

صحیح یا غلط بودن گزاره‌های زیر را مشخص کنید و دلیل خود را نیز بیان کنید.

- (آ) پشته که یکی از بخش‌های حافظه فرآیند است در واقع حافظه ای دائمی است که به هنگام فراخوانی توابع مورد استفاده قرار می‌گیرد و حاوی آدرس بازگشت است. تنها بخشی از گزاره درست است. پشته بخشی از حافظه فرآیند است که با فراخوانی تابع، یک رکورد شامل پارامترهای تابع، متغیرهای محلی و آدرس بازگشت به آن اضافه می‌شود. با بازگشت تابع، رکورد از پشته حذف می‌شود. پس اندازه‌ی آن در حین اجرای فرآیند می‌تواند تغییر کند. این پشته حافظه موقت محسوب می‌شود نه حافظه‌ی دائمی چرا که اطلاعات تابع تنها تا زمانی که تابع در حال اجرا باشد نگهداری میشوند.
- (ب) زمان بند CPU وظیفه انتخاب یک فرآیند از بین همه فرآیندهای موجود در سیستم و تخصیص هسته پردازشی به آن را بر عهده دارد. گزاره غلط است. زمان بند CPU فرآیند را از میان فرآیندهای آماده انتخاب می‌کند و نه همه‌ی فرآیندهای سیستم.
- (ج) یک نخ عادی در طول حیات خود ممکن است در LWP های متفاوتی، بخش‌هایی از اجرای خود را بگذراند. درستی این گزاره به طراحی سیستم و کرنل بستگی دارد. LWP یک رابط بین نخ‌های سطح کاربر و نخ‌های سطح کرنل محسوب می‌شود که توسط کرنل سیستم عامل مدیریت می‌شود. بدین صورت که از دید نخ کاربر LWP یک پردازنده مجازی است که توسعه دهنده به هنگام توسعه‌ی برنامه‌ی کاربری می‌تواند آن را برای اجرای نخ‌های سطح کاربر زمان بندی نماید. از سوی دیگر، هر LWP متصل به یک نخ کرنل است و در واقع این نخ‌های کرنل هستند که توسط سیستم عامل برای اجرا روی پردازنده فیزیکی زمان بندی می‌شوند. در مدل چند به چند، نخ‌های سطح کاربر به طور مستقیم به یک نخ سطح کرنل متصل نیستند و به تعداد کوچکتر یا مساوی نخ‌های سطح کرنل تعمیم می‌شوند. در مدل دو سطحی، یک نخ سطح کاربر می‌تواند به یک نخ سطح کرنل متصل شود و اگر به نخ خاصی محدود نباشد، می‌تواند در های LWP متفاوتی اجرا شود. پس در سیستمی که از مدل چند به چند یا مدل دو سطحی استفاده می‌شود نخ سطح کاربر می‌تواند در های LWP متفاوتی بخش‌هایی از اجرای خود را بگذراند.
- (د) فرآیند فرزند می‌تواند برنامه و داده یکسان با فرآیند پدر خود داشته باشد. این گزاره درست است. وقتی یک فرآیند فرزند ایجاد می‌شود، متن برنامه‌اش را به صورت کامل از پدر خود گرفته‌است پس برنامه آن‌ها یکسان است. چون PCB فرزند با تغییرات کمی با PCB فرآیند پدر خود یکسان است پس می‌تواند داده‌های آن را نیز داشته باشد. البته علاوه بر این‌ها می‌تواند به منابع پدر خود که از سیستم عامل گرفته‌است نیز دسترسی داشته باشد.
- (ه) برای برقراری یک پیوند بین هر زوج فرآیند، فرآیندها نیازی به اطلاع از شناسه یکدیگر ندارند. این گزاره درست است اما بستگی به نوع پیاده‌سازی روش تبادل پیام دارد. یکی از راه‌های برقراری ارتباط بین هر زوج فرآیند، تبادل پیام است. در تبادل پیام غیرمستقیم، فرایندها با استفاده از صندوق پستی برای یکدیگر پیام می‌فرستند و چون این صندوق پستی را سیستم عامل مدیریت می‌کند تنها به شناسه‌ای مشترک برای این صندوق احتیاج دارند و نه PID یکدیگر. اما در تبادل پیام مستقیم لازمه یک پیوند بین هر زوج فرآیند، اطلاع داشتن از شناسه‌ی یکدیگر است. برخلاف پیاده‌سازی صندوق پستی، این پیوند تنها مختص یک زوج فرآیند است و نمی‌توان از آن برای برقراری ارتباط با فرایندهای دیگر استفاده کرد. با در نظر گرفتن این روش، گزاره نادرست است.