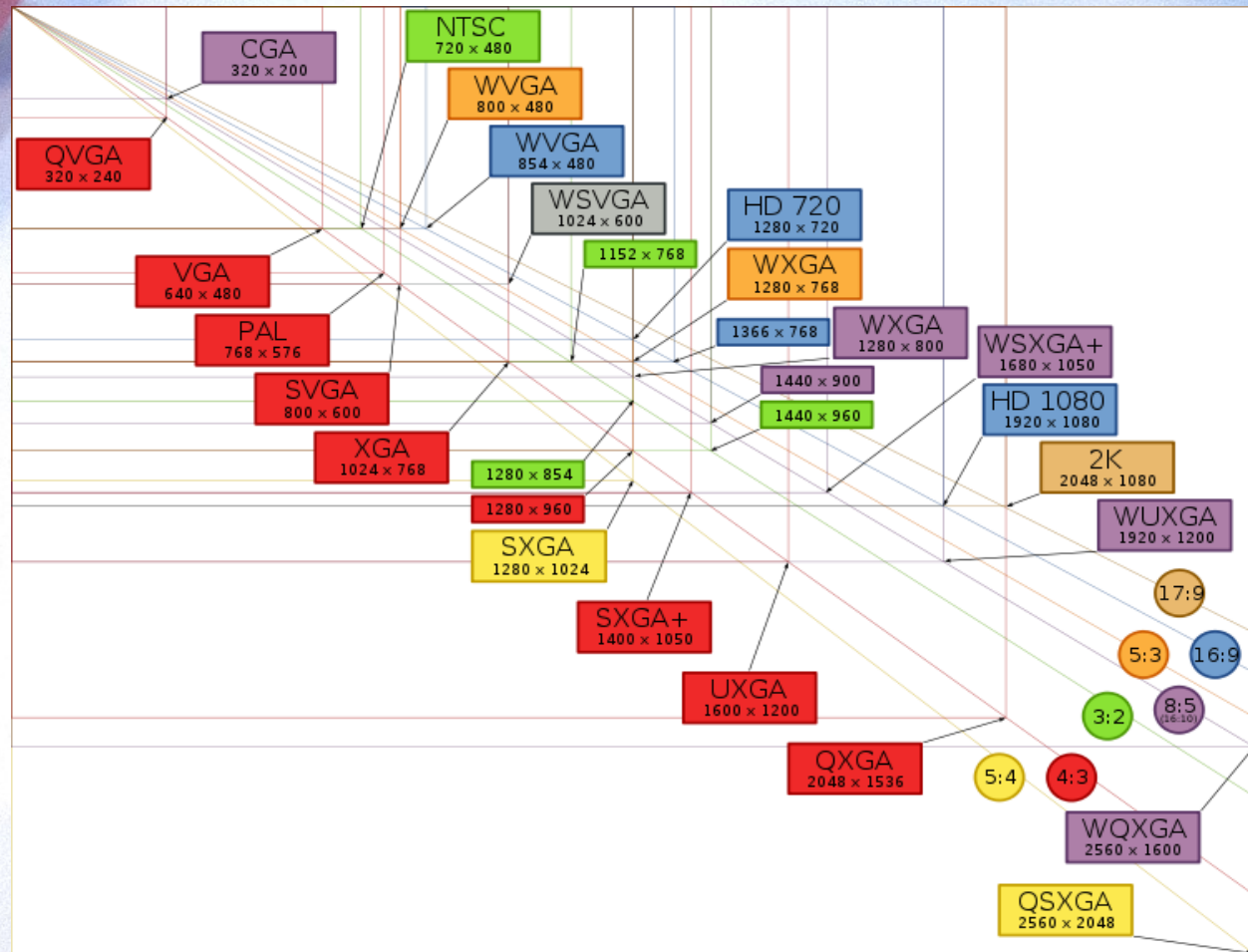
Standard display resolutions



Display standards comparison

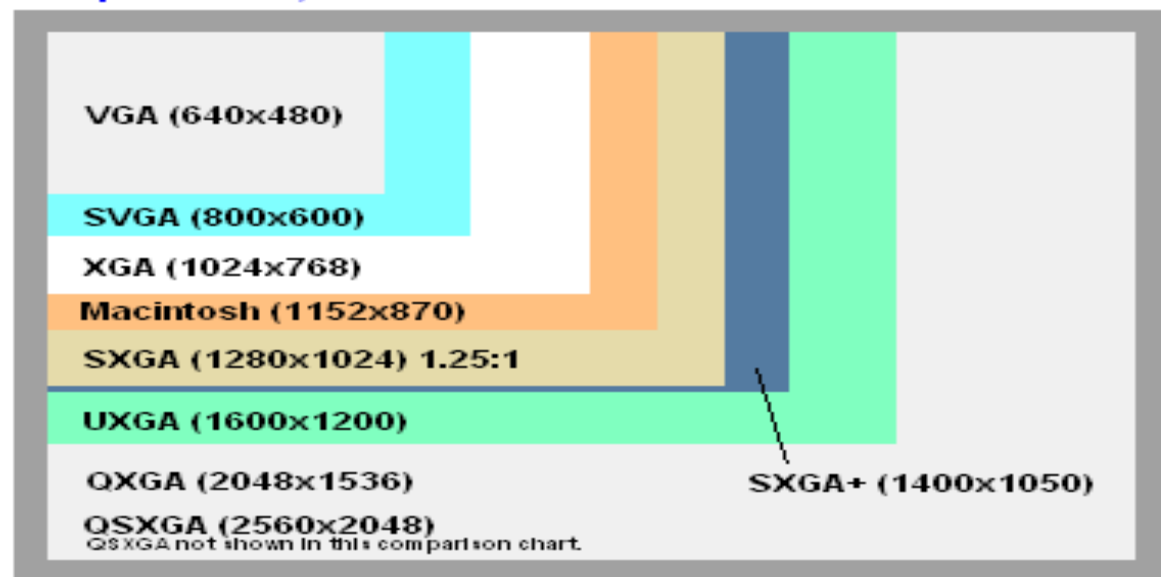
Name	Resolution (megapixels)	Width x Height
<u>CGA</u>	0.064	320 × 200
<u>EGA</u>	0.224	640 × 350
<u>VGA</u>	0.3	640 × 480
<u>SVGA</u>	0.5	800 × 600
<u>XGA</u>	0.8	1024 × 768
<u>SXGA</u>	1.3	1280 × 1024
