



سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: نستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/ کد 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

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

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

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

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

۳- زبان کنترل کار (JCL) ، چیست؟

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

۴- کدامیک از گزینه های زیر تفاوت بین سیستم عامل اشتراک زمانی، چند برنامه ای دسته ای را به درستی بیان می کند؟

۱. در سیستم عامل اشتراک زمانی، منبع دستورات به سیستم عامل فرمانهایی است که از پایانه وارد می شود ولی در چند برنامه ای دسته ای، 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 دسته ای، حداقل زمان پاسخ است.
۳. در سیستم عامل چند برنامه ای دسته ای ، هدف اصلی حداکثر استفاده از پردازنده و منبع دستورات به سیستم عامل فرمانهایی است که از پایانه وارد می شوند.
۴. در اشتراک زمانی ، هدف اصلی حداقل زمان پاسخ و منبع دستورات به سیستم عامل دستورالعملهای JCL که همراه کار ارائه شده است، می باشد.



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: نستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/کد 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

۵- کدامیک از گزینه های 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 مولفه ای

۶- در رابطه با حالت های فرایند کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. آماده: فرایند مورد نظر در حافظه ثانوی و برای اجرا آماده 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. آماده و معلق: فرایند مورد نظر در حافظه ثانوی است و به محض بارشدن در حافظه اصلی آماده اجرا است.

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

۱. فراخوانی سیستم
۲. دسترسی غیر مجاز به حافظه
۳. مقدار دهی متغیرها
۴. نقص صفحه

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

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

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 داده ها
۴. بن بست، وابستگی داده ها

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

۱. دستورالعمل هایی که به صورت غیر همزمان به آنها دستیابی صورت پذیرد.
۲. دستورالعمل هایی که دارای تقدم اجرای بسیار بالا باشند.
۳. دستورالعمل هایی که بیشتر از سایر دستورالعمل های فرایند اجرا می شوند.
۴. دستورالعمل هایی که مقداری تولید می کنند که در سایر قسمت های فرایند مورد استفاده قرار می گیرد.



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: نستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/کد 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 همروند و موازی دو فرایند زیر، خروجی کدامیک از مقادیر نمی تواند باشد؟

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

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

CABC .۴

ACBC .۳

ACCB .۲

CBCA .۱

۱۲- کدامیک از گزینه های زیر به عنوان مزایای استفاده از دستورالعمل ویژه ماشین برای اعمال انحصار متقابل است؟

۰۲. عدم گرسنگی

۰۱. عدم بن بست

۰۴. نگهداشتن و انتظار

۰۳. حمایت از بخشهای بحرانی متعدد

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

۰۲. مسدود نشدن فرستنده، مسدود شدن گیرنده

۰۱. مسدود نشدن فرستنده، مسدود نشدن گیرنده

۰۴. مسدود شدن فرستنده، مسدود شدن گیرنده

۰۳. مسدود شدن فرستنده، مسدود نشدن گیرنده

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

۰۲. در خواست یکباره تمام منابع

۰۱. دستکاری برای یافتن حداقل یک مسیر امن

۰۴. مرتب کردن منابع

۰۳. قبضه کردن

۱۵- کدامیک از گزینه های زیر در روشهای مدیریت حافظه، جزء معایب روش بخش بندی ایستا نمی باشد؟

۰۲. استفاده ناکارآمد از پردازنده

۰۱. استفاده ناکارآمد از حافظه

۰۴. تعداد ثابت فرایندهای فعال

۰۳. تکه تکه شده داخلی

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

۰۱. قطعه بندی ساده، قطعه بندی حافظه مجازی

۰۲. صفحه بندی ساده، صفحه بندی حافظه مجازی

۰۳. قطعه بندی حافظه مجازی، بخش بندی پویا

۰۴. قطعه بندی ساده، قطعه بندی حافظه مجازی و بخش بندی پویا



سری سوال: ۱: یک

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

تعداد سوالات: نستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/کد 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

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؟

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

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 روش Round Robin (RR) و روش First Come First Serviced (FCFS) برای زمانبندی فرایندها مثل هم عمل می کنند؟

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 چاپگرها در کدام سطح از سلسله مراتب ۱۳ لایه ای طراحی سیستم عامل قرار می گیرند؟

۱. ۱۰ ۲. ۸ ۳. ۶ ۴. ۱۲

۲۰- سیاست VSWS توسط کدام عامل زیر اداره نمی شود؟

۱. حداقل مدت فاصله زمانی نمونه برداری ۲. حداکثر 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 یک

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

تعداد سوالات: نستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/ کد 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

۲۱- در کدام حالت زیر سطح چند برنامگی کاهش می یابد؟

۱. اولین فرایند فعال شده بایستی معلق شود.
۲. فرایندی با بزرگترین مجموعه مقیم بایستی معلق شود.
۳. بزرگترین فرایند بایستی معلق شود.
۴. فرایندی با کوچکترین پنجره اجرایی باقیمانده بایستی 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 $\min[s]$ می باشد؟

۱. FCFS
۲. SPN
۳. SRT
۴. HRRN

۲۴- کدامیک از الگوریتم های زمانبندی دیسک برای تحلیل و شبیه سازی مناسب است؟

۱. LIFO
۲. RSS
۳. FIFO
۴. PRI

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

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

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

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

۱.۴۰ نمره

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



سری سوال: ۱: یک

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

تعداد سوالات: نستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/ کد 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

۱.۴۰ نمره

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

| Claim | | | | Allocation | | | |
|-------|----|----|----|------------|----|----|----|
| R3 | R2 | R1 | | R3 | R2 | R1 | |
| 3 | 5 | 7 | P1 | 0 | 1 | 0 | P1 |
| 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 |

| Resource | | |
|----------|----|----|
| R3 | R2 | R1 |
| ۷ | ۵ | ۱۰ |

۱.۴۰ نمره

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 حلقه اصلی موجود نباشند و برای جایگزینی از سیاست بهینه استفاده شود تعداد خطای صفحه (page fault) را محاسبه کنید.

۱.۴۰ نمره

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