



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

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

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

افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ - علوم

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

کاربردها ۱۵۱۱۰۳۳

۱- کدامیک از گزینه های زیر از سیاست های سیستم عامل برای حافظه مجازی نمی باشد؟

۱. سیاست جایگزینی      ۲. سیاست واکشی      ۳. سیاست پاکسازی      ۴. سیاست بازخوردی

۲- کدامیک از گزینه های زیر جز ثبات های قابل رویت توسط کاربر نمی باشد؟

۱. ثبات داده      ۲. ثبات شاخص      ۳. ثبات دستورالعمل      ۴. ثبات آدرس

۳- کدامیک از گزینه ها یکی از ۴ شرط لازم برای وقوع بن بست نیست؟

۱. انحصار متقابل      ۲. انتظار مدور      ۳. نگه داشتن و انتظار      ۴. قبضه کردن

۴- بلوک های خالی حافظه از چپ به راست مطابق زیر می باشد.

۴۰ و ۶۰ و ۵۰ و ۴۵ و ۲۵ و ۴۰

اگر درخواست های جدیدی برای ۴ بلوک به ترتیب به اندازه های ۲۰ و ۳۰ و ۲۰ و ۳۵ (از راست به چپ) باشد و به روش در پی برارش (NEXTFIT) استفاده شود. با فرض اینکه تخصیص از اول حافظه شروع شود کدام گزینه وضعیت بعد از تخصیص ها را به درستی نشان می دهد؟

۱. ۴۰ و ۶۰ و ۱۵ و ۱۵ و ۲۵ و ۲۰      ۲. ۴۰ و ۴۰ و ۲۰ و ۲۵ و ۲۵ و ۵

۳. ۴۰ و ۲۵ و ۳۰ و ۱۵ و ۲۵ و ۲۰      ۴. ۵ و ۶۰ و ۵۰ و ۱۵ و ۵ و ۱۰

۵- در کدام روش زمان بندی زمان انتظار برای کارهای طولانی زیاد می شود؟

۱. SRTF      ۲. SJF      ۳. RR      ۴. HRRN

۶- موقعیت بازو در یک دیسک گردان سیلندر ۲۵۰ جهت حرکت آن به طرف بالا (بزرگتر) و سیاست مورد استفاده SSTF می باشد. اگر زمان حرکت برای هر سیلندر ۳ میلی ثانیه و درخواست به ترتیب از چپ به راست مطابق زیر باشد.

۲۸۳ و ۱۳۳ و ۲۴۵ و ۲۵۶ و ۲۳۱

کل زمانی که جهت انجام این درخواست ها صرف حرکت بازو می شود کدام گزینه است؟

۱. ۹۵۱ میلی ثانیه      ۲. ۵۴۹ میلی ثانیه      ۳. ۱۲۸۳ میلی ثانیه      ۴. ۷۲۹ میلی ثانیه

۷- در کدامیک از سیاست های زمان بندی این امکان وجود دارد که پدیده گرسنگی رخ دهد؟

۱. FCFS      ۲. HRRN      ۳. SPN      ۴. RR



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

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

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

۸- در مدیریت حافظه به کمک صفحه بندی و قطعه بندی کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. اندازه صفحه و قطعه هر دو توسط برنامه ساز تعیین می گردد.
۲. اندازه قطعه ها از مشخصات سیستم عامل است ولی اندازه صفحه توسط برنامه ساز تعیین می گردد.
۳. اندازه صفحه از مشخصات سخت افزار یا سیستم عامل است ولی اندازه قطعه توسط برنامه ساز تعیین می گردد.
۴. اندازه صفحه و قطعه هر دو توسط سیستم عامل تعیین می گردد.

۹- در صفحه بندی هر چه اندازه صفحه کوچکتر باشد، مقدار تکه تکه شدن داخلی..... خواهد شد و تعداد صفحات بیشتر باعث تولید جداول صفحه ..... است

۱. کمتر- بزرگتر
۲. بیشتر- بزرگتر
۳. کمتر- کوچکتر
۴. بیشتر- کوچکتر

۱۰- دنباله مراجعات زیر با آدرس های حافظه از یک برنامه ۴۹۰ کلمه ای بصورت زیر است.

۴۸۰ و ۳۱۵ و ۲۳۰ و ۱۷۳ و ۸۶ و ۴۱۱ و ۱۸۵ و ۱۱ و ۳۸۶ و ۲۱۵ و ۱۰۴ و ۱۰

با فرض اینکه اندازه صفحه برابر ۱۰۰ کلمه باشد و گنجایش اصلی ۳۰۰ کلمه باشد. تعداد نقص صفحه به کمک الگوریتم جایگزینی LRU چقدر است؟

۱. ۱۰
۲. ۹
۳. ۸
۴. ۷

۱۱- تفاوت اصلی سیستم چند پردازنده و چند برنامه ای کدامیک از موارد زیر است؟

۱. در سیستم چند پردازنده حافظه اصلی بین برنامه ها مشترک است.
۲. در سیستم چند پردازنده ورودی به صورت دسته ای کارها را دریافت می کند.
۳. در سیستم چند پردازنده وقت پردازنده بین فرایندهای مختلف تقسیم می شود.
۴. در سیستم چند پردازنده، چند پردازنده به طور همزمان فعال است.

