



آیا نمونه سوال را از سایت ما دانلود کرده اید؟

کتابخانه الکترونیکی **PNUEB**

پیام نوری ها بشتابید

مزایای عضویت در کتابخانه **PNUEB** :

دانلود رایگان و نامحدود خلاصه درس و جزوه

دانلود رایگان و نامحدود حل المسائل و راهنما

دانلود کتابچه نمونه سوالات دروس مختلف

پیام نور با جواب

WWW.PNUEB.COM

کتابچه نمونه سوالات چیست:

سایت ما **افتخار** دارد برای اولین بار در ایران توانسته است کتابچه نمونه سوالات تمام دروس پیام نور که هر یک حاوی تمامی آزمون های برگزار شده پیام نور (تمامی نیمسالهای موجود **حتی الامکان با جواب**) را در یک فایل به نام کتابچه جمع آوری کند و هر ترم نیز آن را آپدیت نماید.

مراحل ساخت یک کتابچه نمونه سوال

(برای آشنایی با زحمت بسیار زیاد تولید آن در هر ترم):

دسته بندی فایلها - سرچ بر اساس کد درس - پاسباندن سوال و جواب - پیدا کردن یک درس در نیمسالهای مختلف و پاسباندن به کتابچه همان درس - پاسباندن نیمسالهای مختلف یک درس به یکدیگر - وارد کردن اطلاعات تک تک نیمسالها در سایت - آپلود کتابچه و فیلد موارد دیگر..

همچنین با توجه به تغییرات کدهای درسی دانشگاه استثنائات زیادی در سافت کتابچه بوجود می آید که کار سافت کتابچه را بسیار پیچیده می کند .

WWW.PNUEB.COM

نمونہ سوال امتحانی نیمسال اول ۹۲-۹۳

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات : ۲۵ تستی : ۵ تشریحی :

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

رشته 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

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 گزینار مدیریت انتقال ورودی و خروجی است.

۳. عمل دسترس، 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 برنامه‌گی

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 زمان، 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 بایانه 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): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستمهای 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 قسمتهای فرایند مورد استفاده قرار می گیرد.

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : ۲۵ تستی : ۵ تشریحی :

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

رشته 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 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 .1

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

۲. عدم گرسنگی

۱. عدم بین بست

۴. نگهداشتن و انتظار

۳. حمایت از بخشهای بحرانی متعدد

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

۲. مسدود نشدن فرستنده، مسدود شدن گیرنده

۱. مسدود نشدن، فرستنده، مسدود نشدن گیرنده

۴. مسدود شدن فرستنده، مسدود شدن گیرنده

۳. مسدود شدن فرستنده، مسدود نشدن گیرنده

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

۲. در خواست یکبارہ تمام منابع

۱. دستکاری برای یافتن حداقل یک مسیر امن

۴. مرتب کردن منابع

۳. قبضه کردن

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

۲. استفاده ناکارآمد از پیردازنده

۱. استفاده ناکارآمد از حافظه

۴. تعداد ثابت فرایندهای فعال

۳. تکه تکه شده داخلی

۱۶- "بدون تکه 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 محازی و بخش بندی یوبا



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستمهای 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؟

منابع در اختیار	منابع مورد نیاز	فرایند
R1 و R2 و R3	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 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): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵

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

رشته 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

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؟

- FCFS .۱ SPN .۲ SRT .۳ HRRN .۴

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

- LIFO .۱ RSS .۲ FIFO .۳ PRI .۴

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

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

سوالات تشریحی

- ۱- دلایل تعلیق فرایند را نام برده، به اختصار توضیح دهید.
- ۱۰۴۰ نمره
- ۲- امتیاز نخهای سطح کاربر را (ULT)، نسبت به نخهای سطح هسته (KLT)، فهرست کنید.
- ۱۰۴۰ نمره



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستمهای 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

نمره ۱.۴۰

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

نمره ۱.۴۰

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.

نمره ۱.۴۰

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

پاسخنامه نیمسال اول ۹۳-۹۲

کد درس :

۱۱۱۵۱۴۹

تهیه و تنظیم توسط تیم PNUEB

WWW.PNUEB.COM

وضعیت کلید	جواب صحیح	شماره سوال
عادی	ج	۱
عادی	د	۲
عادی	ب	۳
عادی	الف	۴
عادی	ب	۵
عادی	د	۶
عادی	ج	۷
عادی	ب	۸
عادی	الف	۹
عادی	الف	۱۰
عادی	الف	۱۱
عادی	ج	۱۲
عادی	د	۱۳
عادی	الف	۱۴
عادی	ب	۱۵
عادی	د	۱۶
عادی	د	۱۷
عادی	الف	۱۸
عادی	الف	۱۹
عادی	ج	۲۰
عادی	ج	۲۱
عادی	ب	۲۲
عادی	ب	۲۳
عادی	ب	۲۴
عادی	د	۲۵

وضعیت کلید	جواب صحیح	شماره سوال
		۲۶
		۲۷
		۲۸
		۲۹
		۳۰
		۳۱
		۳۲
		۳۳
		۳۴
		۳۵
		۳۶
		۳۷
		۳۸
		۳۹
		۴۰
		۴۱
		۴۲
		۴۳
		۴۴
		۴۵
		۴۶
		۴۷
		۴۸
		۴۹
		۵۰

www.pnueb.com

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستمهای 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

سوالات تشریحی

نمره ۱.۴۰

۱- صفحه ۱۳۰ کتاب درسی- جدول ۳-۳

نمره ۱.۴۰

۲- صفحه ۱۷۲-۱۷۳ از فصل ۴

نمره ۱.۴۰

۳- مشابه مثال صفحه ۲۹۳

Available = 3.3.2

۵.۳.۲

۷.۴.۳

۷.۵.۳

۱۰.۵.۵

۱۰.۵.۷

۵ یک حالت امن است که با اتمام کل فرایندها، تمام منابع به سیستم باز می p2 p4 p1 p3 p
گردد

نمره ۱.۴۰

۴- مشابه مثال صفحه ۳۷۸ کلا ۵ بار اتفاق می افتد

۱	۲	۳	۴	۱	۴	۳	۲	۱	ورودی
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱		وضعیت
۲	۴	۴	۴	۴	۲	۲			حافظه
۳	۳	۳	۳	۳	۳				
	*				*	*	*	*	بروز وقفه

نمره ۱.۴۰

۵- صفحه ۵۰۹ و ۵۱۰ از فصل ۱۱

قائمتان ۹۲

نمونہ سوال امتحانی



سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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 (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت 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 برازش (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 و 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



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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 (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت 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.



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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 (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت

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 تماماً توسط کاربر و هسته صورت می گیرد.



نعداد 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، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت

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.



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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 (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت 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 ۰ 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



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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 (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت

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
			۶	۳	۷	۳	۰	۲
			۳	۳	۵	۰	۲	۳
			۹	۵	۴	۲	۰	۱
			۳	۳	۲	۰	۱	۱

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.

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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 (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت 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

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 معمولاً 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 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، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت 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

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

پاسخنامہ نیمسال تابستان ۹۲

کد درس :

۱۱۱۵۱۱۳

تہیہ و تنظیم توسط تیم PNUEB

WWW.PNUEB.COM

شماره سوال	جواب صحیح	وضعیت کلید
۱	د	عادی
۲	ج	عادی
۳	د	عادی
۴	ج	عادی
۵	الف	عادی
۶	د	عادی
۷	ج	عادی
۸	ج	عادی
۹	الف	عادی
۱۰	الف	عادی
۱۱	د	عادی
۱۲	ج	عادی
۱۳	ب	عادی
۱۴	الف	عادی
۱۵	ب	عادی
۱۶	ب	عادی
۱۷	ب	عادی
۱۸	ب	عادی
۱۹	ج	عادی
۲۰	ج	عادی
۲۱	ب	عادی
۲۲	الف	عادی
۲۳	ج	عادی
۲۴	الف	عادی
۲۵	ب	عادی

شماره سوال	جواب صحیح	وضعیت کلید
۲۶		
۲۷		
۲۸		
۲۹		
۳۰		
۳۱		
۳۲		
۳۳		
۳۴		
۳۵		
۳۶		
۳۷		
۳۸		
۳۹		
۴۰		
۴۱		
۴۲		
۴۳		
۴۴		
۴۵		
۴۶		
۴۷		
۴۸		
۴۹		
۵۰		



سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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 (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت

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

سوالات تشریحی

نمره ۱.۴۰

۱- ص ۳۶۲ پاراگراف دوم

نمره ۱.۴۰

۲- ص ۴۷۷ کتاب مرجع کامل توضیح داده شده است

نمره ۱.۴۰

۳- به روش FIFO تعداد ۵ نقص صفحه

	c	a	d	b	e	b	a	b	c
a	a	a	a	a	e	e	e	e	e
b	b	b	b	b	b	b	a	a	a
c	c	c	c	c	c	c	c	b	b
d	d	d	d	d	d	d	d	d	c
					F		F	F	F

و به روش LRU تعداد ۳ نقص صفحه

	c	a	d	b	e	b	a	b	c
a	c	a	d	b	e	b	a	b	c
b	a	c	a	d	b	e	b	a	b
c	b	b	c	a	d	d	e	e	a
d	d	d	d	c	a	a	d	d	e
					F				F

نمره ۱.۴۰

۴- ص ۳۰۰ به همراه راه حل استفاده از سمافور ها ص ۳۰۱

نمره ۱.۴۰

۵- صفحه ۱۴۳ تا ۱۴۴

نمونہ سوال امتحانی نیمسال
دوم ۹۲-۹۱

سری سوال : یک ۱

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 (سخت افزار) چندبخشی، مهندسی

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

کامپیوتر (چند بخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۲ -، مهندسی مدیریت اجرایی (چند بخشی) ۱۱۵۱۹۴ -، ریاضیات و

کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱- کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

۱. تنظیم زمان سیستم در مود کاربر انجام می شود. ۲. خواندن ساعت از سیستم در مود کاربر انجام می شود.

۳. کامپیوتر در هنگام روشن شدن درمود کرنل قرار می گیرد. ۴. تغییر اولویت فرآیندها در مود کرنل انجام می شود.

۲- مدیریت منابع حافظه ای زیر با کدام عامل است؟

۱- ثبات ها ۲- حافظه پنهان (Cache) ۳- حافظه اصلی ۴- فضای دیسک

۱. ۱- کاربر ۲- سیستم عامل ۳- سیستم عامل ۴- سیستم عامل

۲. ۱- کامیاب‌یلر ۲- خودکار است (سخت افزاری) ۳- سیستم عامل ۴- سیستم عامل

۳. ۱- کاربر ۲- سیستم عامل ۳- کامپایلر ۴- خودکار است (سخت افزاری)

۴. ۱- خودکار است (سخت افزاری) ۲- خودکار است (سخت افزاری) ۳- سیستم عامل ۴- سیستم عامل یا خودکار

۳- در سلسله مراتب حافظه با حرکت به سطوح دارای ظرفیت حافظه بیشتر، کدامیک از موارد زیر کاهش می یابد؟

۱. هزینه در هر بیت و حجم فیزیکی

۲. زمان دسترسی و تعداد دفعات دسترسی یزداننده به حافظه

۳. هزینه در هر بیت و تعداد دفعات دسترسی پردازنده به حافظه

۴. هزینه در هر بیت و زمان دسترسی

۴- هدف اصلی سیستم‌های چند برنامه‌ای دسته‌ای و سیستم‌های اشتراک زمانی، به ترتیب کدام است؟

۱. حداقل زمان پاسخ - تمایل به کارهای اشتراکی

۳. حداقل زمان پاسخ - حداکثر استفاده از بردارنده

سری سوال : ۱ یک

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

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

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

کامپیوتر (چند بخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۲ -، مهندسی مدیریت اجرایی (چند بخشی) ۱۱۵۱۹۴ -، ریاضیات و

کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۵- کدام یک از اطلاعات زیر در مورد فرایندها، در جدول فرایند یا *pcb* ذخیره نمی شود؟

۱. هدف از ایجاد فرایند- مجموعه کاری فرایند

۲. *Psw* - ثبات های قابل رویت

۳. وضعیت فرایند- اولویت فرایند

۴. اطلاعات زمانبندی-اولویت فرایند

۶- هنگامی که سیستم عامل برنامه کاربردی برای اجرا نداشته باشد، cpu کدام یک از اعمال زیر را انجام می دهد؟

۱. کاری انجام نمی دهد

۲. در حلقه مشغول-انتظار (busy-wait) منتظر یک وقفه است

۳. روتین وقفه را انجام می دهد

۴. یک برنامه زمینه ای (background job) را انجام می دهد

۷- کدام یک از موارد زیر در یک سیستم Real-Time درست است؟

۱. تنها ملاک درستی انجام یک کار، آن است که در زمان مشخصی انجام شود.

۲. از حافظه مجازی به دلیل آنکه زمان پردازش را طولانی می کند استفاده نمی شود.

۳. برای آنکه بتوان به کارهای با اولویت بالاتر پاسخ داد، یک پردازنده نمی تواند مدت زیادی در Kernel باشد.

۴. اگر یک کار deadline نداشته باشد، ممکن است هیچ گاه CPU را در اختیار نگیرد، یعنی گرسنگی حاصل شود

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

۱. اح-آ ماده

۲. مسدود-آماده

۳. اح-۱- مسدود

۴. آمادہ - اجرا

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : ۲۵ تستی : ۵ تشریحی :

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

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

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

کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۵۱۹۴ - ریاضیات و

کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۹- کامپیوتر می تواند ۴ برنامه را برای اجرا بطور همزمان در حافظه داشته باشد. هر یک از این برنامه ها نیمی از وقت خود را منتظر عملیات ورودی- خروجی هستند، چه کسری از زمان پردازنده تلف می شود؟

 $\frac{1}{4}$. 1

1/16 . 2

 $\frac{1}{2} \cdot 3$

۴. زمان تلف شده ندارد و پردازنده همواره مشغول اجرای پکی، از ۴ برنامه است

۱۰- کدامیک از الگوریتم‌های زیر برای حل مسئله تولید کننده، مصرف کننده مناسب است؟

٤. الگوریتم TSL

٣. الغوريتم Peterson

٢. الغوريتم Dekker

۱. الگوریتم را بنماها

۱۱- با توجه به جدول مقابل، با استفاده از روش FCFS (اجرا به ترتیب ورود) و SPN (کوتاه ترین فرآیند اول اجرا شود) متوسط

زمان اجرای کامل (turnarond time) چه مقدار است؟

فرآیند	زمان ورود	زمان سرویس
A	0	3
B	1/001	6
C	4/001	4
D	6/001	2

६,४५९, ४,४५९ . ५

•, ۲۶۷, ۳, ۷۵ . ۳

٢ . ٢٤٧ , ٢٤٧ .

3,75 g ., 267 .1

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ 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 (چند بخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چند بخشی، مهندسی

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

کامپیوتر (چند بخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۲ -، مهندسی مدیریت اجرایی (چند بخشی) ۱۱۵۱۹۴ -، ریاضیات و

کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱۲- کدامیک از موارد زیر از منافع کلیدی نخ ها بوده و موجب بالا رفتن کارایی می شود؟

مورد اول: نخ های داخل یک فرآیند بدون دخالت هسته با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند.

مورد دوم: تعویض دو نخ در داخل یک فرآیند کمتر وقت می گیرد.

مورد سوم: ایجاد و پایان دادن به نخ‌ها بسیار سریع‌تر است.

۱. فقط موارد اول و سوم ۲. فقط موارد دوم و سوم ۳. فقط موارد اول و دوم ۴. هر سه مورد

۱۳- اگر در سیستم عاملی به هر منبع یک شماره اولویت منحصر به فرد اختصاص داده شود و از پردازش درخواست معین با

اولویت کمتر یا مساوی اولویت منبع *hold* شده توسط همان فرآیند ممانعت به عمل آید، کدام گزینه صحیح است؟

۱. این روش مبتنی بر کشف بن بست است و بدین ترتیب عامل های بن بست تشخیص داده می شوند

۰۲. این روش از بن بست جلوگیری می کند ولی احتمال گرسنگی وجود دارد

۳. این روش مرسوم به درخواست افزایش است و جهت پیشگیری از بن بست به کار می رود

۴. این روش مرسوم به درخواست افزایش است و به صورت دینامیکی از بین بست اجتناب می کند



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 (سخت افزار) چندبخشی، مهندسی

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

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

کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱۴- راه حل ناحیه بحرانی زیر را برای فرآیندهای P_i ($i = 1, 2$) در نظر بگیرید ($a\%b$ باقی مانده تقسیم a بر b را بیان می کند).

کدام مورد صحیح است؟

Shared Var

Turn: Integer;

Turn:=0;

Pi : While (1) (Flage[i] := True;

Turn :=(Turn+i)%2 + 1;

While (not (flage[i] Or Turn== i % 2 + 1);

Critical _ Section ;

Flage[i]: =FALSE;

Turn :=(Turn+i)%2 + 1;

Non Critical _ Section ;

۱. راه حل ناحیه بحرانی کاملاً صحیح است.

۲. شرط انحصار متقابل (*mutual exclusion*) تنها شرطی است که نقض می گردد.۳. شرط پیشرفت (*progress*) تنها شرطی است که نقض می گردد.۴. هر دو شرط انحصار متقابل (*mutual exclusion*) و پیشرفت (*progress*) نقض می شوند.

۱۵- در سیستمی ۵ فرایند موجود است، اگر الگوریتم زمانبندی RR با کوانتوم 10ms و زمان تعویض متن 1ms باشد، آنگاه

حداکثر زمانی که یک فرایند منتظر می ماند تا نوبت به اجرای کوانتوم زمانی بعدی اش برسد کدام است؟

۴۴ .۴

۵۰ .۳

۵۵ .۲

۴۰ .۱

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ 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 (چند بخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چند بخشی، مهندسی

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

کامپیوتر (چند بخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۲ -، مهندسی مدیریت اجرایی (چند بخشی) ۱۱۵۱۹۴ -، ریاضیات و

کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱۹- سیستمی با ۳ فرآیند و ۲ فایل Read-only را در نظر بگیرید با فرض این که هر فرآیند حداکثر به خواندن ۲ فایل نیاز

داشته باشد تعداد وضعیت های بن بست (Decdlock) حداکثر کدام است؟

۱. صفر

3. 2

Р. М.

