



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة البصرة
كلية الادارة والاقتصاد
قسم نظم المعلومات الادارية

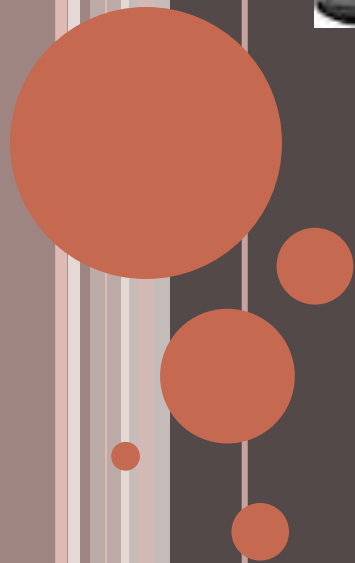
المادة المقررة :- تكنولوجيا المعلومات المرحلة الثانية

استاذة المادة
المدرس المساعد :- عرفات اليوسف

المحاضرة الثامنة
عشر

الحاسب التناظري (Analog):

- ١- تكون عملية الإدخال هي عبارة عن فرق الجهد فمثلا جهاز حاسب يقوم بالسيطرة على آلة في مصنع، وهذه الآلة يجب أن تتوقف عن العمل إذا وصل الضغط بها إلى ٧٠٠ كغم / انش ٢، فيقوم الحاسب بقياس فرق جهد الآلة (الضغط) و فرق الجهد المخزن لديه ٧٠٠ / انش ٢ فإذا أصبح فرق الجهد يساوي صفرا يقوم الحاسب بإيقاف الآلة (كما هو مبرمج).
- ٢- لا يحتاج إلى ذاكرة ذات سعة عالية
- ٣- تجري العمليات الحسابية عن طريق الجهد الكهربائي.
- ٤- تظهر النتائج بشكل منحنيات أو رسومات بيانية.
- ٥- للاستعمالات الصناعية
- ٦- تنتقل المعلومات عن طريق أمواج كهربائية (Electric Waves)
- ٧- اقل ثمنا.
- ٨- اقل دقة.



General-Purpose and special-Purpose Computers

١- الحاسبات ذات الأغراض العامة General-Purpose Computers

هي عبارة عن الحاسبات التي تم تصميمها لتكون صالحة للتطبيقات التجارية والإدارية، ومن بينها أنظمة البنوك وأنظمة الرواتب، كما وتستخدم في المجالات الرئيسية والتي تقاس بكمية البيانات وحجمها، التي يمكن أن يتحملها الجهاز أثناء التشغيل.

ويمكننا القول بأن هذا النوع يمتلك كفاءة عالية ومرونة في الاستعمال.

٢- الحاسبات ذات الأغراض الخاصة Special Purpose-Computers

يتم تصميم هذه الحاسبات لتطبيقات خاصة ومحدودة. ومن الأمثلة على ذلك استعمال الحاسوب في تتبع الأقمار الصناعية.



تشارلز باباج

ج- التصنيف طبقا للحجم والطاقة Computer size and Capacity

يمكن تصنيف الحاسبات طبقا للحجم كما يلي:

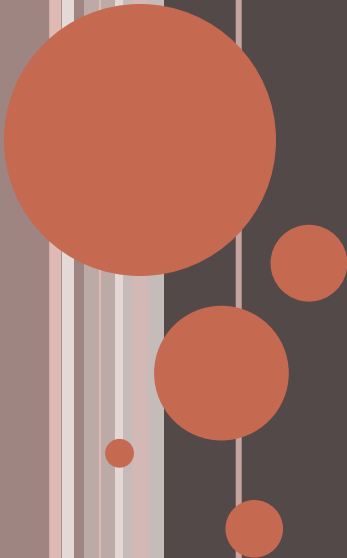
١- الحاسبات المصغرة Microcomputers

يعتبر الميكرو كومبيوتر اصغر حاسوب للأغراض العامة . ويتكون هذا النوع مسن

شريحة إلكترونية أو أكثر تمثل وحدة التشغيل المركزية الصغيرة جدا (Microprocessor) وتشكل قلب الميكرو كومبيوتر حيث تشتمل على وحدة الحساب والمنطق وكذلك التحكم المنطقي (السيطرة) في عمليات الإدخال والإخراج ، وبإضافة وحدة الذاكرة الرئيسية ووحدات الإدخال والإخراج يتكون الميكرو كومبيوتر .

