

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



السلامة  
والصحة  
والرفاهية

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

قسم المكتبات وتقنيات المعلومات

تخصص تكنولوجيا المعلومات والنشر الإلكتروني

جامعة سوهاج

كلية الآداب



# 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 { يوئي الحكمة من يشاء ومن يوئ الحكمة  
فقد أوتي خيراً كثيراً وما يتذكر إلا أولوا الألباب }

( البقرة: ٢٦٩ ).

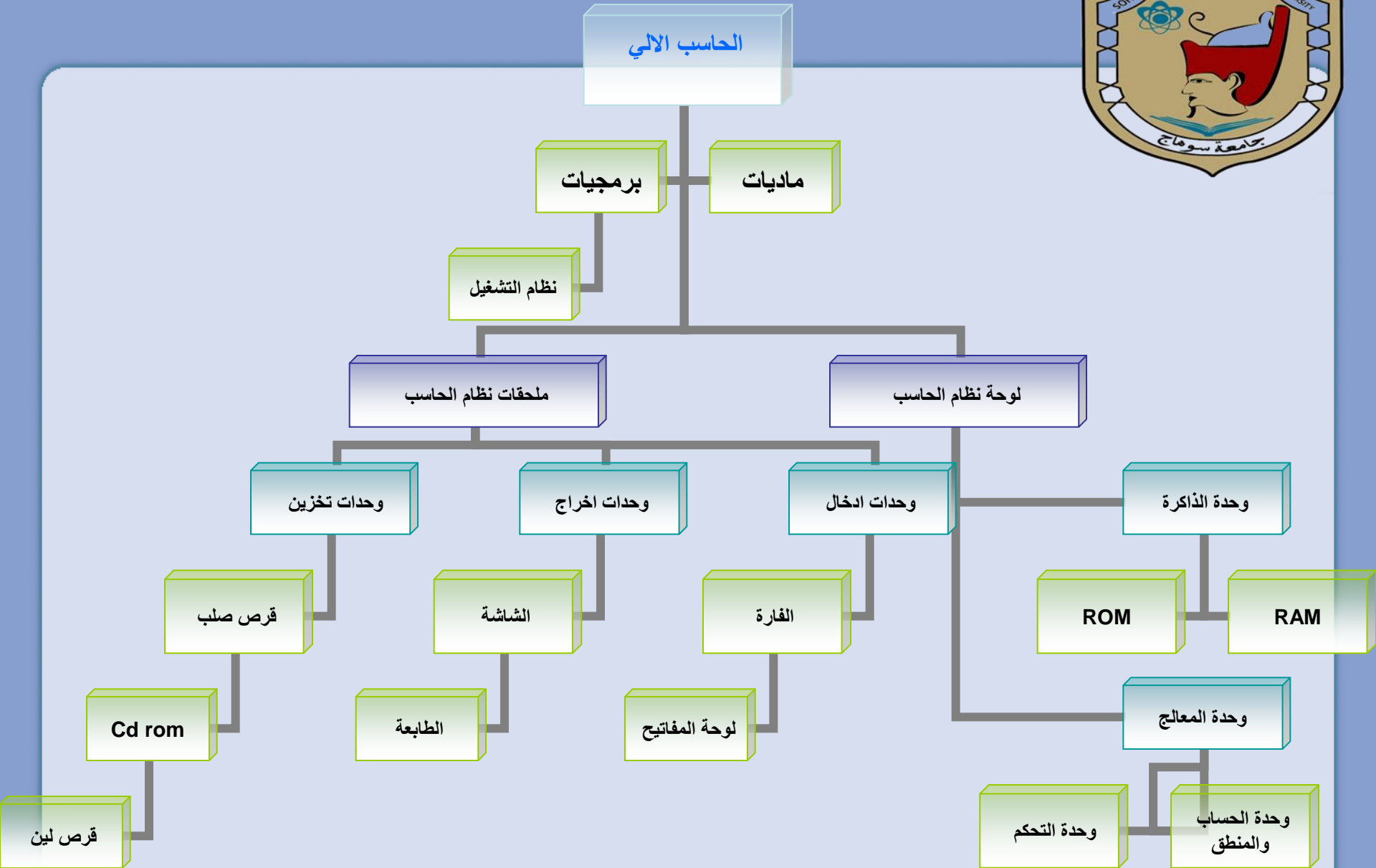


# المحاضرة الثانية

## أجزاء الحاسب الإلكتروني

### ووحدة 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.



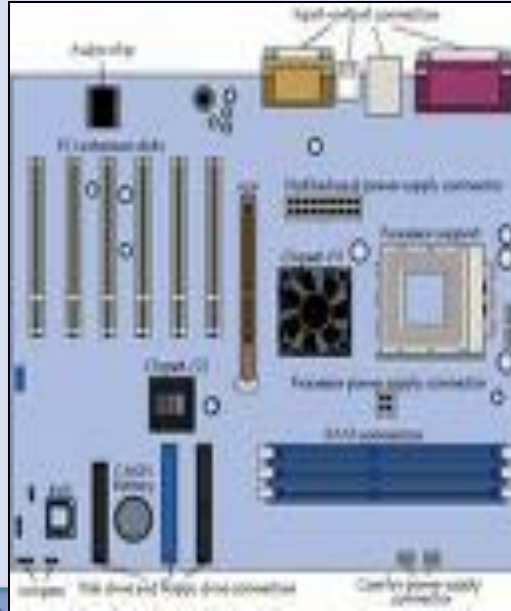
# أولاً : أجزاء الحاسوب الشخصي Parts of Computer

