

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۵



عنوان درس: اصول سیستم‌های عامل، سیستم‌های عامل، سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی / گذ درس: مهندسی کامپیوتر-نرم افزار، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۴۹ - ، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۱۳ - ، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۴ - ، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۲ - ، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۴ - ، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۳۳

۱- کدام مورد جزء ثباتهای قابل روئیت برای کاربر نمی باشد؟

۱. ثباتهای داده
۲. ثباتهای شمارنده برنامه
۳. ثباتهای آدرس
۴. ثباتهای شاخص

۲- یک هدف عمده از راهکار وقفه کدام مورد است؟

۱. بالا بردن سرعت انتقال اطلاعات
۲. بالا بردن کارایی دستگاههای ورودی خروجی
۳. بالا بردن کارایی پردازنده
۴. بالا بردن کارایی دستگاههای ورودی خروجی

۳- وقفه ای که بر اثر تلاش برای اجرای یک دستورالعمل ماشین غیر مجاز و مراجعه به آدرسی خارج از فضای کاربر اجرا می شود، چه نام دارد؟

۱. وقفه برنامه
۲. وقفه ورودی خروجی
۳. وقفه نقص حافظه
۴. وقفه امنیتی

۴- با فرض اینکه حافظه دارای دو سطح باشد و سطح یک شامل ۱۰۰۰ بایت با زمان دسترسی ۵/۰ میکرو ثانیه و سطح دو شامل ۱۰۰۰۰۰ بایت با زمان دسترسی ۲ میکرو ثانیه باشد و دسترسی به سطح یک مستقیم است ولی اطلاعات سطح دو باید به سطح یک منتقل شوند. با نسبت اصابت $H = 90/0$ متوسط زمان دسترسی به یک بایت چند میکرو ثانیه است؟

۰/۲۵ .۴ ۰/۱۵ .۳ ۰/۵ .۲ ۰/۷ .۱

۵- کدام گروه از دستورالعملهای پردازنده شامل دستورالعمل هایی برای فعل کردن دستگاه خارجی و اینکه چه باید انجام دهنده، می باشند؟

۱. کنترل
۲. انتقال
۳. وضعیت
۴. الگوریتم تعویض

۶- کدام گزینه دلایل تغییر سیستم عامل در طول زمان می باشد؟

۱. ارتقاء و انواع جدید سخت افزار، رفع خطا، پردازش ردیفی
۲. رفع خطا، ارتقاء، خدمات جدید، حفاظت از حافظه اصلی
۳. ارتقاء و انواع جدید سخت افزار، رفع خطا، خدمات جدید
۴. پردازش ردیفی، دسترسی پذیری، رفع خطا

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۵



عنوان درس: اصول سیستم‌های عامل، سیستم‌های عامل، سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی / گذ درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۱۳ -، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۴۹ -، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۷۲ -، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۴ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

- جمله زیر مفهوم کدام مسئولیت اصلی سیستم عامل است؟
 "سیستم عامل باید از مداخله‌ی فرایندهای مختلف در حافظه‌ی یکدیگر، چه برای داده‌ها و چه برای دستورالعملها جلوگیری کند"

۲. جداسازی فرایندها

۱. تخصیص و مدیریت خودکار حافظه

۴. حمایت از برنامه‌سازی مولفه‌ای

۳. حفاظت و کنترل دسترسی

- اگر فرایندی برای دسترسی به پرونده‌ی منبعی تلاش کند که مجاز به استفاده از آن نیست، کدام گزینه دلیل پذیرفتن فرایند خواهد شد؟

۲. تجاوز از حدود

۱. گذشت زمان

۴. دخالت سیستم عامل یا متصدی

۳. خطای حفاظت

- کدام گزینه جزء بلوک کنترل فرایند ساده شده، نمی باشد؟

۴. شمارنده برنامه

۲. اشاره گرهای حافظه

۱. اولویت

۳. واحد محاسبه و منطق

- کدام مورد جزء اطلاعات بلوک فرایند نمی باشد؟

۲. داده‌های فرایند

۱. کد شناسایی فرایند

۴. اطلاعات کنترل فرایند

۳. اطلاعات وضعیت پردازنده

- ایجاد یک نخ توسط یک نخ دیگر در داخل فرآیند، چه نامیده می‌شود؟

۴. تعویض نخ

۲. زایش

۳. آماده شدن نخ

۱. مسدود شدن نخ اول

- جمله زیر مفهوم کدام گزینه است؟

"دنباله‌ای از داده‌ها به مجموعه‌ای از پردازنده‌ها که هر یک دنباله متفاوتی از دستورالعملها را اجرا می‌کنند، فرستاده می‌شوند"

