Introduction about Processors

ASK PC "The Largest Arabic Technical Support Community Online"
Sponsored by Culminis & Microsoft
Published: October 4, 2007
Author: Aman-Allah Ibrahim Desoky Soliman
Supervision: Dr. Mohamed N. El-Guindy, ASK PC Community Leader

Copyright © 2007 www.ask-pc.com All rights reserved

1- ماهو المعالج Processor

المعالج فى أبسط تعريف له هو وحدة المعالجة المركزية Centeral Processor Unit أو يعرف إختصاراً بـــ CPU . وهو عبارة عن شريحة صغيرة تثبت على اللوحة الام MotherBoard . و هو يعرف بـــ عقل الكمبيوتر . ويعتمد إسم المعالج فى تسميته إلى الشركة المنتجة له مثل AMD أو INTEL . وهما الشركتان الرائدتان فى مجال صناعة المعالجات ..
حيث يقوم المعالج بمعالجة البيانات التى تأتى إليه من خلال وحدات الإدخال . و هذا توضيح للعملية التى يقوم بها المعالج .

2- تطور المعالجات

علي مدي الخمسون عاما الماضية حققت الإختراعات الرائعة في مجال الحاسبات الإلكترونية إنجازات أكثر مما تحقق في مختلف العلوم الأخرى. قد يكون المعالج Processor من أكثر وحدات الحاسبات الإلكترونية تطورا وهي تحافظ علي معدل تطور مرتفع منذ فترة طويلة فقوته تتضاعف تقريبا كل عام أو أقل .

عام 1961 :- قدمت شركة Burroughs عائلة من الحاسبات الإلكترونية أطلق عليها اسم B5000 وقدمت أول حاسب إلكتروني في العلم يستخدم معالجين في نفس الحاسب وكان ذلك إنجازا هائلا في ذلك الوقت .

1989 :- قدمت شركة إنتل المعالج الشهير 486 الذي احدث ثورة في مجال الحاسبات الشخصية وإعتمدت عليه معظم الشركات العالمية المنتجة للحاسبات في تصنيع حاسباتها. الشيء الجميل في هذا المعالج أنه ضم داخله معالج مساعد للعمليات الحسابية Math co-processor وكان قبل ذلك يتم تثبيت المعالج المساعد علي اللوحة الرئيسية للحاسب في مكان منفصل عن المعالج الرئيسي .

1995 :- قدمت شركة إنتل المعالج الجديد بنتيوم Pentium برو وهو الإصدار الأول من عائلة بنتيوم التي يعتمد عليها العالم حتي الآن في تصنيع الحاسبات الشخصية والخادمة Servers . هذا هو الحاسب الأول في العالم الذي يتم تصميمه لكي يتيح

Copyright © 2007 www.ask-pc.com All rights reserved

للحاسبات بمختلف أنواعها استخدام أكثر من معالج في نفس الوقت وأطلق علي هذه التقنية **Multi-processor environment**

2002 :- أطلقت شركة إنتل تقنية جديدة تسمي **Threading Hyper** وهي التقنية التي تتيح تنفيذ أمرين علي المعالج في نفس اللحظة. تفيد هذه التقنية البرامج والتطبيقات المصممة للعمل علي الحاسبات التي تستخدم معالجات إنتل التي تتيح تنفيذ أمرين في نفس الوقت باستخدام معالج واحد.

2004 :- لأول مرة تتفوق شركة **AMD** علي شركة إنتل وتسبقها في عرض أول معالج له قلبين **Dual core** ثنائى النواة . وهي التقنية التي أوقفت حرب التنافس علي زيادة سرعة المعالج بين الشركتين المتنافستين .

2005 :- طرحت شركة **AMD** معالجات تستخدم تقنية القلب المزدوج للعمل علي الحاسبات الخادمة **Servers** وتحقق تفوقا جديدا علي شركة إنتل . وهذه المعالجات التى تستخدمها كبرى الشركات مثل **Yahoo** و **Google** .

2006 :- تتوقع شركة **AMD** أن تتمكن في بداية عام **2006** من إنتاج معالج يعمل علي الحاسبات الشخصية يستخدم تقنية **Dual Core** وفي نفس الوقت يتعامل مع تقنية **bit64** التي تستطيع التعامل مع سعة أكبر من الذاكرة الإلكترونية وسوف يطلق علي هذا المعالج أسم **Athlon 64 x2** . و بالفعل حققت **AMD** و قامت بتصنيع هذا المعالج .

