

تقنية معلومات 1

أنواع الذاكرة وخصائصها

اسم الذاكرة	نوعها	سعتها	خصائصها
ذاكرة الوصول العشوائي Random Access Memory - RAM	رئيسية	من 128 ميجابايت إلى 4 جيجابايت	تعمل هذه الذاكرة عند تشغيل الجهاز فلا بد لأي برمجية أو ملف بيانات أن يحمل من القرص الصلب إلى الذاكرة الرئيسية للعمل عليه , إن جميع ما يقوم به المستخدم يخزن في هذه الذاكرة إلى أن يتم حفظه على القرص الصلب أو يتم إغلاق الجهاز. تفقد محتوياتها عند انقطاع التيار الكهربائي عن الجهاز - متطايرة - , تقسم RAM إلى مجموعة مواقع لها نفس الحجم , وكل موقع يخزن تعليمة أو جزء من البيانات ولكل موقع عنوان خاص به.
ذاكرة القراءة فقط Read Only Memory - ROM	رئيسية	لم تذكر في المحتوى	وهي ذاكرة صغيرة جدا تحتفظ بالتعليمات اللازمة للحاسوب لكي يبدأ عمله عندما يتم تشغيله , ومحتوى هذه الذاكرة لا يحدف منها عند إطفاء الجهاز كما أن الحاسوب لا يستطيع الكتابة عليها أو استخدامها.
ذاكرة التخزين أو ذاكرة الكاش Cache Memory	رئيسية	من 8 كيلوبايت إلى 16 ميجابايت	وهي تتصل ب CPU وتتسم بالسرعة العالية جدا وتخزن عليها البيانات والبرمجيات المستخدمة بكثرة من قبل المستخدم مما يوفر وقت استدعائها من الذاكرة الرئيسية و بالتالي زيادة الانتاجية.
ذاكرة الوميض أو الذاكرة فلاش Flash Memory	رئيسية	لم تذكر في المحتوى	نوع من أنواع الذاكرة غير المتطايرة مثل ROM إلا انها تخزن البيانات في مجموعة كتل Blocks , يتم التخزين و المسح في الكتلة بحركة واحدة تدعى Flash مما يجعلها أسرع من RAM إلا أنها أغلى ثمنًا. تستخدم الآن في تخزين نظام الإدخال\الإخراج الأساسي الخاص بالحاسوب BIOS وهو عبارة عن برنامج يتم تحميله عند تشغيل الحاسوب للتعرف على وحدات الإدخال و الإخراج المرتبطة معه. كما تستخدم أيضا في الحواسيب المحمولة و الطابعات و الكاميرا الرقمية و الخلويات.
القرص الصلب Hard Disk	ثانوية	تصل سعتها حاليا إلى 500 جيجابايت	أهم وسط تخزين نظرا لسرعته العالية و سعته الكبيرة التي تقاس بالجيجابايت , كما أنه يقع داخل وحدة النظام يتكون من مجموعة أقراص ممغنطة ومثبتة كوحدة واحدة , يمكن إضافة أقراص صلبة إلى الحاسوب من الداخل أو الخارج.
الأقراص المغناطيسية ومشغلات الأقراص Magnetic Disks and Disk Drives	ثانوية	لم تذكر في المحتوى	عبارة عن شريط بلاستيكي رفيع السمك , يغطي أحد وجهيه مادة سهلة المغنطة كأكسيد الحديد. وقد كان عنصرا حيويا في الحواسيب الكبيرة لسنوات عديدة , أما الآن فقد أصبح هذا الشريط وسطا ذا كفاءة و موثوقية و اقتصادية للاحتفاظ بنسخ احتياطية للكميات الكبيرة من البيانات. وما يؤخذ عليه طريقة الوصول المتتالية إذ لا يمكن الوصول إلى سجل معين إلا بالمرور على جميع السجلات السابقة , ويمكن تشبيه الشريط المغنط المستخدم في تخزين البيانات بالشريط المستخدم في التسجيل الصوتي.
الأقراص المرنة Floppy Disks	ثانوية	من 720 كيلوبايت إلى 4.1 ميجابايت	وسط تخزين ممغنط و مغلف بطبقة بلاستيكية صغير الحجم قطره 5.3 إنش , خفيف الوزن ويمكن نقله بسهولة , رخيص الثمن وتبلغ سعته 4.1 ميجابايت. يستخدم لنقل الملفات من حاسب لآخر و هو أبسط كثيرا من القرص الصلب.
الشرائط المغناطيسية Magnetic Tapes	ثانوية	46 ميجابايت	شريط بلاستيكي رفيع وطويل (2400 قدم) استخدمت الشرائط المغناطيسية بكثرة في السابق كوسط تخزين ثانوي مع الحواسيب الكبيرة في الأعمال أما الآن بظهور الأقراص التي لها مميزات على الأشرطة فقد أصبحت أوساط للاحتفاظ بنسخ احتياطية للكميات الكبيرة أي تخزن فيه نسخ من الملفات الهامة لاسترجاعها في حالة فقدان الملفات على الأقراص أو إتلافها.
القرص الضوئي المضغوط CD-ROM	ثانوية	700 ميجابايت	تستخدم أشعة الليزر في قراءة المعلومات .. ونسبة لسعته الكبيرة فهو يستخدم لتخزين برامج تعدد الوسائط (صوت و صورة و نص و حركة و فيديو) , خفيفة الوزن وذات موثوقية عالية. لا يمكن التسجيل عليها أو نسخها إلا باستخدام مشغل خاص ولا يمكن التسجيل مرة أخرى على القرص وتدعى CD-R أما الأقراص التي يمكن مسحها و إعادة الكتابة عليها فتدعى CD-RW .
الأقراص الضوئية الرقمية Digital Versatile Disk (DVD)	ثانوية	تصل إلى 17 جيجابايت	يستخدم تقنية الأقراص الضوئية إلا أنه ذو سعة هائلة تقاس بالجيجابايت , يستخدم لتخزين الأفلام بجودة عالية جدا و يحل الآن محل أشرطة الفيديو حيث يستطيع تخزين فيلم مدته ساعتين , سعته من 4.7GB إلى 17GB.
أقراص ZIP	ثانوية	من 100 ميجابايت إلى 750 ميجابايت	تشبه الأقراص المرنة في شكلها , ولكنها تقوم بتخزين مقدار هائل من البيانات تبدأ بمائة ميجابايت.
البطاقات الذكية Smart Cards	ثانوية	من 100 ميجابايت إلى 750 ميجابايت	لها نفس حجم وشكل بطاقة الائتمان , تحتوي دائرة حاسوب فيها ذاكرة ومعالج وموقع تخزين دائم , عند إدخاله في مشغل خاص تسترجع البيانات المخزنة فيها حيث يتم عرضها أو التعديل عليها و يمكن إعادة تعيينها مرة أخرى . مثال بطاقة جيب تنقص مدة المكالمات المسموح بها كلما أجريت مكالمة هاتفية , بطاقة الهوية الشخصية أو بطاقة ATM تعرض بياناتك الشخصية.
أقراص الفلاش USB Flash Drives	ثانوية	تصل إلى 32 جيجابايت	صغيرة الحجم ذات سعة كبيرة حوالي 32 جيجا بايت, تدخل في منفذ USB وتستهمل في الحاسب و عدة أجهزة أخرى مزودة بال USB لحفظ ونقل البيانات.

ملاحظة: الذاكرة الثانوية أبداً من الذاكرة الرئيسية في تخزين البيانات واسترجاعها.