

مقياس : الاعلام الالي

المستوى : السنة الثانية

التخصص : علوم التربية

المحاضرة الثانية

عنوان المحاضرة : وحدة المعالجة المركزية CPU

أهداف المحاضرة :

- التعرف على وحدة المعالجة المركزية
- معرفة دور وحدة المعالجة ووظائفها
- التعرف على طرق التمييز بين وحدات المعالجة

تمهيد

تعتبر وحدة المعالجة المركزية الجزء الأساسي في جهاز الحاسوب ، فهي المسؤولة عن تنفيذ جميع العمليات الحسابية والمنطقية التي يحتاجها الجهاز للعمل ، حيث يتمثل دورها في إدارة عمليات البرامج والتنسيق بين مختلف مكونات الحاسوب مثل الذاكرة ووحدات الادخال والإخراج.

أولا : وحدة المعالجة المركزية / Central Processing Unit CPU

تعتبر المكون الرئيسي في الحاسوب ، تتمثل وظيفتها في تنفيذ التعليمات ومعالجة البيانات ، يمكن تشبيهها بعقل الحاسوب لأنها تقوم بكل العمليات الحسابية والمنطقية الضرورية لتشغيل البرامج والتطبيقات.

تتمثل أهم وظائفها في :

تنفيذ التعليمات : قراءة وتنفيذ الأوامر من الذاكرة مثل : العمليات الحسابية والمنطقية.

إدارة البيانات : نقل البيانات بين الذاكرة ووحدات الادخال والإخراج.

التنسيق بين المكونات : التحكم في عمل باقي وحدات الحاسوب لضمان الأداء الصحيح .

ثانيا : المكونات الأساسية لوحدة المعالجة المركزية

وحدة الحساب والمنطق ALU : تقوم بالعمليات الحسابية المنطقية

وحدة التحكم CU : تدير وتنظم تنفيذ العمليات

سجلات التخزين : تخزين البيانات مؤقتا اثناء المعالجة .

ثالثا : التمييز بين وحدات المعالجة في الحواسيب

تختلف وحدات المعالجة المركزية حسب الشركات المصنعة لهذه الوحدات ، حيث نجد شركة Intel Core واحدة من اكبر الشركات المساهمة في صناعة وحدات المعالجة المركزية للحواسيب والتي تعرف انتشارا كبيرا ، كما نجد معالجات من نوع ARM التابعة لشركة Apple .

في هذا العنصر سوف نعتمد على معالجات Intel باعتبارها المعالجات الأكثر شهرة واستخداما ، حيث نجد في الغالب اسم المعالج في مواصفات الحاسوب على النحو التالي :

Core i7 8700 k

حيث يشير الرقم التسلسلي الى :

Core i7 : يشير الى نوع المعالج ، حيث يتحدد النوع بناء على الرقم ، حيث نجد مثلا i5 , i3.....

8700 : يشير الرقم الذي يكون مباشرة بعد نوع المعالج الى فئة المعالج ، والتي غالبا ما تشير الى سنة تصنيع او اصدار هذا المعالج في الأسواق.

K : تشير الاحرف في نهاية الرمز الى ان الجهاز قابل للتعديل . حيث لا يمكن التعديل على أداء وحدة المعالجة المركزية في جميع الأجهزة.

يمكن تقسيم فئات الحواسيب الى اربع اقسام على النحو التالي :

فئة المعالج	Core i3	Core i5	Core i7	Core i9
أداء المعالج	اقتصادي	متوسط	قوي	احترافي
مميزات المعالج	مناسب للمهام اليومية . استهلاك طاقة منخفض . مناسب للاستخدام العادي مثل التطبيقات الأساسية في الحاسوب	أداء متوسط الى جيد نوعا ما . مناسب لبعض المهام المتقدمة . كفاءة جيدة في استهلاك الطاقة قدرة افضل على أداء المهام المتعددة .	يقدم أداء عالي جدا . قدرة ممتازة على أداء المهام في وقت واحد . كفاءة جيدة في استهلاك الطاقة	أداء فائق في معالجة البيانات . قدرة عالية على المهام المتعددة . استقرار عالي اثناء تشغيل البرامج الثقيلة . مخصص للألعاب والبرامج الثقيلة.

رابعاً : المعالجات القابلة للتعديل في الأداء

توجد بعض المعالجات التي يمكن التعديل عليها من ناحية الأداء ، حيث يمكن تمييزها من خلال الحرف الأخير في رمز معالج الحاسوب ، حيث تمثل الحروف التالية الخصائص التي يمكن التعديل عليها في الجدول التالي :

الحرف	إمكانية التعديل
K	قابلية كسر السرعة ، وزيادة سرعة المعالج
T	استهلاك منخفض للطاقة
H	أداء جيد في الألعاب
HK	أداء جيد في الألعاب إضافة الى قابلية كسر السرعة
U	جهاز موفر للطاقة