

آزمونک ۱ درس سیستم عامل (کارشناسی)		
تاریخ: ۱۴۰۲/۰۸/۰۷ مدت: ۱ ساعت		
نام و نام خانوادگی:	شماره دانشجویی:	

۱- کدام دو خصیصه از مهمترین های دلایل وجود سیستم عامل است؟

(الف)

(ب)

۲- کدام درست و کدام نادرست است؟

درست یا نادرست؟	عبارت
	کامپیوترها بدون سیستم عامل هم میتوانند کار کنند.
	اجرا دستورات بر روی پردازنده بر عهده سیستم عامل است.
	سیستم عامل چیزی جز یک برنامه طولانی نیست که مدام کارهای سیستم را مدیریت می کند.
	کنترل و مدیریت نحوه اجرای برنامه های کاربر تماماً توسط سیستم عامل انجام می شود.
	کامپیوترهایی که DMA دارند، از سرعت بیشتری هنگام اجرای برنامه ها برخوردارند.
	مدیریت سیستم فایل و مدیریت کاربران از وظایف سیستم عامل است.
	کامپیوترهای انبوهی (Batch computers) همان کامپیوترهای پردازش سنگین (High computing) هستند.
	در زمانی که برنامه های کاربر وجود ندارد، سیستم عامل بصورت دایم در حلقه بینهایت در حال چک کردن است.
	با در نظر گرفتن سهم سیستم عامل، همیشه میزان بهره گیری از CPU (CPU Utilization) ۱۰۰ درصد است، زیرا در زمانی که برنامه کاربر نیست، این سیستم عامل است که داخل حلقه فون-نیومن در حال اجرا است.
	وجود وقفه در پردازنده ها برای سیستم عامل اجباری است.
	وجود وقفه در پردازنده ها، سیستم عامل را از اجرای کارهای کاربر و دیگر فعالیت ها باخبر می کند.
	امروز سیستم عامل ها فقط بر اساس وقفه ها هستند زیرا وقفه ها مدیریت دستگاه های IO انجام می دهند.
	سیستم های عامل قدیمی بیشتر Time-Driven بودند.
	سیستم های عامل امروزی بیشتر Event-Driven هستند.
	سیستم های عامل امروزی بیشتر Interrupt-Driven هستند.
	سیستم های عامل بدون قابلیت های خاص خود که باید توسط تولیدکنندگان پردازنده ایجاد شود، قادر به کنترل تمام اتفاقات داخل کامپیوتر نیستند.
	روشی وجود دارد که کاربر قادر است که برنامه خود را در حالت Kernel اجرا کند.
	تغییر حالت از User mode به Kernel mode بصورت نرم افزاری انجام می شود.

تغییر حالت از User mode به Kernel mode بصورت سخت‌افزاری انجام می‌شود.	
تغییر حالت از Kernel mode به User mode بصورت نرم‌افزاری انجام می‌شود.	
تغییر حالت از Kernel mode به User mode بصورت سخت‌افزاری انجام می‌شود.	
اگر از دستور iRET در انتهای توابع کاربر استفاده شود، ایرادی پیش نمی‌آید.	
اگر از دستور RET در انتهای برنامه‌های ISR h استفاده شود، ایرادی پیش نمی‌آید.	
چنانچه برنامه اسمبلی بنویسیم و در آن دستور Exit() نگذاریم، میتوانیم همیشه برنامه را در حافظه مقیم نگه داشته و مسیر اجرایی به سیستم عامل برگردد.	
آن بخش از هسته سیستم‌عامل که همواره در حافظه مقیم است، فقط ISR هاست.	
تعویض متن (Context switch) تماماً نرم‌افزاری انجام می‌شود.	
تعویض متن (Context switch) تماماً سخت‌افزاری انجام می‌شود.	
وقفه تودرتو موجب کندی سیستم می‌شود در نتیجه باید جلوی آنرا گرفت.	
فراخوانی توابع تودرتو موجب کندی سیستم می‌شود، در نتیجه باید جلوی آنرا گرفت.	
آوردن اطلاعات از لایه‌های زیرین به بالا در سلسله مراتب حافظه، سخت‌افزاری انجام می‌شود.	
آوردن اطلاعات از لایه‌های زیرین به بالا در سلسله مراتب حافظه، نرم‌افزاری انجام می‌شود.	

۲- موارد زیر را تعریف کنید:

ترجمه فارسی	مفهوم	توضیح
	Boot	
	Bootstrap	
	Firmware	
	Usability	
	Workstation	
	Mainframe	
	Interrupt Vector	
	Trap /Exception	
	Polling	
	Nonvolatile memory	
	Solid state disk	
	Throughput	
	Asymmetric multiprocessors	

	Blade processor	
	Storage Area Network	
	Distributed Lock Manager	
	Job pool	
	Race condition	

۳- به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) فرق Cache با Buffer چیست؟

ب) سه دلیل افزایش روزافزون چندپردازنده‌ها (یا چندهسته‌ای‌ها) نسبت به چند کامپیوتری‌ها چیست؟

دلیل	توضیح

ج) فرق حافظه‌های UMA با NUMA چیست و کدامیک بهتر هستند؟

د) عامل اصلی در کندی افزایش تعداد هسته‌ها در پردازنده‌های چند هسته‌ای چیست؟

ه) یک مثال از کامپیوترهای جفت شده سفت (Tightly Coupled) و یک مثال از کامپیوترهای جفت شده شل (Loosely Coupled) بیاورید.

Loosely Coupled	Tightly Coupled

و) دنیای محاسبات تعاملی چطور محاسباتی است؟ و سیستم عامل برای این دنیای محاسباتی چطور باید باشد؟

ز) زمانبند مراقب چیست و عمده استفاده آن چیست؟

ح) فرق محاسبات توزیعی (Distributed Computing) با محاسبات شبکه‌ای (Network Computing) چیست؟

ط) سیستم‌های نظیر-به-نظیر (Peer-to-Peer) بهتر هستند یا مشتری-خدمتگذار (Client Server)؟

ی) یک مثال رایج از سیستم Peer-to-Peer و یک مثال از Client-Server بیاورید.

	Peer-to-Peer
	Client-Server

ک) فرق تقلید (Emulation) با مجازی‌سازی (Virtualization) چیست؟

ل) مهمترین سرویسها در محاسبات ابری را همراه با مثال فقط نام ببرید. (۳ مورد)

م) سیستم‌های بی‌درنگ چیستند؟ با ذکر مثال توضیح دهید چند نوع هستند؟

ن) سیستم‌های نهفته چیستند؟ با ذکر مثال توضیح دهید.

س) مزایا و معایب سرویس‌های سیستم عامل که بصورت System program هستند در قیاس با Kernel-based ذکر کنید.

مزیت	عیب

ع) دو ارتباط بین فرآیندها (برای تبادل اطلاعات) از طریق سیستم عامل را نام برده و با هم مقایسه کنید.

	ارتباط ۱:	ارتباط ۲:
معایب		
مزایا		

ف) ساختارهای تولید سیستم عامل را در قالب جدول زیر تکمیل کنید:

معادل فارسی	ساختار	مهمترین مشخصه	ذکر یک عیب	مثال سیستم عامل
	Monolithic			
	Layered			
	Microkernel			
	Modules			
	Hybrid			

پایان