

تفاوت Process و Thread چیست؟

Process در واقع به برنامه‌ای گفته می‌شود که اصطلاحاً Execute شده و از حالت Deactivate (غیرفعال) به حالت Activate (فعال) تبدیل شده باشد اما Thread در حقیقت جزئی از یک Process است؛ به عبارت دیگر، هر Process ممکن است از چندین Thread تشکیل شده باشد و حداقل شامل یک Thread می‌باشد که به آن Main Thread گفته می‌شود (به طور کلی، از Thread به این منظور استفاده می‌شود تا برخی از دستورالعمل‌ها در یک برنامه را به صورت Concurrent یا موازی اجرا کنیم).

همان‌طور که در یک برنامه می‌توانیم از تِردهای مختلف - زیرمجموعه‌ی یک پراسس - برای اجرای دستورالعمل‌های برنامه استفاده کنیم، از پراسس‌های مختلف هم می‌توان استفاده کرد که در این صورت به مورد اول Multi Threading و به دومی Multi Processing گفته می‌شود که در ادامه به برخی از مهم‌ترین تفاوت‌های آن‌ها اشاره خواهیم کرد

تفاوت‌های Multi Threading و Multi Processing

در Multi Threading ، کلیه تِردها از یک حافظه‌ی مشترک استفاده می‌کنند که متعلق به پراسس مربوطه می‌باشند اما در Multi Processing هر پراسس از حافظه‌ی مخصوص به خود استفاده می‌کند.

همچنین در Multi Threading ، هر تِرِد با استفاده از متدهای درون برنامه مثل notify() ، wait و ... با تِردهای دیگر ارتباط برقرار می‌کند ولی در Multi Processing هر پراسس با استفاده از

مکانیزم IPC با پراسس‌های دیگر ارتباط برقرار می‌کند (**IPC**) که مخفف واژگان **Inter Process Communication** است، شامل روش‌های مختلفی می‌شود که از معروف‌ترین آن‌ها می‌توان به Socket و Pipe اشاره کرد).

در نهایت هم باید گفت که ساختن یک Process جدید از یک Thread ، کندتر انجام شده و شامل هزینه -زمانی- بیشتری می‌شود