<u>UXGA</u>	1.9	1600 × 1200
<u>WUXGA</u>	2.3	1920 × 1200

Display standards comparison



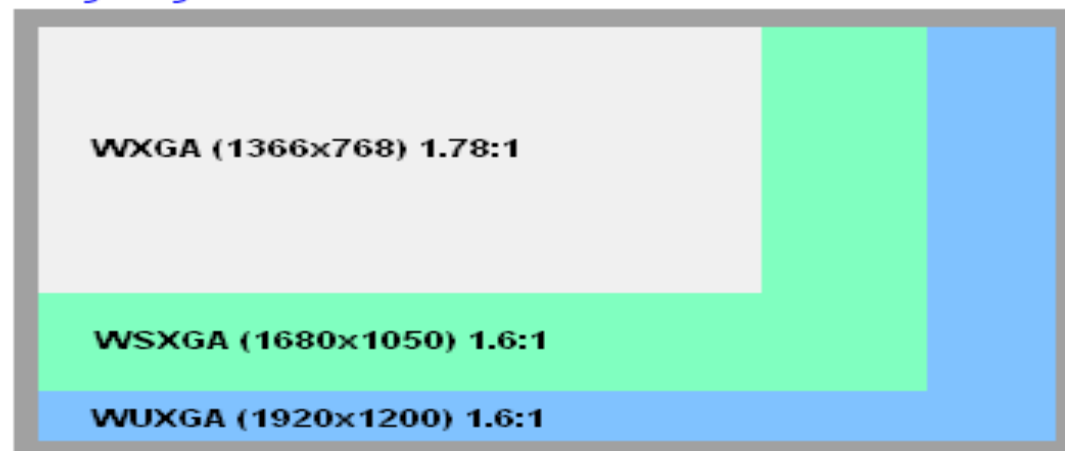
STANDARD SCREEN RESOLUTIONS

These resolutions have a 1.33:1 (4:3) aspect ratio, except for SXGA, which is 1.25:1.



WIDE SCREEN RESOLUTIONS

HDTV uses a 1.78:1 (16:9) aspect ratio. Many hollywood movies are shot at 1.85:1 and 2.35:1.



