

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي
خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ
وَالَّذِي يُضَوِّبُ الْمَوْتَى
إِنَّ رَبَّهُ لَسَدِيدٌ
إِلَىٰ عَرْشِهِ الرَّحِيمُ
الَّذِي يُخَوِّضُ الْغَوَّاصِينَ
الَّذِي يُصَوِّرُ السَّحَابَ
كَالشَّجَرِ الْمُنْتَجِبِ
الَّذِي يُسْقِطُ الْمُنْتَزِلَ
الَّذِي يُمْسِكُ الذُّرَىٰ
وَالنَّجْمَ بِقُوَّةٍ وَهُوَ
الْعَلِيمُ الْقَدِيمُ
الَّذِي يَخْتَصِمُ لَكُمْ
فِي الْأُمُورِ الْمُبْتَلَىٰ
أَلَمْ تَرَ أَنَّهُ خَلَقَ
الْبَشَرَ مِن نُّجْمٍ
مُتَجَسِّمَةٍ ثُمَّ اتَّخَذَ
الْحَمِيمُ رُحْمًا يُغْتَلَمُ
بِهَا نَفْسٌ لِّمَدَامٍ
إِذْ يُخَالِطِ السَّعِيدُ
الْمَكْرُمُ فَالْمُلْتَمِسُ
فِي جَنَابِ الرَّحْمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي
خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ
وَالَّذِي يُضَوِّبُ الْمَوْتَى
إِنَّ رَبَّهُ لَسَدِيدٌ
إِلَىٰ عَرْشِهِ الرَّحِيمُ
الَّذِي يُخَوِّضُ الْغَوَّاصِينَ
الَّذِي يُصَوِّرُ السَّحَابَ
كَالشَّجَرِ الْمُنْتَجِبِ
الَّذِي يُسْقِطُ الْمُنْتَزِلَ
الَّذِي يُمْسِكُ الذُّرَىٰ
وَالنَّجْمَ بِقُوَّةٍ وَهُوَ
الْعَلِيمُ الْقَدِيمُ
الَّذِي يَخْتَصِمُ لَكُمْ
فِي الْأُمُورِ الْمُبْتَلَىٰ
أَلَمْ تَرَ أَنَّهُ خَلَقَ
الْبَشَرَ مِن نُّجْمٍ
مُتَجَسِّمَةٍ ثُمَّ اتَّخَذَ
الْحَمِيمُ رُحْمًا يُغْتَلَمُ
بِهَا نَفْسٌ لِّمَدَامٍ
إِذْ يُخَالِطِ السَّعِيدُ
الْمَكْرُمُ فَالْمُلْتَمِسُ
فِي جَنَابِ الرَّحْمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي
خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ
وَالَّذِي يُضَوِّبُ الْمَوْتَى
إِنَّ رَبَّهُ لَسَدِيدٌ
إِلَىٰ عَرْشِهِ الرَّحِيمُ
الَّذِي يُخَوِّضُ الْغَوَّاصِينَ
الَّذِي يُصَوِّرُ السَّحَابَ
كَالشَّجَرِ الْمُنْتَجِبِ
الَّذِي يُسْقِطُ الْمُنْتَزِلَ
الَّذِي يُمْسِكُ الذُّرَىٰ
وَالنَّجْمَ بِقُوَّةٍ وَهُوَ
الْعَلِيمُ الْقَدِيمُ
الَّذِي يَخْتَصِمُ لَكُمْ
فِي الْأُمُورِ الْمُبْتَلَىٰ
أَلَمْ تَرَ أَنَّهُ خَلَقَ
الْبَشَرَ مِن نُّجْمٍ
مُتَجَسِّمَةٍ ثُمَّ اتَّخَذَ
الْحَمِيمُ رُحْمًا يُغْتَلَمُ
بِهَا نَفْسٌ لِّمَدَامٍ
إِذْ يُخَالِطِ السَّعِيدُ
الْمَكْرُمُ فَالْمُلْتَمِسُ
فِي جَنَابِ الرَّحْمِ