۲. جریان دستورالعمل واحد و داده‌ی واحد

۱. جریان دستورالعمل واحد و داده‌ی واحد

۴. جریان دستورالعمل چندگانه و داده‌ی چندگانه

۳. جریان دستورالعمل چندگانه و داده‌ی واحد

رشته تحصیلی / گذ درس: مهندسی کامپیوتر-نرم افزار، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۱۱۳) -، مهندسی فناوری اطلاعات(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۴۹ -، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر(چندبخشی) ۱۱۱۵۱۷۲ -، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۴ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱۳- در کدامیک از معماهای کامپیوتری هسته سیستم عامل همواره روی یک پردازندهٔ خاص اجرا می‌شود و پردازندهٔ های دیگر فقط می‌توانند برنامه‌های کاربران را اجرا نمایند؟

۱. معماری متقارن

۲. معماری چند برنامگی

۳. معماری چند پردازنده‌ای

۴. معماری رئیس و مرئوس

۱۴- کدام گزینه اشکال بالقوه ریزهسته را بیان می‌کند؟

۱. ریزهسته از سیستم توزیعی حمایت نمی‌کند

۲. ریزهسته در زمینه سیستم عامل شیء گرا خوب عمل نمی‌کند

۳. کارایی ریزهسته پایین است

۴. ریزهسته قابلیت انعطاف پذیری پایینی دارد

۱۵- حالتی که فرایند قابل اجرا به طور نامحدود توسط زمانبند نادیده گرفته می‌شود و پردازنده آن را اجرا نمی‌کند چه نام دارد؟

۱. بن بست

۲. بن باز

۳. گرسنگی

۴. شرایط مسابقه

۱. بن بست

۲. بن باز

۳. گرسنگی

۴. شرایط مسابقه

۱۶- منبع بحرانی چه منبعی است؟

۱. منبعی که نمی‌توان اطلاعات را روی آن نوشت و یا خواند.

۲. منبعی غیر اشتراکی که یک فرآیند نمی‌تواند اطلاعات وضیعت آن را دریافت کند.

۳. منبعی غیر اشتراکی که نمی‌توان به صورت مشترک اطلاعات آن را خواند.

۴. منبعی غیر اشتراکی که فرایند های در حال اجرا درخواست در اختیار گرفتن آن منبع را دارند.

۱۷- کدام گزینه درمورد ملزمومات انحصار متقابل صحیح نمی‌باشد؟

۱. فرایندهای با سرعت بالاتر باید زود تر اجرا شوند.

۲. هر فرایندی فقط در زمان محدودی در داخل بخش بحرانی خود می‌ماند.

۳. هنگامی که هیچ فرایندی در بخش بحرانی نیست، هر فرایندی که متقاضی ورود به بخش بحرانی است وارد شود.

۴. فرایندی که در بخش غیر بحرانی خود متوقف می‌شود نباید هیچ دخالتی در فرایندهای دیگر داشته باشد.

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۵



عنوان درس: اصول سیستم‌های عامل، سیستم‌های عامل، سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی / گذ درس: مهندسی کامپیوتر-نرم افزار، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار(چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ -، مهندسی فناوری اطلاعات(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۴۹ -، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر(چندبخشی ۱۱۱۵۱۷۲ -، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۴ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱۸- رویکرد اجتناب از بن بست با کدام طرح اجرا می شود؟

۱. درخواست یکباره تمام منبع
۲. دستکاری برای یافتن یک مسیر امن
۳. قبضه کردن
۴. مرتب کردن منابع

۱۹- در مبحث ناظرها در سیستم عامل، ناظر با استفاده از کدام گزینه از همگام سازی حمایت می کند؟

۱. رویه های داخل ناظر
۲. داده های محلی
۳. متغیر های شرطی داخل ناظر
۴. کدهای مقدار گذاری اولیه

۲۰- قطع پی در پی فرایندهای در بن بست، تاجیکی که دیگر بن بست وجود نداشته باشد، از راهبردهای کدام گزینه است؟

