

# نگاهی به سیستم‌های Embedded

گردآوری شده توسط جامعه گیک‌های کامپیوتر

## سیستم چیست؟ Embedded

سیستم‌ها که به آنها Embedded اگر بخواهیم یک تعریف کلی از نیز می‌گویند را ارائه نمایم می‌توانیم آنها را **سیستم‌های بلادرنگ** سیستم‌هایی توصیف کنیم که به طور خاص و برای انجام یک عمل خاص طراحی می‌شوند و نقطه مقابل سیستم‌های چندمنظوره می‌باشند. به عنوان مثال لپ‌تاپ یک سیستم چند منظوره می‌باشد که به وسیله آن می‌توانیم اعمال بسیار متفاوتی همچون کد نویسی، ادیت ویدیو، ضبط صوت و تصویر، پخش ویدیو و موزیک و... را به انجام برسانیم.

اما یک دستگاه ضبط صدا که منحصرًا برای این عمل طراحی شده است یک است و عمل ضبط صوت را بسیار حرفه‌ای‌تر و با Embedded سیستم کیفیت بالاتری به انجام می‌رساند.

**سیستم‌ها یک کامپیوتر تلقی Embedded در واقع نمی‌شوند، چرا که تنها ماشین‌ها یا وسایلی هستند که به وسیله‌ی یک پرو세서 یا یک قطعه با قابلیت‌های کامپیوتری می‌توانند بهره‌وری بسیار بلایی داشته باشند.**

d\embedded system

## سیستم‌ها embedded جزای

همانند هر سیستم دیگری، سیستم‌های بلادرنگ از بخش‌های متفاوتی چون تشکیل می‌شوند. **سخت افزار و نرم افزار**

نکته‌ای که درباره‌ی طراحی سخت افزار و نرم‌افزار مربوط به این سیستم‌ها وجود دارند آن است که باید هر دو به صورت همزمان طراحی شوند چرا که فردی که وظیفه طراحی نرم‌افزار سیستم را دارد میبایست از نقشه سخت‌افزاری و معماری آن اطلاع داشته باشد و همچنین طراح سخت‌افزار باید از نحوه کار نرم افزار مطلع باشد.

## سیستم‌ها Embedded نرم افزار

همانطور که گفته شد سیستم‌های بلادرنگ برای انجام تخصصی یک عملیات خاص طراحی می‌گردند در نتیجه نرم افزارهای تعبیه شده در آنها نیز به همین صورت و برای انجام عملیات خاص بر روی داده‌های ورودی خاص هستند. این نرم‌افزارها برای کنترل دستگاه‌ها و ماشین‌هایی طراحی می‌شوند که کامپیوتر تلقی نمی‌شوند و شخصی که نرم افزارهای ( را طراحی میکند باید توانایی فهمیدن طرح Embedded software بلادرنگ) شماتیک مدار و دیتا شیت‌های مربوط به سخت افزارهای سیستم را داشته باشد.

closed و یا open source نرم افزارهای ذکر شده می‌توانند به صورت (با توجه به زبان برنامه نویسی آنها و سیستم عاملی که بر روی آن source پیاده سازی می‌شوند) طراحی شوند. برخلاف کامپیوترهای عادی که برای [لینوکس](#) یا Windows، Mac-OS اجرای برنامه‌ها به یک سیستم عامل مانند سیستم‌ها می‌توانند بدون نیاز به هیچ سیستم Embedded احتیاج دارند عاملی کار کنند و اگر در برخی موارد از سیستم عامل استفاده کنند قادر به کار بر روی هر سیستم عاملی میباشند.

نکته مهم در رابطه با طراحی نرم افزارهای بلادرنگ آن است که حافظه و تعبیه شده در سیستم در کارکرد نرم افزار تاثیر گذار است چرا که Ram و C برنامه نویسی بردها با برخی از زبان‌های برنامه نویسی همچون احتیاج Basic به فضای حافظه کمتری نسبت به زبان Embedded C++ دارد.

embeddedsoftware

## سیستم‌ها در اینترنت اشیا Embedded

تقریباً می‌توان گفت که اکثر دستگاه‌های که اینترنت اشیا در آن‌ها مورد سیستم هستند، دستگاه‌هایی که Embedded استفاده قرار می‌گیرند یک ارتقاع داده می‌شوند تا در سیستم اینترنت اشیا مورد استفاده قرار گیرند از یک دستگاه معمولی با یک هدف خاص (مانند یخچال که مشخصاً برای سرد نگه داشتن مواد غذایی طراحی شده است)، یک تراشه کامپیوتری سخت افزاری که عمل محاسبات کامپیوتری را انجام دهد و نرم افزار مربوط به نحوه کار یخچال بر روی آن نصب گردد و گاهی تعدادی سنسور و عملگر تشکیل شده‌اند که در نتیجه طبق گفته‌های بالا همگی باید به صورت طراحی شوند تا هماهنگی لازم در سیستم را ایجاد نمایند. Embedded

در واقع این دستگاه‌ها از نظر تکنیکی کامپیوتر محسوب نمی‌شوند و تنها دستگاهی هستند که یک تراشه با قابلیت انجام محاسبات و عملیات کامپیوتری در آنها تعبیه شده است.

internet of things

**نویسنده: شقایق خوشنواپور**