



باسمه تعالی

نمونه سوالات سیستم‌های عامل

فصل اول: مقدمه

تاریخ کوییز: 23 مهر 1396



1. الف) به طور کلی بیان کنید سیستم عامل چیست و چه وظایفی بر عهده دارد؟  
ب) از دیدگاه کاربر چه مواردی در طراحی سیستم عامل اهمیت دارد؟ از دیدگاه سیستم چطور؟
2. interrupt و polling را توضیح دهید و برای هر کدام یک مورد استفاده مثال بزنید.
3. الف) دلیل استفاده از DMA و طرز کار آن را توضیح دهید.  
ب) نقش سیستم عامل در ارتباط با DMA چیست؟
4. الف) برتری سیستم‌های چندپردازنده را نسبت به سیستم‌های تک پردازنده بیان کنید.  
ب) در یک سیستم چندپردازنده، چگونه می‌توانیم تحمل پذیری اشکال داشته باشیم؟ توضیح دهید.
5. مزایا و معایب دو مدل متقارن و نامتقارن در سیستم‌های چندپردازنده را نسبت به هم بیان کنید.
6. ویژگی‌های سیستم‌های خوشه‌ای را بیان کنید.
7. دو سیستم را در نظر بگیرید که اولی از تقسیم زمانی استفاده می‌کند و دومی نمی‌کند. سیستم اول چه نیازمندی‌هایی دارد که در دومی وجود ندارد؟ همه‌ی موارد را توضیح دهید.
8. در هر کدام از موارد زیر توضیح دهید که در حالت ممتاز اجرا می‌شود یا خیر (با ذکر دلیل)  
الف) پاک کردن حافظه  
ب) غیرفعال کردن وقفه‌ها  
پ) دسترسی به دستگاه I/O  
ت) تعیین مقدار تایمر

ث) صدور دستور تله

9. چگونه می توان با تایمر از طول کشیدن بیش از حد یک برنامه جلوگیری کرد؟

10. سیستم عامل در مورد مدیریت پردازش ها چه وظایفی بر عهده دارد؟

11. در مورد حافظه ی نهان موارد زیر را توضیح دهید:

الف) سطوح مختلف حافظه ی نهان در سیستم توسط چه کسی مدیریت می شود؟

ب) در چه مواردی از حافظه ی نهان استفاده می شود؟ حافظه ی نهان چگونه این مشکل را در این موارد حل می نماید؟

پ) استفاده از حافظه ی نهان چه مشکلاتی را ممکن است به وجود آورد؟

ت) دو دلیل ذکر کنید که چرا به جای دیسک، از یک حافظه ی نهان خیلی بزرگ استفاده نمی کنیم؟

12. مفهوم cache coherency را در سیستم های تک پردازنده، چند پردازنده و خوشه ای توضیح دهید.

13. آیا ممکن است یک سیستم حفاظت شده باشد اما امنیت نداشته باشد؟ مثال بزنید.

14. شرایطی را مثال بزنید که در آن استفاده از مدل مشتری سرویس دهنده، بهتر از مدل نظیر به نظیر باشد و برعکس.

15. بعضی سیستم های کامپیوتری در لایه ی سخت افزار مُد ممتاز ندارند. به نظر شما تأمین امنیت چنین سیستم هایی امکان پذیر است؟ بحث کنید.

16. دو نوع سیستم عامل توزیع شده و شبکه ای را با هم مقایسه کرده و از موارد استفاده ی هر کدام مثال بزنید.

17. الف) دو مفهوم virtualization و emulation را تعریف کنید.

ب) انواع مختلف روش های پردازش ابری را بیان کنید و از استفاده ی هر کدام در اینترنت امروز مثالی بزنید.

18. در مورد سیستم های نهفته ی بی درنگ، به سوالات زیر پاسخ دهید (با توضیح مختصر).

الف) آیا استفاده از حافظه ی نهان و خط لوله را در این سیستم ها پیشنهاد می کنید؟

ب) آیا استفاده از multiprocessing و تقسیم زمانی را در این سیستم ها پیشنهاد می کنید؟