2007 :- قامت شركة **Intel** و **AMD** بالمنافسة حول إصدار معالجات ثنائية النواة . و بسرعات عالية تفيد مستخدمى الكمبيوتر . وفعلاً الصراع مازال مستمراً بين الشركتان فى صناعة المعالجات ثنائية النواة .

2015 :- تتوقع شركة إنتل أن تنتج معالج له أكثر من **100** قلب **100 core** وهي بذلك تفتح آفاقا لاستخدامات علي الحاسب الإلكتروني لا نستطيع أن نتخيلها الآن فعالم المعلومات لم يستوعب حتي الآن المعالج الذي له قلبين فقط .

Copyright © 2007 www.ask-pc.com All rights reserved

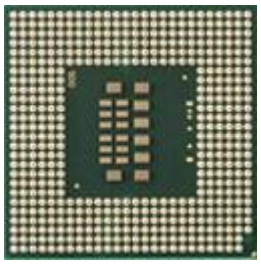
أنواع المعالجات

تنقسم أنواع المعالجات حسب

- طريقة تركيبه على اللوحة الأم
- الشركة المصنعة للمعالج
  - INTEL
  - AMD

1- حسب طريقة تركيب المعالج على اللوحة الأم .

أولآ :- معالجات تستخدم الدبابيس Pins



وهو معالج يقوم بإستخدام الدبابيس Pins لنقل الإشارات بين المعالج و اللوحة الأم .
كما هو واضح فى الصورة .

ثانيآ :- معالجات مثبتة على شرائح

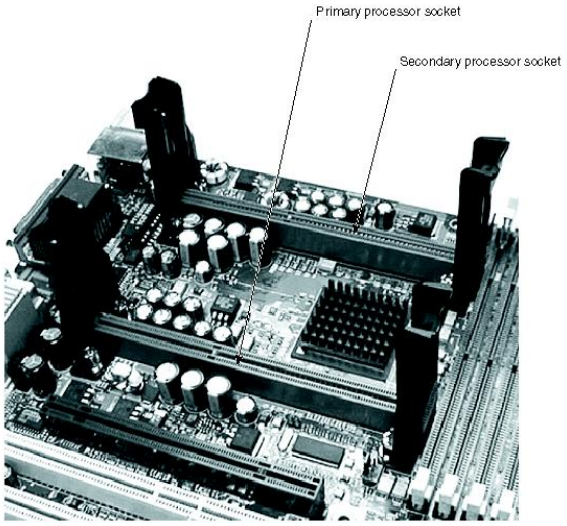
شكل تقريبى للمعالج

Copyright © 2007 www.ask-pc.com All rights reserved

وهى عبارة عن معالجات تثبت على شرائح تستخدم صفائح معدنية لنقل الإشارات بين المعالج و اللوحة الأم . و يوجد لها فتحة تثبيت على اللوحة الأم كفتحات تثبيت الكروت المختلفة . مثل كارت المودم (الفاكس) .

ثالثا: معالجات Slots

وهي معالجات يتم تركيبها على اللوجة الام في قناة Slot مثل كارت الشاشة او كارت الصوت ويسمى Processor Slot او Socket وهذا النوع من المعالجات نوع قديم



حسب الشركات المصنعة للمعالج

أولآ – شركة Intel

تعتبر شركة Intel هى الشركة الرائدة فى صناعة المعالجات .. حيث كانت من أول الشركات التى قامت بإنتاج المعالجات و كان أول معالج لها بإسم 8086 وبعده المعالج 8088 و أخذت Intel على تطوير تلك المعالجات مروراً بالمعالج Pentium و أنواعه المختلفة 4 – 3 – 2 – 1 و معالجات الـ Celeron و بعد ذلك المعالجات ثنائية النواة حيث تحتوى على نواتين لمعالجة البيانات مثل المعالج Dual Core و المعالج Core 2 Duo . و أيضآ المعالجات رباعية النواة مثل Core 2 Extreme ..