Δ. ϕ

۲۰- از میان الگوریتم‌های زمانبندی بدون قبضه کردن، کدامیک حداقل میانگین زمان انتظار را برای دسته‌ای از کارها که در

یک لحظه وارد می شوند بدست می دهد؟

SPN .1

FCFS . 2

HRRN . ۳

SRT .۴

۲۱- در مسئله تغذیه فیلسوفان (پنج فیلسوف، پنج بشقاب، پنج چنگال) اگر حداکثر چهار فیلسوف دور میز باشند، کدام یک از

حالت های زیر ممکن است اتفاق بیفتد؟

۱. فقط منجر به بن بست می شود.

۲. فقط منجر به گرسنگی می شود.

۳. ہم بن بست و ہم گرسنگی رخ می دهد.

۴. نه بن بست و نه گرسنگی رخ می دهد.

۲۲- با فرض اینکه جدول در حافظه ذخیره شده باشد و 85% از ارجاعات به حافظه از طریق (Translation Lookahead Buffer)

TLB انجام شود و هزینه هر ارجاع به حافظه ۲۵۰ نانو ثانیه انجام می شود، با فرض عدم رخداد نقصان صفحه وعدم توازی

عملیات در معماری سیستم مذکور، هر ارجاع به حافظه بطور متوسط چقدر طول می کشد؟

١. 291.75 ثانیه

٢. 287.5 ثانیه

٣. 292.5 ثانیه

٤. 505 نانو ثانيه

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ 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 (چند بخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چند بخشی، مهندسی

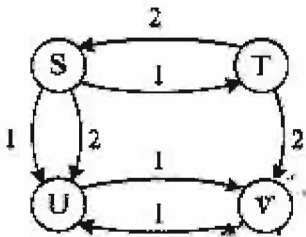
کامپیوتر - نرم افزار ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ - علوم

کامپیوتر (چند بخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۲ -، مهندسی مدیریت اجرایی (چند بخشی) ۱۱۵۱۹۴ -، ریاضیات و

کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۲۳- نمودار تغییر حالت سیستمی که دارای چهار وضعیت V و U و T و S و دو پدازه $P1$ و $P2$ است به صورت زیر می باشد. در این

سیستم کدام گزینه زیر صحیح نیست؟



۱. در حالت های U و V فرآیند P_2 در حالت بن بست است

۲. در حالت T، فرایند P1 مسدود است

۳. در حالت T، فرایند P1 در حالت بن بست است

۴. تمام موارد صحیح است

۲۴- فرض کنید در سیستمی، مدیریت دیسک یکبار از زمانبندی SSTF (کوچکترین زمان دستیابی اول) (ویکبار از FIFO) (به ترتیب درخواست) استفاده کند در صورتی که جابجایی بین هر دو شیار مجاور زمانی ثابت (2ms) طول بکشد و نوک خواندن

- نوشتن روی شیار 40 قرار داشته باشد. زمان جابجایی بین شیار ها برای سرویس دهی به درخواست های زیر در هر دو زمانبندی FIFO و SSTF به ترتیب چند میلی ثانیه است و کدام زمان بندی بهتر عمل می کند؟ ترتیب درخواست ها برای شیار ها (از راست به چپ): 41, 44, 7, 14, 5, 35, 55, 100, 97 است.

۱. 155، 178 و زمانبندی FIFO از SSTF بهتر عمل می کند

۲. 310 ، 260 و زمانبندی SSTF از FIFO بهتر عمل می کند

۳. 310 ، 310 و زمانبندی SSTF مشابه FIFO عمل می کند

۴. 310، 356 و زمانبندی FIFO از SSTF بهتر عمل می کند



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

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

۲۵- دنباله مراجعات زیر را با آدرس های حافظه از یک برنامه ۴۹۰ کلمه ای در نظر بگیرید (از چپ به راست)

10,104,215,386,11,185,411,86,173,230,315,480

بافرض این که هر صفحه برابر ۱۰۰ کلمه و گنجایش حافظه اصلی ۳۰۰ کلمه باشد (قاب های خالی حافظه اصلی ۳ قاب می باشد) ، تعداد نقص صفحه برای این دنباله با روش جایگزینی LRU چقدر است؟

۷ . ۴

۸ . ۳

۹ . ۲

۱۰ . ۱

سوالات تشریحی

- ۱- الگوریتم Peterson را برای حل مساله انحصار متقابل دو فرایند به طور کامل بنویسید. ۱.۴۰ نمره
- ۲- شرایطی که باعث به وجود آمدن بن بست می گردد را شرح دهید. ۱.۴۰ نمره
- ۳- ساختار ترجمه آدرس مجازی به آدرس حقیقی را براساس سیستم قطعه بندی - صفحه بندی رسم کرده و عملکرد آن را شرح دهید. ۱.۴۰ نمره
- ۴- فرایندی به صفحات ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۲ و ۵ و ۲ (از راست به چپ) مراجعه دارد. اگر برای جایگزینی صفحات از الگوریتم ساعت استفاده کنیم، تعداد نقص صفحه پس از پر شدن قاب ها برای حالتی که در حافظه اصلی به ترتیب ۳ و ۴ قاب خالی به فرایند تخصیص داده شده باشد چقدر است؟ ۱.۴۰ نمره
- ۵- اطلاعات پنج فرایند در جدول زیر آمده است. نمودار زمانبندی با روش های SRT و RR با برش زمانی ۲ را ترسیم کرده، میانگین زمان کل 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

پاسخنامه نیمسال دوم ۹۱-۹۲

کد درس :

۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۴۹-۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۹۴-۱۵۱۱۰۳۳

تهیه و تنظیم توسط تیم PNUEB

WWW.PNUEB.COM

وضعیت کلید	جواب صحیح	شماره سوال
عادی	الف	۱
عادی	ب	۲
عادی	ج	۳
عادی	د	۴
عادی	الف	۵
عادی	ب	۶
عادی	ب	۷
عادی	ج	۸
عادی	ب	۹
عادی	الف	۱۰
عادی	د	۱۱
عادی	د	۱۲
عادی	ج	۱۳
عادی	ج	۱۴
عادی	ب	۱۵
عادی	ب	۱۶
عادی	د	۱۷
عادی	ج	۱۸
عادی	الف	۱۹
عادی	الف	۲۰
عادی	ب	۲۱
عادی	ج	۲۲
عادی	ج	۲۳
عادی	د	۲۴
عادی	الف	۲۵

وضعیت کلید	جواب صحیح	شماره سوال
		۲۶
		۲۷
		۲۸
		۲۹
		۳۰
		۳۱
		۳۲
		۳۳
		۳۴
		۳۵
		۳۶
		۳۷
		۳۸
		۳۹
		۴۰
		۴۱
		۴۲
		۴۳
		۴۴
		۴۵
		۴۶
		۴۷
		۴۸
		۴۹
		۵۰



سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

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

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

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

کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

سوالات تشریحی

نمره ۱.۴۰

۱- صفحه ۲۲۶

نمره ۱.۴۰

۲- صفحه ۲۸۷

نمره ۱.۴۰

۳- صفحه ۳۷۲

نمره ۱.۴۰

۴- صفحه ۳۷۸

نمره ۱.۴۰

۵- صفحه ۴۲۰ تا ۴۳۰

نمونہ سوال امتحانی نیمسال

اول ۹۲-۹۱

تعداد سوالات : ۲۵ تستی : ۲۵ تشریحی : ۵

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

سری سوال نمبر ۱

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 ۱۱۵۱۱۳ – مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۵۱۴۹

علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۲ -، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۵۱۹۴ -، علوم،

کامپیوتر، ریاضیات و کاربردها ۳۳:۱۵۱۱

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

۱. پ نامه - پ نامه

۲. نقص سخت افزاری - نقص سخت افزاری

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 مستقیم بر وقفه از روش DMA کارآمدتر است.

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

۱. ثبتهای آدرس

۲. اشاره گر یسته

٣. ثبات دستور العمل

٤. ثبات شاخص

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

۱. چندبرنامه ای دسته ای- اشتراک زمانی

۲. اشتراک زمانی - پرداختش، ردیفی

۳. چندبرنامه ای دسته ای - یردازش ردیفی

۴. اشتراک زمانی - چندبرنامه ای دسته ای

۵- کدام گزینه در مورد چندپردازی متقارن صحیح نیست؟

۱. در سیستم چندپردازشی، متقارن، خرابی یک پردازنده موجب توقف ماشین نمی شود.

۲. افزودن پیردازنده 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 پیردازنده 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. آمادہ - اجرا



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ایک

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

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. ۷-۶
۲. ۶-۶
۳. ۵-۶
۴. ۷-۵

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 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 ۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۵۱۴۹ -

علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۲ -، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۵۱۹۴ -، علوم

کامپیوتر، ریاضیات و کاربردها ۳۳:۱۵۱۱

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

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

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

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 (اخیراً" دستیابی شده و اخیراً" تغییر یافته) تعریف و نحوه ی اجرای آن را شرح دهید.

وضعیت کلید	پاسخ صحیح	شماره سوال
عادي	د	1
عادي	ب	2
عادي	ج	3
عادي	د	4
عادي	ب	5
عادي	الف	6
عادي	د	7
عادي	ج	8
عادي	د	9
عادي	ج	10
عادي	د	11
عادي	ب	12
عادي	الف	13
عادي	ب	14
عادي	ج	15
عادي	ج	16
عادي	ب	17
عادي	ج	18
عادي	ج	19
عادي	د	20
عادي	ب	21
عادي	الف	22
عادي	ب	23
عادي	د	24
عادي	الف	25

قائمتان ۹۱

نمونہ سوال امتحانی



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱

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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) (چندبخشی)، 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 (چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱- کدامیک از سطوح RAID دارای افزونگی از طریق کد همینگ می باشد؟

۱. سطح ۲ ۲. سطح ۱ ۳. سطح صفر ۴. سطح ۳

۲- عملیات تقسیم بر صفر و مراجعه به آدرسی خارج از فضای مجاز کاربر، به ترتیب جزء کدامیک از وقفه های زیر می باشند؟

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

۳- کدامیک از گزینه های زیر تعریفی از فرآیند نمی باشد؟

۱. برنامه در حال اجرا ۲. رویدادی از یک برنامه که روی کامپیوتر اجرا می شود.
۳. مجموعه ای از یک یا چند نخ ۴. واحد کاری که وقت پردازنده به آن توزیع می شود.

۴- دستورالعمل های ممتاز توسط کدامیک از گزینه های زیر قابل اجرا است؟

۱. فقط ناظر ۲. ناظر و کاربر ۳. سیستم عامل و کاربر ۴. فقط سیستم عامل

۵- اگر زمان مجاز برای اجرای فرآیند جاری به اتمام برسد، کدامیک از تغییر حالت های زیر صورت می گیرد؟

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

۶- کدامیک از موارد زیر از دلایل تعلیق یک فرآیند محسوب می شوند؟

- ۱- درخواست کاربر محاوره ای ۲- درخواست فرآیند پدر ۳- ترتیب زمانی ۴- درخواست ناظر
۱. ۱ و ۲ ۲. ۲ و ۳ ۳. ۱ و ۲ و ۳ ۴. ۱ و ۲ و ۳ و ۴

۷- کدامیک از گزینه های زیر نشان دهنده مزیت استفاده از نخ های سطح کاربر نسبت به نخ های سطح هسته است؟

- ۱- نخ های سطح کاربر قابلیت اجرا بر روی هر سیستم عاملی را دارند.
۲- در نخ های سطح کاربر در هر زمان فقط یک نخ، در داخل هر فرآیند می تواند اجرا شود.
۳- در نخ های سطح کاربر برای تعویض نخ به حالت ممتاز به هسته نیازی نیست.
۱. فقط مورد ۱ ۲. موارد ۲ و ۳ ۳. موارد ۱ و ۲ ۴. موارد ۱ و ۲ و ۳



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، 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 (چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۸- کدامیک از گزینه های زیر در مورد فرآیند های سبک وزن صحیح است؟

۱. فرآیند های سبک وزن بصورت همروند با نخ ها توسط هسته زمانبندی می شوند.
۲. فرآیند های سبک وزن را می توان بصورت نگاشتی بین نخ های سطح کاربر و نخ های هسته در نظر گرفت.
۳. فرآیند های سبک وزن را می توان به عنوان واسطی برای توازی کاربردها در نظر گرفت.
۴. فرآیند های سبک وزن در همگام سازی نخ ها نقش اساسی دارند.

۹- کدامیک از موارد زیر جزء معایب رویکرد دستورالعمل ماشین در انحصار متقابل نمی باشد؟

۱. انتظار مشغولی
۲. امکان گرسنگی
۳. امکان بن بست
۴. امکان تجزیه پذیری

۱۰- تعریف زیر، مربوط به کدامیک از گزینه های زیر می باشد؟

"منبعی که می تواند ایجاد (تولید) و نابود (مصرف) شود."

۱. منبع قابل استفاده مجدد
۲. منبع مصرف شدنی
۳. منبع مسدود شده
۴. منبع غیر قابل مصرف

۱۱- تعریف زیر مربوط به کدام گزینه می باشد؟

"بلوک هایی از حافظه ثانوی برای استفاده در مبادله فرآیند ها"

۱. فضای قابل مبادله
۲. منابع فرآیند
۳. حافظه اصلی
۴. منابع داخلی

۱۲- وظیفه اصلی در سیستم مدیریت حافظه چیست؟

۱. آوردن برنامه ها به داخل حافظه برای اجرا
۲. اشتراک حافظه
۳. رویهم گذاری اطلاعات
۴. سازمان دهی منطقی حافظه

۱۳- مزیت روش بخش بندی پویا در مدیریت حافظه چیست؟

۱. سادگی پیاده سازی
۲. کمی سربار سیستم عامل
۳. عدم تکه تکه شدن داخلی
۴. عدم تکه تکه شدن خارجی

۱۴- در یک طرح صفحه بندی که آدرس ها ۱۶ بیتی بوده و اندازه هر صفحه ۱۰۲۴ بایت می باشد، حداکثر چند صفحه وجود خواهد داشت؟

۱. ۳۲
۲. ۱۶
۳. ۶۴
۴. ۱۲۸



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، 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 (چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱۵- در یک طرح صفحه بندی که آدرس های ۱۶ بیتی با اندازه صفحه ۱۰۲۴ بایت وجود دارد و انحراف ۱۰ بیتی است آدرس نسبی ۱۵۰۲ دارای چه انحرافی است؟

۴۷۸ .۱ ۵۷۸ .۲ ۶۷۸ .۳ ۷۷۸ .۴

۱۶- کدامیک از گزینه های زیر، جزء ویژگی های قطعه بندی ساده می باشد؟

۱. عدم تقسیم بندی حافظه اصلی
۲. تقسیم بندی حافظه اصلی به تکه های هم اندازه
۳. تقسیم بندی حافظه اصلی
۴. تقسیم بندی حافظه به قطعاتی مانند حفره

۱۷- کدامیک از گزینه های زیر رابطه میان الگوریتم های اصلی انتخاب صفحه در عمل جایگزینی صفحات را به لحاظ تعداد خطاهای صفحه در تعداد فایل های تخصیص یافته بدرستی نشان می دهد؟

۱. $Opt < LRU < Clock$
۲. $Clock < LRU < Opt$
۳. $Opt < Clock < LRU$
۴. $LRU < Opt < Clock$

۱۸- تعریف زیر مربوط به کدام گزینه می باشد؟

"صفحه های یک فرآیند می توانند بطور درخواستی وارد شوند یا یک سیاست پیش صفحه بندی که فعالیت های ورودی را از طریق به داخل آوردن یکباره تعدادی صفحه ها انجام دهد."

۱. سیاست جاگذاری ۲. سیاست واکشی ۳. سیاست جاگزینی ۴. سیاست پاکسازی

۱۹- کدام تعریف در مورد زمان بندی بلند مدت صحیح است ؟

۱. تصمیم گیری در مورد افزودن به مجموعه فرآیند ها برای اجرا
۲. تصمیم گیری در مورد افزودن به تعداد فرآیندهایی در حافظه اصلی
۳. تصمیم گیری در مورد اینکه کدامیک از فرآیند های موجود در حافظه اصلی برای اجرا انتخاب شود.
۴. تصمیم گیری در مورد اینکه کدام درخواست ورودی/ خروجی فرآیند ها به وسیله دستگاه ورودی/ خروجی انجام گیرد.

۲۰- کدامیک از سیاست های زمان بندی پردازنده، از قبضه کردن در ورود استفاده می کند؟

۱. SRT ۲. FCFS ۳. SPN ۴. HRRN



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ایک

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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، 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 (چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۲۱- در کدامیک از سیاستهای زمان بندی زیر امکان گرسنگی وجود دارد؟

۱. FCFS ۲. RR ۳. HRRN ۴. SRT

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

۱. FIFO ۲. RSS ۳. PRI ۴. LIFO

۲۳- کدامیک از الگوریتم های زمانبندی دیسک به بار حساسیت دارد؟

۱. c-scan ۲. fscan ۳. scan ۴. sstf

۲۴- فرآیندی به پنج صفحه A, B, C, D, E به ترتیب زیر (از چپ به راست) مراجعه می کند. در حافظه اصلی چهار قاب خالی

به این فرآیند تخصیص داده شده است. اگر برای جایگزینی صفحات از الگوریتم LRU استفاده کنیم تعداد نقص صفحه چه خواهد بود؟

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

۱. ۶ ۲. ۷ ۳. ۸ ۴. ۹

۲۵- کاربرد RAID سطح صفر کدام است؟

۱. گرداننده های سیستم ۲. کارآمدی بالا برای داده های غیر بحرانی
۳. کاربرد CAD ۴. نخ درخواست بالا

سوالات تشریحی

نمره ۰.۷۸

۱- رویکردهای نرم افزاری انحصار متقابل را نام برده و یکی از آنها را توضیح دهید؟

نمره ۱.۵۶

۲- یکی از روشهای حمایت سخت افزاری از انحصار متقابل استفاده از دستورالعمل های ویژه ماشین است. آن را توضیح دهید؟

نمره ۱.۵۶

۳- دلایل ایجاد یک فرآیند جدید را فقط نام ببرید؟

نمره ۱.۵۶

۴- صفحه بندی را توضیح دهید و همچنین یکی از روشهای ترجمه آدرس در یک سیستم صفحه بندی، روش صفحه بندی ۲ سطحی می باشد. آن را با رسم شکل توضیح دهید؟



نعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، 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 (چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

نمره ۱.۵۴

۵- چهار شرط لازم برای وقوع بن بست را نام برده و بطور مختصر در مورد پیشگیری از هر یک از آنها توضیح

دهید؟

وضعیت کلید	پاسخ صحیح	شماره سوال
عادی	الف	1
عادی	ب	2
عادی	د	3
عادی	الف	4
عادی	الف	5
عادی	ج	6
عادی	د	7
عادی	ب	8
عادی	د	9
عادی	ب	10
عادی	الف	11
عادی	الف	12
عادی	ج	13
عادی	ج	14
عادی	الف	15
عادی	الف	16
عادی	الف	17
عادی	ب	18
عادی	الف	19
عادی	الف	20
عادی	د	21
عادی	الف	22
عادی	ب	23
عادی	ج	24
عادی	ب	25

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵

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

سری سوال نمبر ۱

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

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

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

علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۲ -، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۵۱۹۴ -، علوم،

کامپیوتر (چند بخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

سوالات تشریحی

- | | |
|-----------|--|
| ۰.۷۸ نمره | ۱- به صفحات ۲۲۰ تا ۲۲۲ از فصل ۵مراجعه شود |
| ۱.۵۶ نمره | ۲- مراجعه شود به صفحات ۲۲۸ تا ۲۲۹ از فصل ۵ |
| ۱.۵۶ نمره | ۳- مراجعه شود به صفحه ۱۱۹ از فصل ۳ |
| ۱.۵۶ نمره | ۴- مراجعه شود به صفحات ۳۵۸ تا ۳۶۲ از فصل ۸ |
| ۱.۵۴ نمره | ۵- مراجعه شود به صفحه ۲۸۹ از فصل ۶ |

نمونہ سوال امتحانی فیصلہ سال دوم ۹۱-۹۰



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱

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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی)، 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 (چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱- کدام یک از ثباتهای زیر شامل کدهای وضعیت، بیت فعال/غیر فعال کردن وقفه و بیت حالت کاربر/سرپرست می باشد؟

۱. PSW ۲. AC ۳. IR ۴. PC

۲- در زیر سه عبارت در مورد وقفه ها آورده شده است. هر یک از این عبارتها به ترتیب به کدام یک از انواع وقفه ها اشاره دارد؟

عبارت اول: این وقفه به سیستم عامل اجازه می دهد بعضی اعمال را به طور منظم انجام دهد.
عبارت دوم: خطای توازن حافظه یکی از موارد این نوع وقفه است.
عبارت سوم: این نوع وقفه به دلیل بعضی شرایط حاصل از اجرای یک دستورالعمل؛ که منتهی به شرایط تعریف نشده میشود؛ بروز می کند.

