

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یکم



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

۱- در رابطه با روش‌های انتقال ورودی و خروجی کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

۱. در روش **O/I** برنامه سازی شده و **O/I** مبتنی بر وقفه، نرخ انتقال **O/I** محدود به سرعتی است که پردازنده می‌تواند یک دستگاه را بررسی کرده و خدمت دهد.
۲. در روش **O/I** برنامه سازی شده و **O/I** مبتنی بر وقفه، پردازنده گرفتار مدیریت انتقال ورودی و خروجی است.
۳. عمل دسترسی مستقیم به حافظه نمی‌تواند به عهده یک مولفه ورودی و خروجی گذاشته شود.
۴. مولفه دسترسی مستقیم به حافظه برای انتقال داده‌ها به/از حافظه نیاز به کنترل گذرگاه دارد.

۲- سیستم عامل در کدامیک از موارد زیر خدمات ارائه نمی‌دهد؟

۱. کشف و پاسخ خطاهای
۲. حسابداری
۳. توسعه برنامه
۴. چند برنامگی

۳- زبان کنترل کار(JCL**)، چیست؟**

۱. نوعی زبان برنامه نویسی برای فرمان دادن به پردازنده می‌باشد.
۲. نوعی زبان برنامه نویسی برای فرمان دادن به ناظر می‌باشد.
۳. برنامه‌های سودمند و توابع عمومی مشترکی است که به عنوان برنامه‌های برنامه کار در ابتدای کارهایی که به آن نیاز دارند بار می‌شوند.
۴. برنامه واسطه میان کاربر و سخت افزار است.

۴- کدامیک از گزینه‌های زیر تفاوت بین سیستم عامل اشتراک زمانی، چند برنامه ای دسته‌ای را به درستی بیان می‌کند؟

۱. در سیستم عامل اشتراک زمانی، منبع دستورات به سیستم عامل فرمانهایی است که از پایانه وارد می‌شود ولی در چند برنامه ای دسته‌ای، دستورالعمل‌های **JCL** که همراه کار ارائه شده است.
۲. در سیستم عامل اشتراک زمانی، هدف اصلی حداکثر استفاده از پردازنده ولی در چند برنامه ای دسته‌ای، حداقل زمان پاسخ است.
۳. در سیستم عامل چند برنامه ای دسته‌ای، هدف اصلی حداکثر استفاده از پردازنده و منبع دستورات به سیستم عامل فرمانهایی است که از پایانه وارد می‌شوند.
۴. در اشتراک زمانی، هدف اصلی حداقل زمان پاسخ و منبع دستورات به سیستم عامل دستورالعمل‌های **JCL** که همراه کار ارائه شده است، می‌باشد.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

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

وشیوه تحصیلی / گد درس: مهندسی کامپیوتر-نرم افزار، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ -، علم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۷ -، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۴ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۵- کدامیک از گزینه‌های زیر جزء مسئولیت اصلی سیستم عامل در رابطه با مدیریت حافظه نیست؟

۱. جداسازی فرایند
۲. حافظه کوتاه مدت
۳. تخصیص و مدیریت خودکار
۴. حمایت از برنامه سازی مولفه‌ای

۶- در رابطه با حالت‌های فرایند کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

۱. آمده: فرایند مورد نظر در حافظه ثانوی و برای اجرا آمده است.
۲. مسدود: فرایند مورد نظر در حافظه ثانوی و منتظر حادثه ای است.
۳. مسدود و معلق: فرایند مورد نظر در حافظه اصلی و منتظر حادثه ای است.
۴. آمده و معلق: فرایند مورد نظر در حافظه ثانوی است و به محض بارشدن در حافظه اصلی آمده اجرا است.