معلومات هامة :- قبل أن أبدأ فى الحديث عن المعالجات من شركة Intel و نستعرض تطور المعالجات فى هذه الشركة .. لابد أن نعرف بعض المفاهيم الهامة الخاصة بالمعالجات ..

1- سرعة المعالج :- تقاس سرعة المعالج بالميجا هرتز أو الجيجا هرتز .. و كما هو معروف فإن الجيجا = 1024 ميجا .. و كلما زادت سرعة المعالج كلما كان أفضل فى الأداء .

Copyright © 2007 www.ask-pc.com All rights reserved

2- حجم الـــ Cashe :- وهو حجم ذاكرة المعالج المخبأة . و هى تبدأ من 128 كيلو بايت .. و كلما زادت حجم الـــ Cashe كلما كان أفضل فى الأداء . لإنها تساعد فى تنفيذ أكبر عدد من معالجة البيانات فى أقل وقت . و يمكن تشبيه الـــ Cashe بأنها ساحة الإنتظار التى تقوم بتجميع البيانات لمعالجتها ..

3- الـــ FSB او Front Side Busأو سرعة الناقل الأمامى :- وهو ما يعرف بسرعة نقل البيانات إلى المعالج . و أيضآ كلما زادت سرعة الناقل الأمامى كلما كان أداء المعالج أفضل ..

4- نواة المعالج Core :- قد تختلف نواة المعالج من معالج إلى أخر حسب الإسم مثل النواة Prescott و غيرها .. وتقوم الشركة المصنعة للمعالج بإضافة النواة إلى المعالج حيث كما قلنا قبل ذلك إن النواة تعتبر كساحة الإنتظار التى تقوم بتخزين البيانات حتى يقوم المعالج بمعاجتها . و بعض المعالجات تحتوى على نواة واحدة أو إثنين و قد ظهرت أخيرآ 4 أنوية ... و مازال الصراع مستمر ..

و مما سبق نستنتج أن .. عند شرائك للمعالج لابد أن تختار سرعة مناسبة لك + حجم Cashe مناسب و نصيحة لك لا ترضى بحجم Cashe أقل من 512 و يفضل لو أعلى من ذلك + أن تكون سرعة الناقل الأمامى معقولة و يفضل ألا تقل عن 800 ..

Copyright © 2007 www.ask-pc.com All rights reserved

1- معالجات الـــ Celeron .

وهو إحدى المعالجات التى قامت Intel بتصنيعها .. و لكن هذا النوع و من وجهة نظرى إنه أفشل المعالجات التى قامت Intel بتصنيعها . ولكن يعتبر إنجاز فى وقت إنتاج هذا المعالج .. و معالجات السيليرون تحتوى على نواة واحدة فقط .. و سرعة الناقل الأمامى للمعالج 533 MHz (ميجا هرتز) . و لاتدعم هذه المعالجات تقنية 64 Bit . و أيضآ حجم الـــ Cashe الخاصة بهذه الفئة لاتتعدى الـــ 256 كيلو بايت . و هذه المعالجات فى ظل التطور الذى يشهده العالم أصبحت من الماضى . لإنها فقيرة جداً جداً فى حجم الـــ Cashe و أيضآ فى سرعة الناقل الأمامى للبيانات .
و أيضآ يوجد فئة من معالجات السيليرون تعرف بالفئة D و M ولها نفس الخصائص تقريباً . قد تختلف فى حجم الـــ Cashe و لكن لا تزيد أيضآ عن 256 .

و أيضآ هذه المعالجات لاتدعم خاصية Hyber Threading وهي التقنية التي تتيح تنفيذ أمرين او اكثر علي المعالج في نفس اللحظة. تفيد هذه التقنية البرامج والتطبيقات المصممة للعمل علي الحاسبات التي تستخدم معالجات إنتل التي تتيح تنفيذ أمرين او اكثر في نفس الوقت باستخدام معالج واحد .