۱. برنامه - ورودی/خروجی - زمان سنج ۲. زمان سنج - ورودی/خروجی - برنامه

۳. زمان سنج - خرابی سخت افزار - برنامه ۴. برنامه - خرابی سخت افزار - زمان سنج

۳- اگر در یک سیستم کامپیوتری زمان دسترسی به حافظه نهان $T_c = 10 \text{ ms}$ و نسبت اصابت $H = 80\%$ باشد، در صورتی که متوسط زمان دسترسی به دستورات پنج برابر زمان دسترسی به حافظه نهان باشد، زمان دسترسی به حافظه اصلی چند برابر زمان دسترسی به حافظه نهان خواهد بود؟

۱. ۲ ۲. ۱۰ ۳. ۵ ۴. ۲۰

۴- کدام یک از موارد زیر جزء راهکارهای سیستم عامل در قبال حفاظت اطلاعات و امنیت می باشد؟

۱. دستیابی ۲. زمان بندی ۳. صفحه بندی ۴. چند برنامه‌گی

۵- کدام یک از گزینه های زیر در مورد چند پردازشی متقارن درست است؟

۱. در این سیستم ها تمام پردازنده ها از یک حافظه اصلی اختصاصی و امکانات ورودی/خروجی اختصاصی استفاده می کنند.
۲. اجرای یک فرایند یکسان روی تمام پردازنده ها امکان پذیر نیست.
۳. اضافه کردن پردازنده کارایی سیستم را کاهش خواهد داد
۴. از آنجایی که تمام پردازنده ها با هم در ارتباطند، خرابی یک پردازنده موجب توقف کل سیستم می شود.

تعداد سوالات : ۲۵ تستی : ۲۵ تشریحی : ۵

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

سری سوال : ایک

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

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی)، 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 (چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۶- کدام یک از دلایل زیر موجب انتقال یک فرآیند از حالت آماده به حالت آماده و معلق می‌شود؟

۱. پایان برش زمانی
۲. نیاز به عمل I/O
۳. کمبود حافظه اصلی
۴. تولید یک فرآیند جدید

۷- منظور از تعویض متن در مورد فرآیندها چیست؟

۱. خارج ساختن یک فرآیند از حافظه اصلی و جایگزینی آن با فرآیندی دیگر
۲. گرفتن CPU از یک فرآیند و تخصیص آن به فرآیند دیگر
۳. انجام عمل I/O یک فرآیند دیگر توسط سیستم عامل
۴. انتقال فرآیند از یک حالت به حالتی دیگر در مدل های حالات فرآیندها

۸- در کدام یک از چهار حالت آماده، مسدود، مسدود و معلق و آماده و معلق فرآیند مورد نظر در حافظه ثانوی خواهد بود؟

۱. مسدود و معلق
۲. مسدود و معلق ، آماده و معلق
۳. مسدود ، مسدود و معلق
۴. مسدود، مسدود و معلق ، آماده و معلق

۹- کدام یک از گزینه های زیر ایراد اصلی رویکرد نخهای سطح هسته در مقایسه با نخهای سطح کاربر را بیان می کند؟

۱. اگر نخ‌ی در یک فرآیند با یک فراخوانی سیستمی مسدود شود تمامی نخ‌های دیگر آن فرآیند نیز مسدود خواهند شد.
۲. هسته امکان زمانبندی نخ‌های مختلف یک فرآیند روی پردازنده‌های مختلف را ندارد.
۳. تمامی مدیریت نخ‌های سطح هسته توسط هسته انجام نمی‌شود بلکه هر کاربرد می‌تواند بخشی از کارهای نخ‌های سطح هسته را مدیریت کند.
۴. انتقال کنترل از یک نخ به نخ دیگر در داخل یک فرآیند نیازمند تغییر به حالت هسته است.

www.pnueb.com



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی)، 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 (چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱۲- اگر مقدار اولیه دو سمافور X و Y صفر باشند و دو فرآیند A و B به صورت همروند اجرا شوند، خروجی حاصله توسط کدام

گزینه قابل بیان است؟

process A

process B

wait (x);

printf ("b");

printf("a");

signal(x);

signal(y);

wait(y);

wait(y);

printf("c");

printf("d");

signal(y);

abcd .۴

bca d .۳

badc .۲

adbc .۱

۱۳- سه مورد از راه های پیشگیری از بن بست به صورت زیر هستند، هر یک از این راهکارها به ترتیب کدام یک از شرایط لازم

برای بن بست را نقض می کنند؟

(۱) چنانچه فرآیندی منبعی را در اختیار داشته باشد درخواست جدیدش قبول نشود.

(۲) تمام منابع مورد نیاز یک فرآیند به یکباره در آغاز فرآیند در اختیارش قرار گیرد.

(۳) پس از مرتب نمودن منابع، چنانچه یک فرآیند منبعی را در اختیار دارد تنها می تواند منابعی را درخواست کند که پس از منابع در اختیارش قرار دارند.

۲. قبضه نکردن - نگهداری و انتظار - انتظار مدور

۱. نگهداری و انتظار - قبضه نکردن - انتظار مدور

۴. قبضه نکردن - انتظار مدور - نگهداری و انتظار

۳. نگهداری و انتظار - انتظار مدور - قبضه نکردن

۱۴- اگر در یک سیستم که دارای ۷ فرآیند است هر فرآیند حداکثر ۲ تقاضای منبع مطرح کند، دست کم چه تعداد منبع یکسان

مورد نیاز است تا بن بست هیچگاه رخ ندهد؟

۱۴ .۴

۲ .۳

۸ .۲

۷ .۱

تعداد سوالات : ۲۵ تستی : ۲۵ تشریحی : ۵

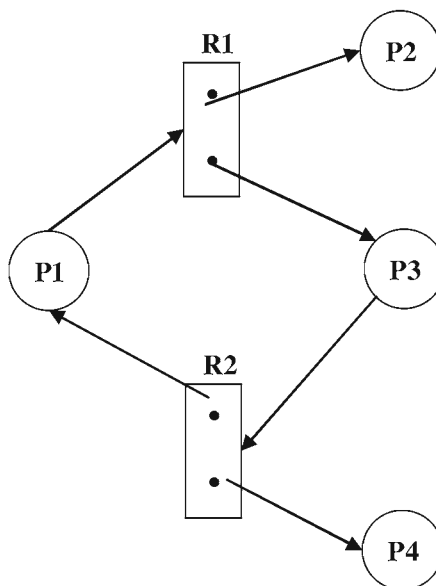
زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال : ایک

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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۵۱۱۳ -، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۵۱۴۹ -، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۲ -، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۵۱۹۴ -، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱۵- شکل زیر یک گراف تخصیص منابع در مورد فرآیندها و منابع یک سیستم را نشان می دهد. با توجه به این شکل کدام گزینه صحیح است؟



۱. در این نمودار حلقه وجود دارد ولی بن بست نداریم. ۲. در این نمودار بن بست وجود دارد ولی حلقه وجود ندارد.
۳. در این نمودار حلقه و بن بست وجود ندارد. ۴. در این نمودار هم حلقه و هم بن بست وجود دارد.

۱۶- کدام یک از گزینه های زیر در مورد روش های مدیریت حافظه درست است؟

۱. صفحه بندی و قطعه بندی حافظه مجازی نسبت به صفحه بندی و قطعه بندی ساده درجه چندبرنامگی و پیچیدگی مدیریت حافظه را کاهش می دهد.
۲. در صفحه بندی چنانچه اندازه فرآیند مضرب صحیحی از اندازه صفحه نباشد تکه تکه شدن داخلی رخ نمی دهد.
۳. در روش های بخش بندی پویا تکه تکه شدن خارجی حافظه روی نمی دهد.
۴. در روش های بخش بندی ایستا به دلیل کمی سربار سیستم عامل از حافظه اصلی استفاده مؤثرتری می شود.

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵

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

سری سوال ۱۰ ایک

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

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

کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۵۱۴۹ -

علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۵۱۹۴ - علوم

کامپیوتر (چند بخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱۷- در یک سیستم که مدیریت حافظه با استفاده از مبادله انجام می گیرد، بلوک های آزاد حافظه به ترتیب از چپ به راست به

صورت زیر هستند:

8M , 27M , 22M , 18M , 8M , 6M , 14M , 36M

چنانچه ابتدا در پاسخ به یک درخواست M10 از الگوریتم اولین برآزش و سپس در پاسخ به یک درخواست M15 از

الگوریتم بهترین برآزش استفاده شود، کوچکترین بلوک آزاد حافظه پس از پاسخ دهی به این درخواست ها چه خواهد بود؟

۱. م.ع

3M . 2

۲M . ۳

YM . ۴

۱۸- در یک سیستم که از صفحه بندی حافظه مجازی استفاده می کند آدرس منطقی n بیت است. اگر m بیت سمت چپ آدرس

منطقی را شماره صفحه و مابقی را انحراف تشکیل دهد، اندازه هر قاب حافظه اصلی و حداکثر تعداد صفحات یک برنامه به

ترتیب از راست به چپ چه مقدار خواهد بود؟

۱. 2^{n-m} بایت و 2^m صفحه

۲. 2^{n-m} بایت و m صفحه

۳. 2^m بایت و 2^{n+m} صفحه

۴. 2^{n-m} بایت و $n+m$ صفحه



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) (چندبخشی)، 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 (چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱۹- فرآیندی به پنج صفحه حافظه مجازی اش به ترتیب زیر (از چپ به راست) مراجعه می کند. چنانچه حافظه اصلی دارای سه قاب باشد و هر سه در ابتدا خالی باشند و برای جایگزینی صفحات از الگوریتم های LRU، FIFO و بهینه استفاده شود، کدام گزینه درست است؟

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

۱. در روش FIFO تعداد نقص صفحه بیشتر از دو روش دیگر است.

۲. در روش LRU تعداد نقص صفحه بیشتر از دو روش دیگر است.

۳. در روش بهینه تعداد نقص صفحه بیشتر از دو روش دیگر است.

۴. تعداد نقص صفحه در هر سه روش با هم مساوی است.

۲۰- کدام یک از عبارات های زیر در مورد الگوریتم ساعت (clock) با یک بیت استفاده برای جایگزینی صفحات درست است؟

۱. در این سیاست هر صفحه هنگامی که برای اولین بار در حافظه بار می گردد بیت استفاده آن یک است.

۲. همواره برای جایگزینی یک صفحه، سیستم عامل حافظه را مرور می کند تا قابی با بیت استفاده صفر را بیابد.

۳. اگر تمام قابها دارای بیت استفاده ۱ باشند، سیستم عامل اولین قاب را برای جایگزینی انتخاب می کند و بیت استفاده مابقی قابها می شود.

۴. الگوریتم clock دقیقاً شبیه FIFO عمل می کند به استثنای اینکه هر قابی که دارای بیت استفاده صفر باشد توسط این الگوریتم در نظر گرفته نمی شود.

۲۱- تصمیم گیری در مورد افزودن به تعداد فرآیندهایی که بخشی یا تمام آنها در حافظه اصلی است و تصمیم گیری در مورد افزودن به مجموعه فرآیندها برای اجرا به ترتیب از راست به چپ بر عهده کدام یک از انواع زمانبندی پردازنده است؟

۱. زمانبندی بلندمدت - زمانبندی میان مدت

۲. زمانبندی میان مدت - زمانبندی کوتاه مدت

۳. زمانبندی بلندمدت - زمانبندی کوتاه مدت

۴. زمانبندی میان مدت - زمانبندی بلندمدت

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵

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

سری سوال ۱۰ ایک

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

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی)، 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 (چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۲۲- فرض کنید یک الگوریتم زمانبندی اولویت دار به این صورت باشد: هنگامی که فرآیندی در حالت انتظار به سر می برد اولویت آن با نرخ α و هنگامی که در حالت اجرا می باشد با نرخ β تغییر می کند. تمامی فرآیندها در ابتدا دارای اولویت صفر هستند و اعداد بزرگتر نشان دهنده اولویت بالاتر است. اگر چنانچه $\beta > \alpha > 0$ باشد، این الگوریتم مشابه کدام یک از الگوریتم های زمانبندی زیر کار می کند؟

FCFS .1

Round Robin (RR) . ۲

SPN . ۳

SRT . ۴

۲۳- در سیستم عاملی که از زمانبندی بازخورد چند سطحی استفاده می کند، یک فرآیند وابسته به cpu نیاز به ۴۰ ثانیه زمان اجرا دارد. اگر صف ها با شروع از صفر شماره گذاری شده و برش زمانی هر صف 2^i باشد (i شماره صف است)، فرآیند مزبور چند بار مورد وقفه قرار گرفته و در کدام صف خاتمه می یابد؟

۱. پنج بار و در صف شماره ۵

۲. چهار بار و در صف شماره ۵

۳. چهار بار و در صف شماره ۶

۴. پنج یار و در صف شماره ۶

۲۴- از میان الگوریتم های زمانبندی دیسک کدام یک عادلانه ترین الگوریتم است و کدام یک با حداکثر محلی بودن و استفاده از منابع همراه است؟ (به ترتیب از راست به چپ)

SSTF - LIFO .1

SCAN - FIFO .۲

FIFO - LIFO .۳

SCAN - SSTF .۴

۲۵- کدام یک از سطوح RAID در دسته دسترسی موازی قرار می گیرد؟

RAID1 .1

RAID3 . ۲

RAID4 .۳

RAID5 . ۴

سوالات تشریحی

۱- حالات مختلف یک فرآیند را به همراه شکل نام برده و مختصراً توضیح دهید؟

١٠٤٠ نمبر



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، 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 (چندبخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

نمره ۱.۴۰

۲- راه حلی برای مسئله تولید کننده و مصرف کننده با میانگیر محدود و با استفاده از سمافورهای عمومی

(چندتایی) بیان کنید؟ (دو فرآیند تولیدکننده و مصرف کننده را نوشته و آنها را تشریح نمایید.)

نمره ۱.۴۰

۳- جدول زیر اطلاعات مربوط به زمان ورود و زمان اجرای پنج فرآیند در یک سیستم تک پردازنده را ارائه می کند.