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

**cd-rom**



**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

هو الصندوق الذي يحتوي جميع مكونات الحاسوب، ومن هذه المكونات :

• اللوحة الأم Motherboard أو لوحة النظام System Board

وهي اللوحة الرئيسية في الحاسوب وعليها يثبت :

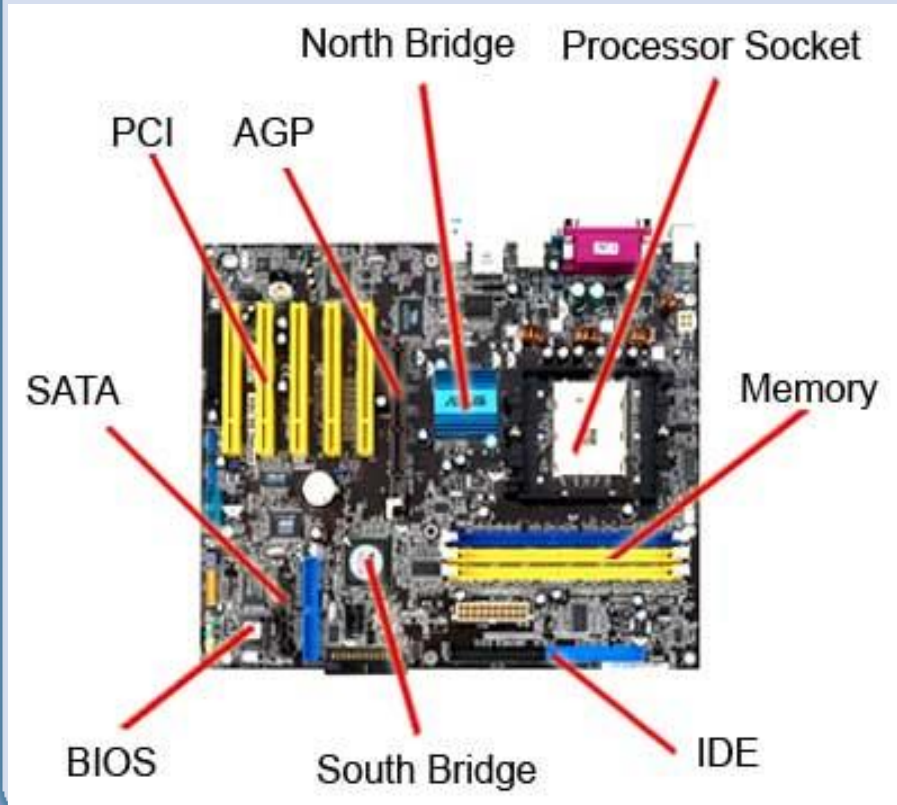
(١) وحدة المعالجة المركزية

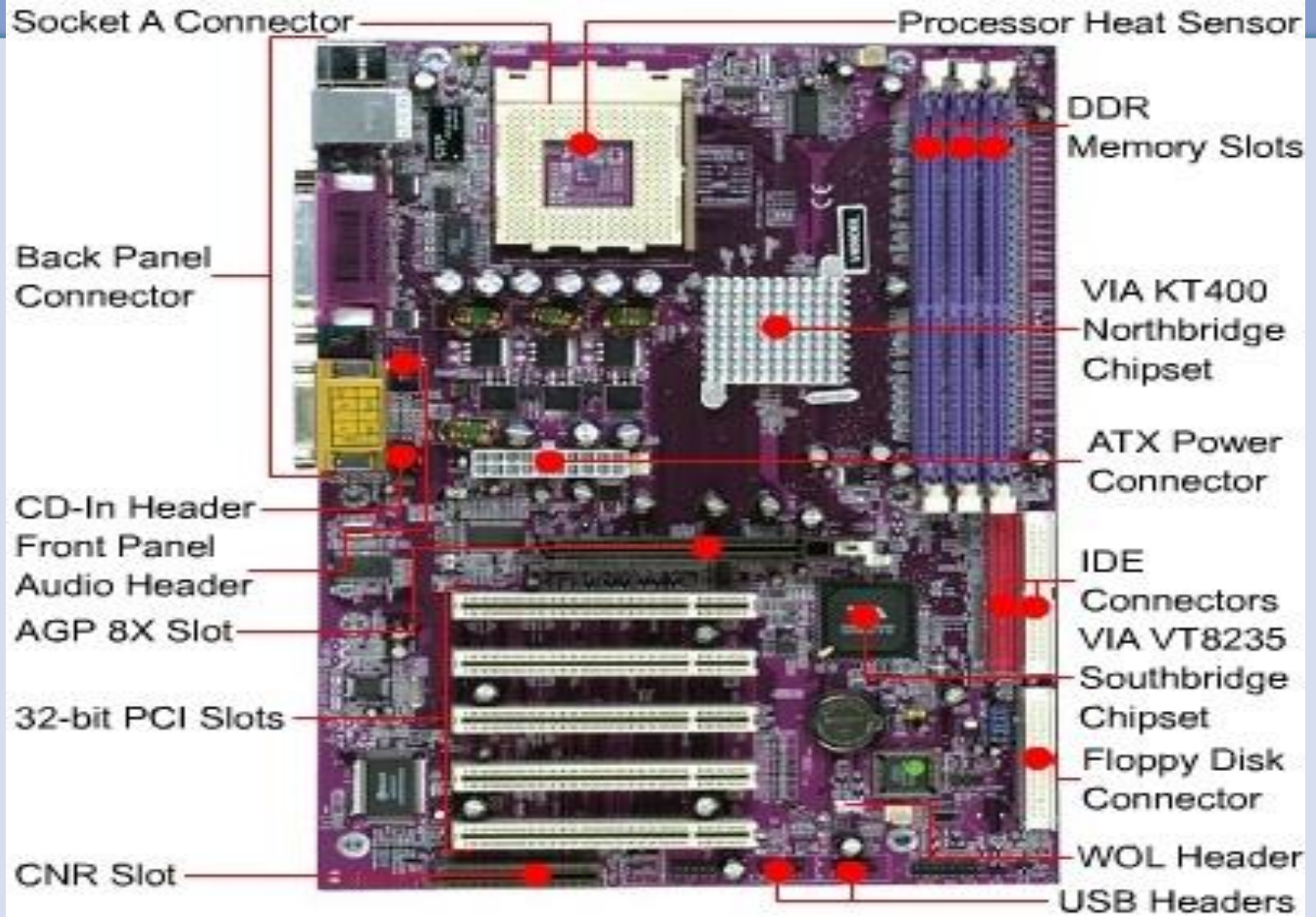
(٢) بطاقة كرت الشاشة (بطاقة العرض

(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

# مصدر الطاقة (Power Supply)

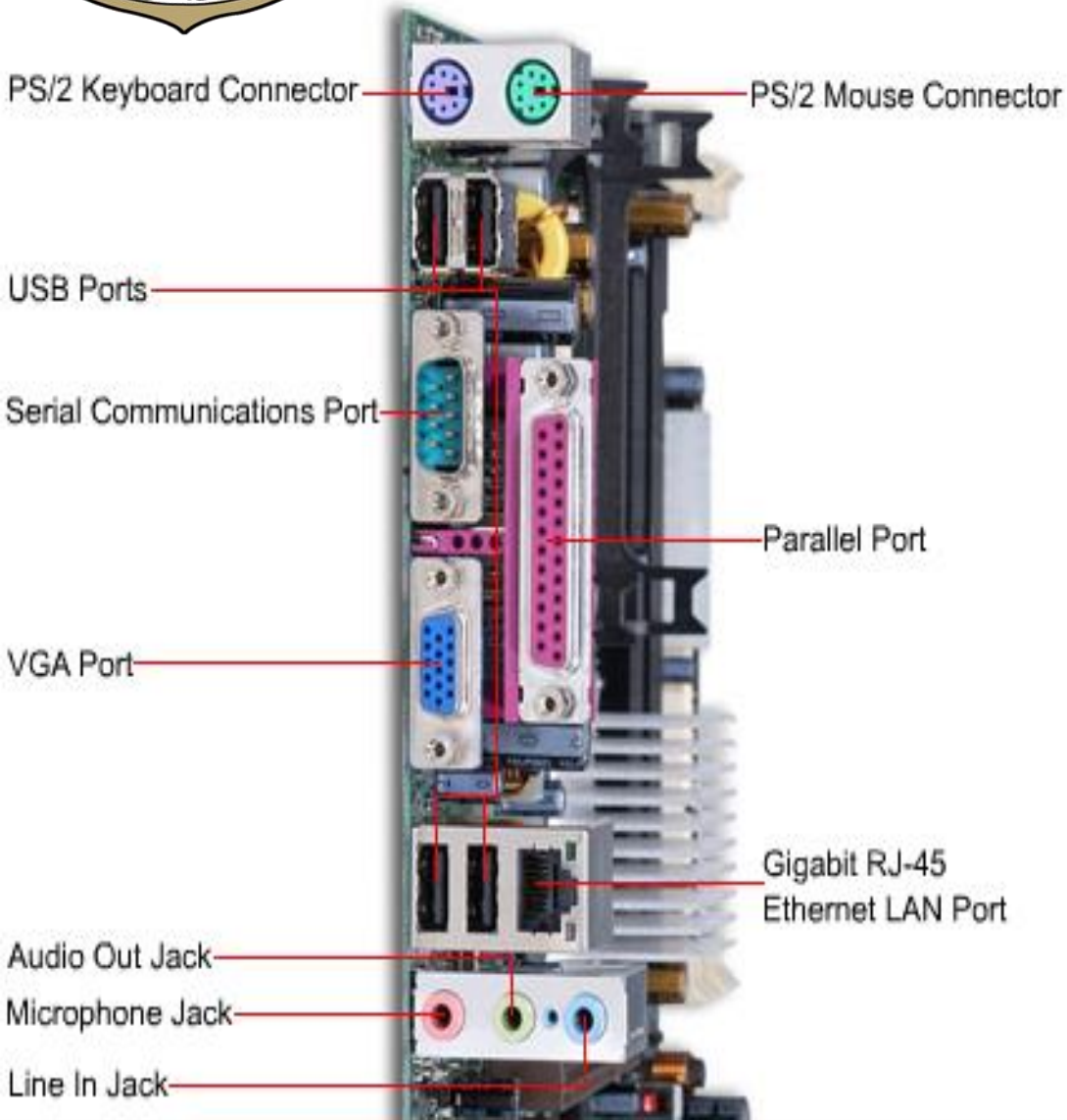


