

سیستم‌های عامل
دکتر زرندی



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)
دانشکده مهندسی کامپیوتر

رضا آدینه پور ۴۰۲۱۳۱۰۵۵

تمرین سری سوم

۲۵ مهر ۱۴۰۳

سوال اول

به سوالات زیر در رابطه با محیط‌های محاسباتی (Computing environment) پاسخ دهید.

۱. مدل‌های Client-server و Peer to peer را تعریف و با یکدیگر مقایسه کنید.

پاسخ

(آ) معماری Client-server:

مطابق با توضیحات صفحه ۴۳ کتاب Silberschatz می‌توان گفت معماری شبکه‌های امروزی معمولاً به این شکل است که سرورها به درخواست‌هایی که از طرف کلاینت‌ها (کاربران) می‌آیند پاسخ می‌دهند. به این مدل از سیستم‌های توزیع شده، سیستم کلاینت-سرور می‌گویند. به طور کلی، سرورها به دو دسته تقسیم می‌شوند: سرورهای محاسباتی و سرورهای فایل.

- سیستم سرور محاسباتی یک رابط ارائه می‌دهد که کلاینت می‌تواند درخواست انجام یک عمل (برای مثال، خواندن داده‌ها) را به آن ارسال کند. در پاسخ، سرور این عمل را اجرا کرده و نتایج را به کلاینت ارسال می‌کند. اجرای یک پایگاه داده که به درخواست‌های کلاینت برای داده پاسخ می‌دهد، نمونه‌ای از چنین سیستمی است.

۲. Virtualization و Emulation را تعریف کنید و تفاوت‌های آن‌ها را ذکر کنید.

پاسخ

۳. سه نمونه از دسته سرویس‌های ابری را نام ببرید و به صورت مختصر توضیح دهید.

پاسخ

سوال دوم

دو روش برای ارتباط میان فرآیندها Message passing و Shared memory است. آن‌ها را تعریف و با یکدیگر مقایسه کنید.

پاسخ

سوال سوم

از میان عملیات‌هایی که نیاز به System Call دارند ۳ مثال نام ببرید و توضیح دهید که اگر هر عملیات در لایه User انجام نشود چه مشکل‌هایی را می‌تواند به وجود بیاورد.

پاسخ

سوال چهارم

انواع مدل‌های طراحی سیستم‌های عامل را نام ببرید و به صورت مختصر ساختار آن‌ها را نیز توضیح دهید.

پاسخ

سوال پنجم

به سوالات زیر در رابطه با مدل‌های سیستم‌های عامل پاسخ دهید.

۱. سیستم‌های عامل اولیه از چه مدلی پیروی می‌کردند و دو مورد از معایب این مدل را توضیح دهید.

پاسخ

۲. فواید کاهش ساینز kernel (در مدل Microkernel) چیست؟ سه نمونه از عملیات‌هایی که در Kernel ننگه داشته می‌شوند را نام ببرید.

پاسخ

۳. تفاوت میان مدل لایه ای و مدل ماژولار چیست و چه عاملی باعث برتری مدل ماژولار می‌شود؟

پاسخ