

ذاكرة الحاسوب

(أنواعها – مزاياها – عيوبها)

يُقصد بالذاكرة الكيان الفيزيائي (المادي) المسؤول عن حفظ وتخزين البيانات والمعلومات لفترات زمنية تختلف بنوع الذاكرة المستخدمة. فالحاسوب كإنسان يحتاج الى ذاكرة سواء كانت دائمة أو مؤقتة الغرض منها استرجاع بعض المعلومات والبيانات لإتمام العمليات المطلوبة. ولأجهزة الحاسوب نوعين من الذاكرة هما: الذاكرة الرئيسية والذاكرة الثانوية أو الفرعية، ولكل منها أنواعاً متعددة نستعرض فيما يلي شرحاً موجزاً عنها.

أولاً: الذاكرة الرئيسية.

تنقسم الذاكرة الرئيسية في جهاز الحاسوب الى:

١- الذاكرة العشوائية (RAM (Random Access Memory.

٢- ذاكرة القراءة فقط (ROM (Read Only Memory.

الذاكرة العشوائية (RAM (Random Access Memory

وتعرف أيضاً بذاكرة القراءة والكتابة أو بالذاكرة المؤقتة، وكانت من قبل تفقد محتوياتها بمجرد انقطاع التيار الكهربائي عنها والذي كان من عيوبها في ذلك الوقت، ولكنها طُورت حديثاً بحيث لا تفقد محتوياتها بانقطاع التيار الكهربائي. ومن مزاياها الاستهلاك القليل للطاقة وعدم احتياجها الى تكنولوجيا متطورة لتنشيطها، والسرعة الكبيرة في قراءة وكتابة المعلومات والبيانات بها. وهذا النوع من ذاكرة الحاسوب يُعاب عليه بثمنه المرتفع، وكذلك زيادة حجمه مع زيادة سعة التخزينية.

توجد أنواعاً متعددة لها مثل:

- ذاكرة الوصول العشوائي الديناميكية SDR RAM

- ذاكرة الوصول العشوائي الديناميكية ذات النقل الثنائي DD RAM

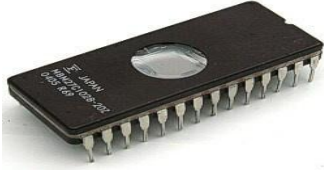
- ذاكرة الوصول العشوائي بالخطوط الديناميكية RD RAM

- ذاكرة الوصول العشوائي المضاعفة EDO RAM

تُقاس سعة هذه الذاكرة في الوقت الحالي بالغيغا بايت (Giga Byte (GB وتحتاج معظم الحواسيب الى سعة تتراوح ما بين 1 GB حتى 4 GB وكلما ارتفعت سعة هذه الذاكرة كلما كان العمل مع البرامج الموجودة في الحاسب وقدرته على معالجة البيانات أفضل.



ذاكرة القراءة فقط (ROM (Read Only Memory



تعرف بالذاكرة الدائمة ويمكن القراءة منها فقط دون الكتابة عليها الا عن طريق استخدام وسائل خاصة من قبل المصنعين، وتستخدمها الشركة المصنعة بغرض تخزين المعلومات التي تبقى بشكل دائم حتى بعد انقطاع التيار الكهربائي عنها لأغراض تتعلق بتشغيل جهاز الحاسوب.

كون هذا النوع من ذاكرة الحاسوب لكي يبقى محتفظاً ببياناته يجب أن يتم تغذيته بشكل دائم بالطاقة التي تولد عن طريق خلية حفظ الطاقة (battery) توجد بداخل جهاز الحاسوب وفي حالة انقطاع تلك الطاقة عنه سيتطلب الأمر تغيير تلك الخلية وإعادة الكتابة على الذاكرة.

توجد أنواعاً متعددة لها مثل:

- الذاكرة القابلة للبرمجة P ROM

- الذاكرة القابلة لإعادة المسح والبرمجة EP ROM

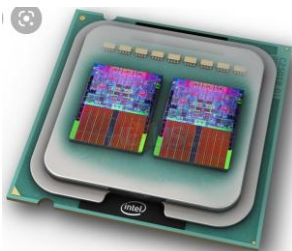
- الذاكرة الوميضية Flash Memory

تُقاس سعة هذا النوع من الذاكرات الحاسوبية بالبايت Byte نظراً لقلة حجم البيانات والمعلومات المخزنة بها والتي لا تصل الى قياس الغيغا بايت Giga Byte كما في ذاكرة الوصول العشوائي.

