الذاكرة والاداء/ المحاضرة الثالثة

يتم تخزين البيانات ثم استرجاعها فيما بعد من طرف الحاسب في مواقع تخزين تسمى **الذاكرة** حيث يتم تقسيمها إلى قسمين رئيسين :الذاكرة الرئيسية والذاكرة الثانوية.

م	السؤال	الجواب
١	أنواع الذاكره	١ - ذاكرة الوصول العشوائي RAM - Random Access Memory وتستعمل لتخزين البرامج والبيانات مؤقتاً ، وتفقد محتواها بمجرد انقطاع التيار الكهربائي لذا تسمى بالذاكره المتاطيره وتصنع الذاكرة RAM من دوائر خاصة على شكل شرائح CHIPS يتم تجميعها على بطاقات صغيرة Memory cards تثبت في ثقوب خاصة على اللوحة الأم وتتراوح سعتها من ١٢٨ ميجابايت إلى ٤ جيجابايت ٢ - ذاكرة القراءة فقط وتسمى بالذاكرة ROM أي Read Only Memory و هي ذاكرة ذات سعة صغيرة تحتفظ بمحتواها بعد انقطاع التيار الكهربائي ولايمكن الكتابه عليها نسبياً ٣ - ذاكرة التخبئة أو ذاكرة الكاش Cache Memory : تكون هذه الذاكرة متصلة بالمعالج المكروي CPU و تمتاز بسرعتها الفائقة. و تستعمل ذاكرة الكاش لتخزين البيانات والبرامج الأكثر استعمالا سعة الذاكرة الكاش ٨-١٢٨ كيلوبايت (أي ٨، ١٦ ، ٣٢، ٦٤، ١٢٨) KB ٤ - ذاكرة الوميض أو الذاكرة فلاش Flash Memory : هي عبارة عن ذاكرة غير متطايرة مثل ذاكرة ROM، أي أنها لا تحتاج إلى استمرار وجود تغذية كهربائية للاحتفاظ بالمعلومات المخزنة فيها حيث تخزن البيانات فيها على شكل كتل تسمى Blocks. وهي سريعه ولكنها أقل من سرعة الذاكرة DRAM. وتستعمل في تخزين نظام المدخلات والمخرجات الأساسي BIOS.وكذلك تستعمل بالهواتف النقالة والكاميرات الرقمية والطابعات.
٢	انقطاع التيار الكهربائي ؟	تتلف (تتطاير) البيانات الموجودة في الذاكرة الرئيسية RAM وبعد عودة التيار تشغيل الجهاز من جديد، يتم فحص القرص الصلب بواسطة برنامج ScanDisk بشكل أوتوماتيكي وللتقليل من أثار انقطاع التيار الكهربائي يتم استخدام: ١. منظمات/مصفيات التيار الكهربائي التي تزود الحاسب بتيار ذو موجات منتظمة كي لا تتعطل مكونات الحاسب. ٢. استخدام مزودات الطاقة غير المنقطعة Uninterrupted Power Supply (UPS) التي تضمن للحاسب استمرارية وجود التيار الكهربائي لفترة محدودة بعد انقطاعه، وبالتالي تمكين المستخدم من حفظ البيانات العمل الذي يقوم به.
٣	الذاكرة الثانوية:	١-الأقراص المغناطيسية ومشغلات الأقراص ٢-القرص الصلب Hard Disk أهم وسط تخزين (سريع ولايحتاج للتيار الكهربائي وذو سعه كبيره ٥٠٠جيجا بايت ٣- الاقراص المرنة Floppy Disks (وحجم التخزين فيه من 720 KB إلى 2.8 MB) ٤-الشرائط المغناطيسية (ذو سعة محدودة ٤٦ ميجابايت) ٥ - القرص الضوئي المضغوط CD-ROM (تصل سعته إلى ٧٠٠ ميجابايت وهو قابل للقراءة فقط ولا يمكن التسجيل عليه أو تغيير محتواه. يخزن بمناطق صغيرة جدا تسمى تجويف pit ويستعمل في تسجيل الملفات متعددة الوسائط Multimedia (صوت و نص و أفلام فيديو) ٦-الأقراص الضوئية الرقمية Digital Versatile Disk (DVD) (يمتاز بسعته الهائلة (تقدر بالجيجابايت) ٤,٧ إلى ١٧ جيجا بايت ويستعمل بتسجيل أفلام الفيديو ✓ أقراص ZIP: تشبه الأقراص المرنة و ذات سعة كبيرة (١٠٠ ميجابايت – ٧٥٠ ميجابايت) وتستعمل في الأرشيف ✓ البطاقات الذكية Smart Cards : تحتوي على ذاكرة ومعالج رقيق وموقع تخزين دائم وتستعمل في الهاتف والصراف ATM وبطاقات الائتمان وكذلك الملف الطبي ✓ أقراص الفلاش USB Flash Drives: صغيرة الحجم ذات سعة كبيرة حوالي ٣٢ جيجا بايت، تدخل في منفذ USB وتستعمل في الحاسب وعدة أجهزة أخرى مزودة بالـ USB لحفظ ونقل لبيانات
٤	أنظمة التعديد	في نظام التعداد العشري تكتب الأعداد على شكل أسس عشرية في نظام التعداد الثنائي تكتب الأعداد على شكل أسس ثنائية