اگر برای اجرای این فرآیندها از الگوریتم های زمانبندی SRT و RR با برش زمانی ۲ میلی ثانیه استفاده شود،

ترتیب اجرای فرآیندها در هریک از الگوریتم ها و همچنین میانگین زمان گردش کار و میانگین زمان انتظار را

برای هریک محاسبه کنید:

نام فرآیند	زمان ورود	زمان اجرا
A	۰	۳
B	۱	۵
C	۳	۲
D	۹	۵
E	۱۲	۵

نمره ۱.۴۰

۴- در سیستمی با پنج فرآیند و سه نوع منبع، وضعیت تخصیص منابع به شکل زیر است. با استفاده از الگوریتم

بانکدار بررسی کنید که سیستم در حالت امن قرار دارد یا نه؟

Allocation				Max			Resource		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
P_0	۰	۱	۲	۳	۶	۸	۸	۶	۱۰
P_1	۲	۰	۳	۷	۳	۶			
P_2	۳	۲	۰	۵	۳	۳			
P_3	۱	۰	۲	۴	۵	۹			
P_4	۱	۱	۰	۲	۳	۳			

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵

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

سری سوال ۱۰ ایک

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

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

کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۵۱۴۹ -

علوم کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۵۱۹۴ - علوم

کامپیوتر (چند بخشی)، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۵- فرض کنید در یک دیسک مغناطیسی دنباله شیارهای درخواست شده به ترتیب برابر ۲۷، ۱۲۹، ۱۱۰، ۱۸۶، ۱۴۷ نمره ۱،۴۰

، ۴۱، ۱۰، ۶۴ و ۱۲۰ باشد. در صورتی که نوک دیسک ابتدا در موقعیت ۱۰۰ بوده و در جهت شماره شیار

حرکت کند پس از مشخص نمودن ترتیب پاسخ دهی به این درخواست ها با الگوریتم های FIFO، SSTF و

SCAN متوسط طول پیگرد برای هر یک از روش ها را نیز محاسبه کنید؟

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

نمونہ سوال امتحانی نیمسال
اول ۹۱-۹۰

رشته تحصیلی / کد درس: علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

٢،١٥ نمرة

۱- در مورد هر یک از عبارات زیر توضیح مختصری ارائه کنید؟

بلوک کنترول فرآیند

زمانبندی کوتاه مدت

انتظار مشغول

چند برنامگی

١٠٨ نمبر

۲- چهار مورد از دلایل پایان یک فرآیند را نام برده و مختصراً توضیح دهید؟

٨، ١ نمره

۳- دو اشکال نخهای سطح کاربر در مقایسه با نخهای سطح هسته را توضیح دهید؟

١٠٨ نمبر

۴- مدل پنج حالتی برای فرآیندها را رسم نموده و مختصراً توضیح دهید؟

١٠٨ نمبر

۵- الگوریتم Peterson برای حل مشکل ناحیه بحرانی را بنویسید؟

١٠٨ نمبر

۶- چهار شرط لازم برای وقوع بن بست را نام برده و توضیح دهید؟

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۹۰

تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲

درس: اصول سیستمهای عامل

رشته تحصیلی / کد درس: علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳

۱۰- فرآیندی به ترتیب زیر (چپ به راست) به صفحات حافظه مجازی اش مراجعه می کند. اگر این فرآیند در حافظه اصلی دارای سه قاب صفحه بوده و هر سه در ابتدا خالی باشند و برای جایگزینی از سیاست بهینه استفاده شود، تعداد خطای صفحه چقدر خواهد بود؟

1 2 5 3 4 1 2 3 4 2 3 5

۱۱- جدول زیر اطلاعات مربوط به زمان ورود و زمان اجرای پنج فرآیند در یک سیستم تک پردازنده را ارائه می کند. اگر برای اجرای این فرآیندها از الگوریتم های زمانبندی **FCFS** و **SRT** استفاده شود، ترتیب اجرای فرآیندها در هر یک از الگوریتم ها و همچنین میانگین زمان کل را برای هر یک محاسبه کنید؟

نام فرآیند	زمان ورود	زمان اجرا
A	0	3
B	1	5
C	3	2
D	9	5
E	12	5

۱۲- فرض کنید دنباله درخواست های زیر به ترتیب از چپ به راست برای شیارهای یک دیسک مطرح شده باشد. اگر موقعیت فعلی نوک دیسک بر روی شیار ۱۰۰ باشد، متوسط طول پیگرد در پاسخ دهی به این درخواست ها با روش SSTF را بدست آورید؟

نمونہ سوال امتحانی نیمسال
اول ۹۱-۹۰



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

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

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

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

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

۱- یک ریزپردازنده ۳۲ بیتی، که بایت اول دستورالعملهای ۳۲ بیتی آن شامل کدعمل و بقیه حاوی عملوند یا آدرس است را در نظر بگیرید. حداکثر حافظه ای که مستقیماً قابل آدرس دهی است چند بایت می باشد؟ شمارنده برنامه چند بیتی است؟

۱. حداکثر حافظه قابل آدرس دهی 2^{24} و شمارنده برنامه ۲۴ بیتی است.

۲. حداکثر حافظه قابل آدرس دهی 2^{32} و شمارنده برنامه ۱۲ بیتی است.

۳. حداکثر حافظه قابل آدرس دهی ۲۴ و شمارنده برنامه ۲۴ بیتی است.

۴. حداکثر حافظه قابل آدرس دهی ۳۲ و شمارنده برنامه ۱۲ بیتی است

۲- یک سیستم حافظه با ویژگی های زیر را در نظر بگیرید:

$$T_c = 100ns, \quad T_m = 1200ns$$

در صورتیکه زمان دسترسی موثر ۱۰٪ بیش از زمان دسترسی به حافظه پنهان باشد، نسبت اصابت (مقدار H) چقدر است؟

۰.۱ ۰.۴

۰.۳ ۰.۹/۱

۰.۲ ۱۱۹۰/۱۲۰۰

۱. ۱۰۰/۱۲۰۰

۳- در مورد سخت افزار کدام گزینه صحیح است؟

۱. خطای توازن متعلق به وقفه های نقص سخت افزار است.

۲. راهکار وقفه، موجب کاهش کارایی پردازنده می شود.

۳. وقفه ای که به سیستم عامل اجازه می دهد بعضی اعمال را به طور مرتب انجام دهد وقفه I/O نامیده می شود.

۴. تلاش برای اجرای یک دستورالعمل غیرمجاز، متعلق به وقفه های زمان سنج است.

سری سوال : ۱ یک

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

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

۴- یک کامپیوتر چندبرنامه ای داریم که در آن کارها ویژگی های یکسانی دارند. در هر دوره محاسبه (T) برای یک کار، نیمه اول برای ورودی/خروجی و نیمه دوم صرف پردازنده می شود. هر کار در مجموع برای N دوره اجرا می شود. اگر از یک زمانبندی نوبت-گردشی ساده استفاده شود و عملیات ورودی/خروجی و پردازشی بتواند همپوشانی داشته باشند، برای ۲ کار همزمان، زمان برگشت، توان عملیاتی و بهره وری پردازنده کدام است؟ (زمان برگشت، زمان واقعی برای تکمیل یک کار است. توان عملیاتی، متوسط تعداد کارهایی که در هر دوره زمانی T کامل می شود. بهره وری پردازنده: درصدی از زمان که پردازنده فعال است می باشد).

۱. زمان برگشت = NT، توان عملیاتی $\frac{1}{N}$ ، بهره وری پردازنده = ۵۰٪ است.

۲. زمان برگشت = NT، توان عملیاتی $\frac{2}{N}$ ، بهره وری پردازنده = ۱۰۰٪ است.

۳. زمان برگشت = ۲NT، توان عملیاتی $\frac{2}{N}$ ، بهره وری پردازنده = ۱۰۰٪ است.

۴. زمان برگشت = ۲NT، توان عملیاتی $\frac{1}{N}$ ، بهره وری پردازنده = ۵۰٪ است.

۵- در تخصیص و زمانبندی منابع، سیستم عامل کدام عوامل اساسی زیر را باید در نظر بگیرد؟

۱. انصاف، کنترل جریان اطلاعات، کنترل دسترسی

۲. کنترل جریان اطلاعات، حساسیت در مقابل تفاوتها، کنترل دسترسی

۳. انصاف، حساسیت در مقابل تفاوتها، کارایی

۴. حساسیت در مقابل تفاوتها، کارایی، کنترل دسترسی

۶- اگر سیستم عامل فرآیند جاری را به خاطر فرآیندی با اولویت بالاتر قبضه کند و در ضمن بخواهد بخشی از حافظه را نیز آزاد کند، کدام تغییر حالت رخ می دهد؟

۱. اجرا ← آماده

۲. اجرا ← مسدود

۳. اجرا ← آماده و معلق

۴. اجرا ← مسدود و معلق

تعداد سوالات : ۳۰ : تشریحی : ۰

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

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

۷- کدامیک از دلایل اتمام یک فرآیند هستند؟

۱. نبود حافظه، درخواست پدر، دستورالعمل نامعتبر
۲. سقف زمانی، درخواست دستورالعمل ممتاز، برقراری ارتباط محاوره‌ای
۳. ترتیب زمانی، درخواست کاربر محاوره‌ای، درخواست پدر
۴. مبادله، نبود حافظه، دستورالعمل نامعتبر

۸- در مورد تصویر فرآیند کدام گزینه صحیح نیست؟

۱. تصویر فرآیند به صورت بلوک همجواری از حافظه نگهداری می شود.
۲. در تصویر فرآیند اطلاعاتی مانند پشته سیستم، بلوک کنترل فرآیند، و برنامه کاربر نگهداری می شود.
۳. برای مدیریت یک فرآیند، تمامی اطلاعات تصویر فرآیند باید در حافظه اصلی نگهداری شود.
۴. برای اجرای یک فرآیند تمام تصویر فرآیند باید در حافظه اصلی نگهداری شود.

۹- منظور از فرآیند در حالت مسدود چیست؟

۱. فرآیندی که همه منابع به غیر از CPU را برای اجرا در اختیار دارد.
۲. فرآیندی که به دلایلی از حافظه اصلی خارج شده است.
۳. فرآیندی که تا بروز حادثه ای مثل اتمام یک عمل ورودی/خروجی نمی تواند اجرا شود.
۴. فرآیندی که CPU را در اختیار دارد و منتظر اجرا کردن یک برنامه های خود است.

۱۰- کدام گزینه در مورد استفاده از نخ ها صحیح نیست؟

۱. ایجاد و پایان دادن به نخ، از ایجاد و اتمام یک فرآیند بسیار کمتر وقت می گیرد.
۲. در ارتباط بین برنامه های در حال اجرا، استفاده از نخ موجب افزایش کارایی خواهد شد.
۳. برای هماهنگی استفاده از پرونده های مشترک استفاده از فرآیندها و تبادل پیام کاراتر و سریع تر از استفاده از نخ ها و حافظه مشترک است.
۴. تعویض دو نخ در داخل یک فرآیند کمتر وقت می گیرد.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

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

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

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

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

۱۴- اگر مقادیر اولیه سمافورهای S و n به ترتیب ۱ و ۰ باشند، چنانچه دو روال به طور همزمان اجرا شوند، کدام گزینه صحیح است؟

producer:

```
{
  while(True)
  {
    تولید یک عنصر
    wait(S);
    قراردادن عنصر جدید در صف
    signal(n);
    signal(S);
  }
}
```

consumer

```
{
  while(True)
  {
    wait(S);
    wait(n);
    برداشتن یک عنصر از صف
    signal(S);
    signal(n);
  }
}
```

۱. راه حل کاملاً درست است.

۲. امکان بن بست وجود دارد.

۳. امکان عدم تأمین انحصار متقابل وجود دارد.

۴. امکان دارد Consumer در حالت گرسنگی بماند و Producer فعال باشد.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۰ سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۵۱۴۹ - علوم کامپیوتر (چندبخشی) ۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۵۱۹۴

۱۵- الگوریتم زیر برای ورود به ناحیه بحرانی در نظر گرفته شده است. کدام گزینه صحیح نیست؟

Process1:

{

while(turn!=1)

/x do nothingx/

/xcritical Sectionx/

turn=0;

}

Process2:

{

while (turn!=0)

/x do nothingx/

/xcritical Sectionx/

turn=1;

}

۱. فرآیندها برای ورود به ناحیه بحرانی باید متناوب و یک در میان عمل کنند.

۲. سرعت اجرا بوسیله فرآیند کندتر هدایت می شود.

۳. اگر فرآیندی با شکست مواجه شود و در ناحیه بحرانی باشد، فرآیند دیگر مسدود خواهد شد. اما اگر در خارج از ناحیه بحرانی دچار شکست شود، فرآیند دیگر به کار خود ادامه خواهد داد.

۴. در این روش فرآیندها برای ورود به ناحیه بحرانی با انتظار مشغولی درگیر هستند.

۱۶- یک کامپیوتر دارای ۶ دستگاه نوارخوان است و n فرآیند برای استفاده از آنها رقابت می کنند. هر فرآیند حداکثر به تعداد

۳ دستگاه نوارخوان نیاز دارد. برای چه مقادیر n سیستم در حالت امن قرار دارد؟

۱. $n > 2$ ۲. $n \leq 2$ ۳. $n \leq 5$ ۴. به n بستگی ندارد.

۱۷- در مورد راهکارهای پیشگیری از بن بست، اگر تمام منابع به یکباره درخواست شود، کدام گزینه صحیح نیست؟

۱. ای شیوه در مورد فرآیندهایی که فعالیت شایعی را انجام می دهند، خوب کار می کند.

۲. این روش نیازی به قبضه کردن ندارد.

۳. این روش موجب تأخیر در شروع فرآیند می شود.

۴. راه حل ارائه شده در این روش بسیار کارآمد است.

سری سوال : ۱ یک

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

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

۱۸- اگر وضعیت فعلی یک سیستم به شکل زیر باشد، یک حالت اجرای امن کدام است؟ (به ترتیب از چپ به راست)

منابع موجود:			
r1	r2	r3	r4
۲	۱	۰	۰

تخصیص جاری					حداکثر تقاضا			
	r_1	r_2	r_3	r_4	r_1	r_2	r_3	r_4
P1	۰	۰	۱	۲	۰	۰	۱	۲
P2	۲	۰	۰	۰	۲	۷	۵	۰
P3	۰	۰	۳	۴	۶	۶	۵	۶
P4	۲	۳	۵	۴	۴	۳	۵	۶
P5	۰	۳	۳	۲	۰	۶	۵	۲

P1,P2,P3,P4,P5 .۲

P1,P4,P5,P2,P3 .A

۴. حالت امنی وجود ندارد و بین بست بوجود آمده است.

P4,P5,P3,P2,P1 .۳

۱۹- در یک سیستم که مدیریت حافظه با استفاده از مبادله انجام می شود، حافظه اصلی شامل فضای خالی با اندازه های (از چپ به راست) ، $4K, 20K, 18K, 7K, 9K, 12K, 15K, 10K$ است. برای درخواست تکه هایی از حافظه به طور متوالی و به مقادیر (از چپ به راست) $9K, 10K, 12K$ و با استفاده از روش اولین برازش کدام یک از فضاهای خالی فوق الذکر اشغال می شوند؟ (از چپ به راست)

20K, 18K, 10K .۲

20K, 10K, 20K . . .

20K, 18K, 9K . ۴

20K, 10K, 18K . ३



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

درس: اصول سیستمهای عامل، سیستمهای عامل، سیستمهای عامل

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

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

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

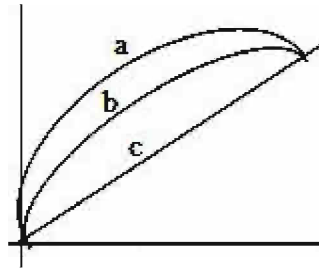
۲۶- نمودار زیر رابطه بین نسبت اصابت (کسری از دفعات که عنصر ورودی در حافظه پنهان باشد) در سه برنامه a و b و c را

نشان می دهد. با توجه به نمودار زیر کدام یک از جملات زیر در مورد این برنامه ها صادق است؟

I: میزان دسترسی به داده ها در برنامه a نسبت به برنامه b محلی تر است.

II: دسترسی به داده ها در c تقریباً تصادفی است.

III: میزان دسترسی به داده ها در برنامه c نسبت به برنامه b محلی تر است.



۴. فقطه III

۳. II و III

۲. فقطه II

۱. I و II

۲۷- سه پردازنده دسته ای P1, P2, P3 با زمان اجرا و زمان ورود زیر را در نظر بگیرید. کدام گزینه زیر صحیح نیست؟

زمان اجرا	زمان ورود	اولویت	پردازنده
۴	t	۲	P1
۲	t+1	۰	P2
۱	t+2	۱	P3

۱. متوسط زمان کل با روش SPN برابر $\frac{12}{3}$ است.۲. متوسط زمان کل با روش FIFO برابر $\frac{14}{3}$ است.۳. متوسط زمان کل با روش SRT برابر $\frac{11}{3}$ است.۴. متوسط زمان کل با روش اولویت برابر $\frac{12}{3}$ است (عدد بیشتر اولویت بیشتر را نشان می دهد).



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

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

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

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

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

۲۸- کدام گزینه در ارتباط با زمانبندی CPU صحیح نیست؟

۱. الگوریتم FB به فرآیندهای در تنگنای ورودی / خروجی صدمه می زند.

۲. الگوریتم SJF همیشه کوتاهترین زمان انتظار برای برنامه های کاربر را دارد.

۳. الگوریتم SJN یک نوع زمانبندی با اولویت است.

۴. اگر برهه زمانی از زمان اجرای بلندترین فرآیند بیشتر باشد، الگوریتم RR شبیه FIFO رفتار می کند.

۲۹- یک دیسک خوان با استفاده از روش SSTF سیلندرها را جستجو کرده و عمل خواندن را انجام می دهد. اگر تقاضاهایی به ترتیب برای سیلندرهایی ۱۰، ۲۲، ۲۰، ۲، ۴۰، ۶، ۳۸ درخواست شود و هد دستگاه روی سیلندر ۲۰ باشد و ۶ میلی ثانیه طول بکشد تا هد از یک سیلندر به سیلندر بعدی برود، کل زمان جستجو برای سیلندرها چقدر است؟

۱. ۳۶۰ میلی ثانیه ۲. ۸۷۶ میلی ثانیه ۳. ۸۹۶ میلی ثانیه ۴. ۳۴۸۰ میلی ثانیه

۳۰- در مورد الگوریتم های زمانبندی دیسک، کدام گزینه صحیح نیست؟

۱. FIFO عادلانه ترین الگوریتم است.

۲. LIFO حداکثر محلی بودن را پشتیبانی می کند.

۳. SCAN توزیع خدمت بهتری خواهد داشت.

۴. RSS نسبت به بار، حساسیت خواهد داشت.

وضعیت کلید	پاسخ صحیح	د	ج	ب	الف	شماره سوال
	عادي				الف	1
	عادي				ب	2
	عادي				الف	3
	عادي				ب	4
	عادي				ج	5
	عادي				ج	6
	عادي				الف	7
	عادي				ج	8
	عادي				ج	9
	عادي				ج	10
	عادي				ج	11
	عادي				الف	12
	عادي				د	13
	عادي				ب	14
	عادي				ج	15
	عادي				د	16
	عادي				د	17
	عادي				الف	18
	عادي				ج	19
	عادي				ج	20
	عادي				الف	21
	عادي				ج	22
	عادي				الف	23
	عادي				د	24
	عادي				د	25
	عادي				الف	26
	عادي				د	27
	عادي				الف	28
	عادي				الف	29
	عادي				د	30

نمونہ سوال امتحانی قایستان ۹۰

تعداد سؤالات: تستی: ۳۱ تشریحی: ۷

نام درس: سیستم عامل - اصول سیستم های عامل

رشته تحصیلی/ کد درس: نرم افزار سستی، تجمیع (۱۱۵۱۱۳)، سخت افزار (۱۱۵۱۱۳)، علوم کامپیوتر (سستی - تجمیع) (۱۱۵۱۷۲) زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۰

فناوری اطلاعات (سستی - تجمیع) (۱۱۵۱۴۹)، علوم کامپیوتر جدید (۱۱۵۱۷۲) - جبرانی ارشد (۱۱۵۱۱۳) - مهندسی اجرایی ۱۱۵۱۹۴

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

مجاز است.

پیامبر اعظم (ص): آنکه در جست و جوی دانش بیرون رود، در راه خداست تا آنگاه که باز گردد.

۱. کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

مورد اول: ثبات های قابل رؤیت برای کاربر، ثبات هایی در دسترس برنامه های کاربردی و برنامه های سیستم می باشند.

مورد دوم: معمولاً ثبات های داده، ثبات های آدرس و ثبات های شاخص، شرایط قابل رؤیت برای کاربر را دارند.

مورد سوم: ثبات های کنترل و وضعیت در بسیاری از ماشین ها توسط کاربران قابل رؤیت هستند.

