أنواع وسائط التخزين الحاسوب:

ما هي أنواع وسائط التخزين للحاسوب؟ تعرف وسائط تخزين الحاسوب بأنها أي مكون من مكونات الحاسوب التي تستخدم لتخزين أو نقل أو استخراج ملفات البيانات، ويمكن أن تقوم هذه الوسائط بتخزين المعلومات إما بشكلٍ دائم أو مؤقت، ومن الجدير بالذكر أن وسائط التخزين تقسم إلى قسمين أساسيين وهما؛ وسائط تخزين داخلية أو وسائط تخزين خارجية، بالإضافة إلى قسم ثالث يعرف باسم التخزين السحابي وفيما يأتي سيتم الحديث عن أنواع وسائط التخزين:

أجهزة التخزين الداخلية تعرف أجهزة التخزين الداخلية بأنها أي مكون مدمج يستخدم لتخزين وحفظ المعلومات والبيانات والتي تكون داخل الجهاز الإلكتروني، وتتميز وسائط التخزين الداخلية بسرعتها الكبيرة، وعادةً ما تتكون هذه الوسائط من دوائر متكاملة من رقائق السيليكون، كما تستخدم أجهزة التخزين الداخلية في معالجة كل ما يعمل عليه جهاز الحاسوب حالًيا

من الجدير بالذكر أن أجهزة الكمبيوتر تحتوي على وسائط تخزين مساعدة أو ما يعرف باسم وحدات التخزين الثانوية والتي تعمل في حال انقطاع التيار الكهربائي، وذلك نتيجةً لكون أجهزة التخزين الداخلية الأساسية تفقد محتوياتها في حال انقطع التيار

وفيما يأتي سيتم الحديث عن أنواع وحدات التخزين الداخلية: وحدات التخزين الأساسية يوجد العديد من **وحدات التخزين الأساسية**، وهي كالآتي:

ذاكرة القراءة فقط (ROM): تستخدم هذه الوحدة لتخزين المعلومات الأساسية لتشغيل النظام كبرامج تشغيل الكمبيوتر، كما تعرف بكونها غير متقلبة؛ أي أنها لا تفقد المعلومات فيحال تم قطع التيار الكهربائي، وعادةً ما يتم استخدام هذه الوحدة في الأنظمة أو البرامج التي لا تحتاج إلى تغيير، كما يمكن استخدام ذاكرة القراءة فقط في الآلات الحاسب

ومن الجدير بالذكر أن ذاكرة القراءة فقط تصنف إلى 4 أنواع

وهي: ذاكرة القراءة فقط القابلة للبرمجة (PROM) ذاكرة القراءة فقط القابلة للبرمجة والمسح (EPROM) ذاكرة القراءة فقط القابلة للبرمجة والمسح الكهربائي.(EEPROM)

ذاكرة الوصول العشوائي :(RAM) حيث تقوم هذه الوحدة بتخزين البيانات التي يتم العمل عليها في الوقت الحالي بشكلٍ مؤقت، وذلك لكونها ذاكرة متقلبة؛ أي أنها تفقد المعلومات المخزنة عليها في حال تم إيقاف تشغيل الجهاز، فعلى سبيل المثال؛ في حال قام المستخدم بنسخ نص ما وقام بإعادة تشغيل النظام، ومن ثم حاول إعادة نسخ النص فسيجد بأن جهاز الكمبيوتر فقد النص المنسوخ، وذلك لأنه تم تخزين النص في ذاكرة الوصول العشوائي المؤقتة.

تتميز ذاكرة الوصول العشوائي بإمكانية الوصول إلى البيانات بشكلٍ عشوائي، أي أنها أسرع بكثير من وحدات التخزين الثانوية في جهاز الكمبيوتر، ومن الجدير بالذكر أنه كلما كانت ذاكرة الوصول العشوائي أكبر كلما أصبح جهاز الكمبيوتر يعمل بسلاسة وشكل أسرع، كما تمكن هذه الذاكرة من العمل على مهام متعددة بنفس الوقت،

وفيما يأتي وظائف ذاكرة الوصول العشوائي: أداء المهام اليومية كفتح التطبيقات. تحميل صفحات الويب. تحرير مستند أو ممارسة الألعاب. الانتقال بين المهام المختلفة بسرعة كبيرة.

