

University of Dhi-qar  
College of Science



# COMPUTERS

## الحاسبات الالكترونية

# Contents



1

مكونات الحاسبة الالكترونية

2

المكونات المادية

3

المعالجات

4

RAM & ROM



## مكونات الحاسب

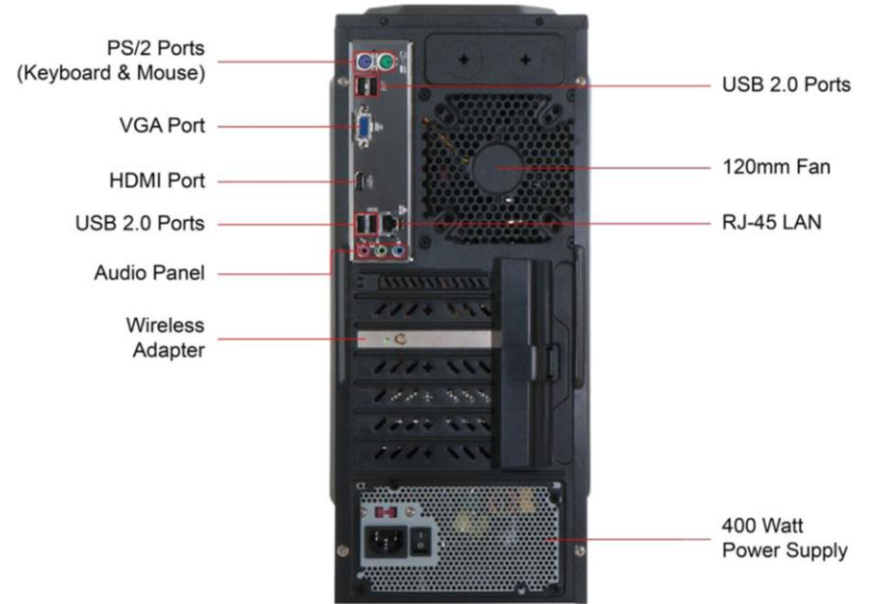
البرامجيات  
Software

المكونات المادية  
Hardware

# المكونات المادية



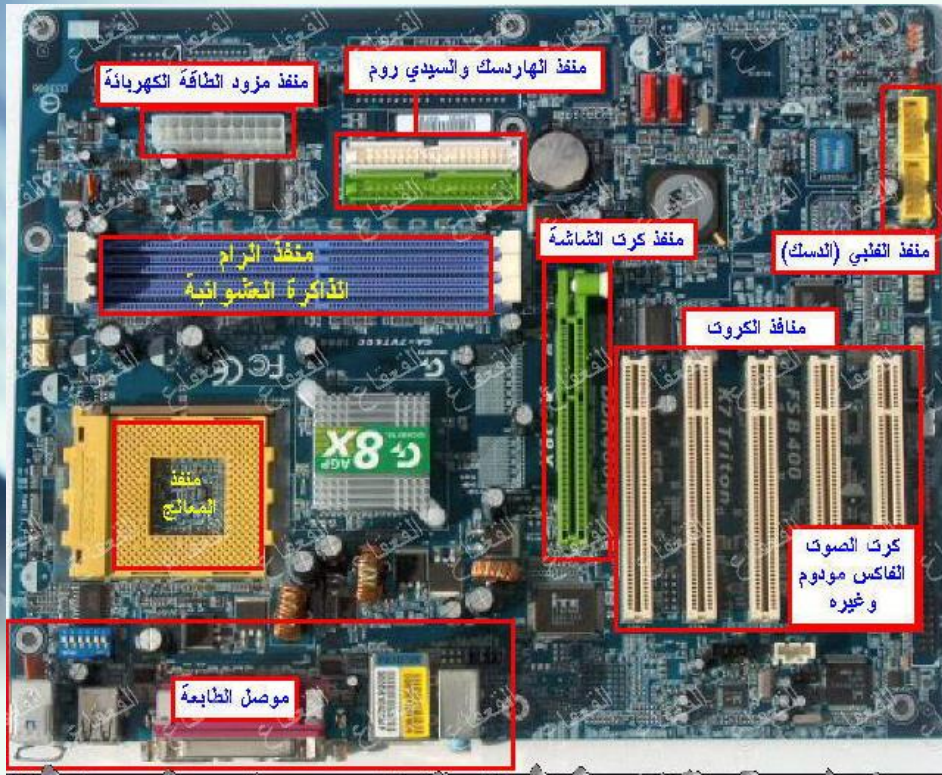
❖ تتكون الحواسيب عادة من المكونات المادية وهي كل الأجزاء المادية الرئيسية التي توضع في وعاء يسمى ( Case ) أو البرج