الف. تنها مورد اول ب. تنها مورد دوم ج. تنها موارد اول و دوم د. هر سه مورد

۲. کدام گزینه صحیح است؟

الف. نقص برق یا خطای توازن حافظه متعلق به وقفه های نقص نرم افزار است.

ب. راهکار وقفه، موجب افزایش کارایی پردازنده می شود.

ج. وقفه ای که به سیستم عامل اجازه می دهد بعضی اعمال را به طور مرتب انجام دهد وقفه I/O نام دارد.

د. تلاش برای اجرای یک دستورالعمل غیر مجاز متعلق به وقفه های زمان سنج است.

۳. در سلسله مراتب حافظه با حرکت به سطوح پایین تر (افزایش ظرفیت حافظه) کدامیک از موارد زیر کاهش می یابد؟

الف. هزینه در هر بیت و تعداد دفعات دسترسی پردازنده به حافظه

ب. هزینه در هر بیت و زمان دسترسی

ج. زمان دسترسی و تعداد دفعات دسترسی پردازنده به حافظه

د. هزینه در هر بیت و حجم فیزیکی

۴. کدامیک از روشهای انتقال ورودی/خروجی زیر بیشترین کارایی را برای سیستم به ارمغان می آورد؟

الف. I/O پشته ای ب. I/O مبتنی بر وقفه

ج. I/O بر اساس دسترسی مستقیم به حافظه د. I/O برنامه سازی شده

۵. در کدام گزینه تمامی موارد به عنوان اهداف و وظایف سیستم عامل به طور عام مطرح است؟

الف. استفاده از اینترنت، استفاده از پردازش موازی و بانکداری الکترونیکی

ب. کارآمدی، ایجاد شبکه و قابلیت رشد

ج. قابلیت رشد، کارآمدی و استفاده از اینترنت

د. سهولت، کارآمدی و قابلیت رشد

۶. حداکثر استفاده از پردازنده به عنوان هدف اصلی کدامیک از سیستم های زیر می باشد؟

الف. سیستم های دسته ای ب. سیستم های چندبرنامه ای دسته ای

ج. سیستم های پردازش ردیفی د. سیستم های اشتراک زمانی

تعداد سوالات: تستی: ۳۱ تشریحی: ۷

نام درس: سیستم عامل - اصول سیستم های عامل

رشته تحصیلی/ کد درس: نرم افزار سستی، تجمیع (۱۱۱۵۱۱۳)، سخت افزار (۱۱۱۵۱۱۳)، علوم کامپیوتر (سستی - تجمیع) (۱۱۱۵۱۷۲) زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۰

فناوری اطلاعات (سستی - تجمیع) (۱۱۱۵۱۴۹)، علوم کامپیوتر جدید (۱۱۱۵۱۷۲) - جبرانی ارشد (۱۱۱۵۱۱۳) - مهندسی اجرایی ۱۱۱۵۱۹۴

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۷. می دانیم سیستم عامل از صف های متعددی در مدیریت برنامه ها و فرایندها برای اجرا استفاده می کند و هر یک از این صف ها زمانبندی دارند، زمانبند صفی که شامل کارهای جدیدی که در انتظار استفاده از پردازنده می باشد، چه نام دارد؟

الف. دراز مدت ب. میان مدت ج. کوتاه مدت د. حافظه دوسطحی

۸. در سیستم عامل های بزرگ که حاوی میلیون ها یا ده ها میلیون خط برنامه می باشند، علاوه بر برنامه سازی مولفه ای، از مفاهیم نیز به طور فزاینده ای استفاده می شود.

الف. مفاهیم پایگاه داده ای ب. مفاهیم لایه های سلسله مراتبی

ج. مفاهیم تجرید اطلاعات د. موارد ب و ج صحیح است

۹. در سیستم عامل های امروزی کدامیک از ویژگی های زیر بکار رفته است؟

الف. معماری ریز هسته، چند نخی، چندپردازشی متقارن، سیستم عامل های توزیعی و طراحی ساخت یافته

ب. معماری ریز هسته، چند نخی، چندپردازشی متقارن، سیستم عامل های توزیعی و طراحی شیء گرا

ج. هسته یکپارچه و بزرگ، چند نخی، چندپردازشی متقارن، سیستم عامل های توزیعی و طراحی شیء گرا

د. هسته یکپارچه و بزرگ، چند نخی، چندپردازشی نامتقارن، سیستم عامل های توزیعی و طراحی ساخت یافته

۱۰. اساسی ترین عمل پردازنده کدام است؟

الف. خواندن و نوشتن اطلاعات فایل ها ب. مدیریت بافر صفحه کلید

ج. اجرای دستورالعمل های موجود در حافظه اصلی د. اجرای دستورالعمل های موجود در حافظه جانبی

۱۱. منظور از فرایند در حالت معلق (Suspend) چیست؟

الف. فرایندی که همه منابع به غیر از CPU را برای اجرا در اختیار دارد.

ب. فرایندی که از حافظه اصلی به حافظه ثانویه مبادله شده است.

ج. فرایندی که برای یک عمل ورودی/خروجی نیاز به یک دستگاه ورودی/خروجی دارد و CPU را در اختیار دارد.

د. فرایندی که CPU را در اختیار دارد و منتظر اجرا کردن یکی از زیر برنامه های خود است.

۱۲. اطلاعات بلوک کنترل فرایند شامل کدامیک از اطلاعات طبقه بندی شده زیر می باشد؟

الف. اطلاعات شناسایی پشته حافظه، اطلاعات وضعیت فرایند و اطلاعات کنترل فرایند

ب. اطلاعات شناسایی فرایند، اطلاعات سلسله مراتب حافظه و اطلاعات کنترل فرایند

ج. اطلاعات شناسایی فرایند، اطلاعات وضعیت پردازنده و اطلاعات کنترل فرایند

د. اطلاعات شناسایی فرایند، اطلاعات وضعیت فرایند و اطلاعات سیستم شبکه های WAN

۱۳. در کدامیک از انواع سیستم عامل ها، نرم افزار سیستم عامل به طور مجازی در خلال فرایندهای کاربر اجرا می شود؟

الف. سیستم های عامل امروزی ب. سیستم های عامل ماشین های کوچکتر

ج. سیستم های چندپردازنده ای یا چندکامپیوتری د. سیستم های عامل قدیمی

تعداد سوالات: تستی: ۳۱ تشریحی: ۷

نام درس: سیستم عامل - اصول سیستم های عامل

رشته تحصیلی/ کد درس: نرم افزار سستی، تجمیع (۱۱۱۵۱۱۳)، سخت افزار (۱۱۱۵۱۱۳)، علوم کامپیوتر (سستی - تجمیع) (۱۱۱۵۱۷۲) زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۰

فناوری اطلاعات (سستی - تجمیع) (۱۱۱۵۱۴۹)، علوم کامپیوتر جدید (۱۱۱۵۱۷۲) - جبرانی ارشد (۱۱۱۵۱۱۳) - مهندسی اجرایی ۱۱۱۵۱۹۴

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سوال: یک (۱)

۱۴. کدامیک از موارد زیر از منافع کلیدی نخ ها بوده و موجب بالارفتن کارایی می شوند؟

مورد اول: نخ های داخل یک فرایند بدون دخالت هسته با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند.

مورد دوم: تعویض دو نخ در داخل یک فرایند کمتر وقت می گیرد.

مورد سوم: ایجاد و پایان دادن به نخها بسیار سریع تر است.

الف. فقط موارد اول و دوم

ب. فقط موارد اول و سوم

ج. فقط موارد دوم و سوم

د. هر سه مورد

۱۵. کدام گزینه از عیوب نخ های سطح کاربر می باشد؟

الف. نخ های سطح کاربر روی سیستم عامل های محدودی می توانند اجرا شوند.

ب. در یک سیستم عامل متداول، هیچ یک از فراخوانی های سیستم مسدود کننده نیست.

ج. نخ های سطح کاربر نمی توانند امتیازات چند پردازشی را استفاده کنند.

د. تعویض نخ به حالت ممتاز هسته نیاز دارد.

۱۶. کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟

الف. معماری ریزهسته، سیستم عامل عمودی را جایگزین سیستم عامل افقی سنتی می کند.

ب. کارایی معماری ریزهسته بالا می باشد.

ج. معماری ریزهسته، در زمینه سیستم های عامل شی گرا و سیستم های توزیعی خوب عمل می کند.

د. هر سه گزینه صحیح است.

۱۷. پردازنده های P_0 و P_1 با دو کد زیر برای دسترسی به ناحیه بحرانی تعریف شده اند، کدام گزینه صحیح است؟

الف. مسئله دسترسی به ناحیه بحرانی تضمین می شود.

ب. ممکن است به بن بست برسند.

ج. می توانند هر دو وارد ناحیه بحرانی شوند.

د. ممکن است به بن باز برسند.

P0

```
:
flag[0] = true;
while (flag[1]){
flag[0] = false;
/*do nothing*/;
flag[0] = true;
}
/*critical section*/;
flag[0] = false;
:
```

P1

```
:
flag[1] = true
while (flag[0]){
flag[1] = false;
/*do nothing*/;
flag[1] = true;
}
/*critical section*/;
flag[1] = false;
:
```

۱۸. کدام یک از موارد زیر از معایب مهم رویکرد دستورالعمل ماشین (آزمون و مقدارگذاری یا معاوضه) می باشد؟

مورد اول: انتظار مشغولی

مورد دوم: از گرسنگی مردن

مورد سوم: بن بست

الف. تنها مورد اول

ب. تنها موارد اول و دوم

ج. تنها موارد دوم و سوم

د. موارد اول، دوم و سوم

تعداد سوالات: تستی: ۳۱ تشریحی: ۷

نام درس: سیستم عامل - اصول سیستم های عامل

رشته تحصیلی/ کد درس: نرم افزار سستی، تجمیع (۱۱۱۵۱۱۳)، سخت افزار (۱۱۱۵۱۱۳)، علوم کامپیوتر (سستی - تجمیع) (۱۱۱۵۱۷۲) زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۰

فناوری اطلاعات (سستی - تجمیع) (۱۱۱۵۱۴۹)، علوم کامپیوتر جدید (۱۱۱۵۱۷۲) - جبرانی ارشد (۱۱۱۵۱۱۳) - مهندسی اجرایی ۱۱۱۵۱۹۴

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۹. در بحث کنترل ناحیه بحرانی با استفاده از ناظرها (Monitor)، اگر فرایندی در یک ناظر علامت دهد و هیچ وظیفه ای روی آن متغیر شرط، منتظر نباشد، آنگاه چه اتفاقی می افتد.

الف. تمامی وظیفه ها به خواب می روند.

ب. آن علامت گم می شود.

ج. آن علامت دوباره ارسال می شود تا یک وظیفه آن را بگیرد.

د. فرستنده علامت به خواب می رود.

۲۰. در مسئله تغذیه فیلسوفان (پنج فیلسوف، پنج بشقاب، پنج چنگال)، اگر حداکثر چهار فیلسوف دور میز باشند، کدام یک از حالت های زیر ممکن است اتفاق بیافتد.

ب. فقط منجر به گرسنگی می شود.

الف. فقط منجر به بن بست می شود.

د. نه بن بست و نه گرسنگی رخ می دهد.

ج. هم بن بست و هم گرسنگی رخ می دهد.

۲۱. محدودیت های روش اجتناب از بن بست کدام است؟

الف. حداقل منابع مورد نیاز هر فرایند باید از پیش تعیین شود.

ب. فرایندهای مورد نظر نباید مستقل از هم باشند.

ج. تعداد منابع تخصیصی باید ثابت باشد.

د. فرایندی که منبعی در اختیار نداشته باشد، نمی تواند خارج گردد.

۲۲. 12 فرایند در M واحد از منبعی که یکی یکی می تواند ذخیره (رزرو) یا رها شود مشترک هستند، هر فرایند حداکثر به 4 واحد نیاز دارد. به ازای کدام مقدار M، هیچگاه برای سیستم بن بست اتفاق نمی افتد. (حداقل مقدار ممکن برای M را انتخاب نمایید.)

د. $M > 12$

ج. $M > 24$

ب. $M > 18$

الف. $M > 36$

۲۳. کدامیک از روشهای مدیریت حافظه، درجه چندبرنامگی را بالاتر می برد و فضای آدرس مجازی را بزرگتر می کند؟

الف. قطعه بندی حافظه مجازی و صفحه بندی حافظه مجازی

ب. قطعه بندی ساده و صفحه بندی ساده

ج. قطعه بندی حافظه مجازی و بخش بندی پویا

د. صفحه بندی حافظه مجازی و بخش بندی پویا

۲۴. اگر دنباله بلوک های آزاد زیر از چپ به راست در حافظه موجود باشند و درخواست یک بلوک ۱۶ مگابایتی به مدیریت حافظه داده شود به ترتیب از راست به چپ برای سیاست های اولین پردازش (first fit)، بهترین پردازش (best fit) و

در پی پردازش (next fit) با این فرض که برای درخواست قبلی بلوک ۲۲ مگابایتی برای یک تخصیص ۸ مگابایتی استفاده شده که

۱۴ مگابایت آن در لیست آزادها وجود دارد، چگونه است؟

8, 12, 22, 18, 8, 6, 14, 36 : دنباله بلوک های آزاد

د. ۳۶، ۲۲ و ۱۸

ج. ۱۸، ۲۲ و ۳۶

ب. ۳۶، ۱۸ و ۲۲

الف: ۲۲، ۱۸ و ۳۶

تعداد سؤالات: تستی: ۳۱ تشریحی: ۷

نام درس: سیستم عامل - اصول سیستم های عامل

رشته تحصیلی/ کد درس: نرم افزار سستی، تجمیع (۱۱۵۱۱۳)، سخت افزار (۱۱۵۱۱۳)، علوم کامپیوتر (سستی - تجمیع) (۱۱۵۱۷۲) زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۰

فناوری اطلاعات (سستی - تجمیع) (۱۱۵۱۴۹)، علوم کامپیوتر جدید (۱۱۵۱۷۲) - جبرانی ارشد (۱۱۵۱۱۳) - مهندسی اجرایی ۱۱۵۱۹۴

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۵. در مدیریت حافظه اصلی به روش صفحه بندی (page demanding) با وجود سه قاب صفحه، (در ابتدا خالی) چنانچه رشته شماره صفحات مورد نیاز در اجرای یک برنامه به ترتیب زیر باشند (از سمت چپ به راست) با توجه به سیاست انتخاب و جایگزینی به روش بهینه (Optimal)، تعداد شکست صفحه (تعداد فقدان صفحه) کدام است؟

2, 3, 2, 1, 5, 2, 4, 5, 3, 2, 5, 2

د. ۸

ج. ۷

ب. ۶

الف. ۵

۲۶. در سیاست های زمان بندی کدامیک از موارد زیر باید حداکثر گردد؟

د. هر سه مورد

ج. توان عملیاتی

ب. کارایی پردازنده

الف. زمان پاسخ

۲۷. چهار فرایند زیر وارد سیستم می شوند، میانگین زمان پاسخ برای سیاست زمان بندی FCFS کدام است؟

D	C	B	A	نام برنامه
۶	۴	۱	۰	زمان ورود
۲	۳	۳	۳	زمان اجرا

ب. ۶/۵

الف. ۵/۵

د. ۳/۵

ج. ۴/۵

۲۸. کدامیک از الگوریتم های زمان بندی زیر به فرآیندهای طولانی (با زمان اجرا بالاتر) صدمه می زنند؟

ب. HRRN و FB

الف. FCFS و PR

د. RR و FB

ج. SRT و SPN

۲۹. زمان لازم برای قرار گرفتن نوک خواندن_نوشتن بر روی شیار مورد انتظار را چه می نامند؟

ب. زمان دسترسی

الف. زمان چرخشی

د. زمان پیگرد

ج. زمان صف باز

۳۰. سیاست انتخاب خروج به ترتیب عکس ورود (LIFO) در سیاست های زمان بندی دیسک کدام مزیت را دارد؟

الف. در سیستم های پردازش تراکنش با استفاده از مزیت محلی بودن، توان عملیاتی افزایش و طول صف ها کاهش می یابد.

ب. در سیستم های پردازش تراکنش، عدالت خوبی فراهم می شود.

ج. در سیستم های اشتراک زمانی، مستقل از بار سیستم است.

د. اگر دیسک به دلیل بار کاری زیاد مشغول نگه داشته شود، امکان گرسنگی وجود نخواهد داشت.

۳۱. کدام یک از سطوح RAID از دسترسی موازی استفاده می کند؟

ب. RAID 2 و RAID 3

الف. RAID 1 و RAID 3

د. RAID 0 و RAID 1

ج. RAID 1 و RAID 2

تعداد سوالات: تستی: ۳۱ تشریحی: ۷

نام درس: سیستم عامل - اصول سیستم های عامل

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار سستی، تجمیع (۱۱۱۵۱۱۳)، سخت افزار (۱۱۱۵۱۱۳)، علوم کامپیوتر (سستی - تجمیع) (۱۱۱۵۱۷۲) زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۰

فناوری اطلاعات (سستی - تجمیع) (۱۱۱۵۱۴۹)، علوم کامپیوتر جدید (۱۱۱۵۱۷۲) - جبرانی ارشد (۱۱۱۵۱۱۳) - مهندسی اجرایی ۱۱۱۵۱۹۴

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

مجاز است.

سوالات تشریحی

توجه: به نکات زیر توجه کنید:

- * از هفت سوال تشریحی زیر به انتخاب، فقط به چهار سوال پاسخ دهید.
- * چنانچه به بیش از چهار سوال پاسخ دهید، چهار سوال اول تصحیح خواهد شد.
- * هر سوال تشریحی یک ونیم نمره دارد.

۱. مساله تولید کننده و مصرف کننده به صورت زیر با راهنماها حل شده است، به دو مورد زیر پاسخ دهید؟

الف. مشکل اساسی در عدم تضمین دسترسی ناحیه بحرانی را با دنباله ای از اجرای تولیدکننده و مصرف کننده نشان دهید؟

ب. مساله تولیدکننده و مصرف کننده را با استفاده از راهنماها، چگونه ای حل کنید که مشکل الف بوجود نیاید؟

<pre>int n binary_semaphore s=1; binary_semaphore delay=0; void main(){ n=0; parbegin(producer, consumer); }</pre>	<pre>void producer(){ while(true){ produce(); waitB(s); append(); n++; if(n==1) signalB(delay); signalB(s); } }</pre>	<pre>void consumer(){ waitB(delay); while(true){ waitB(s); take(); n--; signalB(s); consume(); if(n==0) waitB(delay); } }</pre>
--	---	---

۲. چرخه تغییر حالت فرایند را با در نظر گرفتن تمامی حالات (اجرا، مسدود، مسدود و معلق، آماده و معلق، آماده، جدید و خروج) رسم کرده و شرح دهید؟

۳. ساختار ترجمه آدرس مجازی به آدرس حقیقی را براساس یک سیستم قطعه بندی / صفحه بندی، رسم کرده و عملکرد آن را شرح دهید؟

۴. ماتریس های زیر را در نظر گرفته و مشخص کنید برای هریک از درخواست های زیر سیستم به حالت امن می رود یا ناامن؟

الف. اگر P1 یک واحد از R1 و یک واحد از R2 درخواست کند.