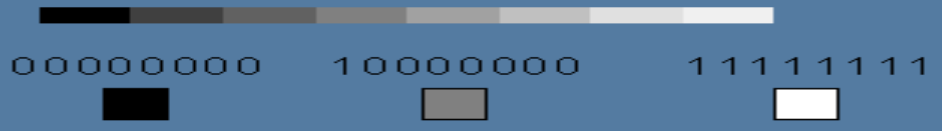


PIXEL STRUCTURES

1-BIT MONOCHROME (black & white)



8-BIT GRAYSCALE



24-BIT COLOR (three 8-bit subpixels)



Red	00000000	11111111	11111111
Green	00000000	00000000	11111111
Blue	00000000	00000000	11111111
Red	00000000	00000000	11111111
Green	00000000	11111111	11111111
Blue	00000000	00000000	11111111
Red	00000000	00000000	11111111
Green	00000000	00000000	11111111
Blue	00000000	11111111	11111111
Red	00000000	10000000	11111111
Green	00000000	01000000	11111111
Blue	00000000	01000000	11111111

٢-٣ وحدات الإخراج Output Devices

٢- طابعات الرسوم الهندسية (الراسمات)
:Plotters

الراسمة : آلة رسم ملونة شبيهة بالطابعة تحوي أقلاماً تدار بواسطة الحاسوب وبرمجيات خاصة لإظهار النتائج على شكل خرائط ورسومات وأشكال بيانية وصور توضيحية.

- تمتاز الراسمات بدقة إخراجها للرسومات بالمقارنة مع الطابعات.
- تستخدم في مكاتب المهندسين وفي دراسة الزلازل الأرضية.
- في أنظمة التصميم باستخدام الحاسوب.



٣-٢ وحدات الإخراج Output Devices

٣- مكبرات الصوت Speakers:

تستخدم في أنظمة تعدد الوسائط لإخراج الصوت وهي إما على شكل سماعات مستقلة توضع بجانب الحاسوب أو على شكل سماعات صغيرة تعلق على الرأس.

لا بد ان يحتوي جهاز الحاسوب على بطاقة الأصوات Sound Card وهي جهاز على شكل لوحة دارات يثبت في احد منافذ اللوحة الأم لمعالجة كل عمليات معالجة الصوت للإدخال والإخراج.

٤- المنسقات الصوتية Speech Synthesizers :

إخراج الحديث نحتاج إلى سماعات إلا أن ما يحدث هنا أن تقوم برمجية خاصة بتأليف الحديث ومن ثم إخرجه عبر السماعات.

فمثلاً يمكن أن تدخل عبارة ما عبر الميكروفون فتقوم البرمجيات الخاصة بإعادة قراءة العبارة بأساليب وأصوات مختلفة أو أن تدخل نصاً أو وثيقة معينة فتقوم البرمجيات



Speech Synthesizers

Aurora Voice Options (32-Bit)

This dialog allows you to choose which speech synthesizer you want to use and if you want to use Aurora's pronunciation exception system to correct the synthesizer's pronunciation.

Choose the Aurora Realvoice if you have a sound card and don't have another speech synthesizer you want to use.

Select a Voice Driver from the list below.

Aurora Realvoice

Autodetect

Voice Setup

Try it!

Pronunciation of Words

Use an Exception file to do Pronunciation Correction

Select Exception File

Edit Exception File

Show Voice Server Window

OK

Cancel

Help

٣-٢ وحدات الإخراج Output Devices



٥- جهاز العرض Projectors:

- جهاز يربط الحاسوب فيعرض برمجيات ووثائق مخزنة في ذاكرة الحاسوب على الحائط أو على لوح بشكل مكبر.
- وهو يستخدم في المحاضرات وشرح خطط العمل والمشاريع

٦- الطابعات Printers:

- تستخدم لإخراج النتائج على الورق، تسمى الوثائق المطبوعة بـ Hard Copy أو Printout.
- يوجد تباين بين الطابعات في الحجم والسرعة والثمن والكثافة Resolution والتي تقاس بعدد النقاط في الإنش الواحد Dot Per Inch (DPI) ، و عليه كلما زادت الكثافة النقطية كلما كانت جودة الطباعة اجود.



٣-٢ وحدات الإخراج Output Devices

يعتمد شار الطابعة على عدة عوامل منها:

- الميزانية، الألوان المطلوبة، حجم المخرجات، نوعية المخرجات، ميزات الطباعة المختلفة

يوجد نوعين من الطابعات:

- الطابعات التصادمية **Impact**: مثل الطابعة النقطية وطابعة العجلة.
- الطابعات اللاتصادمية **Non-impact**: مثل الطابعات الليزرية والنفثة للحبر.