۱۲- در کدام حالت فرایند از حالت اجرا به حالت مسدود تغییر می کند؟

۱. فرایند جدیدی برای اجرا انتخاب شود.
۲. اتمام زمان مجاز برای اجرای فرایند جاری.
۳. فرایند جاری درخواست ورودی/ خروجی از سیستم عامل صادر کند.
۴. حافظه اصلی از فرایند جاری گرفته شود.



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

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

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

افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ -، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ -، علوم

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

کاربردها ۱۵۱۱۰۳۳

۱۳- اجزا متداول تصویر فرایند شامل چه قسمت هایی است؟

۱. یک برنامه قابل اجرا، پشته سیستم.
۲. یک برنامه قابل اجرا، داده های مورد نیاز پشته و بلوک کنترل فرایند
۳. PCB و پشته سیستم.
۴. یک برنامه قابل اجرا، PCB

۱۴- کدامیک از گزینه های زیر در مورد نخ ها صحیح است؟

۱. در نخ سطح کاربر تمامی کار مدیریت نخ ها توسط خود کاربر صورت می گیرد.
۲. در نخ سطح هسته تمامی کار مدیریت نخ ها توسط خود کاربر صورت می گیرد.
۳. در مدیریت نخ سطح هسته مدیریت نخ سطح هسته کاربر نیز وجود دارد.
۴. در نخ سطح هسته کار مدیریت نخ ها توأمأ توسط کاربر و هسته صورت می گیرد.



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

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

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

۱۵- آیا کد زیر می تواند راه حل مناسبی برای ناحیه بحرانی باشد؟

مقدار اولیه Lock= False

Bool lock;

While TSL (lock)

Wait;

Critical section

lock= false;

Signal(block process);

۱. احتمال دارد یک پردازش همیشه در انتظار ورود به ناحیه بحرانی قرار گیرد.

۲. در همه موارد کد فوق ممانعت دو جانبه ایجاد می کند و احتمال بن بست وجود دارد.

۳. در بعضی از موارد کد فوق ممانعت دو جانبه ایجاد نمی کند

۴. می تواند راه حل مناسبی برای ناحیه بحرانی بین دو پردازش هم روند باشد.



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

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

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

۱۶- اگر مقدار سمافورهای (راهنماها) x و y به ترتیب + و ۱ باشد با توجه به کد فرایندهای P1 و P2 کدام گزینه صحیح است؟

P1 code

P2 code

L1:.....

L2:.....

P(X)

P(y)

Print(A);

print(B);

V(y)

V(x)

goto L1

goto L2

۱. اجرای همزمان P1 و P2 منجر به بن بست می شود.

۲. خروجی نهایی \*(BA) خواهد بود.

۳. امکان ندارد به فرایند P1 قبل از فرایند P2 وقت پردازنده تخصیص یابد.

۴. عبارت Print (B) فقط یک بار اجرا خواهد شد.

۱۷- کدام یک از گزینه های زیر دلایل استفاده از سمافورها (راهنماها) نمی باشد؟

۱. حل مشکل انحصار متقابل

۲. حل مشکل بن بست

۳. هماهنگی بین فرایندها

۴. حل مشکل انتظار مشغول



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

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

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

۱۸- سیستمی دارای ۵ پردازنده از P0 تا P4 و سه منبع به صورت زیر می باشد. اگر در این وضعیت درخواستی برای یک واحد دیگر از منبع A توسط پردازنده P3 صادر شود کدام گزینه صحیح می باشد؟

موجودی اولیه			حداکثر مورد نیاز			تخصیص یافته			
C	B	A	C	B	A	C	B	A	
۱۰	۶	۸	۸	۶	۳	۲	۱	۰	P0
			۶	۳	۷	۳	۰	۲	P1
			۳	۳	۵	۰	۲	۳	P2
			۹	۵	۴	۲	۰	۱	P3
			۳	۳	۲	۰	۱	۱	P4

۱. پس از انجام درخواست فوق وقوع بن بست قطعی است.
۲. پس از انجام درخواست فوق احتمال وقوع بن بست وجود دارد.
۳. قبل از انجام درخواست فوق احتمال وقوع بن بست وجود دارد.
۴. قبل از انجام درخواست فوق وقوع بن بست قطعی است.

