



98411387

الناز رضایی

کارکلاسی IPC درس سیستم های عامل

Mutex اشتراکی

آیا امکان به اشتراک گذاری mutex بین چند process وجود دارد؟ توضیح دهید .

پاسخ:

بله، اشتراک گذاری mutex بین چند process کاملاً ممکن است. در واقع، modern application ها استفاده از یک shared mutex بین چند process را به همراه متغیر شرایط اشتراکی فرآیند به یک semaphore ترجیح می‌دهند زیرا دومی انعطاف پذیری کمتری دارد.

mutex ها از اجرای همزمان چندین رشته از بخش‌های حیاتی که به داده‌های مشترک دسترسی دارند جلوگیری می‌کند. یعنی mutex ها برای سریال سازی اجرای رشته‌ها استفاده می‌شوند. همه mutex ها باید سراسری باشند. یک فراخوان موفقیت آمیز برای قفل mutex از طریق mutex_lock() باعث می‌شود رشته دیگری که سعی دارد همان mutex را قفل کند تا زمانی که رشته مالک آن را از طریق mutex_unlock() باز کند، مسرود شود. رشته‌های درون یک فرآیند یا درون فرآیندهای دیگر می‌توانند mutex ها را به اشتراک بگذارند.

Mutex ها می‌توانند رشته‌ها را در همان فرآیند یا در فرآیندهای دیگر همگام سازی کنند. اگر mutex ها در حافظه قابل نوشتن تفصیص داده شده و بین فرآیندهای همکار به اشتراک گذاشته شده باشند و برای این کار مقداردهی اولیه شده باشند، می‌توان از mutex ها برای همگام سازی رشته‌ها بین فرآیندها استفاده کرد.

مقداردهی اولیه:

mutex ها بسته به آرگومان ارسالی به طور ضمنی یا صریح به مقداردهی اولیه آن mutex درون فرآیندی هستند. یک mutex تفصیص یافته به صورت ایستا نیازی به مقداردهی اولیه ندارد. به طور پیش فرض، یک mutex تفصیص یافته با تمام صفرها مقداردهی اولیه می‌شود و ممبرده آن در فرآیند فراخوانی تنظیم می‌شود.

برای همگام سازی بین فرآیندها، یک mutex باید در حافظه مشترک بین این فرآیندها تفصیص داده شود. از آنجایی که حافظه برای چنین mutex باید به صورت پویا تفصیص داده شود، mutex باید به طور صریح با استفاده از mutex_init() مقداردهی اولیه شود.

لینک منبع:

<https://stackoverflow.com/questions/9389730/is-it-possible-to-use-mutex-in-multiprocessing-case-on-linux-unix#:~:text=Mutexes%20can%20synchronize%20threads%20within,been%20initialized%20for%20this%20task.>