

درس سیستم‌های عامل (دکتر جلیلی)

پاییز ۱۳۸۶

تمرین فصل ۱

تاریخ تحویل: یکشنبه ۱۳۸۶/۸/۶

توضیحات:

۱. تمرین به صورت تک نفره نوشته شود و به صورت کاغذی تحویل داده شود.
۲. به پاسخهای مشابه، نمره منفی تعلق می‌گیرد.
۳. به پاسخهایی که با حداکثر یک هفته تأخیر تحویل داده شوند ۵۰٪ نمره و به بعد از آن هیچ نمره ای تعلق نمی‌گیرد.

۱ (۱،۷) - تفاوت بین مدل‌های client-server و peer-to-peer در سیستم‌های توزیع شده را توضیح دهید.

۲ (۱،۱۰) - هدف از interrupt در سیستم‌های عامل چیست؟ تفاوت‌های بین interrupt و trap را مشخص کنید. آیا برنامه‌های کاربردی می‌توانند به صورت عمدی یک trap ایجاد کنند؟ در صورتی که جواب مثبت است، با چه هدفی این کار را انجام می‌دهند؟

۳ (۱،۱۱) - دسترسی مستقیم به حافظه (DMA) برای عملیات I/O با سرعت بالا و با هدف جلوگیری از افزایش بار کاری CPU استفاده می‌شود. در این تکنولوژی:

الف) CPU برای هماهنگ کردن عملیات I/O، چگونه با دستگاه I/O ارتباط برقرار می‌کند؟
ب) CPU چگونه متوجه می‌شود که عملیات I/O به پایان رسیده است؟
پ) CPU می‌تواند در طول انجام عملیات دسترسی مستقیم به حافظه توسط کنترلر DMA، به اجرای دیگر برنامه‌ها پردازد. آیا این عملیات می‌تواند باعث ایجاد تداخل در اجرای دیگر برنامه‌ها شود؟ در صورتی که جواب مثبت است، این تداخل‌ها به چه شکلی می‌توانند باشند؟

۴ (۱،۱۳) - دو دلیل بیاورید که چرا حافظه‌های Cache مفید هستند. چه مشکلاتی را حل می‌کنند؟ باعث ایجاد چه مشکلاتی می‌شوند؟ در صورتی که بتوان حافظه Cache به بزرگی دستگاهی که حافظه Cache برای آن استفاده می‌شود (به عنوان مثال حافظه Cache به بزرگی دیسک)، دلیل بیاورید که چرا نباید دیسک را حذف کنیم و به استفاده از آن حافظه Cache پردازیم؟

۵ (۱،۱۷) - خصوصیات اساسی هر یک از انواع سیستم عامل‌های زیر را شرح دهید.

الف) Batch	ب) Interactive	پ) Time Sharing
ت) Real Time	ث) Network	ج) Parallel
چ) Distributed	ح) Clustered	خ) Handheld