# المكونات المادية

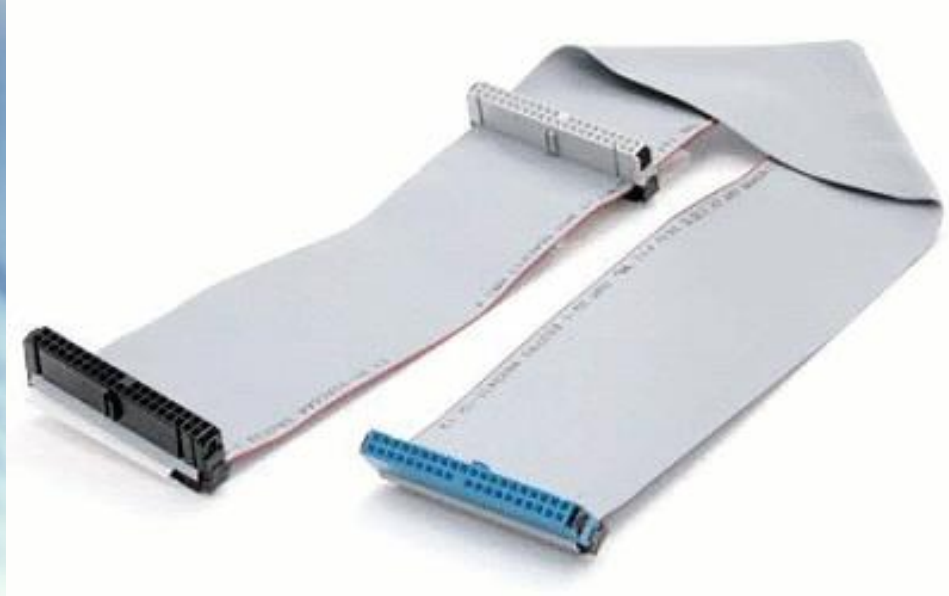


١ - (Mother Board)  
وهي اللوحة الكهربائية الرئيسية  
وتحتوي على مقابس ومآخذ  
ووصلات ويتركب فيها الكثير من  
القطع الالكترونية.





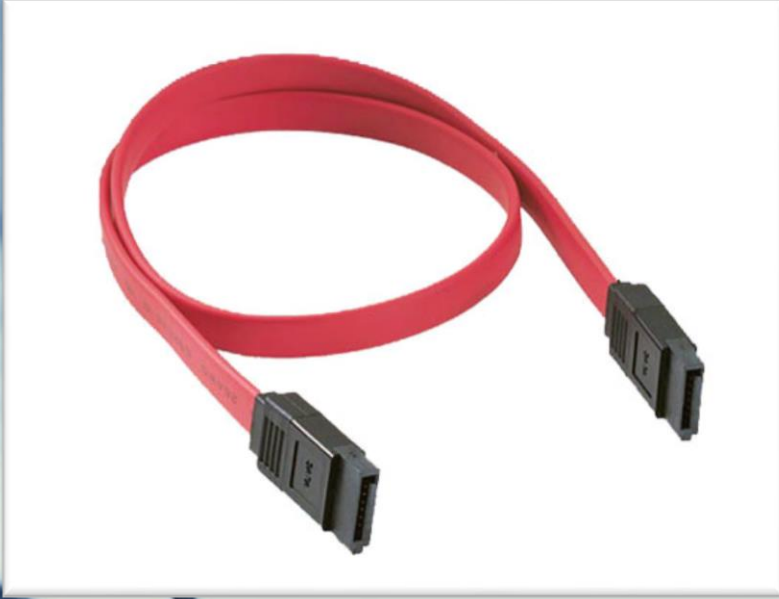
# المكونات المادية



## ٢- أ - أ Integrated (ID Cable) (BUS)

### Drive Electronics

(وهو عبارة عن كابل مسطح يضم مجموعة من الاسلاك المتوازية وهذا الكابل يمكن مكونات الحاسوب مثل **(CPU)** والذاكرة من الارتباط وتبادل البيانات والكيبلات تختلف اشكالها فمنها مثلا من يتكون من ٣٢ سلكا تربط بين الهارد واللوحة الام وبين قارئ الاقراص الليزرية واللوحة الام واخر يتكون من ٢٤ سلكا تربط بين اللوحة الام وبين قارئ الاقراص المرنة (**floppy**) .