أما استعمالات الميكرو كومبيوتر فلا حصر لها وتشمل جميع المجالات الخاصة

والعامة.



٢- الحاسبات المصغرة Minicoputer

ظهر هذا النوع في مطلع الستينات، ويمكن تعريفها بأنها أجهزة حاسبات ذات أغراض عامة وهي متوسطة الحجم ومتوسط السعر ومن أهم مميزاتها :

١- مرونة في استخدامها وسهولة في برمجتها

٢- يمكن إن يشارك في جهاز واحد أكثر من مستفيد

٣- متناسبة في أسعارها

٣- الحاسبات الكبيرة Main Frames

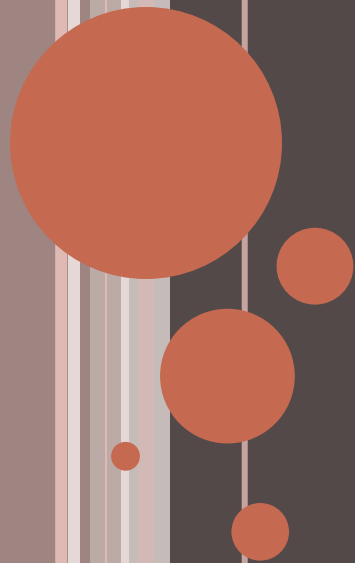
هي عبارة عن أجهزة حاسبات كبيرة تستطيع معالجة جميع احتياجات المؤسسات التجارية، ومن أهم مميزات هذا النوع انه ذات تكلفة عالية وإمكانية عالية في نفس الوقت ومن أبرز الأمثلة IBM/370/IBM/ 4300 NCR 800 .



٤- الحاسبات الفائقة (السريعة) (Super Computers)

يدخل في الصناعات والاختراعات أغلها ثمنا وأكبرها حجما وتتميز بتفوقها على الأنواع الأخرى.

- ٢- الذاكرة المصنوعة من الفيلم الرقيق (Thin Film Memory).
- ٣- ذاكرة شبه الموصل (Semi - Conductor Memory).
- ٤- الذاكرة فرط الموصلية (Cryogenic Memory).
- ٥- الذاكرة الضوئية (Photodigital Memory).
- ٦- الذاكرة البصرية الكهربائية (Electro - Optical) Memory.
- ٧- الذاكرة بأشعة ليزر (laser Holographic Memory).
- ٨- الذاكرة الفقاعية (Bubble Memory).
- ٩- الصمامات الاستاتيكية الكهربائية (Electrostatic Tubes).
- ١٠- خطوط التعويق أو التأخير (Delay Lines).
- ١١- الذاكرة الافتراضية (Virtual Storage).



• تصنيف وحدة الذاكرة

تصنف وحدة الذاكرة بالاعتماد على عدة عوامل هي:

١- بالاعتماد على طريقة الوصول وهناك طريقتين للوصول

أ- الوصول التسلسلي (Sequential Access)

عند استعمال هذا الأسلوب في الوصول إلى سجل ما فلا بد إن تقرا جميع السجلات المخزنة قبل الوصول إلى السجل المطلوب.

فلو افترضنا إن هناك ١٠٠٠ سجل وإنما نريد قراءة السجل رقم ٧٦٠ فلا بد لنا من قراءة ٧٥٩ سجل لكي نصل إلى السجل رقم ٧٦٠.