ب. اگر P2 یک واحد از R3 درخواست کند.

	R1	R2	R3
P1	۳	۲	۲
P2	۶	۱	۳
P3	۳	۱	۴
P4	۴	۲	۲
Claim			

	R1	R2	R3
P1	۱	۰	۰
P2	۵	۱	۱
P3	۲	۱	۱
P4	۰	۰	۲
Allocation			

R1	R2	R3
۱	۱	۲
Available		

R1	R2	R3
۹	۳	۶
Resource		

تعداد سؤالات: تستی: ۳۱ تشریحی: ۷

نام درس: سیستم عامل - اصول سیستم های عامل

رشته تحصیلی/ کد درس: نرم افزار سستی، تجمیع (۱۱۱۵۱۱۳)، سخت افزار (۱۱۱۵۱۱۳)، علوم کامپیوتر (سستی - تجمیع) (۱۱۱۵۱۷۲) زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۰

فناوری اطلاعات (سستی - تجمیع) (۱۱۱۵۱۴۹)، علوم کامپیوتر جدید (۱۱۱۵۱۷۲) - جبرانی ارشد (۱۱۱۵۱۱۳) - مهندسی اجرایی ۱۱۱۵۱۹۴

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

مجاز است.

۵. در جدول زیر اطلاعات مربوط به پنج فرایند که وارد سیستم می شوند، داده شده است. برای روشهای SPN و SRT و FCFS نمودار زمانبندی هریک از سه سیاست زمانبندی را رسم کرده و T_r (کل زمانی فرایند در سیستم می گذراند) را بدست آورید؟ (زمان اجرا و ورود برحسب واحد زمانی ثانیه می باشد)

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

۶. فرض کنید یک دیسک دارای ۲۰۰ شیار باشد و صف حاوی درخواستهای تصادفی است. شیارهای درخواست شده به ترتیب دریافت، بصورت ۵۵، ۵۸، ۳۹، ۱۸، ۹۰، ۱۶۰، ۱۵۰، ۳۸ و ۱۸۴ (اولین درخواست ۵۵ و آخرین ۱۸۴) می باشند. متوسط طول پیگرد با شروع از شیار شماره ۱۰۰، را برای هریک از سیاستهای زمانبندی FIFO، SSTF، SCAN و C_SCAN بدست آورید؟

۷. در مدیریت حافظه مجازی، سیاست جایگزینی صفحه ساعت (Clock) را براساس دو بیت وضعیت (اخیرا دستیابی شده و اخیرا تغییر یافته) تعریف و نحوه اجرای آن را قدم به قدم شرح دهید؟

ءضعيت كلبيء	پاسء صءيء	ء	ء	ب	الف	شماره سوال
	عائي				ء	1
	عائي				ب	2
	عائي				الف	3
	عائي				ء	4
	عائي				ء	5
	عائي				ب	6
	عائي				الف	7
	عائي				ء	8
	عائي				ب	9
	عائي				ء	10
	عائي				ب	11
	عائي				ء	12
	عائي				ب	13
	عائي				ء	14
	عائي				ء	15
	عائي				ء	16
	عائي				ء	17
	عائي				ء	18
	عائي				ب	19
	عائي				ب	20
	عائي				ء	21
	عائي				الف	22
	عائي				الف	23
	عائي				الف	24
	عائي				ب	25
	عائي				ء	26
	عائي				ء	27
	عائي				ء	28
	عائي				ء	29
	عائي				الف	30
	عائي				ب	31

نمونہ سوال امتحانی نیم سال دوم ۹۰-۹۱-۸۹



نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل - سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی / گد درس: نرم افزار - نرم افزار تجميع - سخت افزار - جبرانی ارشد - (۱۱۵۱۱۳) -
فناوری اطلاعات ستي و تجميع (۱۱۵۱۴۹) - علوم کامپیوتر ستي - تجميع - علوم کامپیوتر (جدید) - (۱۱۵۱۷۲) - مدیریت اجرایی (۱۱۵۱۹۴)
گد سری سوال: یک (۱) استفاده از: .. مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. محتوای ثبات دستورالعمل (IR) چیست؟
الف. اطلاعات وضعیت.
ب. علاوه بر بیت وضعیت، شامل بیت حالت کاربر / سرپرست نیز می‌باشد.
ج. آدرس دستورالعملی که باید واکنشی شود.
د. آدرس آخرین دستورالعمل واکنشی شده.
۲. حداقل اطلاعات مورد نیاز برای از سرگیری برنامه جاری (از نقطه بروز وقفه) که باید ذخیره گردد کدام است؟
الف. PSW , IR ب. PC , IR ج. PC , PSW د. PSW
۳. کدام گزینه صحیح است؟
الف. DMA به کنترل گذرگاه نیاز ندارد.
ب. روشهای DMA و برنامه سازی شده نیاز به دخالت فعال پردازنده ندارند.
ج. ورودی خروجی برنامه سازی شده کارآمدتر از روش مبتنی بر وقفه است.
د. ورودی خروجی مبتنی بر وقفه به دخالت فعال پردازنده نیاز دارد.
۴. کدام گزینه از محورهای اصلی در ایجاد و توسعه سیستم کامپیوتری نمی باشد؟
الف. چند برنامه‌ی
ب. سیستمهای دسته ای
ج. اشتراک زمانی
د. سیستم های تراکنش بلادرنگ
۵. کدام الگوریتم زمانبندی برای کارهای طولانی مناسب تر است؟
الف. بالاترین نسبت پاسخ (HRRN)
ب. کوتاهترین زمان باقیمانده (SRT)
ج. بازخورد (FB)
د. کوتاهترین فرایند (SPN)
۶. از کدام حالات فرایند، امکان رفتن به حالت مسدود وجود دارد؟

۱. آماده

۲. اجرا

۳. جدید

۴. معلق

الف. ۱ و ۲

ب. ۱

ج. ۱ و ۲ و ۴

د. ۲ و ۴



نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل - سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار تجميع - سخت افزار - جبرانی ارشد - (۱۱۵۱۱۳)
فناوری اطلاعات ستنی و تجميع (۱۱۵۱۴۹) - علوم کامپیوتر ستنی - تجميع - علوم کامپیوتر (جدید) - (۱۱۵۱۷۲) - مدیریت اجرایی (۱۱۵۱۹۴)
کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: .. مجاز است.

۷. کدام موارد زیر از مسئولیت‌های سیستم عامل در مدیریت حافظه می‌باشد؟

۱. جداسازی فرآیندها

۲. حافظه دراز مدت

۳. حافظه کوتاه مدت

۴. حفاظت و کنترل دسترسی

الف. ۱ ب. ۱ و ۲ ج. ۱ و ۲ و ۳ د. ۱ و ۲ و ۴

۸. کدامیک از موارد زیر در بلوک کنترل فرایند ذخیره نمی‌شود؟

الف. برنامه کاربر ب. مالکیت و استفاده از منابع

ج. اطلاعات زمانبندی د. مدیریت حافظه

۹. دو فرایند زیر بصورت همروند اجرا می‌شوند، تمامی دستورات این فرایندها یکپارچه هستند و مقدار اولیه متغیرهای X و

Y صفر می‌باشد و مقدار سمافور دودویی mutex یک است. بعد از اجرای کامل دو فرایند، متغیرهای X و Y کدام گزینه نمی

تواند باشد؟

P1
x=1
wait(mutex)
y=y+x
x=2
signal(mutex)

P2
x=x+2
wait(mutex)
y=y-1
x=x-y
signal(mutex)

الف. x=0 , y=2 ب. x=2 , y=3

ج. x=1 , y=2 د. x=2 , y=0

۱۰. جهت ایجاد شرط انحصار متقابل به کمک سمافورها، کدام روش درست است؟

الف. استفاده از دو سمافور با مقدار اولیه صفر و اجرای دستور wait برای سمافور دوم و دستور signal برای سمافور اول.

ب. استفاده از یک سمافور با مقدار اولیه یک و اجرای دستور wait قبل و signal بعد از ناحیه بحرانی.

ج. استفاده از یک سمافور با مقدار اولیه صفر و اجرای دستور wait قبل و signal بعد از ناحیه بحرانی.

د. استفاده از یک سمافور با مقدار اولیه دلخواه و اجرای دستور wait بعد از signal و قبل از ناحیه بحرانی.



تعداد سوالات: تستی: ۲۴ تشریحی: ۵

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل - سیستم‌های عامل

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

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار تجميع - سخت افزار - جبرانی ارشد - (۱۱۵۱۱۳)

فناوری اطلاعات سنی و تجميع (۱۱۵۱۴۹) - علوم کامپیوتر سنی - تجميع - علوم کامپیوتر (جدید) - (۱۱۵۱۷۲) - مدیریت اجرایی (۱۱۵۱۹۴)

مجاز است.

استفاده از: ..

کد سری سوال: یک (۱)

۱۱. در یک سیستم تک پردازنده‌ای اشتراک زمانی، سه پردازش زیر مفروض است، در صورت اجرای همزمان آنها، کدام

خروجی اصلا رخ نمی‌دهد؟

P1: while(1){
Wait(A);
Printf("C");
Signal(C);
}

P2: while(1){
Wait(B);
Printf("A");
wait(B);
Printf("B");
Signal(A);
}

P2: while(1){
Wait(C);
Printf("B");
signal(B);
}

الف. CBBA

ب. CCBC

ج. BCBA

د. BCCA

۱۲. در روش مدیریت حافظه اصلی با سیستم رفاقتی، کدامیک از موارد زیر درست نیست؟

الف. حافظه اصلی به واحدهای کوچکتر با اندازه های ۱، ۲، ۴ و ... تقسیم می شود.

ب. پارگی داخلی (internal fragmentation) از مسائل عمده این الگوریتم می باشد.

ج. اختصاص حافظه به فرایندها، با تقسیم بزرگترین بلوک موجود صورت می پذیرد.

د. بهترین حالت اختصاص حافظه زمانی است که اندازه فرایندها توانی از دو باشد.

۱۳. در صفحه بندی حافظه، اگر فقط احتیاج به ناحیه بسیار کوچکی از حافظه باشد، چه مشکلی بروز می کند؟

الف. تکه تکه شدن خارجی

ب. تکه تکه شدن داخلی

ج. مشکلی بوجود نمی‌آید.

د. روی هم گذاری

۱۴. تاثیر بزرگ شدن طول صفحه بر روی اندازه جدول و تکه تکه شدن داخلی چیست؟

الف. جدول صفحه بزرگ و تکه تکه شدن داخلی زیاد می شود.

ب. جدول صفحه کوچک و تکه تکه شدن داخلی کم می شود.

ج. جدول صفحه کوچک و تکه تکه شدن داخلی زیاد می شود.

د. جدول صفحه بزرگ و تکه تکه شدن داخلی کم می شود.

۱۵. در مدیریت حافظه به صورت قطعه بندی و صفحه بندی کدام گزینه صحیح است؟

الف. اندازه صفحه و قطعه توسط سیستم عامل معین می شود.

ب. اندازه صفحه توسط سخت افزار و یا سیستم عامل و اندازه قطعه توسط برنامه نویس تعیین می شود.

ج. اندازه صفحه و قطعه توسط برنامه نویس تعیین می شود.

د. اندازه قطعه توسط سیستم عامل و اندازه صفحه توسط برنامه نویس تعیین می شود.

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل - سیستم‌های عامل

تعداد سوالات: تستی: ۲۴ تشریحی: ۵

رشته تحصیلی/گد دوس: نرم افزار- نرم افزار تجميع- سخت افزار- جبرانی ارشد- (۱۱۱۵۱۱۳)-
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

فناوری اطلاعات سنتی و تجميع (۱۱۱۵۱۴۹) - علوم کامپيوتر سنتی - تجميع - علوم کامپيوتر (جديد) - (۱۱۱۵۱۷۲) - مدیریت اجرایی (۱۱۱۵۱۹۴)

کُد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: ..

مجاز است.

۱۶. فرایندی به ترتیب زیر از چپ به راست به صفحات حافظه مجازی اش مراجعه می کند:

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

اگر این فرایند سه قاب صفحه در اختیار داشته باشد و هیچیک از صفحات آن در شروع کار در حافظه اصلی موجود نباشد و

برای جایگزینی از سیاست بهینه (optimal) استفاده شود، تعداد خطای صفحات برابر است با :

الف. ٨

ب. ۷

ج. ۶

۵.۱

۱۷. اگر حافظه اصلی یک کامپیوتر که تحت مدیریت حافظه مجازی کار می کند، دارای سه صفحه باشد و به صفحات زیر از چپ

به راست مراجعه شود، چند خطای صفحه در روش جایگزینی LRU خواهیم داشت؟

1, 4, 1, 2, 5, 1, 3, 5, 4, 1, 5, 1

الف. ٧

ب. ۶

۵.ج

۹.۲

۱۸. در کدامیک از روش های زمانبندی زیر، امکان گرسنگی برای فرایندها وجود ندارد؟

الف. SRT

ب. HRRN

SPN . ௧

FB .د

۱۹. اگر وضعیت پردازشها و منابع یک سیستم بصورت زیر باشد، کدام گزینه درست است؟

A	B	C	D
1	5	2	.
Available			

	A	B	C	D
P0	0	0	1	2
P1	1	0	0	0
P2	1	3	5	4
P3	0	6	3	2
P4	0	0	1	4

Allocation

	A	B	C	D
P0	0	0	1	2
P1	1	7	5	0
P2	2	3	5	6
P3	0	6	5	2
P4	0	6	5	6

Max

Allocation

الف. سیستم در حالت امن قرار دارد.

ب. سیستم در حالت ناامن قرار دارد.

ج. سیستم در حالت بن بست قرار دارد.

د.نمی توان وضعیت سیستم را با این داده ها تعیین کرد.



نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل - سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی / کُد درس: نرم افزار - نرم افزار تجميع - سخت افزار - جبرانی ارشد - (۱۱۱۵۱۱۳)
فناوری اطلاعات ستنی و تجميع (۱۱۱۵۱۴۹) - علوم کامپیوتر ستنی - تجميع - علوم کامپیوتر (جدید) - (۱۱۱۵۱۷۲) - مدیریت اجرایی (۱۱۱۵۱۹۴)
کُد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از: ..
مجاز است.

۲۰. اگر شماره شیارهای درخواستی بصورت :

183 , 37 , 122, 14, 124 , 65 , 67, 98

باشد و هد در ابتدا در شیار ۵۳ باشد ، مجموع تعداد شیارهای طی شده توسط هد در الگوریتم SSTF چه اندازه خواهد بود؟

الف. ۲۳۴ ب. ۲۷۶ ج. ۲۴۰ د. ۲۳۹

۲۱. کدامیک از الگوریتم‌های زمانبندی دیسک مشکل گرسنگی دارد؟

الف. SSTF ب. SCAN ج. C.SCAN د. FIFO

۲۲. کدامیک از گزینه‌های زیر برای حل مسئله تولید کننده - مصرف کننده مناسب است؟

الف. الگوریتم Peterson ب. روش TSL (دستورالعمل‌های ویژه ماشین)

ج. استفاده از راهنماها د. الگوریتم Dekker

۲۳. کدام موارد جزو موارد بکارگیری نخها می‌باشد؟

۱. کار پیش زمینه و پس زمینه

۲. پردازش ناهمگام

۳. سرعت اجرا

۴. افزایش اطمینان در بکارگیری منابع اشتراکی

الف. ۲ و ۱ ب. ۱ و ۲ و ۳ ج. ۱ و ۲ و ۴ د. ۲ و ۳ و ۴

۲۴. کدام مورد از گزینه‌های زیر جزء دلایل پایان یک فرایند نیست؟

الف. دستورالعمل نامعتبر ب. ورود فرایند با اولویت بالاتر

ج. پایان یافتن پدر د. استفاده نامناسب از داده

سوالات تشریحی

۱. روش ناظر با علامت در حل مسئله همزمانی را شرح دهید. (۱/۲۵ نمره)

۲. شرایطی که باعث بوجود آمدن بن بست می گردد شرح دهید. (۱ نمره)

۳. مکانیزم ترجمه آدرس در یک سیستم صفحه بندی دو سطحی را با رسم شکل شرح دهید (۱/۲۵ نمره)



نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل - سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی/گد درس: نرم افزار - نرم افزار تجمیع - سخت افزار - جبرانی ارشد - (۱۱۱۵۱۱۳)
فناوری اطلاعات ستنی و تجمیع (۱۱۱۵۱۴۹) - علوم کامپیوتر ستنی - تجمیع - علوم کامپیوتر (جدید) - (۱۱۱۵۱۷۲) - مدیریت اجرایی (۱۱۱۵۱۹۴)
گد سری سوال: یک (۱) استفاده از:.. مجاز است.

۴. هدف الگوریتم Peterson چیست؟ قطعه کد آنرا نوشته و تشریح نمائید. (۱/۲۵ نمره)

۵. اطلاعات پنج فرایند با واحد زمانی ثانیه در جدول زیر آورده شده است. نمودار زمانبندی با روشهای SRT و RR با برهه زمانی برابر با ۲ واحد زمانی را ترسیم نموده وکل زمانی که فرایند در سیستم می گذراند، محاسبه نمائید (۱/۲۵ نمره)

نام برنامه	A	B	C	D	E
زمان ورود	۰	۲	۴	۵	۶
زمان اجرا	۴	۵	۲	۳	۴

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



نام درس: سیستم عامل
کد درس: ۱۱۱۵۱۴۲ - ۱۱۱۵۱۴۹ - ۱۱۱۵۱۴۳
رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر (مقررات درسی و امتحانات) (مقررات درسی و امتحانات)
مقطع: کارشناسی
سال تحصیلی: ۹۰-۸۹ نیمسال: اول
نرم تابستان: تاریخ آزمون: ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱
بارم: ۶
نمره:

۱- صفحه ۲۴۹

۲- صفحه ۲۸۷

۳- صفحه ۳۴۲

۴- صفحه ۲۲۵

۵- صفحه ۴۲۹

نمونہ سوال امتحانی نیمسال اول ۹۰-۹۱-۸۹

گُد سِرِی سَوَال: یک (۱)

سال همت مضاعف و کار مضاعف

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۶۰

فناوری اطلاعات (سنتی و تجمیع) ۱۱۵۱۴۹ - علوم کامپیوتر (سنتی و تجمیع) ۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۵۱۹۴

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۶. اگر فرآیندی چیزی را درخواست کند که به خاطرش باید منتظر بماند در حالت گذاشته می شود.