۷- کدامیک از عملیات زیر از تله (trap) سیستم عامل استفاده نمی‌کند؟

۱. فرآخوانی سیستم
۲. دسترسی غیر مجاز به حافظه
۳. مقدار دهنده متغیرها
۴. نقص صفحه

۸- از کدام سیستم عامل زیر رابطه بین نخ‌ها و فرایندها از نوع چند به چند است؟

۱. Solaris .۱ ۲. TRIX .۲ ۳. UNIX سنتی ۴. OS/2 .۴

۹- در رابطه با محاوره فرایندها، زمانی که فرایندها به طور مستقیم از یکدیگر اطلاع دارند، با کدام مسائل کنترل زیر باید برخورد شود؟

۱. بن بست، گرسنگی
۲. انحصار متقابل، گرسنگی
۳. انحصار متقابل، بن بست، گرسنگی، وابستگی داده‌ها
۴. بن بست، وابستگی داده‌ها

۱۰- در داخل یک فرایند، ناحیه بحرانی (Critical Section) شامل چه دستورالعمل‌هایی است؟

۱. دستورالعمل‌هایی که به صورت غیر همزمان به آنها دستیابی صورت پذیرد.
۲. دستورالعمل‌هایی که دارای تقدم اجرای بسیار بالا باشند.
۳. دستورالعمل‌هایی که بیشتر از سایر دستورالعمل‌های فرایند اجرا می‌شوند.
۴. دستورالعمل‌هایی که مقداری تولید می‌کنند که در سایر قسمتهای فرایند مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

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

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

۱۱- با توجه به کد برنامه فرایندهای p1 و p2 در صورت اجرای همرون و موازی دو فرایند زیر، خروجی کدامیک از مقادیر نمی‌تواند باشد؟

P2: Cout<< "C";
Cout<< "B";

P1: Cout<< "A";
Cout<< "C";

CABC . ۴

ACBC . ۳

ACCB . ۲

CBCA . ۱

۱۲- کدامیک از گزینه‌های زیر به عنوان مزایای استفاده از دستور العمل ویژه ماشین برای اعمال انحصار متقابل است؟

- ۱. عدم بن بست
- ۲. عدم گرسنگی
- ۳. حمایت از بخش‌های بحرانی متعدد
- ۴. نگهداری و انتظار

۱۳- در سیستمهای تبادل پیام برای ارتباط و همگام سازی فرایندها چه موقع قرار ملاقات به وجود می‌آید؟

- ۱. مسدود نشدن فرستنده، مسدود نشدن گیرنده
- ۲. مسدود نشدن فرستنده، مسدود شدن گیرنده
- ۳. مسدود شدن فرستنده، مسدود نشدن گیرنده

۱۴- در رویکرد پیشگیری از بن بست کدام طرح را نمی‌توان به کار برد؟

- ۱. دستکاری برای یافتن حداقل یک مسیر امن
- ۲. در خواست یکباره تمام منابع
- ۳. قبضه کردن
- ۴. مرتب کردن منابع

۱۵- کدامیک از گزینه‌های زیر در روش‌های مدیریت حافظه، جزو معايب روش بخش بندی ایستادنی باشد؟

- ۱. استفاده ناکارآمد از حافظه
- ۲. استفاده ناکارآمد از پردازنده
- ۳. تکه تکه شده داخلی
- ۴. تعداد ثابت فرایندهای فعل

۱۶- "بدون تکه شدن داخلی" از مزایای کدام روش‌های مدیریت حافظه است؟

- ۱. قطعه بندی ساده، قطعه بندی حافظه مجازی
- ۲. صفحه بندی ساده، صفحه بندی حافظه مجازی
- ۳. قطعه بندی حافظه مجازی، بخش بندی پویا
- ۴. قطعه بندی ساده، قطعه بندی حافظه مجازی و بخش بندی پویا

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

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

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

- ۱۷- فرض کنید منابع مورد نیاز و منابع در اختیار هر فرایند را به صورت زیر نشان دهیم. مشخص کنید با وجود فرایندهای ذیل، وضعیت سیستم چگونه است؟

منابع در اختیار	منابع مورد نیاز	فرایند
R3 و R2 و R1	R5 و R4	P1
R7 و R6	R10 و R9	P2
R9 و R8 و R4	R12 و R6	P3
R11 و R10	R9 و R2	P4

۱. بستگی به ترتیب برآوردن کردن درخواست فرایندها دارد.
۲. سیستم در شرایط امن است.
۳. ممکن است بن بست اتفاق بیفتد.
۴. بن بست اتفاق افتاده است.
- ۱۸- چه موقع روشن (FCFS) و روشن (RR) برای زمانبندی فرایندها مثل هم عمل می‌کنند؟

۱. وقتی طول برش زمانی زیاد باشد.
۲. وقتی زمان پردازش فرایندها طولانی باشد.
۳. وقتی فرایندها همزمان وارد سیستم شوند.
۴. وقتی زمان پردازش فرایندها کوتاه باشد.