ب - الوصول المباشر (Direct Access)

عند استعمال هذا الأسلوب في الوصول إلى سجل ما فأننا نصل إليه دون الحاجة إلى قراءة السجلات التي تسبقه وفي هذه الطريقة يكون زمن الوصول إلى أي سجل



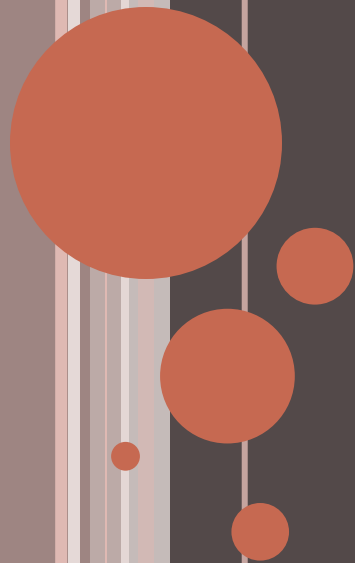


٢- بالاعتماد على الوسط المستخدم للتخزين من حيث كثافة التسجيل (Density) وسهولة الوصول وسرعة التخزين والديمومة (القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات في الظروف البيئية المختلفة)، ومن هذه الأوساط المستخدمة الأوساط المغناطيسية، والإلكترونية والضوئية والورقية.

٣- بالاعتماد على القابلية للبرمجة والمسح حيث يوجد هناك نوعان رئيسيان:

أ- الذاكرة القابلة للمسح مثل الاسطوانات المرنة والأشرطة المغنطة والاسطوانات المغنطة.

ب- الذاكرة الثابتة أو الغير قابلة للمسح مثل البطاقات المثقبة والأشرطة الورقية المثقبة.



٤- بالاعتماد على حركة المعلومات وهناك نوعان:

أ- النوع الأول الذاكرة الاستاتيكية (Static Memory) حيث إن تغير مواقع المعلومات كما في البطاقات المثقبة والأشرطة المثقبة.

ب- النوع الآخر الذاكرة الديناميكية (Dynamic Memory) حيث تتغير مواقع المعلومات المخزنة، مثل الأقراص المغناطيسية والأشرطة المغناطيسية.

٥- بالاعتماد على المواقع الذاكرة بالنسبة لوحدة المعالجة المركزية :

إن ذاكرة الحاسب الإلكتروني تتباعد عن وحدة المعالجة المركزية في مستويات معينة ويبدوجليا سبب هذا الابتعاد، ألا وهو تقليل كلفة التخزين حيث تقسم الذاكرة إلى الأقسام التالية :

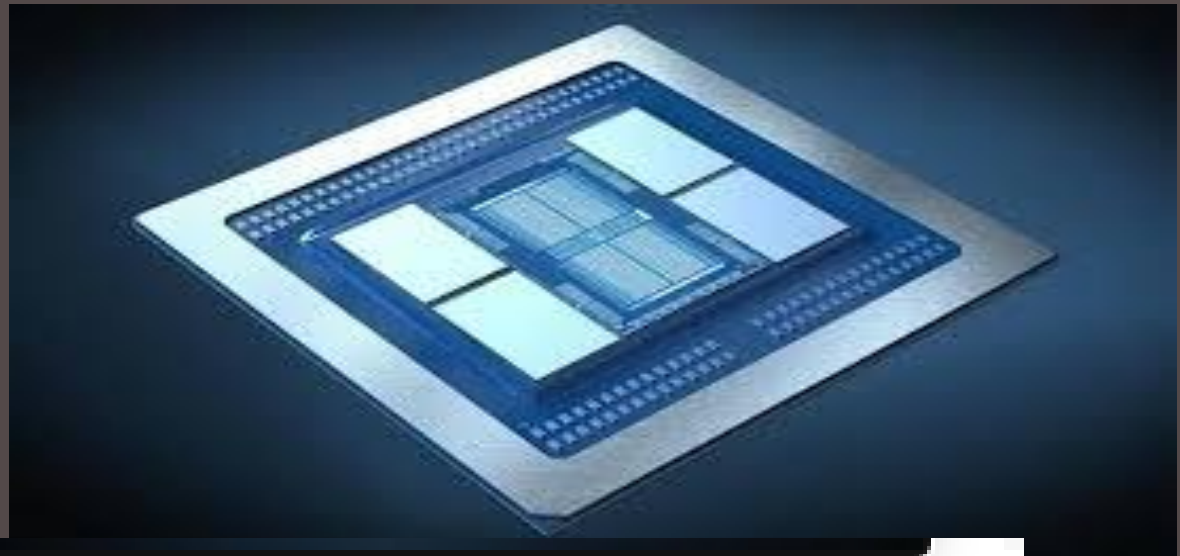
١- المسجلات (Registers) التي تقع ضمن وحدة المعالجة المركزية ولها