آشنایی با انواع حافظه های اصلی و جانبی

۱. حافظه فقط خواندنی (ROM)
۲. سه نوع عمده ROM
۳. حافظه با دسترسی تصادفی (RAM)
۴. حافظه های جانبی
۵. کارت پانچ
۶. نوار کاغذی
۷. حافظه های جانبی با دسترسی مستقیم
۸. دیسک نوری - مغناطیسی
۹. CD
۱۰. DVD
۱۱. فلاپی دیسک ها
۱۲. ZIP DRIVE

به هر وسیله که توانایی نگهداری اطلاعات را داشته باشد، حافظه می گویند. حافظه یکی از قسمت های ضروری و اساسی یک رایانه به شمار می رود. به طور کلی دو نوع حافظه داریم :

- ۱- حافظه «اصلی» که به آن «حافظه اولیه و «درونی» می گویند .
 - ۲- حافظه «جانبی» که به آن «حافظه ثانویه» و «کمکی» می گویند .
- کلیه دستورالعمل ها و داده ها، برای این که مورد اجرا و پردازش قرار گیرند نخست باید به حافظه اصلی رایانه منتقل گردند و نتایج پردازش نیز به آنجا فرستاده شود. حافظه اصلی رایانه از جنس نیمه رسانا (الکترونیکی) است و در نتیجه، سرعت دسترسی به اطلاعات موجود در آنها در مقایسه با انواع دیگر حافظه بالاست و قیمت آن نیز گران تر است. حافظه های اصلی نیز به دو دسته تبدیل می شوند :

حافظه فقط خواندنی (ROM)

Cpu معمولاً اطلاعات موجود در این نوع حافظه را تغییر نمی دهد، بلکه فقط می تواند آن را بخواند. هنگام خاموش شدن نیز این اطلاعات از بین نمی رود و ثابت می ماند. برنامه BIOS که وظیفه آزمایش و راه اندازی قسمت های گوناگون رایانه را به هنگام روشن شدن سیستم برعهده دارد در این نوع حافظه قرار داده می شود. این نوع حافظه ها در کارخانه سازنده قطعه برنامه ریزی می شوند و ما قادر به ذخیره اطلاعات و یا تغییر اطلاعات موجود بر روی آن نیستیم.



سه نوع عمده ROM عبارتند از:

حافظه فقط خواندنی قابل برنامه ریزی (PROM)

حافظه فقط خواندنی قابل برنامه ریزی پاک شدنی (EPROM)

حافظه فقط خواندنی قابل برنامه ریزی پاک شدنی با جریان برق

(EEPROM)

حافظه با دسترسی تصادفی (RAM)

از تعدادی خانه یا سلول تشکیل شده است و هر خانه قابلیت نگهداری یک داده را دارد و با آدرسی منحصر به فرد مشخص می شود . داده ای موجود در RAM قابل پاک شدن و جایگزینی با داده های دیگر هستند و هر نوع وقفه در جریان برق کامپیوتر ، موجب از بین رفتن داده های موجود در RAM می شود . این حافظه متشکل از تعداد زیادی واحد ۱ بیتی (رقم دودویی) است که به هر کدام گفته میشود، هر کدام از آنها چنانکه گفته شد قابلیت ذخیره یک "۱" یا "۰" را دارند. تعداد بسیار زیادی از این مکان صفر و یکها در کنار هم حافظه را تشکیل می دهند، از آنجا که داده ها می توانند در هر قسمت از حافظه RAM ذخیره شوند و از آن قسمت بازیابی شوند و چون سرعت انجام این کار به محل داده ها بستگی ندارد و به این نوع حافظه ها ، حافظه با دسترسی تصادفی می گویند .

داده های مورد نیاز پردازنده ابتدا وارد RAM شده و بعد پردازش می شوند. به RAM ، حافظه خواندنی و نوشتنی (RWM) هم میگویند.