يمثل المصدر الكهربائي الذي يزود دوائر الحاسوب بالطاقة اللازمة لها لكي تعمل وعادة تكون وحدة التغذية جزءا من الصندوق (Case) الذي يحتوي بقية الاجزاء يحتوي على محول مخفض للجهد وعلى دارة تنظيم الجهد الكهربائي





# المنافذ (Ports)



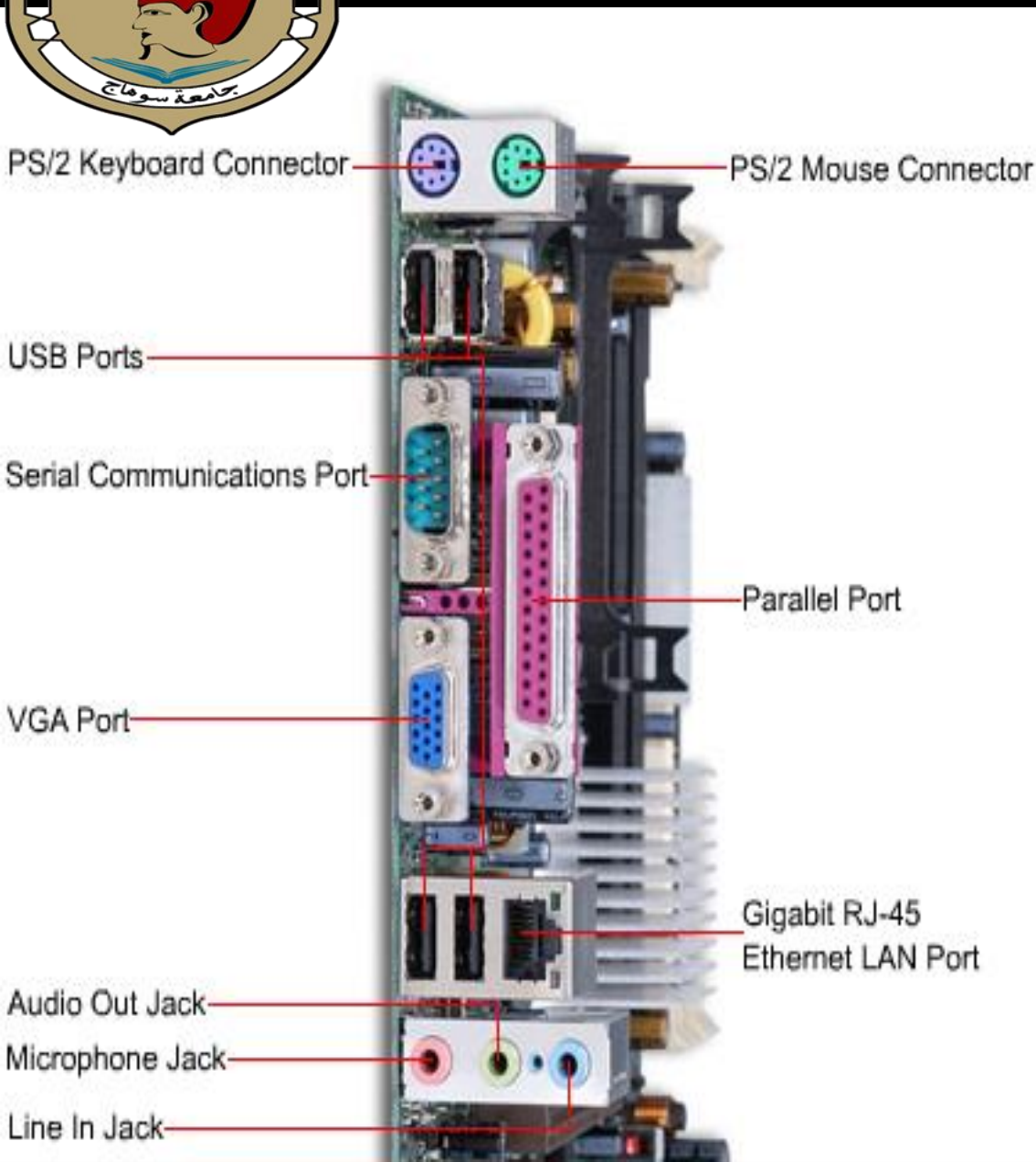
في الواجهة الخلفية للحاسب  
نشاهد عددا من المنافذ