الرأى من وجهة نظرى فى معالجات السيلرون :-

من وجهة نظرى إن معالجات السيليرون كانت إنتاجآ عظيمآ لشركة Intel فى الماضى . ولكن و فى ظل التطور الكبير الذى نعيشه اليوم من حيث مكونات الكمبيوتر Hardware أو البرامج الحديثة أو إستخدامات الكمبيوتر المختلفة . فإن معالجات السيلرون أصبحت غير قادرة . حيث أن معظم مستخدمى الكمبيوتر يستخدمون برامج كبيرة مثل 3D MAX أو الجرافيك بصفة عامة ..
فانا أرى إن معالجات السيليرون لا تصلح للإستخدام فى وقتنا هذا . و مع ذلك أرى إن معظم من يقومون بشراء الكمبيوتر لا يسألون حتى على نوع المعالج . و هذا خطأ . حيث إن المعالجات السيليرون لا تستطيع العمل مع Windows Vista .

Copyright © 2007 www.ask-pc.com All rights reserved

2- معالجات البنتيوم Pentium .

بدأت عائلة بنتيوم من معالجات أحادية النواة قديمة جداً .. و تطورت حتى أصبحت في آخر مجموعاتها معالجات ثنائية النواة .

معالج Pentium 4HT

وهو معالج يحتوى على نواة واحدة فقط . و هى أضعف فئات معالجات البنتيوم . ولكن مناسبة للاشخاص الذين يريدون جهاز جيد و بسعر فى متناول الجميع . ولكن هذه الفئة أصبحت قديمة . وقد تم تصنيعها بتقنية 90 نانومتر . و آخر إصدارات تلك الفئة تم تصنيعها بتقنية 65 نانومتر . و حجم الـ Cashe فى آخر الأنواع التى أنتجتها آنتل من هذه الفئة يتراوح من 1 ميجا إلى 2 ميجا . و لم يذكر إن هناك نوع من هذه الفئة تزيد حجم الـ Cashe عن 2 ميجا . و سرعة الناقل الأمامى 800 MHz (ميجا هرتز) .

معالج Pentium 4 HT Extreme Edition

وهو معالج يحتوى على نواة واحد فقط . وقد تم تصنيعها بتقنية 90 نانومتر . و أيضاً ظهرت أنواع منها صنعت بتقنية 65 نانومتر . وهذا المعالج يعتبر من الفئة المتطورة لمعالجات Pentium4 . ولكن حرارتها مرتفعة نسبياً و هذا يؤثر على الإستخدام . ولكنها أيضاً أصبحت قديمة . و آخر الإصدارات التى قامت آنتل بإنتاجها كانت تتميز بأن حجم الـ Cashe الخاص بها 2 MHz (ميجا هرتز) . وكانت سرعة الناقل الأمامى 800 MHz (ميجا هرتز) .

Copyright © 2007 www.ask-pc.com All rights reserved

معالج Pentium D

وهو معالج ثنائى النواة يحتوى على نواتين لمعالجة البيانات . و أيضآ صنعت بتقنية 90 نانومتر . و أيضآ هناك معالجات من نفس الفئة صنعت بتقنية 65 نانومتر وكان هناك فئتان من المعالج

8 XX - 9 XX

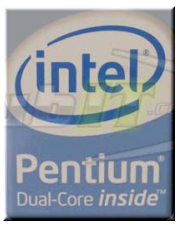
و كانت حرارة المعالج مرتفعة قليلآ . ولكن أداؤها رائع . وهذا المعالج يعطى أداء جيد مع سعر معقول . حيث يمكن للمستخدم إستخدام هذا المعالج . و آخر إصدارات هذه الفئة من المعالجات كانت تتميز بأن حجم الـ Cashe يتراوح ما بين 2 إلى 4 MHz (ميجا هرتز) . و أيضآ كانت سرعة الناقل الأمامى للبيانات 800 ميجا هرتز . وأيضآ هناك معالجات سرعة الناقل الأمامى لها 533 ميجا هرتز .

معالج Pentium Extreme Edition

وهو معالج ثنائى النوة ويحتوى على نواتين للمعالجة . ويعتبر الفئة الجديدة و المتطورة من المعالج Pentium D . وهذه الفئة تحتوى على 3 معالجات فقط لاغير . منها معالج واحد مصنوع بتقنية 90 نانومتر و المعالجان الآخران مصنوعان بتقنية 65 نانومتر . و المعالج المصنوع بتقنية 90 نانومتر حجم الـ Cashe الخاصة به 2 MHz (ميجا هرتز) . و سرعة الناقل الأمامى 800 ميجاهرتز . و أما المعالجان المصنوعان بتقنية 65 نانومتر حجم الـ Cashe الخاصة به 4 MHz

(ميجا هرتز) . وسرعة الناقل الأمامى للبيانات 1066 ميجا هرتز .

