

سیستم‌های عامل دکتر زرندی



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)
دانشکده مهندسی کامپیوتر

رضا آدینه پور ۴۰۲۱۳۱۰۵۵

تمرین سری دوم

۱۰ مهر ۱۴۰۳



سوال اول

به سوالات زیر در مورد وقفه‌ها پاسخ دهید.

۱. وقفه چیست؟ کلاس‌های مختلف وقفه را به صورت مختصر توضیح دهید.

پاسخ

۲. به هنگام وقوع وقفه، پردازنده چه اطلاعاتی را در پشته ذخیره می‌کند؟ دلیل استفاده از پشته چیست؟

پاسخ

۳. رویکردهای استفاده شده برای رسیدگی به وقفه‌های متعدد را بیان کنید و آنها را به صورت مختصر توضیح دهید.

پاسخ

۴. پدیده سرریز پشته چه زمانی در وقفه‌های تو در تو رخ می‌دهد و برای حل این مشکل چه تدبیری اندیشیده شده است؟

پاسخ

سوال دوم

دو حالت اصلی^۱ عملیات‌ها در سیستم‌عامل را نام برده و هرکدام را به صورت مختصر توضیح دهید.

پاسخ

سوال سوم

سوال چهارم

نحوه عملکرد سیستم‌های چند پردازنده و سیستم‌های خوشه‌ای را توضیح دهید و آن‌ها را با یکدیگر مقایسه کنید. انواع دسته بندی آن‌ها را نیز نام ببرید.

پاسخ

سوال پنجم

موارد زیر و نحوه انجام آن‌ها در سیستم عامل را توضیح دهید.

۱. مدیریت زمان

پاسخ

۲. مدیریت پردازشها

پاسخ

۳. مدیریت حافظه

پاسخ

سوال ششم

فرض کنید دو برنامه A و B در یک سیستم در حال اجرا هستند. به طور کلی هر نوع فعالیت مرتبط با حافظه ۳۰ میکروثانیه، اجرای ۶۰ دستورالعمل ۴ میکروثانیه و ۲۵ دستورالعمل ۲ میکروثانیه زمان می‌برد. بهره‌وری پردازنده هنگامی که سیستم قابلیت تک برنامه‌ای و چند برنامه‌ای دارد را محاسبه کنید و دیاگرام وضعیت پردازنده در واحد زمان را برای حالت چند برنامه‌ای رسم کنید.

A: Read a record from file
Executing 60 instructions
Write a record to file

B: Read a record from file
Executing 25 instructions
Write a record to file

پاسخ