از نظر تکنولوژی ساخت و نوع RAM وجود دارد :

۱- RAM پویا (DRAM)

۲- RAM ایستا (SRAM)

علت نامگذاری DRAM بدین دلیل است که این نوع حافظه ها مجبور به بازخوانی اطلاعات بصورت پویا خواهند بود. فرآیند تکراری "\ بازخوانی / بازنویسی اطلاعات" در این نوع حافظه ها باعث می شود که زمان تلف و سرعت حافظه کند گردد. حافظه های SRAM دارای یک تکنولوژی کاملا متفاوت می باشند. در این نوع از حافظه ها از فلیپ فلاپ برای ذخیره سازی هر بیت حافظه استفاده می گردد. حافظه های SRAM نیازمند بازخوانی / بازنویسی اطلاعات نخواهند بود.

با توجه به اینکه حافظه های SRAM از بخش های متعددی تشکیل می گردد، فضای استفاده شده آنها بر روی یک تراشه بمراتب بیشتر از یک سلول حافظه از نوع DRAM خواهد بود. در چنین مواردی میزان حافظه بر روی یک تراشه کاهش پیدا کرده و همین امر می تواند باعث افزایش قیمت این نوع از حافظه ها گردد. بنابراین حافظه های SRAM سریع و گران و حافظه های DRAM ارزان و کند می باشند. با توجه به موضوع فوق، از حافظه های SRAM بمنظور افزایش سرعت پردازنده (استفاده از Cache) و از حافظه های DRAM برای فضای حافظه RAM در کامپیوتر استفاده می گردد.



حافظه های جانبی

حافظه های جانبی حافظه هایی هستند که از آنها برای ذخیره اطلاعات برای مدت طولانی استفاده میشود. برخلاف حافظه های اصلی که با قطع برق اطلاعات موجود در آنها از بین می رود اطلاعات موجود در این حافظه ها با قطع جریان برق باقی می مانند. لازم به تذکر است چون این حافظه ها از عناصر غیر الکترونیکی ساخته شده اند نسبت به حافظه های اصلی ارزانتر و کندتر هستند. این نوع حافظه ها به دو گروه اصلی تقسیم می شوند که عبارتند از:

۱- حافظه های جانبی با دسترسی ترتیبی به داده ها

۲- حافظه های جانبی با دسترسی مستقیم به داده ها.

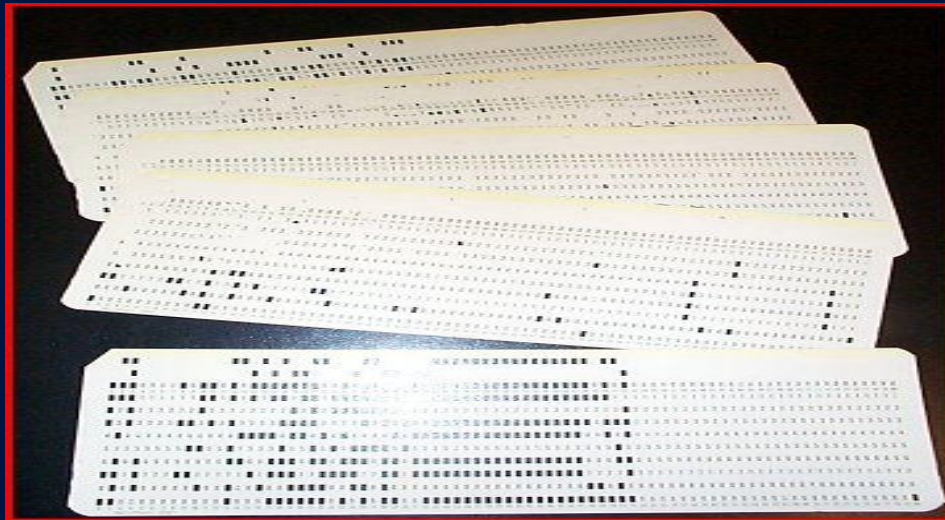
در روش دسترسی ترتیبی ، برای رسیدن به یک داده خاص ، باید داده های قبل از آن را خواند. برخی از انواع حافظه جانبی که به روش ترتیبی عمل می کنند ، عبارتند از : نوار مغناطیسی ، کارت پانچ و نوار کاغذی .