معالج Pentium Dual-Core



Copyright © 2007 www.ask-pc.com All rights reserved

هو معالج ثنائى النواة . و يحتوى على نواتين للمعالجة . و هذا المعالج مصنوع بتقنية **65** نانومتر . و معمارية بنائها متطورة جدآ . و حجم الـــ **MHz 1 Cashe** (ميجا هرتز) . و سرعة الناقل الأمامى للبيانات **800** ميجاهرتز .

وجهة نظرى فى معالجات Pentium :- معالجات الـــ **Pentium** معالجات جيدة و خصوصآ **Pentium D** و مابعده . لإنهم يلبوا إستخدام أفضل للكمبيوتر من حيث السرعة فى تنفيذ معالجة البيانات .

معالجات Core

هى أحدث معالجات انتجتها شركة **Intel** . وجميع معالجات هذه الفئة مصنوعة بتقنية **65** نانومتر .

معالجات Core 2 Duo

هذه الفئة من المعالجات قامت شركة **Intel** بتصميمها بتقنية جديدة وهى تحتوى على نواتين للمعالجة أى أنها معالجات ثنائية النواة . و أظهرت أداء رائع من خلال معماريتها الحديثة و المتطورة . حيث كان أداؤها عالى و ممتاز و درجة حرارة المعالج منخفضة و أيضآ يقوم بتوفير الطاقة و الأداء . و تتميز هذه الفئة إن حجم الـــ **Cashe** يتراوح مابين **2** إلى **4 MHz** (ميجاهرتز) . و أيضآ سرعة الناقل الأمامى تتراوح ما بين **800** إلى **1333** مرورآ بـــ **1066** ميجاهرتز .

معالج Core 2 Quad

وهو حتى الآن معالج واحد فقط وهو مبنى على أساس معمارية **Core 2** . وهو عبارة عن معالجين **Core 2 Duo** فى معالج واحد (إثنين **X** واحد) . وهو مصنع بتقنية **65** نانومتر . و حجم الـــ **MHz 8 Cashe** (ميجا هرتز) .. و سرعة الناقل الأمامى للبيانات **1066** ميجاهرتز . و سرعة هذا المعالج هى **2.6** جيجاهرتز ..

Copyright © 2007 www.ask-pc.com All rights reserved

معالجات Core 2 Extreme

نستطيع القول إن هذه الفئة هي أعلى المعالجات التى قامت **Intel** بإنتاجها . و يعتبر الفئة المتطورة من **Core 2 Duo – Core 2 Quad** . وهذه المعالجات مصنعة بتقنية **65** نانومتر . وهما عبارة عن **4** انواع من المعالجات فى هذه الفئة أحد هذه المعالجات ثنائى النواة . و الثلاثة الباقيين رباعى النواة . و هذه الفئة فى المعالجات لها قدرة كبيرة جداً جداً فى كسر سرعتها .

المعالج ثنائى النواة فى تلك الفئة حجم الـ **Cashe** الخاصة به **4 MB**. و سرعة الناقل الأمامى للبيانات **1066** ميجاهرتز . و سرعته **2.9** جيجاهرتز .

أما الثلاثة الباقيين فهما رباعى النواة . حجم الـ **Cashe** الخاص بهم **8 MB** و سرعة الناقل الأمامى للبيانات تتراوح مابين **1066** و **1333** ميجاهرتز .

Copyright © 2007 www.ask-pc.com All rights reserved

2-معالجات AMD

شركة **AMD** المنافس التقليدى و الخصم العنيد لشركة **Intel** . فهى شركة جديرة بالإحترام و التقدير .. و معالجتها أثبتت كفاءة عالية فى الإستخدام ..