الوظائف التالية:

أ- استعمال البيانات الواردة من الذاكرة الرئيسة وانتقال هذه البيانات من خلال المسجلات داخل وحدة المعالجة المركزية.

ب- التخزين المرحلي للنتائج.

ج- إرسال المعلومات إلى الذاكرة.



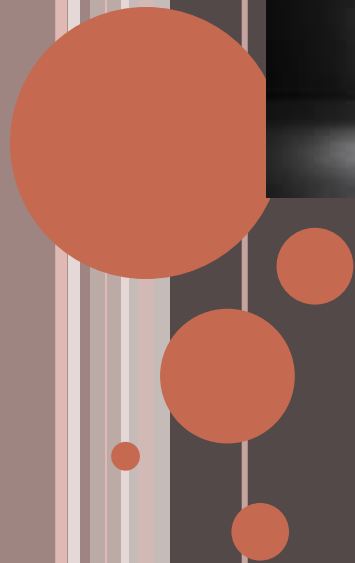
شركة Rambus تدفع بأداء ذاكرة HBM2E نحو ps...

arabhardware.net

وتتميز هذه المسجلات (Registers) بسرعة عالية في عملها وتتكون من دارات إلكترونية ثنائية، وتحتوي على عدد من الترانزستورات فهي تعمل كذاكرة إلكترونية سعة الكلمة فيها (1 Word = 4 Bytes) ومنها الأنواع التالية:

- أ- Memory Buffer Register (MBR) وهو ينقل المعلومات بين الذاكرة الرئيسية ووحدة الإدخال والإخراج.
- ب- Memory Address Register (MAR) يخزن بها عناوين لمعلومات في الذاكرة الرئيسية.
- ج- Program Counter Register (PCR) يشير إلى التعليمة المطلوب تنفيذها بعد تنفيذ التعليمة الحالية في وحدة المعالجة المركزية.
- د- Instruction Register (IR) يستخدم في تخزين التعليمة تنفيذها في وحدة المعالجة المركزية.





٢- الذاكرة الرئيسية: وهي في مستوى أعلى من المسجلات وقد تكلمنا عنها سابقا.

٣- الذاكرة الثانوية: (Auxiliary Memory).

وهي ذاكرة دائمة وتمتاز بسعة تخزين عالية جدا تخزن بها البرامج والمعلومات والبيانات ومن أمثلتها الا سطوانات المغنطة والأشرطة المغنطة والأقراص المغنطة والأقراص الليزويه وهي ذات سرعة عالية ولكنها أبطأ من الذاكرة الرئيسية.



٤- الذاكرة الخارجية (External Memory)

وهي أكثر أقسام الذاكرة بعدا وتخزن بها المعلومات الداخلة إلى الحاسب الإلكتروني أو الخارجة منه ومن أمثلتها البطاقات المثقبة.
لاحظ انه كلما ابتعدنا عن وحدة المعالجة المركزية كلما زادت السعة وقلت السرعة والتكلفة.

تركيب وحدة الذاكرة :

إن الذاكرة الرئيسية تتكون من أربعة أقسام هي مسجل العنوان MAR ومسجل التعليم (IR) ووحدة التحكم المحدودة أو المحلية ووحدة التخزين وعن طريق هذه الأقسام تتم عملية القراءة والكتابة .