٢- ب كيبيل ساتا (SATA) cable  
يتميز هذا الكابل برأس رفيع ذو ١٥ فتحة،  
حيث يستهلك اقراص ساتا فولتية اقل من  
الاقراص العادية ويقوم بنفس عمل الكابل  
السابق ولكنه يتعامل مع الاقراص من نوع  
**sata** وهي الجيل الجديد من الأقراص ذو  
السعة العالية والسرعة العالية في نقل  
البيانات

# المكونات المادية



## ٣- (CPU) أو (Processor) (وحدة المعالجة المركزية)

وهي عبارة عن رقائق اليكترونية تحتوي على الملايين من الاجزاء الكهربائية. تخزن المعلومات بوحدة الخزن التابعة لهذه الوحدة بموقع يسمى (Register) (المسجل) وتقوم هذه المسجلات بالخرن المؤقت للأيعازات والبيانات وعند تشغيل برنامج ما فان احد المسجلات المسمى بعداد البرنامج يقوم بالسيطرة على تسلسل تنفيذ ايعازات البرنامج.

تقوم وحدة السيطرة في وحدة المعالجة المركزية **بالتنظيم والسيطرة** على وظائف المعالج **واسترداد اليعاز التالي من الذاكرة** ، وبترتيب مثالي . ويعتبر هذا الجزء أهم جزء موجود في الحاسوب ويدعى بالرقيقة (Chip) ويسمى أحيانا (CPU) اختصارا (Central processing Unit) أو وحدة المعالجة المركزية أو ببساطة المعالج . وتحدد هذه الرقيقة الصغيرة جداً **قوة الكومبيوتر من حيث السرعة** .

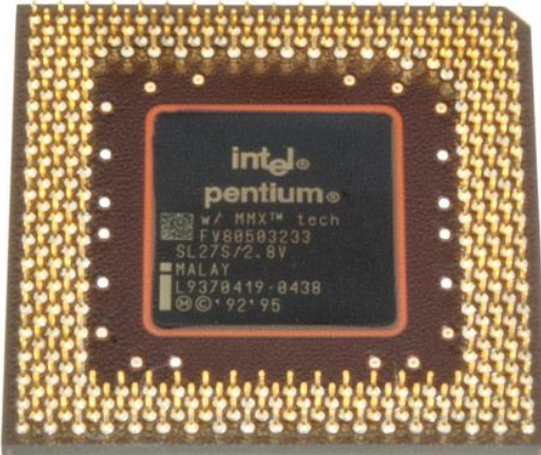
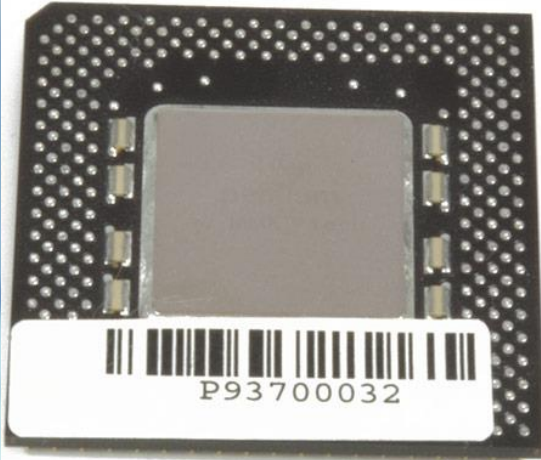