معالجات Sempron

وهى أضعف معالجات شركة **AMD** و هى معالجات أحادية النواة . تحتوى على نواة واحدة . و صنعت بتقنية **90** نانومتر . وهى تعادل فئة معالجات الـ **Celeron** من شركة **Intel** . فكلاهما ضعيف فى التطبيقات الكبيرة . و صممت فئة معالجات **Sempron** للمستخدم العادى (تصفح إنترنت – برامج الـ **Office**) . وحجم الـ **Cashe 128** كيلوبايت و **256** كيلو بايت .. فنلاحظ إن معالجات الـ **Sempron** لاتتعدى حجم الـ **Cashe** عن **256** .. و سرعة الناقل الأمامى للبيانات **MHz 1600** (ميجا هرتز) ..

وجهة النظر فى معالجات **Sempron** :- معالجات **Sempron** يتطبق القول كما على معالجات **Celeron** من **Intel** . فكلاهما أصبح من الماضى فى ظل التطور الكبير لمستخدمى الكمبيوتر و تطبيقاته المختلفة . فهى لا تناسب الأداء فى هذا الوقت ..

معالجات Athlon 64

هى معالجات أحادية النواة . تحتوى على نواة واحدة . وهى أول معالجات فى العالم تدعم تقنية **64** بايت . و التى تستهدف الإستفادة من الذاكرة بأكبر قدر يمكن . و هى معالجات سريعة و حرارتها منخفضة على عكس معالجات الـ **Pentium** التى تتميز و للأسف بإرتفاع درجة حرارة المعالج . فمعالجات **Athlon 64** تتفوق على معالجات الـ **Pentium** الأحادية النواة . و تتميز معالجات **Athlon 64** بسعرها المعقول و أيضآ أداؤها الجيد . و صنعت هذه المعالجات بتقنية **90** نانومتر . و ظهر منها أنواع أيضآ صنعت بتقنية **65** نانومتر . و حجم الـ **Cashe** الخاص بهذه الفئة يكون **512** كيلو بايت و **1** ميجا بايت . و سرعة الناقل الأمامى للبيانات فى هذه الفئة

Copyright © 2007 www.ask-pc.com All rights reserved

2000 MHz (ميجاهرتز) . وهذه الفئة من المعالجات أفضل للمستخدم العادى لإنها أكثر ثباتآ و أقل حرارة ..

معالجات Athlon 64 X2

وهى معالجات ثنائية النواة . تحتوى على نواتين لمعالجة البيانات . حيث يمكن القول إنها معالجين من فئة **Athlon 64** فى معالج واحد يسمى بـــ **Athlon 64 X2** بمعنى (إثنين **X** واحد) . وهى معالجات لها قدرة كبيرة على الثبات و أداؤها رائع جدآ بالنسبة لسعرها . و صنعت بتقنية **90** نانومتر . ومنها معالجات صنعت بتقنية **65** نانومتر . وحجم الـــ **Cashe** الخاص بها **1** ميجابايت و **2** ميجابايت . فمنها معالجات حجم الـــ **Cashe** الخاصة بها **1** ميجا و معالجات أخر حجم الت **Cashe** الخاص بها **2** ميجا .. و أيضآ سرعة الناقل الأمامى للبيانات **2000 MHz** (ميجا هرتز) . فهذه المعالجات هى الأنسب للمستخدم من حيث الأداء و الثبات و أيضآ حرارة المعالج منخفضة .

معالجات Athlon 64 FX

بصراحة هى أقوى و أفضل معالجات شركة **AMD** و أفضلها معمارية و أفضلها أداء و أفضلها سرعة و أفضلها ثبات . وتعتبر الفئة العليا لـــ **AMD** . وصنعت تلك الفئة بتقنية **90** نانومتر . و تنقسم هذه الفشة إلى ثلاث أنواع من المعالجات ..

1- معالجات أحادية النواة (تحتوى على نواة واحدة) . و حجم الـــ **Cashe** الخاصة بهذا النوع **1** ميجابايت . وسرعة الناقل الامامى للبيانات **2000 MHz** (ميجا هرتز)

2- معالجات ثنائية النواة (تحتوى على نواتين) . وهذا يعتبر أفضل من سابقه . وحجم الـــ **Cashe** الخاصة به **2** ميجابايت . و سرعة الناقل الأمامى للبيانات **2000 MHz** (ميجاهرتز) .

