

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستم های عامل، سیستمهای عامل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(گرایش نرم افزار)، مهندسی

- کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹

علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۹۴ - علوم،

کامپیوتر، ریاضیات و کاربردها ۱۵۱۱۰۳۳

۱- خطای توازن حافظه و سرریز شدن محاسباتی به ترتیب جزء کدامیک از وقفه های زیر می باشند؟

۱. برنامه - برنامه
۲. نقص سخت افزار - نقص سخت افزار
۳. برنامه - نقص سخت افزار
۴. نقص سخت افزار - برنامه

۲- کدام گزینه صحیح است؟

۱. ورودی/ خروجی برنامه سازی شده از روش مبتنی بر وقفه کارآمدتر است.
۲. مولفه ی DMA به کنترل گذرگاه نیاز دارد.
۳. ورودی/ خروجی برنامه سازی شده به دخالت پردازنده نیاز ندارد.
۴. ورودی/خروجی مبتنی بر وقفه از روش DMA کارآمدتر است.

۳- کدام مورد جزء ثبتهای قابل رویت برای کاربر نمی باشد؟

۱. ثبتهای آدرس
۲. اشاره گر پشته
۳. ثبات دستورالعمل
۴. ثبات شاخص

۴- حداقل زمان پاسخ و حداکثر استفاده از پردازنده به ترتیب هدف اصلی کدام سیستم ها می باشد؟

۱. چندبرنامه ای دسته ای - اشتراک زمانی
۲. اشتراک زمانی - پردازش ردیفی
۳. چندبرنامه ای دسته ای - پردازش ردیفی
۴. اشتراک زمانی - چندبرنامه ای دسته ای

۵- کدام گزینه در مورد چندپردازشی متقارن صحیح نیست؟

۱. در سیستم چندپردازشی متقارن، خرابی یک پردازنده موجب توقف ماشین نمی شود.
۲. افزودن پردازنده های بیشتر، تأثیری در کارایی سیستم ندارد.
۳. پردازنده ها به صورت اشتراکی از حافظه ی اصلی و امکانات ورودی/خروجی استفاده می کنند.
۴. تمام پردازنده ها اعمال یکسانی را می توانند انجام دهند.

۶- اگر فرایندی چیزی را درخواست کند که باید به خاطرش منتظر بماند کدام تغییر حالت صورت می گیرد؟

۱. اجرا - مسدود
۲. اجرا - آماده
۳. مسدود - آماده
۴. آماده - اجرا

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستم های عامل، سیستمهای عامل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار)، مهندسی

کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ -

علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۹۴ - علوم

کامپیوتر، ریاضیات و کاربردها ۱۵۱۱۰۳۳

۷- کدامیک از موارد زیر از دلایل پایان یک فرایند محسوب می شوند؟

۱- دستورالعمل ممتاز

۲- گذشت زمان

۳- سقف زمانی

۴- دخالت سیستم عامل

۰۴ موارد ۱ و ۲ و ۳ و ۴

۰۳ موارد ۱ و ۳ و ۴

۰۲ موارد ۲ و ۴

۰۱ موارد ۱ و ۲ و ۴

۸- کدام گزینه صحیح است؟

۱. نخهای سطح هسته می توانند روی هر سیستم عاملی اجرا شوند.

۲. در نخهای سطح کاربر، تعویض نخ به حالت ممتاز هسته نیاز دارد.

۳. در نخهای سطح کاربر، کاربرد چنددخی نمی تواند از امتیازات چندپردازشی استفاده کند.

۴. در نخهای سطح هسته، امکان زمانبندی نخهای چندگانه ی یک فرایند روی پردازنده های مختلف وجود ندارد.

۹- کدام گزینه جزء مزایای سازمان ریزهسته نیست؟

۰۴ معماری لایه ای

۰۳ واسطهای یکنواخت

۰۲ قابلیت حمل

۰۱ قابلیت گسترش

۱۰- کدامیک از گزینه های زیر در مورد راهنماها و ناظرها صحیح است؟

۱. در ناظر، مسئولیت انحصار متقابل و همگام سازی بر عهده ی برنامه ساز است.

۲. راهنمایی که در آن ترتیب خروج فرایندها از صف مشخص نشده باشد راهنمای قوی خوانده می شود.

۳. پیاده سازی ناظرها در مقایسه با راهنماها ساده تر است.

۴. راهنمای دودویی قدرت کمتری نسبت به راهنمای عمومی دارد.

۱۱- کدام گزینه در مورد رویکرد دستورالعمل ماشین در انحصار متقابل صحیح نیست؟

۱. ممکن است فرایندی به طور نامحدود از دسترسی به بخش بحرانی محروم بماند.

۲. برای بخش های بحرانی متعدد می تواند استفاده شود.

۳. برای هر تعداد از فرایندها که از حافظه ی مشترک استفاده می کنند قابل بکارگیری است.

۴. در این رویکرد امکان بروز بن بست وجود ندارد.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستم های عامل، سیستمهای عامل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار)، مهندسی

کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ -

علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۹۴ - علوم

کامپیوتر، ریاضیات و کاربردها ۱۵۱۱۰۳۳

۱۲- در کدام روش محاوره ی فرایندها، فرایندها توسط اشتراک شیءهای مشترک با هم همکاری می کنند؟

۱. اطلاع مستقیم فرایندها از یکدیگر
۲. اطلاع غیرمستقیم فرایندها از یکدیگر
۳. بی اطلاعی فرایندها از یکدیگر
۴. محاوره ی فرایندها از طریق تبادل پیام