الف. مسدود ب. آماده ج. معلق د. خروج

۷. کدام یک از عبارات زیر، در مورد سیستم عامل W2K (ویندوز ۲۰۰۰ مایکروسافت) صحیح می باشد؟

- الف. W2K یک سیستم تک کاربره است.
- ب. در W2K، نرم افزار کاربردی و نرم افزار سیستم عامل با هم پیوسته هستند.
- ج. W2K دارای یک ریزهسته محض است.
- د. W2K تنها روی ماشینهای Intel اجرا می گردد.

۸. کدام گزینه صحیح نیست؟

- الف. نخهای داخل فرآیند با اینکه در حافظه و پروندهها مشترک هستند، می توانند بدون دخالت هسته با یکدیگر ارتباط برقرار کنند.
- ب. مسدود شدن یک نخ، از اجرای دیگر نخهای آماده آن فرآیند، جلوگیری نمی کند.
- ج. نخهای یک فرآیند در یک فضای آدرس هستند و بنابراین به یک فضای آدرس مشترک دسترسی دارند.
- د. اگر فرآیندی به بیرون مبادله گردد، الزاماً تمام نخهایش به بیرون مبادله نخواهند شد.

۹. کدام گزینه جزء امتیازات نخهای سطح کاربر (ULTs) نسبت به نخهای سطح هسته (KLTs) نمی باشد؟

- الف. نخهای سطح کاربر می توانند روی هر سیستم عاملی اجرا شوند.
- ب. در راهبرد نخ سطح کاربر محض، کاربرد چندنخی می تواند از امتیازات چندپردازشی استفاده کند.
- ج. هر کاربرد از نخ می تواند زمانبندی خاص خود را داشته باشد.
- د. تعویض نخ، به حالت ممتاز هسته نیاز ندارد.

۱۰. معماری چندپردازشی متقارن (SMP) جزء کدام مجموعه معماری های زیر است؟

- الف. SIMD
- ب. MIMD با حافظه توزیعی
- ج. MIMD با حافظه مشترک
- د. خوشه ها

۱۱. فرآیندهایی را در نظر بگیرید که از اسامی (شناسه فرآیند) همدیگر مطلع نیستند ولی در دسترسی به بعضی اشیاء مانند

بافر (میانگیر) ورودی / خروجی مشترکند. در حقیقت، این فرآیندها با چه روشی با هم محاوره می کنند؟

- الف. اطلاع غیرمستقیم فرآیندها از یکدیگر
- ب. اطلاع مستقیم فرآیندها از یکدیگر
- ج. بی اطلاعی فرآیندها از یکدیگر
- د. رقابت فرآیندها با یکدیگر

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۶۰

رشته تحصیلی / گد درس: مهندسی کامپیوتر (سنتی و تجیع) - جبرانی ارشد نرم افزار ۱۱۵۱۱۳

فناوری اطلاعات (سنٹی و تجیع) ۱۱۵۱۴۹- علوم کامپیوتر (سنٹی و تجیع) ۱۱۵۱۷۲- مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۵۱۹۴

مجاز است.

استفاده از: —

گُد سِرِی سَوَال: یک (۱)

۱۷. کدام گزینه جزء محدودیتهای اجتناب از بن بست نیست؟

الف. عدم نیاز به قبضه کردن و عقب برگشتن فرآیند.

ب. تعیین حداکثر منابع مورد نیاز از ابتدا.

ج. ثابت بودن تعداد منابع تخصیصی.

د. فرایندی که منبعی در اختیار داشته باشد نمی‌تواند خارج گردد.

۱۸. وضعیت سیستمی را با ۴ فرآیند و ۳ منبع را در نظر بگیرید. اگر اطلاعات زیر در دسترس باشد مقادیر بردار

A(Available) (منابع در دسترس) برابر است با:

$$\begin{array}{l}
\text{Claim} = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 2 \\ 6 & 1 & 3 \\ 3 & 1 & 4 \\ 4 & 2 & 2 \end{bmatrix} \quad \text{allocation} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 5 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} \quad \text{Resource} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline \mathbf{R_1} & \mathbf{R_2} & \mathbf{R_3} \\ \hline 9 & 7 & 6 \\ \hline \end{array}
\end{array}$$

A = (1, 0, 2) .

$$\mathbf{A} = (2, 0, 1) \cdot \hat{\tau}$$

A = (0, 2, 2) .ج

A = (1 0 1) الف.

۱۹. کدام یک، جزء نیازهایی که مدیریت حافظه باید پاسخگوی آنها باشد نیست؟

د. اشقراک

ج. حفاظت

ب. پیوند زدن

الف. جا به جایی

۲۰. کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

الف. صفحه‌بندی از دید برنامه‌ساز مخفی است ولی قطعه‌بندی معمولاً قابل رویت می‌باشد.

ب. نیازهای حفاظتی حافظه، باید توسط سیستم عامل برآورده می‌شود نه پردازنده.

ج. روش بخش‌بندی حافظه با اندازه‌های ثابت، باعث تکه تکه شدن خارجی حافظه می‌شود.

د. در قطعه‌بندی، قطعه‌ها هم اندازه هستند، اما در صفحه‌بندی اینطور نیست.

۲۱. سیستمی ۵۱۲ کیلو بایت حافظه اصلی خالی دارد و از سیستم رفاقتی (Buddy) جهت تخصیص استفاده می‌کند. فرآیندهای

زیر به ترتیب از چپ به راست و با اندازه‌های مشخص شده وارد سیستم می‌شوند، اندازه بلوکهای باقیمانده حافظه کدام است؟

P1 = 12 K

P2 = 50 K

P3 = 75 K

P4 = 110 K

16K, 32K, 64K .

الف. 8 K, 16 K, 256 K

16K, 16K, 128K .د

16K, 32K, 128K .7.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۶۰

رشته تحصیلی / گد درس: مهندسی کامپیوتر (سنتی و تجیع) - جبرانی ارشد نرم افزار ۱۱۵۱۱۳

فناوری اطلاعات (سنی و تجیع) ۱۱۵۱۴۹- علوم کامپیوتر (سنی و تجیع) ۱۱۵۱۷۲- مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۵۱۹۴

کُد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: —

مجاز است.

۲۲. با افزایش سطح چند برنامگی، کدام یک از حالات زیر اتفاق می افتد؟

الف. درصد استفاده از پردازنده ابتدا افزایش می‌یابد ولی سپس شروع به کاهش می‌کند.

ب. درصد استفاده از پیرازنده ابتدا کاهش می‌یابد ولی سپس شروع به افزایش می‌کند.

ج. درصد استفاده از یردازنده، رو به افزایش خواهد بود.

د. درصد استفاده از یردا زنده، رو به کاهش خواهد بود.

۲۳. فرض کنید که به یک برنامه ۳ قاب از حافظه اصلی اختصاص داده شده است و هر سه قاب در ابتدا خالی هستند. اگر

برنامه به ترتیب از چپ به راست به صفحات زیر با رویکرد FIFO رجوع کند چند نقص صفحه رخ خواهد داد؟

2, 5, 2,3,5,4,2,5,1,2,3,2

الف. ٣ نقص صفحه

ب. ۴ نقص صفحه

ج. ۶ نقص صفحه

د. ۵ نقص صفحه

۲۴. هر کدام از جملات زیر مربوط به کدام نوع زمانبندی است، گزینه صحیح‌تر را انتخاب کنید؟

- به توزیع کننده نیز مشهور است.
- بخشی از عملیات مبادله است.
- درجه چندبرنامگی را مدیریت می‌کند.

ب. کوتاه مدت، میان مدت، ورودی خروجی

الف. کوتاه مدت، میان مدت، بلند مدت

د. کوتاه مدت، بلند مدت، ورودی خروجی

ج. کوتاه مدت، بلند مدت، میان مدت

۲۵. در کدام یک از الگوریتمهای زمانبندی امکان گرسنگی وجود ندارد؟

FB د.

HRRN .7

SRT .ب

الف. SPN

۲۶. کدام گزینه صحیح است؟

الف. سیاست FCFS به نفع فرآورنده‌های در تنگنای ورودی خروجی در مقابل فرآورنده‌های در تنگنای پیردازنده است.

ب. نوبت گردشی مجازی (VRR) بمنظور بها دادن بیشتر به فرآیندهای در تنگنای ورودی خروجی پیشنهاد گردید.

ج. در الگوریتم RR بهتر این است که برهه زمانی کمتر از زمان لازم برای یک محاوره متداول باشد.

د. FCFS به نفع فرآیندهای کوتاه است تا فرآیندهای طولانی.

۲۷. پنج فرایند A, B, C, D, E با مشخصات زیر را در نظر بگیرید. اگر از سیاست RR یا برهه زمانی ۱ استفاده شود،

میانگین زمان کل برابر خواهد بود با:

ب. ۱۰.۴

الف. ١٠.٨

د.ع. ۱۰۶

ج. ۱۰

E	D	C	B	A	فرایند
8	6	4	2	0	زمان ورود
2	5	4	6	3	زمان خدمت

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل
 رشته تحصیلی: گند درس: مهندسی کامپیوتر (سنتی و تجیع) - جبرانی ارشد نرم افزار ۱۱۵۱۱۳
 فناوری اطلاعات (سنتی و تجیع) ۱۱۵۱۴۹ - علوم کامپیوتر (سنتی و تجیع) ۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۵۱۹۴
 گند سری سؤال: یک (۱) استفاده از: — مجاز است.

۲۸. کدام گزینه مربوط به سطوح RAID است که از دسترسی موازی سود می برد؟

الف. سطوح ۲و۱ ب. سطوح ۳و۴ ج. سطوح ۲و۳ د. سطوح ۴و۵و۶

۲۹. در یک دستگاه دیسکخوان، نوک خواندن و نوشتن روی سیلندر ۱۰۰ قرار دارد و تقاضاهایی برای دستیابی به سیلندرهاى دیگر به ترتیب زیر از چپ به راست واصل شده است:

55, 58, 39, 18, 90, 160, 150, 38, 184

اگر از الگوریتم SSTF برای دستیابی به سیلندرها استفاده شود، میانگین طول پیگرد چقدر خواهد بود؟

الف. ٢٧/٥ ح. ٢٧/٨ ج. ٢٧ د. ٥٣/٥

۳۰. کدام یک از سیاست‌های زمان‌بندی دسک، عادلانه‌ترین روش محسوب می‌شود؟

الف. SSTF ب. C-SCAN ج. FIFO د. SCAN

سوالات تشریحی

۱. مدل ۵ حالتی برای فرآیندها را رسم کنید. (۷۵/۰ نمره)

۲. مراحل پردازش وقفه‌ها را در قالب یک فلوجارت رسم نمایید. (۱ نمره)

۳. با استفاده از پیامها، راه حلی برای مسئله تولید کنندگان و مصرف کنندگان با میانگیر محدود بنویسید. (۱/۲۵ نمره)

۴. میانگیر دم دستی ترجمه چیست؟ (۵/۰ نمره)

۵. ترجمه آدرس را در یک سیستم صفحه بندی _ قطعه بندی با رسم شکل نشان دهید. (۱ نمره)

۶. مجموعه فرایندهای زیر را در نظر بگیرید. الگوریتم‌های زمانبندی FCFS و SRT را روی آنها اجرا کنید و میانگین زمان انتظار را برای هر کدام محاسبه نمایید. (۱/۵ نمره)

فرایند	ورود	پردازش
A	۰	۳
B	۱	۵
C	۳	۲
D	۹	۵
E	۱۲	۵

1	ء	عاءل
2	الف	عاءل
3	ج	عاءل
4	ج	عاءل
5	ب	عاءل
6	الف	عاءل
7	الف	عاءل
8	ء	عاءل
9	ب	عاءل
10	ج	عاءل
11	الف	عاءل
12	ب	عاءل
13	ب	عاءل
14	ء	عاءل
15	ب	عاءل
16	ء	عاءل
17	الف	عاءل
18	ء	عاءل
19	ب	عاءل
20	الف	عاءل
21	ج	عاءل
22	الف	عاءل
23	ج	عاءل
24	الف	عاءل
25	ج	عاءل
26	ب	عاءل
27	الف	عاءل
28	ج	عاءل
29	الف	عاءل
30	ج	عاءل

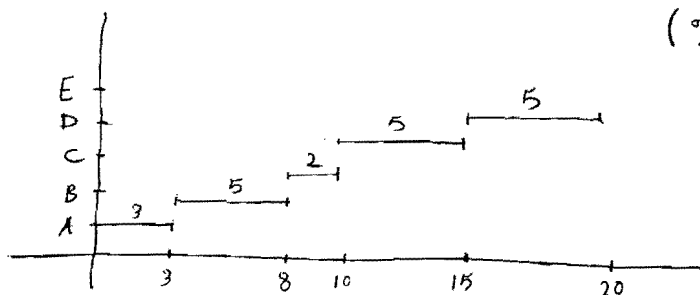
سؤال ۴: با سطح ۶، مقدار ۱۲۱ مینفع در سری. (۷۵٪ نمره)

سؤال ۳۰ : ۱/ منبع در صفحه ۲۶۲ منبع درسی . (صرفاً خود که مطرح نیست . یعنی اگر دانشجو با توضیحات مناسب در کنار کتب به ارائه راه حل خود بپردازد - نمره تعلق میگیرد) ۱/۱۵ نمره

سوال ۴ : پاسخ در صعد ۳۶۲ منبع درسی. (فقط مفهوم باید به درستی بیان شده باشد) ۱۷۰ عدد

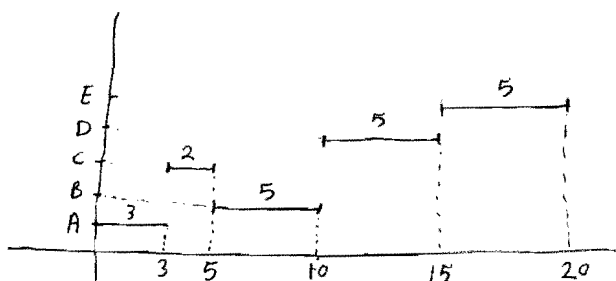
سوال ۵: رسم درست شکل صفحه ۳۷۲ منبع درسی (آخر توصیات دانشجو گویا باشد و شکل رسم نمودن توان نصف نمره را بدان (اختصاص داد) را نمره

شماره ۴ : (۱۵ نفر) (هر بخش ۴۵ نفر)



FCFS

$$TW = (0 + 2 + 5 + 1 + 3) / 5 = 2.2$$


$$t_w = (0+0+4+1+3)/5 = 1.6$$

SRT

نمونہ سوال امتحانی قایستان ۸۹

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل
 رشته تحصیلی/ گند درس: مهندسی کامپیوتر ۱۱۵۱۱۳- فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۴۹- علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۲
 تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ③

گُد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: -- مجاز است. منبع: --

پیامبر اعظم (ص): روزہ سیر آتش جہنم است۔

۱. کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

مورد اول: ثبات‌های قابل رؤیت برای کاربر، ثبات‌هایی هستند که عموماً در دسترس تمامی برنامه‌ها، از جمله برنامه‌های کاربردی و برنامه‌های سیستم می‌باشند.

مورد دوم: معمولاً ثبات های داده، ثبات های آدرس و ثبات های کد جزء ثبات های قابل رؤیت برای کاربر را دارند.

مورد سوم: ثبات های کنترل و وضعیت در بسیاری از ماشین ها توسط کاربران قابل رؤیت هستند.

الف. فقط مورد اول ب. فقط مورد دوم ج. فقط موارد اول و دوم د. هر سه مورد

۲. یک هدف عمده از راهکار وقفه کدام است؟

الف. افزایش کارایی پردازنده

ج. استفاده بهینه از Stack

۳. کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

مورد اول: نقص برق یا خطای توازن حافظه متعلق به وقفه های نقص سخت افزار است.

مورد دوم: وقفه‌ای که توسط زمانسنج داخلی پردازنده تولید می‌شود یک وقفه I/O است.

مورد سوم: تلاش برای اجرای یک دستورالعمل غیر مجاز متعلق به وقفه های نرم افزاری (برنامه) است.

الف. فقط موارد اول و دوم

ج. فقط موارد اول و سوم

۴. می‌دانیم سه روش برای انتقال I/O به نام‌های I/O برنامه‌سازی شده، I/O مبتنی بر وقفه و DMA وجود دارند. ناکاراترین و کاراترین روش کدامند؟ (از راست به چپ)

الف. I/O برنامه سازی شده و I/O مبتنی بر وقفه

ب. I/O مبتنی بر وقفه و I/O براساس DMA

ج. I/O براساس DMA و I/O مبتنی بر وقفه

د. I/O برنامه سازی شده و I/O براساس DMA

۵. با توجه به فرضیات زیر پارامتر هزینه یک حافظه دوسطحی (C_S) کدام است؟

C_1	متوسط هزینه هر بیت از حافظه سطح اول
C_2	متوسط هزینه هر بیت از حافظه سطح دوم
S_1	اندازه حافظه سطح اول بر حسب بیت
S_1	اندازه حافظه سطح دوم بر حسب بیت

$$C_s = \frac{C_1 S_2 + C_2 S_1}{S_1 + S_2} \quad \text{ج.}$$

$$C_s = \frac{C_1 S_1 + C_2 S_2}{S_1 + S_2} \text{ الف.}$$

$$C_s = \frac{C_1 S_2 + C_2 S_1}{C_1 + C_2} \text{ .}$$

$$C_s = \frac{C_1 S_1 + C_2 S_2}{C_1 + C_2} \cdot \tau$$

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی کامپیوتر ۱۱۵۱۱۳ - فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۴۹ - علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۲
تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است. منبع: ---

۶. تعریف زیر مربوط به کدام نوع سیستم‌ها و پردازش‌ها می‌باشد؟

" در ورای این نوع پردازش، از نرم‌افزاری به نام ناظر استفاده می‌شود و با استفاده از این نوع سیستم‌عامل دیگر کاربر دسترسی مستقیم به ماشین ندارد و در عوض، کاربر کار خود را روی کارت یا نوار به متصدی کامپیوتر می‌دهد و اپراتور کارها را بصورت ردیفی دسته کرده و همگی را روی یک دستگاه ورودی می‌گذارد تا مورد استفاده ناظر قرار گیرد و هر برنامه با تکمیل پردازش به ناظر انشعاب میکند تا برنامه بعدی آغاز شود."