- ۱۹- دستگاههای خارجی مثل چاپگرهای در کدام سطح از سلسله مراتب ۱۳ لایه ای طراحی سیستم عامل قرار می‌گیرند؟

۱۰. ۱ ۸. ۲ ۶. ۳ ۱۲. ۴

- ۴۰- سیاست VSWS توسط کدام عامل زیر اداره نمی‌شود؟

۱. حداقل مدت فاصله زمانی نمونه برداری
۲. حداقل مدت فاصله زمانی نمونه برداری
۳. مجموع مدت فاصله زمانی نمونه برداری
۴. تعداد خطای صفحه مجاز بین دو زمان نمونه برداری

سری سوال: ۱ بک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵



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

-۲۱- در کدام حالت زیر سطح چند برنامگی کاهش می‌یابد؟

۱. اولین فرایند فعال شده باقیمانده معلق شود.
۲. فرایندی با بزرگترین مجموعه مقیم باقیمانده معلق شود.
۳. بزرگترین فرایند باقیمانده معلق شود.
۴. فرایندی با کوچکترین پنجره اجرایی باقیمانده باقیمانده معلق شود.

-۲۲- کدامیک از معیارهای زمانبندی کوتاه مدت زیر جزء معیارهایی از دیدگاه سیستم نیستند؟

۱. عدالت
۲. آخرین مهلت
۳. استفاده از پردازنده
۴. توان عملیاتی

-۲۳- تابع انتخاب در کدامیک از سیاستهای زمانبندی به صورت $\min[S]$ می‌باشد؟
HRRN .۴ SRT .۳ SPN .۲ FCFS .۱

-۲۴- کدامیک از الگوریتم‌های زمانبندی دیسک برای تحلیل و شبیه‌سازی مناسب است؟

۱. LIFO
۲. RSS
۳. FIFO
۴. PRI

-۲۵- نرخ در خواست ورودی / خروجی (خواندن / نوشتن) در کدامیک از سطوح RAID ضعیف می‌باشد؟

۱. RAID4, RAID5
۲. RAID1
۳. RAID0
۴. RAID2, RAID3

سوالات تشریحی

۱۰۴۰ نمره

-۱- دلایل تعلیق فرایند را نام برد، به اختصار توضیح دهید.

۱۰۴۰ نمره

-۲- امتیاز نخهای سطح کاربر را (ULT)، نسبت به نخهای سطح هسته (KLT)، فهرست کنید.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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



عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستم‌های عامل، سیستمهای عامل و شنیده تحصیلی / گد درس: مهندسی کامپیوتر-نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ -، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۷ -، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۴ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

- ۳- در سیستمی با ۵ فرایند و ۳ منبع، ماتریسهای Claim و Allocation و بردار Recource به صورت زیرمی باشند، با استفاده از الگوریتم بانکداران یک دنباله امن پیدا کنید؟

Claim				Allocation				Resource		
R3	R2	R1		R3	R2	R1		R3	R2	R1
3	5	7	P1	0	1	0	P1	7	5	10
2	2	3	P2	0	0	2	P2			
2	0	9	P3	2	0	3	P3			
2	2	2	P4	1	1	2	P4			
3	3	4	P5	2	0	0	P5			

- ۴- فرایندی به ترتیب زیر (چپ به راست) به صفحات حافظه مجازی اش مراجعه می کند.

1,2,3,4,1,4,3,2,1,3

اگر این فرایند ۳ قاب حافظه در اختیار داشته باشد و هیچ یک از صفحات آن در شروع کار در حافظه اصلی موجود نباشد و برای جایگزینی از سیاست بهینه استفاده شود تعداد خطای صفحه (page fault) را محاسبه کنید.

- ۵- تفاوت میان ورودی / خروجی منطقی و ورودی / خروجی دستگاهی چیست؟