# أنواع المعالجات



## Intel Pentium processor



<http://www.computerhope.com>

## البداية الحقيقية للمعالجات

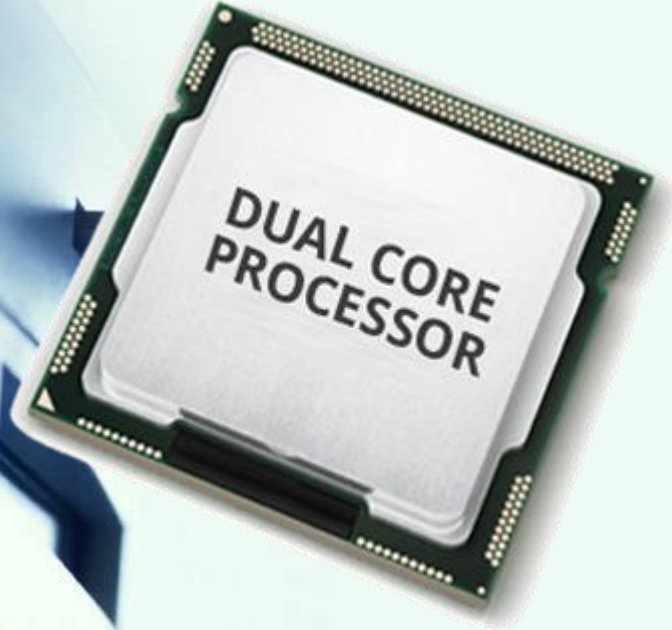
أصدرت شركة إنتل المعالج **P5** الذي أطلقت عليه اسم بنتيوم من قبل شركة إنتل في ٢٢ مارس ١٩٩٣ كبديل للمعالج ٨٠٤٨٦ وبيع في حينه بـ ٨٧٨,٠٠\$. جاءت تسميته من الكلمة اليونانية لـ "خمس" وسمي بهذا الاسم لأنه **المعالج الخامس** الذي أصدرته في حينه وكان يمكن أن يسمى ٨٠٥٨٦ ولكن محكمة الولايات المتحدة لا تسمح بمنح علامة تجارية على هيئة رقم. كانت معالجات إنتل متوفرة بين سرعات ٦٠ ميغاهيرتز و ٣٠٠ ميغاهيرتز، وكان لديها ٦٤ بت البيانات، وكان تحتوي على ١,٩ مليون ترانزستورات.



## أولاً : Dual core : الثنائي النواة:

هي النسخة الحديثة من معالجات إنتل .. وفيها نواتين مكان نواة واحدة تساعد على زيادة الأداء بنسبة ٢٠% عن المعالجات المعتادة .. و تم فيها إستخدام تقنية في التصنيع بإسم ٨٠ نانو .. تساعد على تقليل درجة الحرارة أثناء التشغيل

هذه المعالجات تطور للمعالجات القديمة و تأتي ب كاش ٢ ميجا .. و تردد ٨٠٠ Mhz و ١.٦٦ في أنواع معينة لكنها لا تقدم الأداء الخارق للجيل الأحدث منها وهو المعالجات القادمة .. او معالجات الجيل القادم .. Core 2 .





## ثانياً : Intel Core2 Duo :



هذه هي المعالجات التي تقدم أداءً عالياً جداً ..  
ويحدث خلط دائم بينها وبين Core2 Extreme  
فإن Core2 Extreme هي إصدار خاصة من هذه  
المعالجات .. بإسم X6800 .. مثلاً هذه المعالجات  
يصل سعرها لـ ٩٩٩ دولار و تقدم أداءً يزيد بنسبة  
٧٠% عن أقوى معالجات الجيل القديم ..  
Intel Core 2 Duo و تعتبر نسخة معالج  
المخصص لأجهزة الكمبيوتر المكتبية بمثابة سبق  
متميز لناحية التقليل من استهلاك الطاقة، حيث يشتمل  
هذا المعالج على ٢٩١ مليون وحدة ترانزيستور،  
ولكن استهلاكه للطاقة انحدر بنسبة ٤٠ في المئة، مع  
توفيره للأداء الذي تحتاج إلى التطبيقات في الوقت  
الحالي وفي المستقبل".