3- معالجات ثنائية النواة مصممة ليتم تركيب إثنان من المعالج على اللوحة الأم .. معنى ذلك إنه يمكنك تركيب **2** معالج من تلك الفئة على اللوحة الأم و تحصل على

Copyright © 2007 www.ask-pc.com All rights reserved

معالج رباعى النواة (يحتوى على **4** أنوية) . وهذا أفضل من سابقيه . حيث يمكنك تركيب **2** معالج من تلك الفئة على اللوحة الام . ولكن يجب أن تدعم اللوحة الأم تركيب أكثر من معالج فى نفس الوقت . و قد صممت هذه الفئة من المعالجات لهذا الغرض . و حجم الـ **Cashe** الخاصة بهذه الفئة **2** ميجابايت . ولكن إذا قمت بتركيب معالجين من هذه الفئة على اللوحة الأم الخاصة بك فإنك ستحصل على حجم **Cashe** يساوى **4** ميجابايت .. وسرعة الناقل الأمامى للبيانات **2000 MHz** (ميجاهرتز) ..

الرأى فى معالجات **Athlon 64 FX** :- من وجهة نظرى تعتبر أقوى المعالجات الموجودة حالياً حيث إنها الافضل ثباتاً و قوة و سرعة كما أن درجة حرارتها منخفضة . وهذه الفئة تعادل فئة **Core 2 Extreme** من **Intel** إن لم تكن **Athlon 64 Fx** تتفوق عليها ..

و لـ **AMD** معالجات لأجهزة الـ **LapTop** تحمل إسم **Turion**

معالجات Turion 64

هى معالجات أحادية النواة تحتوى على نواة واحدة فقط . و موجهة لأجهزة الـ **LapTop** . و اول من بدأت فى دعم تقنية الـ **64** بايت للاجهزة المحمولة . و صنعت هذه المعالجات بتقنية **90** نانومتر .. وحجم الـ **Cashe 1** ميجابايت . و سرعة الناقل الأمامى للبيانات **1600 MHz** (ميجاهرتز) .

معالجات Turion 64 X2

وهى معالجات ثنائية النواة .. تحتوى على نواتين لمعالجة البيانات . ولا تختلف عن سابقتها إلا إن كون تلك الفئة ثنائية النواة فقط لا غير .. فحجم الـ **Cashe** كما هو . و أيضاً سرعة الناقل الأمامى للبيانات . و أيضاً بعض المعالجات صنع بتقنية **90** نانومتر و البعض الأخر و الحديث منها صنع بتقنية **65** نانومتر ..

Copyright © 2007 www.ask-pc.com All rights reserved

. و خلال الصفحات القليلة السابقة تعرضنا لتاريخ تطور معالجات أكبر شركتى لإنتاج المعالجات **Intel** و **AMD** .

و لكن قد يهتم البعض شركة **AMD** إنها تقلل من حجم الـ **Cashe** الخاص بمعالجاتها بالمقارنة مع معالجات **Intel** .. و لكن شركة **AMD** قامت بدمج متحكم الذاكرة بداخل المعالج فضلاً عن تكبير حجم الـ **Cashe** بلا فائدة . و هذا يؤدى إلى تنفيد عملية معالجة البيانات بأقصى سرعة ممكنة .. و لكن هذا لا يمنع أن كلما زادت حجم الـ **Cashe** كلما كان أداء المعالج أفضل ..

تـبـريـد الـمـعـالـجـات

الشرائح الإلكترونية بصفة عامة و المعالجات بصفة خاصة تحتاج إلى التبريد المستمر .. لإن المعالج يحتوى على العديد من الترانزوستورات التى يمر بها التيار الكهربى .. و عند مرور التيار الكهربى فى الترانزوسترات يؤدى ذلك إلى إرتفاع درجة حرارتها . مما قد يعرض المعالج بأكلمه إلى التلف .. و لكن المعالجات الحديثة تحتوى على وحدات حساسة جدآ جدآ وذلك فى حالة إرتفاع درجة حرارة المعالج أو الترونزوسترات تقوم تلقائيآ بإغلاق الكمبيوتر تلقائيآ . و أدى تطور المعالجات بشكل كبير إلى الحاجة لتبريد المعالج وذلك لزيادة عدد الترانزوسترات فى المعالج .

