

# Ram چیست؟

به گزارش [دریچه فناوری اطلاعات باشگاه خبرنگاران](#)؛ بگذارید در ابتدا بگوییم که چرا به رم یا همان حافظه اصلی نیاز داریم؟

حتما می‌دانید که اطلاعات ما در هارددیسک ذخیره می‌شود. این اطلاعات برای پردازش شدن به [پردازنده](#) یا همان CPU ارسال می‌شود. چگونگی این عمل را نیز سیستم‌عامل به عهده دارد. پردازنده‌ای که فرکانس کاری‌ای معادل 2/5 گیگاهرتز دارد، می‌تواند چیزی حدود 2/5 میلیارد دستورالعمل را در آن واحد انجام دهد! رقم بزرگی است. اما هارددیسک‌ها نمی‌توانند خود را با این سرعت زیاد [پردازنده‌ها](#) وفق دهند و به اصطلاح کم می‌آورند. هرچه هارددیسک‌ها سریع باشند، بازهم به پای پردازنده نمی‌رسند. پس در این بین ما به یک حافظه‌ای که سرعت بالاتری در انتقال اطلاعات داشته باشد نیازمندیم؛ حافظه‌ای که بتواند اطلاعات را به شکل موقت بخواند، در خود ذخیره کند و آماده باشد تا هر وقت [پردازنده](#) نیاز داشت بخشی را به خورد این پردازنده سریع دهد و نتایج حاصل از پردازش سریع آن را در خود ویرایش کند. این حافظه همان حافظه با امکان دسترسی تصادفی یا RAM است.



اما اطلاعات چگونه در رم قرار می‌گیرد؟

در این بخش نقش سیستم‌عامل بیشتر نمود پیدا می‌کند. سیستم‌عامل با تشخیص این که چه اطلاعاتی می‌تواند به درد پردازنده بخورد به صورت اتفاقی آن اطلاعات را در رم بارگذاری می‌کند. به همین دلیل آن را حافظه با امکان دسترسی تصادفی می‌خوانند!

این را هم بدانید که رم‌ها دارای یک سری مشخصات فنی از قبیل نسل رم مورد نظر و همچنین زمان تأخیر، فرکانس و حجم آن هستند که موقع خرید باید به آنها توجه کرد. رم‌ها با نام‌هایی مانند **DDR**، **DDR2** و **DDR3** نامیده می‌شوند. هر کدام از این سه نسل دارای مشخصات خاص خود است، از قبیل ولتاژ کاری، فرکانس، حجم و... .

## DDR4 SDRAM



The first DDR4 memory module was manufactured by Samsung and announced in January 2011.

**Type** synchronous dynamic random-access memory

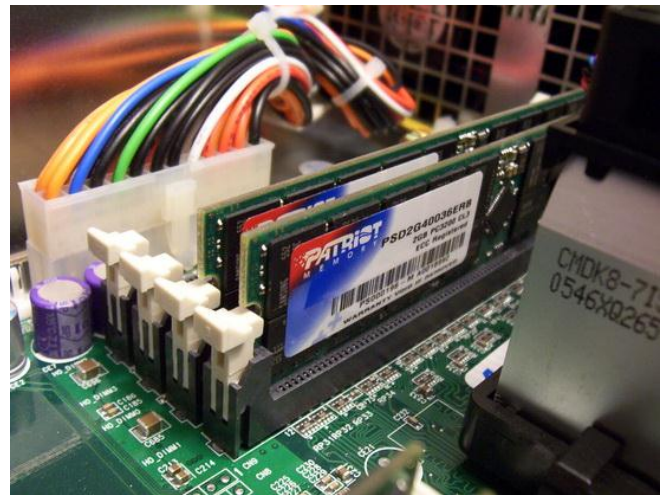
**Release date** September 2012<sup>[1]</sup>

**Predecessor** DDR3 SDRAM

**Website** JEDEC 

امروزه رم‌های نسل سوم یا همان DDR3ها مرسوم است و رم‌های DDR4 نیز از سال آینده قرار است وارد بازار شود. توجه به این نکته بسیار حائز اهمیت است که هر مادربورد بر مبنای چیپ مورد استفاده در آن این امکان را دارد که تنها از یک نسل پشتیبانی کند. پس اگر مادربوردی گرفتید که از نسل سوم پشتیبانی می‌کند، نمی‌توانید نسل دومی‌ها را روی آن استفاده کنید. در ضمن فراموش نکنید که از عمر همین نسل سومی‌ها شش سال می‌گذرد!

## مشخصات فنی حافظه RAM



زمان تأخیر: اطلاعات از هارددیسک به رم بارگذاری یا در اصطلاح Load می‌شود. زمان سپری شده برای پاسخ‌دهی حافظه RAM به پردازنده و پیدا کردن اطلاعات درخواست شده و ارسال آنها به پردازشگر، زمان تأخیر حافظه نامیده می‌شود که مشخص است هر چه کمتر باشد، حافظه بهتر و باکیفیت‌تری است.

فرکانس: فرض کنید که اتوبانی با حجم زیاد خودروهای گذرنده داریم که تنها یک مسیر آن برای تردد باز است. مشخص است که ترافیک رخ می‌دهد. اما اگر هر چهار باند آن اتوبان باز شود تعداد خودروهای گذرنده از آن در واحد زمان بیش از چهار برابر افزایش خواهد یافت، چون سرعت ترافیک در کنار حجم آن افزایش یافته است.



فرکانس هم همین معنی را دارد. افزایش فرکانس کاری حافظه‌ها، مترادف با افزایش تعداد باند یک اتوبان پررفت و آمد است و حالا حجم تبادل اطلاعات افزایش پیدا می‌کند.

حجم: حجم‌های امروزی دیگر به چند گیگابایت در هر ماژول از حافظه رم رسیده است، اما چه نیازی به حجم‌های بیشتر هست؟ نرم‌افزارهایی که ما از آنها بهره می‌گیریم نیاز دارند تا اطلاعاتشان برای پردازش شدن، ابتدا وارد رم شود. از این رو هرچه این اطلاعات بیشتر باشد نیاز به افزایش حجم رم بیشتر احساس می‌شود. جالب است بدانید که در گذشته مقدار رم‌های رایانه‌های شخصی کاربران تنها به چند مگابایت می‌رسیده است! اما امروزه ما شاهد رم‌هایی با ظرفیت چند ده گیگابایت هستیم.