ثانياً: الذاكرة الثانوية أو الفرعية.

هناك اعتقاد من بعض المستخدمين أن ذاكرة الحاسوب تتكون من نوع واحد وهو الذاكرة الرئيسية التي يستخدمها نظام التشغيل والبرامج وحقيقة الأمر أن استخدام الذاكرة يدخل في الكثير من العتاد المستخدم لتشغيل الحاسب مثل المعالج وكرت الشاشة وكرت الصوت وأجهزة التخزين الثابتة كالقرص الصلب وال فلاش هي مجرد أمثلة على المكونات التي تحتاج إلى ذاكرة خاصة لكي تعمل تُعرف بالذاكرة الثانوية أو الفرعية.

نستعرض فيما يلي بعضاً من تلك الأنواع:



١- الذاكرة المخزنة أو المخبئية: تقع هذه الذاكرة في نواة مُعالج الحاسوب، ويستخدمها لتقليل الوقت والطاقة للوصول الى البيانات التي يحتاجها بشكل مُتكرر عند معالجته للبيانات والمتواجدة في الذاكرة الرئيسية أي أنها تعمل على تحسين سرعة المعالج، ويعيبها أنها باهضة الثمن، وتنقسم الى هذه الذاكرة الى ثلاثة مستويات رئيسية لكل مستوى مهامه الخاصة يختلف باختلاف حجم البيانات المُخزنة والمُراد مُعالجتها.



٢- ذاكرة كرت الشاشة: تتواجد مثل هذه الذاكرة على البطاقة (الكارت) الخاص بتحسين جودة الصور المعروضة على شاشة الحاسب، ويكون دور الذاكرة هنا تجميع التركيبات المعقدة من الرسومات وإرسالها إلى ذاكرة الوصول العشوائي RAM، وأكثرها انتشاراً هي ذاكرة الوصول العشوائي الرسومية GDDR5 والتي تتميز سرعتها العالية ومقدرتها على تخزين معلومات رسومية أكثر تعقيداً مثل ألعاب الفيديو والبرامج الخاصة بإنتاج الفيديو والصور والبرامج الهندسية إلا أن ثمنها المرتفع يُعد سبباً كافياً لتخلي الكثير من المستخدمين عنها.



٣- ذاكرة كرت الصوت: تحوي بطاقات (كرت) الصوت ذاكرة خاصة بها الغرض منها التخزين المؤقت للبيانات والتي تقوم بنقله إلى ذاكرة الوصول العشوائي RAM، وكلما ازدادت سعة تلك الذاكرة أدى ذلك إلى سماع أصواتاً أكثر نقاء خاصة تلك البرامج المتعلقة بإنتاج الموسيقى وألعاب الفيديو.



٤- القرص الصلب: لا يخلو أي جهاز حاسوب منه، والغرض الرئيسي منه هو الاحتفاظ الدائم بالبيانات والمعلومات سواء تلك الخاصة بنظام التشغيل أو تلك الخاصة بالمستخدمين لجهاز الحاسوب، ويتم تخزين البيانات على القرص الصلب على هيئة صفر وواحد، ويقوم الحاسوب بالتعامل معها على شكل بتات (bits)، أي أن كل خانة أو بت قد تحوي على صفر أو واحد، وهناك أنواع عديدة منها مثل SATA و IDE و SCSI وتستخدم تلك الأنواع بحسب الغرض المُعد لها ولسعتها التخزينية مثل استخدامها في أجهزة الخوادم المركزية أو في الأجهزة المكتبية في العمل أو المنزل ويمكن استخدامها من خلال وضعها في داخل جهاز الحاسوب أو بشكل متنقل بحيث يستخدم في نقل البيانات والمعلومات من جهاز حاسوب إلى آخر، ويُعاب عليها شدة تأثرها بالصدمات الخارجية خاصة عند تشغيلها وعندها يكون من المستحيل استعادة ما بها من بيانات ومعلومات .

انتهى...