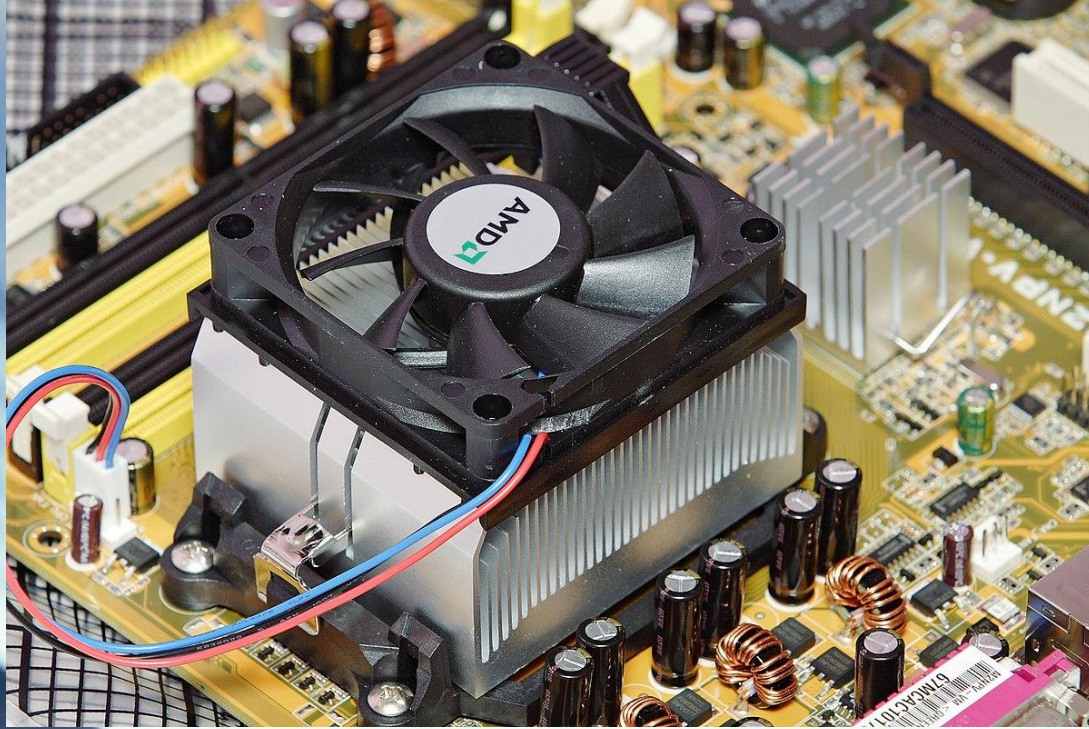


## الأجيال الحديثة من المعالجات

ولم تتوقف الشركات عند هذا الحد من تطوير المعالجات فعمدت الى تطوير هذه الفئة الاخيرة Intel® dual-core حيث ان الاجيال اصبحت تتوالى بتسميات تدل على السرعة حيث الجيل الاحدث هو Intel® dual-core **ix** حيث **x** هو رقم يدل على تضاعف السرعة أي ان الجيل الاسرع هو كلما كبر هذا الرقم Intel® dual-**core i7** فمثلا هذا الجيل الاخير هو احداثواع هذه المعالجات .  
وأصبحت هذه التسمية هي التي تحدد هوية الحاسوب



# حماية المعالجات



يوضع المعالج (Processor) داخل وعاء من الألمنيوم المزود بزعانف للتبريد وكذلك يلحق به مروحة للتبريد تبقى تعمل طول فترة اشتغال الحاسوب، لأن المعالج ترتفع درجة حرارته اثناء العمل فيحافظ عليه من التلف الحراري بهذه الطرق .



# RAM



**(RAM) وهي اختصار ل ( Random Access Memory ) وتعنى بالعربية ذاكرة الوصول العشوائي أو ذاكرة تعمل عشوائيا فهذه الذاكرة تعتمد في طريقة عملها على الوصول الى البيانات المخزنة بداخلها بشكل عشوائي وبدون ترتيب وبشكل سريع أيضا بمعنى آخر ،بدلا من أن يقوم المعالج بقراءة البيانات المخزنة بداخلها للوصول الى جزء معين فلا يتوجب عليه قرائتها من البداية للوصول الى هذا الجزء بل يذهب اليه مباشرة دون البحث عنه مسبقا أو أتباع ترتيب معين للوصول اليه وهذا سر من أسرار سرعتها ولهذا السبب سميت هذه الشرائح بال ( RAM-Random Access Memory )**

# أنواع RAM



## النوع الأول DRAM

ويتواجد هذا النوع (قديم جدا) في اللوحات الأم التي تدعم المعالجات (PII) والأقدم منها وهي أبطأ من الأنواع الأخرى من حيث السرعة (RAM BUS) وزمن الوصول للذاكرة (Access Time) والقراءة والكتابة .