تستخدم لوصل الاجهزة  
الخارجية والطرفيات  
المختلفة مع جهاز  
الحاسوب

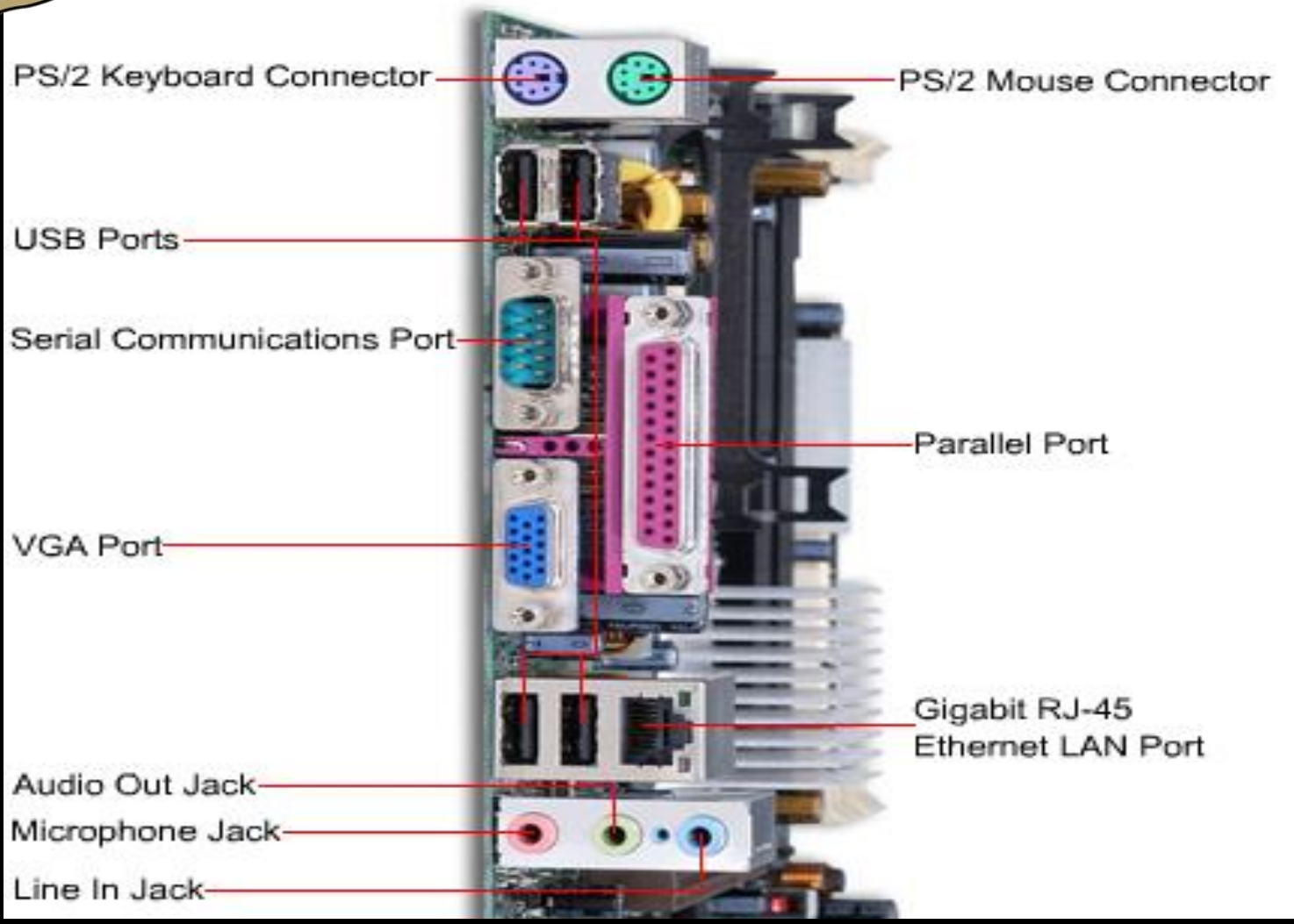
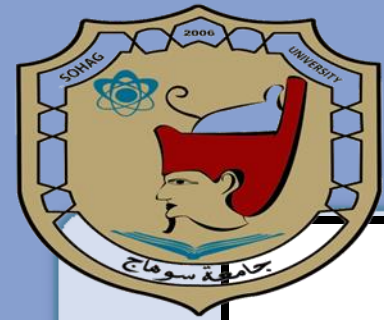
(تحديدا مع النواقل  
الموجودة في اللوحة  
الأم).