وحدات التخزين الثانوية تستخدم وحدات التخزين الثانوية لحفظ وتخزين البيانات على المدى الطويل، حيث يتم حفظ الملفات التي يتم إنشاؤها أو تنزيلها في وحدات التخزين الثانوية للحاسوب، كما تعرف وحدات التخزين الثانوية بأنها أجهزة قابلة للإزالة من جهاز الحاسوب حيث يمكن استبدالها أو تحديثها، كما يمكن أيضًا نقلها من حاسوب إلى آخر، وفيما يأتي سيتم الحديث عن أبرز أنواع وحدات التخزين الثانوية:

محركات الأقراص الصلبة :(HDD) تتكون هذه الأجهزة من مجموعة من الأقراص المعدنية الدوارة وذراع المشغل الذي يقوم بقراءة المعلومات أو تسجيلها، وقد تم تطوير هذه الأقراص في الخمسينيات، كما تستخدم محركات الأقراص الصلبة

التخزين المغناطيسي لقراءة أو تسجيل البيانات، ومن الجدير بالذكر أن هذه الأقراص تستخدم أيضًا في التلفزيون والمسجلات وخوادم الأقمار الصناعية.

محركات الأقراص ذات الحالة الصلبة :(SSD) تم تطوير هذه الأقراص في التسعينيات، وتستخدم محركات الأقراص ذات الحالة الصلبة ذاكرة فلاش تعرف باسم NAND، حيث يتم تخزين المعلومات في أشباه موصلات من خلال تغيير التيار الكهربائي للدوائر الموجودة داخل محرك الأقراص، ومن الجدير بالذكر أن هذه الأقراص تستخدم أيضًا في الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وكاميرات الفيديو.

أجهزة التخزين الخارجية بالإضافة إلى أجهزة التخزين الداخلية، هنالك مجموعة أخرى من أجهزة التخزين والمعروفة باسم أجهزة التخزين الخارجية، وعادةً ما يتم استخدام هذه الأجهزة لزيادة سعة التخزين في أجهزة الكمبيوتر أو لنقل الملفات من جهاز إلى آخر، وفيما يأتي أبرز أنواع أجهزة التخزين الخارجية:

ذاكرة الفلاش :(**Flash memory**) وهي عبارة عن أجهزة تخزين صغيرة الحجم محمولة، والتي عادةً ما تستخدم لحفظ بيانات رقمية إضافية لأجهزة الحاسوب، كما تستخدم هذه الأجهزة لنقل الملفات من جهاز إلى آخر، وتعد ذاكرة فلاش (USB) الأكثر شهرة من بين أنواع ذاكرة الفلاش، كما يمكن أن تصل سعة التخزين لهذه الأجهزة حوالي 2 تيرابايت.

أجهزة التخزين الضوئية :(Optical Storage Devices) والتي تعرف أيضًا باسم وسائط الأقراص الضوئية، ومن أبرز الأمثلة على هذه الأقراص أقراص ,CDs DVDs ,Blu-Ray، وتقسم هذه الأجهزة إلى قسمين وهما؛ أقراص تخزين ضوئية للقراءة فقط، وأقراص تخزين ضوئية لإعادة الكتابة، حيث إن البيانات الموجودة في أقراص القراءة فقط دائمة ولا يمكن إزالتها أو التعديل عليها ومن الأمثلة عليها؛ CD-ROMو DVD-ROMو BD-ROM، بينما تستخدم الأقراص القابلة لإعادة الكتابة لتسجيل بيانات جديدة عليها أو لإزالة البيانات غير المرغوب فيها، ومن أبرز الأمثلة عليها؛ CD-RW و DVD-RWو

الأقراص المرنة :(**Floppy Disks**) تعد الأقراص المرنة هي الأقل انتشارًا في الوقت الحالي من بين جميع أنواع وسائط التخزين، إلا أنها كانت أول أجهزة تخزين

محمولة قابلة للإزالة والتي كانت متاحة على نطاق واسع، ومن الجدير بالذكر أن سعة الأقراص المرنة لا تتجاوز أكثر من 200 ميجابايت، كما تعمل هذه الأقراص بنفس طريقة عمل محركات الأقراص الصلبة. الأقراص الصلبة والأقراص ذات الحالة الصلبة (SDD) و :(HDD)يمكن استخدام هذه الوسائط كأجهزة تخزين خارجية، حيث يمكن توصيل هذه الأقراص في أي كمبيوتر فهي غير مقيدة للاستخدام في جهاز واحد، وتوفر هذه الأجهزة أكبر سعة تخزين ممكنة لأجهزة الكمبيوتر،