۱. کشف بن بست
۲. اجتناب از بن بست
۳. پیشگیری از بن بست
۴. ترمیم بن بست

۲۱- کدام گزینه مزیت روش قطعه بندي ساده‌ی حافظه می باشد؟

۱. بدون تکه تکه شدن داخلی
۲. بدون تکه تکه شدن خارجی
۳. استفاده موثرتر از حافظه
۴. سادگی پیاده سازی

۲۲- کدامیک از الگوریتم‌های جاگذاری فرایندها در حافظه، معمولاً بدترین کارایی را دارد؟

۱. اولین برازش
۲. درپی برازش
۳. بهترین برازش
۴. رفاقتی

۲۳- اگر در یک سیستم مدیریت حافظه، آدرس جدول قطعه شامل ۵ بیت سمت چپ برای شماره قطعه و ۱۱ بیت سمت راست برای شماره‌ی انحراف باشد، حداقل اندازه قطعه چقدر است؟

۱. ۱۰۲۴
۲. ۲۰۴۸
۳. ۴۰۹۶
۴. ۸۱۹۲

۲۴- در مباحث مدیریت حافظه، کدام سیاست جایگزینی صفحه، صفحه‌ای را برای جایگزینی انتخاب می کند که زمان لازم برای مراجعت بعدی به آن طولانی ترین باشد؟

۱. بهینه
۲. حداقل استفاده در گذشته
۳. FIFO
۴. LRU

۲۵- کدام زمانبند برنامه‌هایی که برای پردازش در سیستم پذیرفته می شوند را تعیین می کند؟

۱. زمانبند کوتاه مدت
۲. زمانبند میان مدت
۳. زمانبند بلند مدت
۴. زمانبند اولویت

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵



عنوان درس: اصول سیستم‌های عامل، سیستم‌های عامل، سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی / گذ درس: مهندسی کامپیوتر-نرم افزار، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۱۱۳ -، مهندسی فناوری اطلاعات(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۴۹ -، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر(چندبخشی) ۱۱۱۵۱۷۲ -، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۴ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

سوالات تشریحی

۱- نمودار هفت حالته‌ی تغییر حالت فرایند را ترسیم کرده و قسمتهای مختلف آن را شرح دهید.

۲- الگوریتم بانکداران در مباحث اجتناب از بن بست را بیان نموده و تعیین کنید که سیستم زیر در حالت بن بست است یا خیر؟

Resource				
	A	B	C	D
	۸	۵	۹	۷

	A	B	C	D		A	B	C	D	
	p0	۳	۲	۱	۴	p0	۲	۰	۱	۱
	p1	۰	۲	۵	۲	p1	۰	۱	۲	۱
	p2	۵	۱	۰	۴	p2	۴	۰	۰	۳
	p3	۱	۳	۵	۰	p3	۱	۲	۱	۰
	p4	۳	۰	۳	۳	p4	۱	۰	۳	۰
	Claim					Allocation				

۳- مراحل مختلف ترجمه آدرس در یک سیستم قطعه‌بندی را ترسیم نموده و شرح دهید.

۴- حافظه‌ای را با سه قاب آزاد در نظر بگیرید. اگر برنامه‌ای صفحات مجازی زیر را به ترتیب از چپ به راست تقاضا کند، در هر یک از الگوریتم‌های LRU و FIFO و بهینه چند نقص صفحه خواهیم داشت؟ (جدول هریک را ترسیم کنید)

۲ , ۳ , ۱ , ۲ , ۴ , ۳ , ۱ , ۵ , ۲ , ۴ , ۲ , ۳ , ۵ , ۲

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵



عنوان درس : اصول سیستم‌های عامل، سیستم‌های عامل، سیستم‌های عامل

رشته تحصیلی / گذ درس : مهندسی کامپیوتر-نرم افزار، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۱۱۳ -، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۴۹ -، علوم کامپیوتر، علوم کامپیوتر(چندبخشی) ۱۱۱۵۱۷۲ -، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۴ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱۰۴۰ نمره

- جدول زمان ورود و زمان خدمت فرایند های زیر را در نظر بگیرید و متوسط زمان انتظار برای هریک از

سیاستهای زمانبندی RR و SRT و FCFS را به دست آورید. کوانتوم زمانی ۳ ثانیه می باشد؟

D	C	B	A	فرایند
۸	۵	۲	۰	زمان ورود
۱۵	۴	۵	۱۲	زمان خدمت