## 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



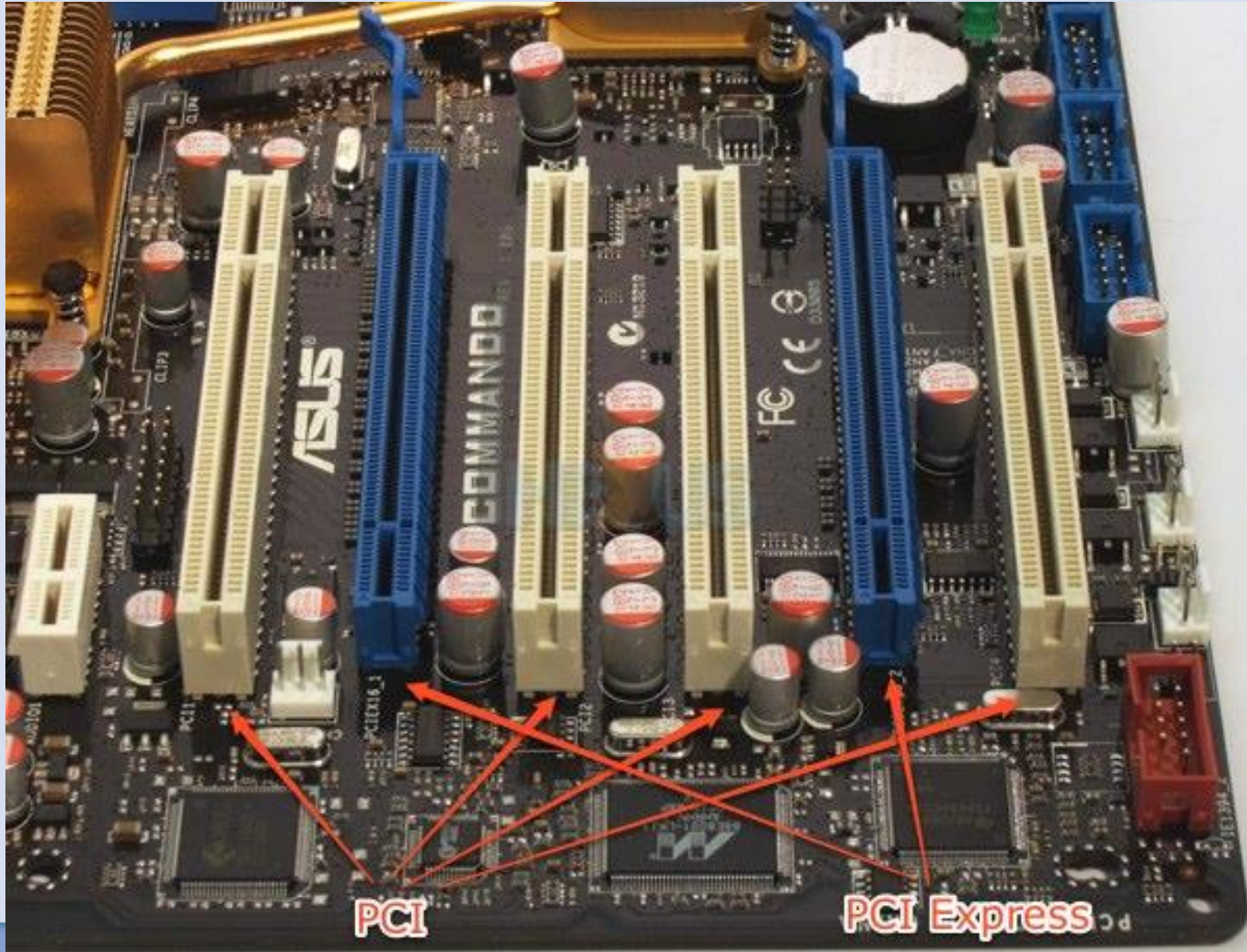
# Expansion Slots ثقوب التوسع

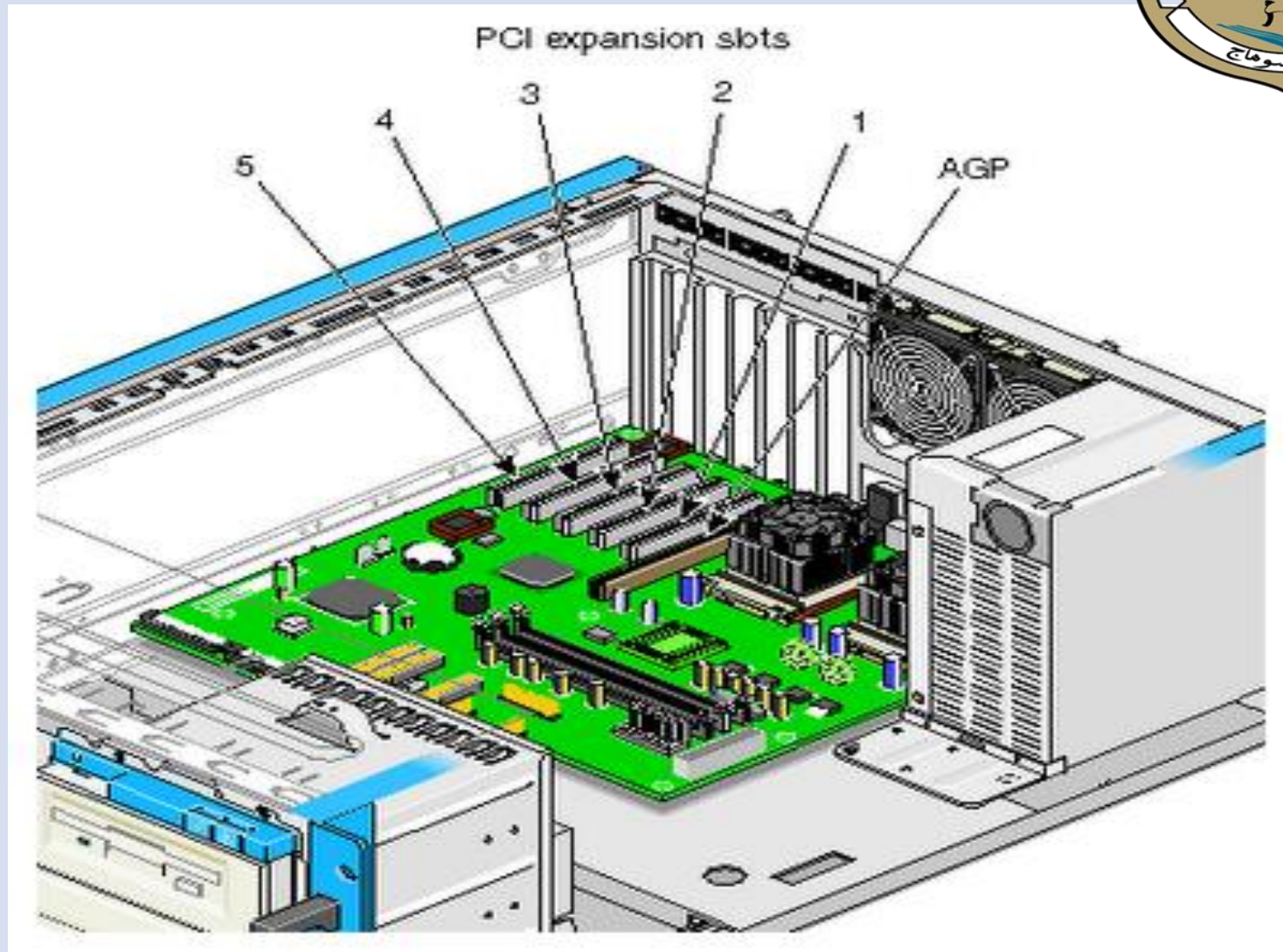


- عبارة عن واصل داخلي يسمح للمستخدم بإدخال لوحة دائرة إضافية إلى اللوحة الام (إضافة بطاقة توسعة إلى اللوحة الام) تسمى اللوحة الإضافية (Expansion Board) أو البطاقة (Card) أو المعدل (Adapter) ( ويسمى في بعض المراجع الموائم مثل بطاقة موائم العرض أو بطاقة الشاشة ويسمى Video Graphics Adapter
- والهدف من ثقوب 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 .
- مثال مشغل القرص الصلب Hard Disk Drive : وهو بحد ذاته وسط تخزين المعلومات الأساسية





# System Clock ساعة النظام

- هي مكون أساسي في أي حاسوب، ترتبط مباشرة مع وحدة المعالجة المركزية (CPU) تساعد سرعة ساعة النظام في تحديد سرعة تنفيذ الحاسوب للتعليمات.
- تقاس هذه السرعة 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.

