



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)



دانشکده مهندسی کامپیوتر

به نام خدا

تمرین سری سوم درس سیستم‌های عامل

پاییز 1403

استاد درس: دکتر زرندی

توضیحات:

- پاسخ به تمرین‌ها باید به صورت انفرادی صورت پذیرد. در صورت مشاهده هر گونه تقلب نمره صفر برای کل تمرین منظور خواهد شد.
- تمیزی و خوانایی جواب تمرین‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است. لطفا این مورد را رعایت کنید تا نمره‌ای به این سبب از شما کسر نگردد.
- لطفا پاسخ تمرین‌ها را در قالب یک فایل PDF با نام "HW3_StudentNumber.pdf" در سامانه کورسز و در مهلت معین شده بارگذاری فرمایید.
- در صورت برخوردن به هرگونه مشکل در رابطه با تمرین می‌تواند از طریق ایمیل os.fall1403@gmail.com و یا تلگرام با تدریس‌یاران در ارتباط باشید.

سوال اول)

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

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

ب) Emulation و Virtualization را تعریف کنید و تفاوت‌های آن‌ها را ذکر کنید.

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

سوال دوم)

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

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 شود و نیاز به System Call نداشته باشد چه مشکل‌هایی را می‌تواند به وجود بیاورد.

سوال چهارم)

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

سوال پنجم)

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

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

ب) فواید کاهش سبک‌سازی kernel (در مدل Microkernel) چیست؟ سه نمونه از عملیات‌هایی که در Kernel نگه داشته می‌شوند را نام ببرید.

ج) تفاوت میان مدل لایه ای و مدل ماژولار چیست و چه عاملی باعث برتری مدل ماژولار می‌شود؟