نوار مغناطیسی : یک نوار پلاستیکی است که روی آن با غشا فرو مغناطیسی پوشانده شده است و نوع دستیابی به آنها ترتیبی است که این نوارها امروزه اگر استفاده شوند به صورت کاتریج هستند ولی در قدیم به صورت حلقه ای بودند و برای خواندن و نوشتن آنها از نوار خوان استفاده می شود. این نوارها در دستگاه هایی به نام نوار نوار گردان قرار می گیرند که یک هد ثابت برای خواندن و نوشتن دارد و دو قرقره هم دارد که نوار دور آنها می پیچید.



کارت پانچ

کارت پانچ حافظه ای قدیمی است. این کارت ها، در ابتدا به وسیله ماشین های تایپ، مطابق صفر و یک های داده ها، سوراخ می شدند (وجود سوراخ، نشانه ی عدد ۱ بود). پس از کنار هم قرار گرفتن این سوراخ ها، بایت ها تشکیل می شدند. برای هر خط برنامه باید یک کارت، پانچ می شد و گاهی برای یک برنامه، برای هزاران کارت، پانچ می شد.



نوار کاغذی

از کارت های رنگ شده ، سوراخ و منگنه شده به عنوان محلی برای ذخیره سازی اطلاعات استفاده می شود .
استفاده از این کارت ها تقریبا منسوخ شده است و فقط در موارد پخاصی مانند تصحیح سوالات چهار جوابی آزمون های مختلف استفاده می شوند.

حافظه های جانبی با دسترسی مستقیم

در حالت دسترسی مستقیم، می توانیم به طور مستقیم به محل مشخصی از داده های ذخیره شده مراجعه می کنیم و نیازی به خواندن داده های قبلی نیست. در این روش، هر بخش حافظه آدرس دارد و در واقع، به طور مستقیم به سراغ محلی می رویم که داده ها آنجا نگهداری می شوند و این باعث می شود که سرعت دسترسی بسیار بالا تر از حالت ترتیبی باشد.

حافظه های جانبی با دسترسی مستقیم، به شکل دایره ساخته می شوند و داده ها، با نظم خاصی روی آنها نوشته می شود. اگر این نظم وجود نداشته باشد، امکان بازیابی داده ها وجود نخواهد داشت. این نوع حافظه ها، به طور منطقی از چند شیار، قطاع و سیلندر تشکیل شده اند.

برخی از انواع دیسک سخت عبارتند از:

دیسک سخت وسیله‌ای است با یک یا چند صفحه انعطاف‌پذیر که سطح آنها با موادی پوشش داده شده که بتوان داده‌ها را به طور مغناطیسی بر روی آنها ضبط نمود. این وسیله علاوه بر صفحه‌های مذکور حاوی هدهای خواندن/نوشتن، سازوکار تعیین محل هد، و موتوری است که در محفظه‌ای جای داده می‌شود تا از آلودگی‌های خارجی در امان باشد این محیط محافظت شده به هدها امکان می‌دهد تا به اندازه ۱۰ تا ۲۵ میلیونم اینچ از سطح صفحه‌ای که عموماً ۳۶۰۰ تا ۲۷۰۰ دور در دقیقه می‌زند فاصله داشته باشد بنابراین حجم داده‌های قابل ذخیره سازی و سرعت دستیابی به آنها نسبت به فلاپی دیسک‌ها بسیار بیشتر است. در دیسک‌های سخت جدید که به آنها دوربالا نیز گفته می‌شود، سرعت چرخش دیسک به ۱۰۰۰۰ دور در دقیقه می‌رسد.