الفرق بين ROMوRAM

RAM	ROM	انواع ROM
تفقد محتوياتها بانقطاع التيار الكهربائي ذاكرة الوصول العشوائي للقراءة والكتابه (RAM) Random Access Memory تعمل عند تشغيل الجهاز	لاتفقد للقراءه فقط صغيره جداً	PROM (هى ذاكرة للقراءة فقط تبرمج مرة واحدة فقط .) EPROM: هى نوع من الذاكرة التى تحتفظ ببياناتها عند انقطاع التيار الكهربائي عنها فهى غير متطايرة non-volatile. يمكن حذف بياناتها بتعريضها للأشعة ما فوق البنفسجية وتبرمج باستعمال أداة إلكترونية. EEPROM: هى نوع من الذاكرة تستخدم لتخزين بيانات تهيئة الجهاز.

تذكر ان

١ - وحدة قياس سعة الذاكرة بالبايت حيث يساوي البايت الواحد ثمانية بتات (أي ١ بايت = ٨ بت) ، (كيلو بايت=١٠٢٤ بت)

٢ - ١ Gigabyte=1,000,000,000 bytes (أي ١ جيجا بايت = بليون بت)

٣ - تقاس سرعة الذاكرة بالنانوثانية

٤ - يتم تخزين البيانات و التعامل معها من طرف الحاسب باستخدام نظام التمثيل الثنائي أي تمثيلها بالرمزين ١ و ٠ فقط.

٥ - يدعى كل من هذين الرمزين بت Bit اختصارا لـ Binary Digit

٦ - الذاكرة الثانوية أقل سرعة من الذاكرة الرئيسية في تخزين البيانات واسترجاعها.

٧ - الأقراص المغناطيسية ومشغلات الأقراص (يحتوي سطح القرص على حلقات تسمى بالمسارات وتخزن البيانات على القرص الممغنط في مواقع تسمى بالعناوين

٨ - معدل النقل Transfer Rate وهو حجم البيانات المنقولة من وحدة التخزين الثانوي إلى الذاكرة الرئيسية أو بالعكس في وحدة من الوقت. وتقاس عادة بالميجابيت MB في الثانية

٩ - كل أربعة بت ، أو نصف بايت يدعي: Nibble

١٠ – قياس العلاقة الاسية (الثنائي) في الكيلوبايت هو 2^{10}

١١ -تقاس سرعة الحاسوب بـ :- بالجيجا هيرتز

مع تحيات / أبو عدي
المدينه المنورة