مـشـاكـل الـحـرارة الـزائـدة

نتيجة لسوء تبريد المعالج يؤدى إلى إرتفاع درجة حرارة المعالج وهذا يؤثر بالسلب على أداء المعالج حيث يصبح الكمبيوتر بطىء فى الأداء وتوقف عن العمل و يقوم الكمبيوتر بإيقاف التشغيل تلقائيآ أو يقوم بعمل **Restart** (إعادة تشغيل) . و يتوقف الكمبيوتر نهائيآ عن العمل . وهذا نتيجة إرتفاع درجة حرارة المعالج لسوء نظام التبريد ..

وقد ينفجر المعالج و يتفكك إلى أجزاء ... نظرآ للحرارة المرتفعة .

Copyright © 2007 www.ask-pc.com All rights reserved

طـرق تـبـريـد الـمـعـالـج

1- المبرد الحرارى و المروحة

وهو عبارة عن شريحة معدنية تركب فوق المعالج و تلتصق به . و يوجد أسفل الشريحة المعدنية المعجون الخاص بالمعالج حيث يوضع فى الوسط بين الشريحة المعدنية و المعالج . و يحتوى المبرد على عدد كبير من الشرائح و الأعمدة المعدنية ويتم تبريد تلك الأعمدة المعدنية من خلال الهواد الذى تقوم المروحة المثبتة أعلى المبرد الحرارى بدفع الهواء الساخن خارج المبرد الحرارى و دفع هواء جديد إلى داخل المبرد الحرارى .. و بذلك تتم دورة تبريد المعالج .

2- التبريد بالماء (سؤائل التبريد)

من وجهة نظرى التبريد بالمياة أو سؤائل التبريد المختلفة أفضل من التبريد من خلال المبرد الحرارى و المروحة .. و كما فى الشكل فإن التبريد بالماء يتم على النحو الآتى ..

عبوة السائل تحتوى على سائل التبريد و يقوم السائل فى السريان فى الأنبوب (الخرطوم) إلى أن يصل إلى المعالج و يقوم بتبريده و أيضآ يستمر السائل فى السريان حتى أن يصل إلى مروحة تبريد السائل و تقوم المروحة بتبريد السائل و يعود مرة أخرى إلى عبوة السائل .. وهكذا تتم دورة تبريد المعالج ..

أنا عن نفسى أفضل هذا التبريد عن نظام المبرد الحرارى و المروحة ..

مقتطفات التبريد للمعالجات :- رأيت فى معظم المواقع و بعض ملفات الفيديو الخاصة بالمعالجات أنظمة تبريد غريبة .. مثل التبريد بالزيت . و التبريد بالفريون . وفى حالة التبريد بالزيت صممت **Case** للكمبوتر مخصوصة من الزجاج و تم وضح جميع مكونات الكمبيوتر الـ **Hardware** وتم تغطيتها بالزيت . و فى حالة التبريد

Copyright © 2007 www.ask-pc.com All rights reserved

بالفريون تم صنع جهاز كما الموجود فى الثلاجة .. (نظام التبريد فى الثلاجات) . وهذا النظام ممتاز جداً جداً لكن معقد فى إعداد جهاز التبريد للعمل على المعالج ..

كسر سرعة المعالج

تعنى هذه الجملة بكسر أو زيادة سرعة المعالج عن سرعته الأصلية بمعنى إن لو المعالج سرعته **1.8** جيجاهرتز فمن الممكن أن تقوم بزيادة سرعته إلى **2** جيجاهرتز . ولكن ذلك يتطلب إلى معرفة كبيرة فى كسر سرعة المعالجات و ليست أى معالجات يمكن أن تقوم بكسر سرعتها . و أيضاً يجب توافر تبريد قوى للمعالج لإن كسر السرعة يقوم بزيادة درجة حرارة المعالج فلابد من وجود تبريد قوى لمنع حدوث أى كارثة للمعالج .

ومن المعروف إن معالجات **AMD** لها قدرة أكبر على كسر سرعتها عن معالجات **Intel** .. و ايضاً يجب أن تكون اللوحة الأم **MotherBoard** لها القابلية و تسمح بكسر سرعة المعالج .

المراجع

1- بعض مواقع الإنترنت مثل موقع شركة **Intel** و **AMD**
2- كتاب **PC Repairing**

Copyright © 2007 www.ask-pc.com All rights reserved