السعات المتوفرة منها ( ٤ ميجا – ٣٢ ميجا)

## النوع الثاني SDRAM

ويتواجد هذا النوع في اللوحات الأم التي تدعم المعالجات (PIII) وبعض الموديلات في أوائل جيل المعالجات (P4) وهي أسرع من النوع الأول بكثير من حيث السرعة (RAM BUS) وزمن الوصول للذاكرة (Access Time)

السعات المتوفرة منها ( ٣٢ ميجا – ٥١٢ ميجا )

# أنواع RAM



## RDRAM النوع الثالث

ويتواجد هذا النوع من أنواع الذاكرة في لوحات الأم الخاصة بالمعالج (P4) وكان يتميز بالسرعة العالية جدا التي كانت تصل الى من ٤٠٠ إلى ٨٠٠ (Mhz/s) وقد تراوحت سعتها من ١٢٨ الى ٢٦٥ فقط وقد كانت مكلفة جدا جدا في وقتها هية واللوحة التي تدعمها أيضا وقد تم إيقاف تصنيعها لأسباب فنية، وظهر بديل لها وهو ال(DDRAM) وهو ما يستخدم حاليا

## النوع الرابع DDRAM

وهو أسرع من من حيث السرعة (RAM BUS) وزمن الوصل للذاكرة والقراءة والكتابة ومناسب للمستخدم من حيث السعر ولقد حل المعضلة التي تسببت بها النوع الثالث (RDRAM) من حيث السرعة والسعر . وينقسم الى -ddr ddr2-ddr3-ddr4 وتبدأ السعات المتوفرة منها من (١٢٨ ميجا – ١٦ جيجا )

# وحدات القياس الأساسية للحاسبات



## وحدات القياس الأساسية للحاسبات

### Data Measurement Chart

### Data Measurement Size

|               |                              |
|---------------|------------------------------|
| Bit           | Single Binary Digit (1 or 0) |
| Byte          | 8 bits                       |
| Kilobyte (KB) | 1,024 Bytes                  |
| Megabyte (MB) | 1,024 Kilobytes              |
| Gigabyte (GB) | 1,024 Megabytes              |
| Terabyte (TB) | 1,024 Gigabytes              |
| Petabyte (PB) | 1,024 Terabytes              |
| Exabyte (EB)  | 1,024 Petabytes              |

▶ الوحدة الأساسية هي Bit وأساسها ثنائي، أي 1, 0

▶ Byte = 8 Bits.

▶ Kilo Byte (KB) = 1024 Byte.

▶ Mega Byte (MB) = 1024 KB.

▶ Giga Byte (GB) = 1024 MB.

▶ Tera Byte (TB) = 1024 GB .

➤ هذه وحدات قياس سعة الذاكرة العشوائية RAM

ووحدات التخزين.

➤ أما وحدة قياس سرعة CPU فهي الميغاهرتز

MHz

لماذا ال جيغا = ١٠٢٤ ميغا وليس ١٠٠٠



# ROM



ذاكرة القراءة فقط  
read only memory



- تحتوي على بيانات تخص الحاسوب ليقراها الجهاز الحاسوبي فقط.
- لا يستطيع تعديلها أو الكتابة عليها .
- تبقى هذه البيانات ثابتة في هذه الذاكرة حتى عند إيقاف تشغيل الجهاز.
- تعمل بواسطة بطارية طويلة الأمد موجودة بداخل الحاسوب. تُستخدم من أجل بدء تشغيله؛ بحيث تحتوي هذه الذاكرة على البرمجية التي تُمكن الجهاز من البدء.
- ذاكرة القراءة فقط تُستخدم من قِبَل نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) الموجود في الحاسوب basic input/output system.

توجد أيضاً في أجهزة عديدة أخرى كأجهزة تشغيل ألعاب الفيديو ومشغل الأقراص المضغوطة من الأمثلة على هذا النوع من الذاكرات .



University of Dhi-qar  
College of Science



Thank You !