إذ تتراوح سعة التخزين التي توفرها هذه الأجهزة ما بين 8 تيرابايت إلى 20 تيرابايت. **التخزين السحابي** يعرف التخزين السحابي بأنه عملية تخزين البيانات والملفات على خوادم بعيدة يمكن الوصول إليها باستخدام الإنترنت، ومن أهم فوائد استخدام التخزين السحابي؛ سهولة مشاركة البيانات وزيادة حمايتها بالإضافة إلى إمكانية الوصول إليها من أي مكان متصل بالإنترنت، وفيما يأتي سيتم الحديث عن أبرز خدمات التخزين السحابي التي يمكن استخدامها:

ويبر بوكس :(**Weber Box**) تم تطوير هذه الخدمة لتخزين المحتويات المتعلقة بالعمل والمدرسة، وذلك لمشاركة هذه المعلومات مع الزملاء، ويمكن الدخول إلى هذه الخدمة باستخدام أجهزة الهاتف الذكي والكمبيوتر اللوحي، وتتراوح سعة التخزين التي يمكن استخدامها في ويبر بوكس بين 50 إلى 500 جيجابايت اعتمادًا على من هو المستخدم.

جوجل درايف :(**Google Drive**) تم تصميم هذه الخدمة لإنشاء المستندات والعروض التقديمية وجداول البيانات والنماذج، ويمكن استخدام سعة غير محدودة في هذه الخدمة، كما يمكن تخزين أنواع الملفات كالمستندات والصور والموسيقى ومقاطع الفيديو وغيرها.

مايكروسوفت ون درايف :(**Microsoft OneDrive**) تم تصميم هذه الخدمة لتخزين الملفات الشخصية التي تم إنشاؤها ضمن خدمات Office 365 مثل Microsoft Word Online، وتصل سعة التخزين المسموحة في هذه الخدمة إلى 1 تيرابايت، كما يمكن تخزين مختلف أنواع الملفات فيها. أسئلة شائعة حول وسائط

تخزين الحاسوب؟ يوجد العديد من الأسئلة التي تتبادر إلى الذهن عند الحديث عن وسائط تخزين الحاسوب، كالسؤال عن الحجم والسعة التخزينية لوسائط تخزين الحاسوب والوحدات المستخدمة، وفيما يأتي أهم هذه الأسئلة وإجاباتها: ما هي أكبر وحدة تخزين في الحاسوب؟

تعد وحدة القياس بايت (Byte) هي الوحدة الأساسية لقياس المعلومات في الكمبيوتر ومعالجتها، حيث يتكون البايت من ثمانية أرقام ثنائية متجاورة يتكون كل منها من 0 أو 1، كما تعد وحدة التخزين بايت أصغر وحدة تخزين يمكن استخدامها لتشغيل أجهزة الكمبيوتر.

أما بالنسبة للإجابة عن سؤال ما هي أكبر وحدة تخزين في الحاسوب؟ فتعد وحدة التخزين الجيوب بايت (Geopbyte) هي أكبر وحدة تخزين في أجهزة الكمبيوتر، حيث إن الجيوب بايت الواحد يساوي 10^30 بايت، أو الجيوب بايت الواحد يساوي ألف برونتوبايت، إذ إن البرونتوبايت هو الوحدة الأصغر من وحدة الجيوب بايت مباشرة.

أي من وسائط التخزين يمتلك أكبر سعة تخزينية؟ يمكن تخزين أكبر قدر ممكن من البيانات على الأقراص الصلبة، إذ يعد القرص الصلب بأنه جهاز التخزين الذي يمتلك أكبر سعة تخزينية من بين وسائط التخزين الأخرى، حيث يستخدم جهاز القرص الصلب قرص واحد أو أكثر من الأقراص الصلبة المغلفة بمادة مغناطيسية والتي تتميز بسرعة دوران كبيرة، ويتم تخزين البيانات في الأقراص الصلبة بعملية كهروميكانيكية.

ولقد تم تطوير أقراص صلبة تصل سعتها التخزينية إلى 100 تيرابايت من قبل شركةExaDrive ، حيث يتميز هذا القرص بسعة تخزينية أكبر بـ5 مرات من أكبر محرك أقراص ثابت تم تطويره.