

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؟

- ۰۱ برنامه- برنامه
- ۰۲ نقص سخت افزار- نقص سخت افزار
- ۰۳ برنامه- نقص سخت افزار
- ۰۴ نقص سخت افزار- برنامه

۲- کدام گزینه صحیح است؟

- ۰۱ ورودی/ خروجی برنامه سازی شده از روش مبتنی بر وقفه کارآمدتر است.
- ۰۲ مولفه ی DMA به کنترل گذرگاه نیاز دارد.
- ۰۳ ورودی/ خروجی برنامه سازی شده به دخالت پردازنده نیاز ندارد.
- ۰۴ ورودی/خروجی مبتنی بر وقفه از روش DMA کارآمدتر است.

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

- ۰۱ ثبتهای آدرس
- ۰۲ اشاره گر پشته
- ۰۳ ثبات دستورالعمل
- ۰۴ ثبات شاخص

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

- ۰۱ چندبرنامه ای دسته ای- اشتراک زمانی
- ۰۲ اشتراک زمانی- پردازش ردیفی
- ۰۳ چندبرنامه ای دسته ای - پردازش ردیفی
- ۰۴ اشتراک زمانی - چندبرنامه ای دسته ای

۵- کدام گزینه در مورد چندپردازشی متقارن صحیح نیست؟

- ۰۱ در سیستم چندپردازشی متقارن، خرابی یک پردازنده موجب توقف ماشین نمی شود.
- ۰۲ افزودن پردازنده های بیشتر، تأثیری در کارایی سیستم ندارد.
- ۰۳ پردازنده ها به صورت اشتراکی از حافظه ی اصلی و امکانات ورودی/خروجی استفاده می کنند.
- ۰۴ 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؟

- ۰۱ اجرا- مسدود
- ۰۲ اجرا- آماده
- ۰۳ مسدود - آماده
- ۰۴ آماده - اجرا

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

- ۰۱ موارد ۱ و ۲ و ۳
- ۰۲ موارد ۲ و ۳
- ۰۳ موارد ۱ و ۳ و ۴
- ۰۴ موارد ۱ و ۲ و ۳ و ۴

۸- کدام گزینه صحیح است؟

- ۰۱ نخهای سطح هسته می توانند روی هر سیستم عاملی اجرا شوند.
- ۰۲ در نخهای سطح کاربر، تعویض نخ به حالت ممتاز هسته نیاز دارد.
- ۰۳ در نخهای سطح کاربر، کاربرد چندنخی نمی تواند از امتیازات چندپردازشی استفاده کند.
- ۰۴ 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؟

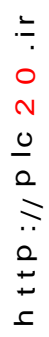
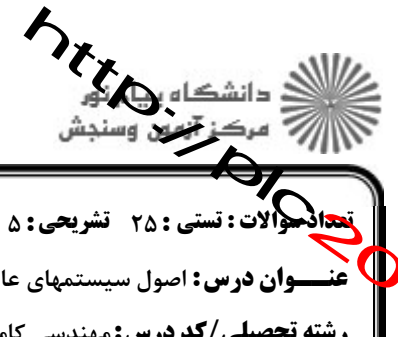
- ۰۱ قابلیت گسترش
- ۰۲ قابلیت حمل
- ۰۳ واسطهای یکنواخت
- ۰۴ معماری لایه ای

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

- ۰۱ در ناظر، مسئولیت انحصار متقابل و همگام سازی بر عهده ی برنامه ساز است.
- ۰۲ راهنمایی که در آن ترتیب خروج فرایندها از صف مشخص نشده باشد راهنمای قوی خوانده می شود.
- ۰۳ پیاده سازی ناظرها در مقایسه با راهنماها ساده تر است.
- ۰۴ راهنمای دودویی قدرت کمتری نسبت به راهنمای عمومی دارد.

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

- ۰۱ ممکن است فرایندی به طور نامحدود از دسترسی به بخش بحرانی محروم بماند.
- ۰۲ برای بخش های بحرانی متعدد می تواند استفاده شود.
- ۰۳ برای هر تعداد از فرایندها که از حافظه ی مشترک استفاده می کنند قابل بکارگیری است.
- ۰۴ در این رویکرد امکان بروز بن بست وجود ندارد.



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 سوالات: ایک

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

نمره ۱.۴۰

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

نماد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: 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

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 SPT، SPN و RR با برهه ی زمانی ۴ را ترسیم کرده، میانگین زمان کل را در هر روش محاسبه نمایید. ۱.۴۰ نمره

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

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

فآ	1
ن	2
ن	3
ن	4
ن	5
فآ	6
ن	7
ن	8
ن	9
ن	10
ن	11
فآ	12
ن	13
ن	14
ن	15
ن	16
ن	17
ن	18
ن	19
ن	20
فآ	21
ن	22
ن	23
ن	24
فآ	25