۱۳- کدام گزینه جزء شرایط لازم برای بن بست نیست؟

۱. قبضه کردن
۲. انتظار چرخشی
۳. انحصار متقابل
۴. نگهداری و انتظار

۱۴- الگوریتم بانکداران به کدام دسته از راهکارهای مقابله با بن بست تعلق دارد؟

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

۱۵- کدام گزینه جزء مزایای روش صفحه بندی حافظه ی مجازی در مدیریت حافظه نیست؟

۱. بدون تکه تکه شدن خارجی
۲. درجه ی چندبرنامگی بالاتر
۳. بدون تکه تکه شدن داخلی
۴. فضای آدرس مجازی بزرگتر

۱۶- در یک طرح صفحه بندی که آدرسها ۱۶ بیتی بوده و اندازه ی هر صفحه ۲K بایت می باشد، حداکثر چند صفحه وجود خواهد داشت؟

۱. ۶۴
۲. ۱۲۸
۳. ۳۲
۴. ۱۶

۱۷- فرایندی به پنج صفحه ی A و B و C و D و E به ترتیب زیر (از چپ به راست) مراجعه دارد. اگر برای جایگزینی صفحات از

الگوریتم FIFO استفاده کنیم تعداد نقص صفحه پس از پر شدن قابها برای حالتی که در حافظه ی اصلی به ترتیب ۳ و ۴ قاب خالی به فرایند تخصیص داده شده باشد چقدر است؟

A,B,C,D,A,B,E,A,B,C,D,E

۱. ۶-۷
۲. ۶-۶
۳. ۵-۶
۴. ۵-۷

۱۸- کدام گزینه در مورد اندازه ی صفحه در سیستم صفحه بندی صحیح است؟

۱. با کاهش اندازه ی صفحه مقدار تکه تکه شدن داخلی آن افزایش می یابد.
۲. با افزایش اندازه ی صفحه نرخ خطای صفحه کاهش می یابد.
۳. با کاهش اندازه ی صفحه، اندازه ی جدول صفحه ی فرایند افزایش می یابد.
۴. اندازه ی صفحه تاثیری در نرخ خطای صفحه ندارد.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستم های عامل، سیستمهای عامل

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

۱۹- "تصمیم گیری در مورد افزودن به تعداد فرایندهایی که بخشی یا تمام آنها در حافظه ی اصلی است" مربوط به کدام نوع زمانبندی می باشد؟

۱. بلند مدت      ۲. کوتاه مدت      ۳. میان مدت      ۴. ورودی/خروجی

۲۰- در کدامیک از سیاستهای زمانبندی زیر امکان گرسنگی وجود ندارد؟

۱. SPN      ۲. SRT      ۳. FB      ۴. RR

۲۱- تعریف "تعداد فرایندهای کامل شده در واحد زمان" مربوط به کدام گزینه می باشد؟

۱. زمان کل      ۲. توان عملیاتی      ۳. زمان پاسخ      ۴. درجه ی چندبرنامگی

۲۲- کاربرد RAID سطح ۱ و ۳ به ترتیب کدام است؟

۱. گرداننده های سیستم - کاربرد CAD      ۲. پرونده های بحرانی - گرداننده های سیستم  
۳. گرداننده های سیستم - جستجوی داده ها      ۴. کاربرد CAD - پرونده های بحرانی

۲۳- کدامیک از الگوریتم های زمانبندی دیسک عادلانه ترین الگوریتم می باشد؟

۱. RSS      ۲. FIFO      ۳. PRI      ۴. LIFO

۲۴- کدامیک از الگوریتم های زمانبندی دیسک "حداکثر محلی بودن" را به عنوان معیاری در هنگام زمانبندی در نظر می گیرد؟

۱. C-SCAN      ۲. FIFO      ۳. FSCAN      ۴. LIFO

۲۵- در یک دستگاه دیسک خوان، نوک خواندن و نوشتن روی سیلندر ۱۰۰ قرار دارد و تقاضاهایی برای دستیابی به سیلندرهایی دیگر به ترتیب زیر از چپ به راست دریافت شده است:

۵۵، ۵۸، ۳۹، ۱۸، ۹۰، ۱۶۰، ۱۵۰، ۳۸، ۱۸۴

اگر از الگوریتم C\_SCAN برای دستیابی به سیلندرها استفاده شود و حرکت بازو در جهت افزایش شماره ی شیار باشد، میانگین طول پیگرد چقدر خواهد بود؟

۱. ۳۵، ۸      ۲. ۲۸، ۷      ۳. ۳۸، ۵      ۴. ۲۷، ۸

### سوالات تشریحی

۱- نمودار تغییر حالت فرایند را با در نظر گرفتن حالات معلق رسم کرده و شرح دهید.

۱۴۰ نمره

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار)، مهندسی

کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ -

علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۹۴ - علوم

کامپیوتر، ریاضیات و کاربردها ۱۵۱۱۰۳۳

۲- با استفاده از راهنماها راه حلی برای مسئله ی تولیدکننده و مصرف کننده با میانگیر محدود بنویسید. ۱.۴۰ نمره

۳- ترجمه ی آدرس را در یک سیستم صفحه بندی-قطعه بندی با رسم شکل توضیح دهید. ۱.۴۰ نمره

۴- اطلاعات پنج فرایند در جدول زیر آورده شده است. نمودار زمانبندی با روش های SRT، SPN و RR با برهه ی زمانی ۴ را ترسیم کرده، میانگین زمان کل را در هر روش محاسبه نمایید.

فرایند	A	B	C	D	E
زمان ورود	۰	۲	۴	۶	۸
زمان اجرا	۳	۶	۴	۵	۲

۵- در مدیریت حافظه ی مجازی، سیاست جایگزینی صفحه ساعت (CLOCK) را بر اساس دو بیت وضعیت (اخیرا" دستیابی شده و اخیرا" تغییر یافته) تعریف و نحوه ی اجرای آن را شرح دهید. ۱.۴۰ نمره

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