يمكن إدخال الورق إلى الطابعة بعدة طرق:

- التغذية بالاحتكاك **Friction Feed** حيث يتم مسك ورقة واحدة بين بكرتين كما في الآلة الكاتية، تستعمل ورق الطباعة القياسي
- التغذية بالجر **Traction Feed**: حيث يتم استعمال ورق خاص فيه فجوات عند حافتيه فيتم وضعها فوق عجلات، وكلما برمت العجلات يتم سحب الورق إلى داخل الطابعة.
- يجب استعمال ورق متواصل مع هذه الطابعات.

٣-٢ وحدات الإخراج Output Devices

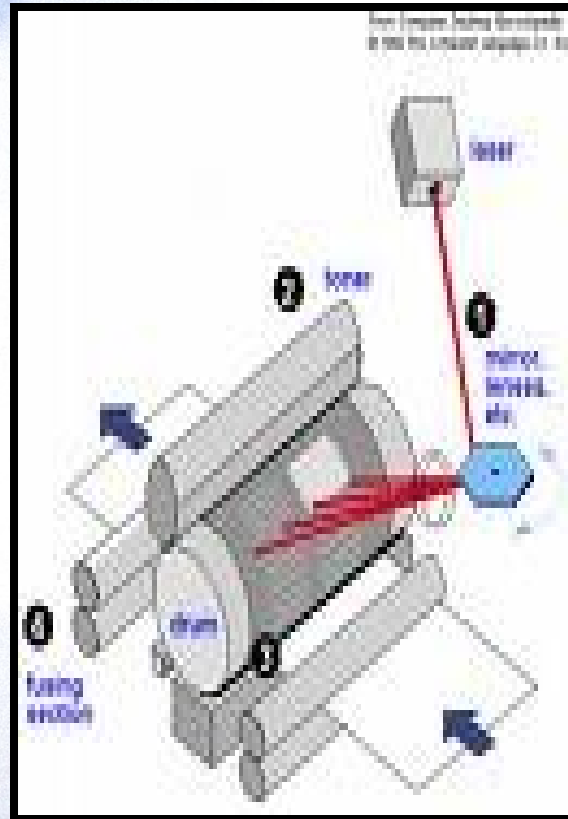
- التغذية المنفصلة للأوراق Cut Sheet Feed أو التغذية بالدرج Tray Feed
- يتم سحب الورق الورقة تلو الأخرى تلقائياً إلى داخل الطابعة.

أنواع الطابعات

- طابعة العجلة Daisy Wheel:
- تستخدم عجلة محفورا عليها الأحرف والرموز.
- عندما تبدأ عملية الطباعة تدور العجلة حتى الوصول للرمز المطلوب
- تضرب مطرقة العجلة من الخلف فيطبع شكل الحرف على الورقة بواسطة شريط التحبير.
- هذه الطابعة تصادمية Impact وتطبع نسخاً كربونية وهي بطيئة ومزعجة.

٣-٢ وحدات الإخراج Output Devices

الطابعات



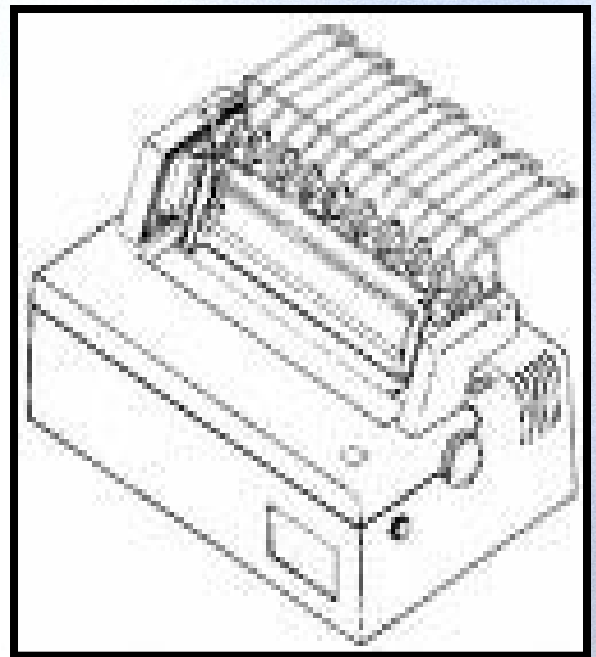
٢-٣ وحدات الإخراج Output Devices

طابعات المصفوفة النقطية Dot matrix:

- هي طابعة تصادمية تطبع رمزا واحداً في الوقت الواحد.
- تتم عملية الطباعة على النحو الآتي:
- الرمز عبارة عن مجموعة من النقاط مرتبة بشكل معين في مصفوفة.
- يتكون رأس الطباعة Print Head من مجموعة دبابيس معينة أثناء حركة رأس الطباعة على عرض الورقة من اليسار إلى اليمين، حيث تضرب على شريط التحبير مكونة الرمز على شكل نقاط.
- يتحكم حجم وعدد الدبابيس المستخدمة في رأس الطباعة بنوعية وجودة المخرجات.
- تستخدم في طباعة المسودات



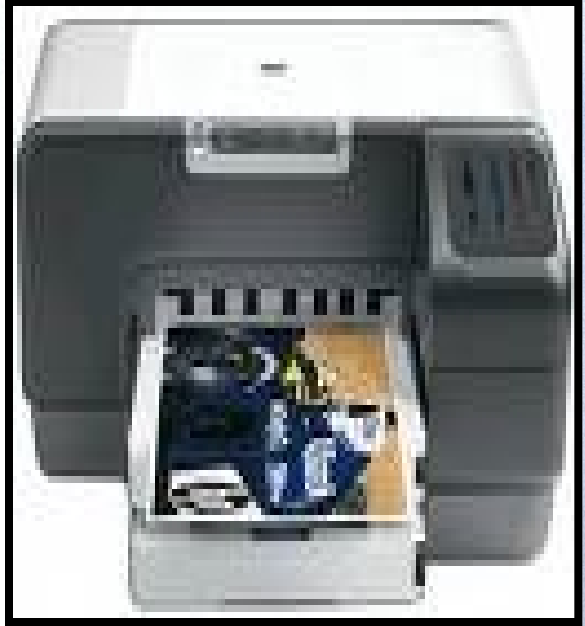
ystem where a
ld allow us t
mercial supplier.



٢-٣ وحدات الإخراج Output Devices



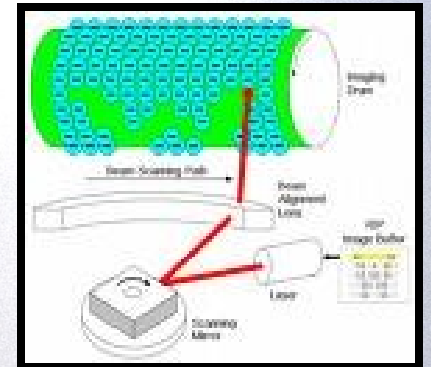
- طباعة النفط الحبري Inject:
- هي طباعة رمزية تطبع باستخدام سيل قطرات الحبر التي تندفع من فوهة معينة تتوجه إلى موقعها الصحيح على الورقة باستخدام صفائح تقوم بشحنها كهربائياً .
- قد تستخدم هذه الطابعات عبوة ملونة واحدة أو عدة عبوات كل منها بلون مختلف.
- تتميز هذه الطابعات بسرعتها وهدوءها وجودة طباعتها.
- تكلفة تشغيلها (طباعة الورق العادي والملون) عالية نسبة إلى الطابعات النقطية وعجلة ديزي.
- تناسب هذه الطابعات المكاتب التي تشكل فيها الطابعات التصادمية مصدر إزعاج.
- تناسب النظم التي تحتاج إلى سرعة عالية وجودة كبيرة في الطباعة.



Output Devices ٣-٢ وحدات الإخراج

• طابعة الليزر Laser Printer:

- هي طابعة صفحية تطبع صفحة واحدة في الوقت الواحد بتصويرها.
- تستخدم لهذا الغرض عبوة Toner وأشعة الليزر.
- تتصف بالجودة العالية والهدوء والسرعة العالية جداً وإمكانية طباعة كمية هائلة من الأوراق.
- تستخدم الطابعات العادية (غير الملونة) نظراً لتكلفة الطباعة الملونة.



٢-٤ وحدات الإدخال والإخراج Input/Output Devices



- شاشات اللمس (TouchScreen):
- تعمل شاشة اللمس كجهاز إدخال وإخراج على حد سواء.
- يتم الإدخال من المستخدم وإخضاع المعلومة للمعالجة وبالتالي تزويد وسيلة الإخراج بالنتائج.
- شاشة اللمس حساسة للضغط عليها.
- يمكن للمستخدم أن يصدر تعليماته إلى الحاسوب بلمس الشاشة عند التعليمات المطلوبة
- تستطيع شاشة اللمس ان تحدد مكان اللمس ومن ثم إرسال معلومات حول الموقع الملموس إلى وحدة المعالجة التي تنفذ العمل المطلوب.
- تستخدم شاشة اللمس في الصراف الآلي ، مراكز التسوق والسياحة ، وفي الأغراض التعليمية.

شكراً





