

- ۱- اگر یک برنامه در حال اجرا، اقدام به انجام کارهای غیرمجاز نماید، توسط کدام واحد این Exception شناسایی و جلوی آن گرفته میشود؟ مکانیزم این کار را توضیح دهید.
- ۲- ویژگی های اصلی یک سیستم عامل مناسب برای محیط Real Time را بیان نمایید.
 - a. سیستم های چند پردازنده ای Cluster و Grid را از نظر سرعت پردازش، توان عملیاتی، قابلیت دسترس پذیری، قابلیت انعطاف، قابلیت مقیاس پذیری، قابلیت تحمل پذیری خطا، امنیت، و قابلیت اطمینان با هم مقایسه نمایید.
 - ۳- اگر چند دستگاه همزمان وقفه صادر نمایند، مکانیزم اولویت بندی آنها را توضیح دهید.
 - ۴- Latency در سیستم های Real time چیست؟ اهمیت آن را تشریح نمایید
 - ۵- در کامپیوتر های قدیمی، خواندن یا نوشتن هر بایت مستقیماً توسط CPU انجام می گرفت (دسترسی مستقیم به حافظه، DMA، وجود نداشت). این سازمان چه مشکلاتی را برای چند برنامه‌گی به وجود می آورد؟
 - ۶- فرض کنید که یک کامپیوتر بتواند یک میلیارد دستورالعمل را در ثانیه اجرا کند. اگر یک فراخوان سیستمی از ۱۰۰۰ دستورالعمل تشکیل شود که این شامل تله و کل عملیات تعویض متن (تعویض فرایند) نیز می شود، چه تعداد فراخوان سیستمی می تواند در هر ثانیه توسط کامپیوتر اجرا شود و حال اینکه نیمی از ظرفیت CPU آن برای اجرای کد برنامه کاربردی باقی بماند؟
 - ۷- دو مدل ارتباطی میان فرایندها را نام ببرید؟ مزایا و معایب هر کدام را بیان نمایید.
 - ۸- مزیت اصلی رویکرد ریزهسته در طراحی سیستم چیست؟ برنامه کاربر و سرویس های سیستمی در یک معماری ریزهسته ای چگونه با هم تعامل می کنند. عیب استفاده از این روش چیست؟
 - ۹- کدام یک از دستورالعمل های زیر نیاز به امتیاز ویژه دارد؟ (در مد هسته اجرا می شوند)
 - a. تنظیم تایمر
 - b. خواندن ساعت
 - c. پاکسازی حافظه.
 - d. صدور دستور Trap

e. غیر فعال کردن وقفه ها

f. تغییر ورودی های جدول وضعیت I/O

g. تغییر از حالت کاربر به حالت هسته

۱۰- مزایا و معایب سیستم عامل های منبع باز را بیان نمایید.

۱۱- سه روش کلی برای انتقال پارامترها به سیستم عامل را شرح دهید.

۱۲- رابط برنامه نویسی کاربردی (API) و رابط باینری برنامه (ABI) را با هم مقایسه کنید.

۱۳- دو ابزار دلخواه برای ارزیابی عملکرد سیستم عامل دلخواه را روی یک سیستم اجرا کرده و خروجی آنها را تشریح نمایید.

موفق باشید