# وحدات الإدخال Input Devices



١. اجهزة تقوم بإدخال المعلومات إلى الحاسوب وأهمها:
٢. لوحة المفاتيح keyboard
٣. الفأرة Mouse
٤. الماسح الضوئي Scanner
٥. لاقط الصوت Microphone
٦. القلم الضوئي Light Pen





# وحدات الادخال **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 الألعاب 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 الأجهزة التي تقوم بإخراج نتائج المعالجة على الحاسوب  
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





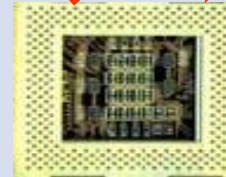
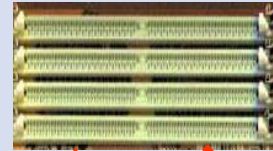
# كيفية عمل الكمبيوتر

معلومات "وحدات"  
الادخال "



الصندوق الرئيسي

ذاكرة عشوائية  
Ram



المعالج "لإجراء عمليات  
حسابية ومنطقية "

وحدات اخراج





## \* وحدة المعالجة المركزية: **CPU** وتتكون من

١. وحدة الحساب والمنطق Arithmetic Logic Unit

٢. المسجلات Registers

٣. وحدة التحكم Control unit وظائفها:

– قراءة وتفسير تعليمات البرنامج

– توجيه العمليات داخل ال CPU

– التحكم بتدفق البيانات والتعليمات من والي الذاكرة

الرئيسية ومنتجات الادخال والإخراج

# ١-٢ وحدة المعالجة المركزية Central processing Unit

ما هو المعالج أو وحدة المعالجة المركزية CPU أو المعالج الميكروي

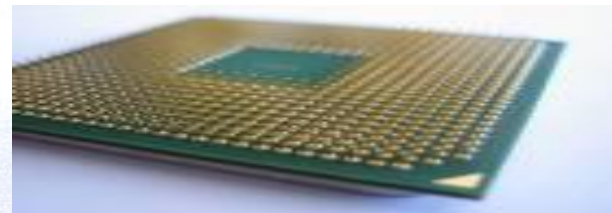
Microprocessor؟

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 الرقائق

والدوائر تعتمد قوة الحاسوب ونوع البرمجيات التي تعمل عليها على نوع المعالج الميكروي

Microprocessor الموجود فيه





## وحدة المعالجة المركزية Central processing Unit

تتكون وحدة المعالجة المركزية من ثلاثة مكونات رئيسية:

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

فيها تنفذ جميع العمليات الحسابية والمنطقية والعمليات الحسابية

**Arithmetic Operation** الأساسية هي الجمع + والطرح -

والضرب \* والقسمة / والعمليات المنطقية **Logical Operation**

**AND – OR – NOT** وعمليات الحساب المنطقي **>, <, <=, >=, <=, >=,**

المسجلات **Registers** عبارة عن حجرات تخزين خاصة عالية

السرعة تخزن البيانات والمعلومات بشكل مؤقت لاستخدامها من قبل

**.ALU**

تتكون وحدة المعالج على أنواع مختلفة من المسجلات كل منها مختص

بتخزين نوع معين من البيانات .





## ١-٢ وحدة المعالجة المركزية **Central processing Unit**

وحدة التحكم **Control Unit**: عبارة عن مجموعة من الدوائر مسؤولة عن تفسير 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.

كن تلخيص وظائف وحدة التحكم بالنقاط التالية :

قراءة وتفسير تعليمات البرنامج

توجيه العمليات داخل **CPU**

التحكم بتدفق البيانات والتعليمات من وإلى الذاكرة الرئيسية ومتحكمات ووحدات 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) واخيرا 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 مجلد او ملف أو تنفيذ امر ما او استعراض خصائص بعض العناصر.



## 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

### ٦- الماسحات الضوئية Scanners

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



## 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.



# وحدات الإدخال Input Devices

## ٨- الشارة المغنطيسية Magnetic Strip :

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



## 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 معالج 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.



## 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.



## ٢-٣ وحدات الإخراج Output Devices

٢- طابعات الرسوم الهندسية (الرسومات)  
: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 الرسومات 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.



## ٣-٢ وحدات الإخراج Output Devices

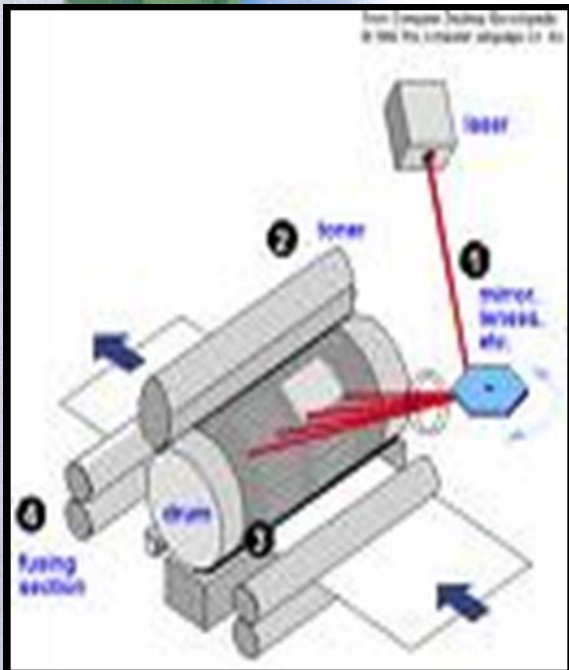
### ٥- جهاز العرض Projectors:



- 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.



شكراً