ظرفیت دیسک سخت معمولاً بر حسب بیان می‌شود. هاردهای قدیمی‌تر که ظرفیت کمتری نیز داشتند بر حسب مگا بایت بیان می‌شدند. اندازه فیزیکی یک دیسک سخت بر حسب اینچ بیان می‌شود. اکثر هارد درایوها که در کامپیوترهای شخصی از آنها استفاده می‌شود حدود ۳,۵ اینچ عرض دارند و این در حالیست که حدود ۲,۵ اینچ عرض دارند.



دیسک نوری - مغناطیسی

این حافظه با تلفیق دو تکنولوژی مغناطیس و نور، تلاش می کند تا دیسک‌هایی ایجاد کند که هم خاصیت قابل پاک شدن و باز نویسی دیسک‌های مغناطیسی را داشته باشند و هم چگالی و ظرفیت بسیار بالای دیسک‌های نوری. در این روش از طیف اشعه لیزر برای ذخیره اطلاعات بر روی دیسک‌هایی که با مواد حساس به این پرتو پوشانده شده اند، استفاده می شود که هم اکنون انواع آن بصورت دیسک‌های CDROM و DVDROM با ظرفیتهای نسبتاً بالایی، در بازار موجود بوده و استفاده می شوند

CD

صفحه ای است دایره ای شکل به قطر ۱۲ سانتی متر که انواع رایج آن تا ۷۰۰ مگابایت

اطلاعات را نگهداری می کنند. انواع مختلف آن را به اشکال زیر میتوان بیان کرد:

(CD_ROM) = سی دی فقط قابل خواندن

(CD_R) = سی دی فقط قابل نوشتن فقط برای یک بار

(CD_REWRITER) = سی دی فقط قابل نوشتن برای چندین

بار



DVD

نوع جدیدتری از حافظه های مغناطیسی هستند که شبیه سی دی ولی به حالت دو طرفه است که انواع متداول آن توانایی ذخیره سازی مقادیر زیاد اطلاعات تا ۸,۱۵ , ۹,۷ , ۵,۴ گیگابایت را دارا هستند . همچنین انواع غیر متداول آنها که از مدت زمان ساخت آنها بیشتر از ۲ سال نمی گذرد تا ظرفیت ۱۰۰ گیگابایت توانایی ذخیره سازی اطلاعات را دارا میباشند.

BD

از جدیدترین انواع حافظه های مغناطیسی است که هنوز به تولید انبوه نرسیده و از اشعه لیزری آبی رنگ برای خواندن و نوشتن اطلاعات در آن استفاده می شود



فلاپی دیسک ها

فلاپی دیسک ، یک نوع وسیله ذخیره سازی اطلاعات در کامپیوتر است . درایوهای موجود در کامپیوتر مسئول خواندن و نوشتن اطلاعات بر روی فلاپی دیسک ها بر اساس یک ساختار مشخص شده ، می باشند. جنس فلاپی دیسک ها از پلاستیک نرم بوده که بر روی آن یک لایه (غشاء) مغناطیسی وجود دارد دیسکت را " فلاپی دیسک " نیز می گویند. رایج ترین نوع دیسکت ۳/۵ اینچ است . فلاپی دیسک درایو یک دستگاه الکترومکانیکی برای خواندن و نوشتن اطلاعات بر روی فلاپی دیسک ها است . شیار دوایر متحدالمركز موجود بر روی یک فلاپی دیسک را می گویند. سکتور زیرمجموعه ای از یک شیار بوده و تعداد سکتور در هر شیار بستگی به نوع دیسک دارد.

: ZIP DRIVE

این نوع از حافظه هم به نوعی فلاپی دیسک محسوب می گردد و از دونوع فن آوری مغناطیسی و یا لیزری استفاده می کند و وسیله ایست مطمئن ، مناسب و دارای ظرفیت بالا برای پشتیبان گیری از اطلاعات و نیز حمل اطلاعات با ارزش .

این دیسک درایو مخصوص خود را دارد و عموماً ظرفیتی بین MB۱۰۰ الی MB۲۵۰ دارد .