۱۹- اعمال متداول سیستم عامل کدام است؟

۱. مدیریت فرایند، مدیریت حافظه
  ۲. مدیریت فرایند، مدیریت حافظه، مدیریت فایلها، مدیریت ورودی/خروجی
  ۳. مدیریت فرایند، مدیریت حافظه، مدیریت ورودی/خروجی، اعمال حمایتی مانند وقفه، حسابداری و نظارت.
  ۴. فرایند وقفه، همگام سازی فرایندها، مدیریت ورودی/خروجی
- ۲۰- در سیستم اشتراک زمانی وقت پردازنده به چه صورت بین برنامه ها تقسیم می شود؟
۱. هر برنامه به میزان اجرای کامل خود از وقت پردازنده استفاده می کند.
  ۲. وقت پردازنده به صورت تصادفی بین برنامه ها تقسیم می شود.
  ۳. وقت پردازنده به صورت مساوی و در مقاطع زمانی محدود بین برنامه ها تقسیم می شود.
  ۴. در این سیستم ها نیازی به تقسیم وقت پردازنده بین برنامه ها نیست و به هر برنامه یک پردازنده تخصیص می یابد.



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

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

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

۲۱- کدامیک از گزینه های زیر نقش JCL در سیستم های دسته ای را بیان می کند؟

۱. نوعی زبان برنامه نویسی است که تنها برنامه های اجرایی کاربر را به سیستم عامل معرفی می نماید.
۲. نوعی زبان برنامه نویسی است که برنامه نویس، دستگاههای ورودی/ خروجی و برنامه های اجرایی را به سیستم عامل معرفی می نماید.
۳. نوعی زبان برنامه نویسی است که تنها برنامه نویس را به سیستم عامل معرفی می نماید.
۴. نوعی زبان برنامه نویسی است که تنها دستگاههای ورودی/ خروجی و برنامه های اجرایی را به سیستم عامل معرفی می نماید.

۲۲- کدامیک از گزینه های زیر صحیح می باشد؟

۱. اولویت دسترسی DMA بیش از اولویت پردازنده در دسترسی به حافظه است.
۲. اولویت دسترسی پردازنده به حافظه اصلی بیش از اولویت دسترسی به DMA است.
۳. اولویت دسترسی به حافظه اصلی بستگی به مولفه ورودی و خروجی دارد و معمولا اولویت پردازنده بیشتر است.
۴. پردازنده در روش DMA تنها در شروع انتقال داده ها درگیر است.

۲۳- هدف اصلی سیستم های اشتراک زمانی کدام است؟

۱. حداکثر استفاده از منابع
۲. حداکثر استفاده از پردازنده
۳. حداقل زمان پاسخ
۴. حداقل استفاده از منابع

۲۴- در چرخه دستورالعمل با وقفه کدام عبارت زیر صحیح می باشد؟

۱. بررسی فرایند وقفه بعد از اجرای کامل دستورالعمل صورت می گیرد.
۲. بررسی فرایند وقفه بعد از واکنشی دستورالعمل می تواند صورت گیرد.
۳. فرایند وقفه بلافاصله بعد از وقوع وقفه بدون توجه به اجرای کامل دستورالعمل صورت می گیرد.
۴. فرایند وقفه در بعضی از مواقع بدون توجه به اجرای کامل دستورالعمل صورت می گیرد.

۲۵- وقفه برنامه (وقفه داخلی) چه زمانی رخ می دهد؟

۱. زمان سنج داخلی سیستم
۲. استفاده از دستورات غیر مجاز
۳. کنترل کننده ورودی و خروجی
۴. نقص برق



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

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

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

### سوالات تشریحی

- ۱- مزایای وجود میانگیر دم دستی ترجمه را بیان کنید؟  
۱.۴۰ نمره
- ۲- تفاوت سیستمهای بلادرنگ نرم و سیستمهای بلادرنگ سخت را بیان کنید؟  
۱.۴۰ نمره
- ۳- فرض کنید که به یک برنامه ۴ فریم از حافظه اختصاص داده شده باشد و همچنین در همان ابتدا صفحات  $a, b, c, d$  در حافظه باشند اگر برنامه به ترتیب زیر از چپ به راست به صفحات ارجاع کند. الف) به کمک سیاست جایگزینی (FIFO ب) به کمک سیاست جایگزینی LRU چند نقص صفحه دارد؟  
۱.۴۰ نمره
- ۴- الگوریتم تغذیه فیلسوفان را شرح داده و یک راه حل برای جلوگیری از گرسنگی فیلسوفان به همراه کد بنویسید؟  
۱.۴۰ نمره
- ۵- اطلاعات پنج فرایند در جدول زیر آمده است. نمودار زمانبندی با روشهای SRT و RR با برش زمانی ۲ را ترسیم کرده، میانگین زمان کل(زمان اجرا) را در هر روش محاسبه نمایید  
۱.۴۰ نمره

فرایند	A	B	C	D	E
زمان ورود	۰	۱	۳	۴	۶
زمان اجرا	۵	۳	۲	۳	۲



سیستم عامل ترم تابستان ۹۲

د	1
ج	2
د	3
ج	4
الف	5
د	6
ج	7
ج	8
الف	9
الف	10
د	11
ج	12
ب.ب	13
الف	14
ب.ب	15
ب.ب	16
ب.ب	17
ب.ب	18
ج	19
ج	20
ب.ب	21
الف	22
ج	23
الف	24
ب.ب	25