الف. پردازش ردیفی ب. سیستم‌های دسته‌ای ساده

ج. سیستم‌های چندبرنامه‌ای دسته‌ای د. سیستم‌های اشتراک‌زمانی

۷. برای سیستم‌های چندبرنامه‌ای دسته‌ای و سیستم‌های اشتراک‌زمانی هدف اصلی به ترتیب (از راست به چپ) کدامند؟

الف. حداکثر استفاده از پردازنده و حداقل زمان پاسخ

ب. حداقل زمان پاسخ و حداکثر استفاده از پردازنده

ج. حداقل زمان پاسخ و حداقل زمان پاسخ

د. حداکثر استفاده از پردازنده و حداکثر استفاده از پردازنده

۸. اندازه یک سیستم‌عامل با تمام خصوصیات و دشواری کاری که باید انجام دهد مسائل نامطلوب و بسیار متداولی را به همراه دارد. کدامیک از موارد زیر این مسائل نامطلوب را معرفی می‌کنند؟

مورد اول: سیستم‌های عامل از نظر زمان تحویل تاخیر دارند.

مورد دوم: سیستم‌های عامل اشکالهای پنهانی دارند که در محیط کار، خود را نشان می‌دهند.

مورد سوم: کارایی سیستم‌های عامل از حد انتظار کمتر است.

مورد چهارم: در مورد برنامه‌های بازگشتی دچار مشکل می‌شوند.

الف. فقط موارد اول، دوم و سوم ب. فقط موارد دوم، سوم و چهارم

ج. فقط موارد اول، سوم و چهارم د. هر سه مورد

۹. در سلسله مراتب طراحی سیستم‌عامل کدامیک از موارد زیر در سطح بالاتری نسبت به بقیه قرار دارد. (توجه داریم که مدارهای الکترونیکی در پائین‌ترین سطح می‌باشند)

الف. وقفه‌ها ب. سیستم‌های پرونده ج. پوسته د. حافظه مجازی

۱۰. کدام مورد زیر در معماری سیستم چندپردازشی متقارن (Symmetric Multiprocessing)، دلیل نامگذاری متقارن آن شده است؟

الف. تعداد زیاد پردازنده ب. تمام پردازنده‌ها اعمال یکسانی را انجام می‌دهند.

ج. استفاده اشتراکی از یک حافظه اصلی و امکانات I/O د. خرابی یک پردازنده کل سیستم را متوقف می‌کند.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل

د رشته تحصیلی / کُد درس: مهندسی کامپیوتر ۱۱۵۱۱۳- فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۴۹- علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۲ زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ❁

منبع: --

مجاز است.

استفاده از: --

گُد سِرِی سَوَال: یک (۱)

۱۱. منظور از فرایند در حالت آماده (Ready) چیست؟

الف. فرایندی که برای یک عمل ورودی/خروجی نیاز به یک دستگاه ورودی/خروجی دارد و CPU را در اختیار ندارد.

ب. فرایندی که به دلایلی، CPU را در اختیار ندارد.

ج. فرایندی که همه منابع به غیر از CPU را برای اجرا در اختیار دارد.

د. فرایندی که CPU را در اختیار دارد و منتظر اجرا کردن یکی از زیر برنامه های خود است.

۱۲. دلایل تعلق فرآیند کدام است؟

مورد اول: مبادله، درخواست کاربر محاوره ای و دلایل دیگر سیستم عامل

مورد دوم: ترتیب زمانی و درخواست فرآیند پدر

مورد سوم: شبکه ای شدن و کمبود کار I/O

ب. فقط موارد دوم و سوم

الف. فقط موارد اول و دوم

د. هر سه موراد

ج. فقط موارد اول و سوم

۱۳. کدام گزینه زیر صحیح است؟

الف. بلوک کنترل فرایند شامل اطلاعات وضعیت پردازنده نمی باشد.

ب. بلوک کنترل فرایند تنها شامل شماره برنامه و یک داده ۱۰ رقمی می باشد.

ج. به مجموعه برنامه، داده ها، پشته، و صفات، اطلاعات وضعیت پردازنده می گویند.

د. مجموعه بلوک‌های کنترل فرایند، وضعیت سیستم عامل را تعریف می‌کنند.

۱۴. در کدامیک از انواع سیستم‌عامل، سیستم‌عامل به صورت هسته غیرفرایند(هسته سیستم‌عامل در خارج از برنامه اجرا می‌شود) ساخته می‌شود؟

ب. سیستم‌های عامل ماشین‌های کوچک‌تر

الف. سیستم‌های عامل امروزی

د. سیستم‌های عامل قدیمی

ج. سیستم‌های چندپردازنده‌ای یا چندکامپیوتری

۱۵. کدامیک از موارد زیر از منافع کلیدی نخ‌ها می‌باشد؟

مورد اول: فقط در برخی سیستم‌عامل‌ها، نخ‌های داخل یک فرایند بدون دخالت هسته با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند.

مورد دوم. تعویض دو نخ در داخل یک فرایند کمتر وقت می‌گیرد.

مورد سوم. پایان دادن به یک نخ سریع‌تر است.

ب. فقط موارد اول و سوم

الف. فقط موارد اول و دوم

د. هر سه مورد

ج. فقط موارد دوم و سوم

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل
 رشته تحصیلی/ گند درس: مهندسی کامپیوتر ۱۱۵۱۱۳- فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۴۹- علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۲
 تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ③

کُد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: -- مجاز است. منبع: --

۱۶. کدامیک از موارد زیر از معایب نخ‌های سطح کاربر در مقایسه با نخ‌های سطح هسته، است؟
مورد اول: وقتی نخ یک فراخوانی سیستم را اجرا نماید که مسدود کننده است تنها آن نخ، مسدود می‌شود و سایر نخ‌ها آن فرایند مسدود نمی‌شوند.

مورد دوم: در راهبرد نخ سطح کاربر محض، نمی‌توان امتیازات چند پردازی را برای کاربرد چند نخ تعریف کرد. مورد سوم: نخ‌های سطح کاربر می‌توانند بر روی هر سیستم عاملی اجرا شوند.

الف. فقط موارد اول و دوم

ج. فقط موارد دوم و سوم

۱۷. کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

الف. معماری ریزهسته، سیستم عامل عمودی را جایگزین سیستم عامل افقی سنتی می‌کند.

ب. کارایی معماری ریزهسته بالا می‌باشد.

ج. معماری ریزه‌سته، در زمینه سیستم‌های عامل شی‌گرا و سیستم‌های توزیعی خوب عمل می‌کند.

د. هر سه گزینه صحیح است.

۱۸. منظور از چندبرنامه‌ای کدام است؟

الف. مدیریت فرآیندهای متعدد در داخل یک کامپیوتر چند پردازنده ای .

ب. مدیریت فرآیندهای متعدد در داخل یک کامپیوتر تک پردازنده ای .

ج. مدیریت فرآیندهای متعدد روی سیستم های کامپیوتری متعدد و توزیع شده.

د. مدیریت یک فرآیند در داخل یک کامپیوتر چند پردازنده ای .

۱۹. برای پردازش‌های P_0 و P_1 ، کدهای زیر برای دسترسی به ناحیه بحرانی تعریف شده است. کدام گزینه صحیح است؟

الف. خاصیت انحصار متقابل تضمین نمی شود.

ب. ممکن است فرایندی تا ابد مسدود شود.

ج. سرعت اجرا به فرایند سریع تر، وابسته است.

د. هر سه گزینه

```

    P0
    :
    while (turn!=0)
        /*do nothing*/;
        /*critical section*/;
    turn=1;
    :

```

```

P1
:
while (turn!=1)
    /*do nothing*/;
    /*critical section*/;
turn=0;
:

```

۲۰. کدامیک از روابط زیر برای دستورالعمل‌های ویژه ماشین که در حل مسئله انحصار متقابل استفاده می‌شوند و تنها یک فرایند در ناحیه بحرانی باشد، صحیح است؟ bolt متغییر مشترک با مقدار اولیه صفر است و key_i متغییر محلی P_i است و n تعداد فرایندها می‌باشد (

$$\text{bolt} + \sum_{k=1}^n \text{key}_k = n^2 \text{ ب.}$$

$$\text{bolt} + \sum_{k=1}^n \text{key}_k = n \text{ .}$$

$$2\text{bolt} + \sum_{k=1}^n \text{key}_k = n \text{ الف.}$$

$$\sum_{k=1}^n \text{key}_k - \text{bolt} = n \cdot \tau$$

نام درس: سیستم های عامل - اصول سیستم های عامل
 رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی کامپیوتر ۱۱۵۱۱۳- فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۴۹- علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۷۲
 تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سوال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است. منبع: ---

۲۱. رویکرد کشف در مسئله بن بست کدام مزایای اصلی زیر را دارد؟

الف. عدم تاخیر در آغاز فرایند و عدم نیاز به قبضه کردن

ب. عدم تاخیر در آغاز فرایند و امکان اعمال کنترل های زمان ترجمه

ج. عدم تاخیر در آغاز فرایند و تسهیل پردازش در حین کار

د. تسهیل پردازش در حین کار و عدم نیاز به محاسبه در زمان اجرا

۲۲. کدامیک از رویکردهای مدیریت حافظه زیر، سربار پیچیدگی حافظه را به همراه دارد؟

الف. صفحه بندی ساده و قطعه بندی حافظه

ب. صفحه بندی ساده و صفحه بندی حافظه مجازی

ج. قطعه بندی حافظه مجازی و صفحه بندی حافظه مجازی

د. بخش بندی پویا

۲۳. در کدامیک از الگوریتم های زیر ممکن است قسمت ابتدایی حافظه از تکه های کوچک حافظه پر شود که هر بار باید جستجو گردد؟

الف. اولین پردازش (first fit) ب. بهترین پردازش (best fit)

ج. در پی پردازش (next fit) د. اولین پردازش و در پی پردازش

۲۴. در مدیریت حافظه اصلی به روش صفحه بندی (page demanding) چنانچه رشته شماره صفحات مورد نیاز در اجرای یک

برنامه به ترتیب زیر باشند (از سمت چپ به راست) با توجه به سیاست انتخاب و جایگزینی بهینه (Optimal) تعداد شکست صفحه

(تعداد فقدان صفحه هایی که جایگزینی صفحه نیز به همراه دارند) کدام است؟

2, 3, 2, 1, 5, 2, 4, 5, 3, 2, 5, 2

الف. ۵ ب. ۴ ج. ۳ د. ۲

۲۵. با توجه به اطلاعات سوال قبل (سوال ۲۴) اگر از الگوریتم ساده ساعت (Clock) استفاده شود، کدام گزینه صحیح است؟

الف. ۵ ب. ۴ ج. ۳ د. ۲

۲۶. تصمیم گیری در مورد افزودن به مجموعه فرآیندها برای اجرا، وظیفه کدام زمانبند است؟

الف. زمانبند بلند مدت ب. زمانبند کوتاه مدت ج. زمانبند میان مدت د. زمانبند I/O

۲۷. کدامیک از الگوریتم های زمانبندی زیر همگی دارای توان عملیاتی بالایی هستند؟

الف. FCFS، HRRN و RR ب. FCFS و SRT، SPN

ج. RR، SPN و FB د. SRT، SPN و HRRN

۲۸. از میان الگوریتم های زمانبندی بدون قبضه کردن، کدامیک حداقل میانگین زمان انتظار را برای دسته ای از کارها که در یک

لحظه وارد می شوند بدست می دهد؟

الف. SPN ب. FCFS ج. HRRN د. SRT

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ❁

کُد سری سؤال: یک (۱)

الف. RAID 3 ب. RAID 2 ج. RAID 1 د. RAID 0

الف. FCFS، SPN و RR ب. HRRN، SPN و RR

س.ج. SPN، SRT و RR د. HRRN، SPN و SRT

از پنج سوال زیر تنها به چهار سوال انتخابی پاسخ دهید.

هر سوال یک و نیم نمره دارد و چهار سوال تشریحی ۶ نمره خواهد داشت.

از جواب دادن به بیش از چهار سوال پرهیز کنید زیرا در این صورت تنها چهار سوال اول تصحیح خواهد شد.

۱. الگوریتم Peterson را برای حل مساله انحصار متقابل دو فرایند بطور کامل بنویسید؟

۲. در جدول زیر اطلاعات مربوط به پنج فرایند که وارد سیستم می شوند، داده شده است. برای روش‌های SPN و SRT و FCFS نمودار زمانبندی هر یک از سه سیاست زمانبندی را رسم کرده و T_r (کل زمانی که فرایند در سیستم می‌گذراند) را بدست آورید؟ (زمان اجرا و ورود برحسب واحد زمانی ثانیه می‌باشد)

۳. ترجمه آدرس در یک سیستم قطعه‌بندی / صفحه‌بندی را رسم کرده و شرح دهید؟

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی کامپیوتر ۱۱۱۵۱۱۳ - فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۴۹ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۷۲

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سوال: یک (۱)

استفاده از:---

مجاز است.

منبع:---

۴. ماتریس‌های زیر را در نظر گرفته و مشخص کنید که سیستم در حالت امن است یا ناامن؟

	R1	R2	R3
P1	۳	۲	۲
P2	۶	۱	۳
P3	۳	۱	۴
P4	۴	۲	۲
Claim			

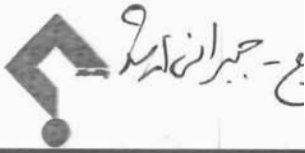
	R1	R2	R3
P1	۱	۰	۰
P2	۵	۱	۱
P3	۲	۱	۱
P4	۰	۰	۲
Allocation			

R1	R2	R3
۱	۱	۲
Available		

R1	R2	R3
۹	۳	۶
Resource		

۵. فرض کنید یک دیسک دارای ۲۰۰ شیار باشد و صف حاوی درخواستهای تصادفی است. شیارهای درخواست شده به ترتیب دریافت، بصورت ۵۵، ۵۸، ۳۹، ۱۸، ۹۰، ۱۶۰، ۱۵۰، ۳۸ و ۱۸۴ (اولین درخواست ۵۵ و آخرین ۱۸۴) می‌باشند. متوسط طول پیگرد با شروع از شیار شماره ۱۰۰، را برای هر یک از سیاست‌های زمانبندی FIFO، SSTF، SCAN و C_SCAN بدست آورید؟

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



نام درس: سیستم های مامل - اصول سیستم های مامل
کد درس: ۱۱۵۱۲۹ - ۱۱۵۱۱۳ - ۱۱۵۱۷۲
رشته تحصیلی: گرایش: نرم افزار سیستم های مامل - علوم کامپیوتر و مخابرات
مقطع: کارشناسی - سال تحصیلی: ۸۹ - ۸۸ نیمسال: اول - دوم - ترم تابستان ۷ تاریخ آزمون: ۹۳ بارم: ۸۰ - ۱۰ نفره

از ۵ سوال تنها به ۳ سوال پاسخ دهید
و بارم هر سوال ۱۵ نفره می باشد

- ۱ - به صفحه ۲۲۷ مراجعه شود
- ۲ - به صفحه ۴۲۷
- ۳ - به صفحه ۳۷۲
- ۴ - به صفحه ۲۹۴
- ۵ - به صفحه ۵۲

موفق باشید

نمونہ سوال امتحانی نیکسال دوم ۸۹-۸۸

نام درس: اصول سیستم عامل - سیستم های عامل - سیستم عامل

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

رشته تحصیلی و گد درس: نرم افزار (ستتی و تجمیع و ارشد) - سخت افزار تجمیع (۱۱۱۵۱۱۳) - علوم کامپیوتر (ستتی و تجمیع) (۱۱۱۵۱۷۲) زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

مهندسی فناوری اطلاعات (ستتی و تجمیع) (۱۱۱۵۱۴۹) - مهندسی مدیریت اجرایی (تجمیع) (۱۱۱۵۱۹۴)

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سوال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

امام علی^(ع): شرافت به خرد و ادب است نه به دارایی و نژاد.

۱. پنج کار در وضعیت آماده در انتظار اجرا شدن روی یک کامپیوتر هستند استفاده از کدام روش زمانبندی متوسط زمان پاسخ گویی (Response-Time) این کارها را حداقل می کند

الف. First come First Served (FCFS)

ب. Shortest Process Next (SPN)

ج. Shortest Remaining Time (SRT)

۲. حالتی که یک فرآیند CPU را در اختیار نداشته باشد اما اگر به آن داده شود قادر به استفاده از آن باشد، چه نام دارد؟

الف. (مسدود) Blocked ب. (آماده) Ready ج. (در حال اجرا) Running د. (در حالت انتظار) Wait

۳. زمانی که در آن فرایندی به نسبتی نیازمند است ولی به طور مدام دسترسی آن به خاطر فرآیندهای دیگر به بعد موکول می شود را می گوئیم

الف. بن بست ب. انحصار متقابل ج. گرسنگی د. پردازش

۴. چهار فرایند زیر را در نظر بگیرید اگر الگوریتم زمانبندی RR با $Time\ Slice = 5$ (کوانتم) باشد متوسط زمان انتظار چقدر خواهد بود؟ زمان ورود فرآیندها همه صفر هستند.

P3	P2	P1	P0	فرآیندها
۳	۱۰	۸	۶	زمان اجرا

الف. ۷/۲۵

ب. ۱۲

ج. ۱۴/۷۵

د. ۸/۵

۵. مشکل سیاست (SPN) در زمانبندی پردازشها (فرآیندها) چیست؟

الف. مکان گرسنگی برای فرآیندهای طولانی تر در صورت ورود دائم فرآیندهای کوچکتر است.

ب. نیاز به دانستن زمان پردازش هر فرآیند و یا تخمین این زمان است.

ج. افزایش متوسط زمان پاسخگویی به فرآیندهای کوچک تر در صورت وجود فرآیندهای طولانی در صف اجرا است

د. موارد الف و ب صحیح است

۶. در یک سیستم برنامه ای وجود دارد که نیاز به ۸ مگابایت حافظه دارد ولی حافظه موجود ۴ مگابایت می باشد. اجرا شدن این برنامه به کدام گزینه بستگی دارد؟

الف. فشرده سازی ب. تکه تکه شدن داخلی ج. تکه تکه شدن خارجی د. حافظه مجازی

۷. در یک سیستم صفحه بندی اندازه صفحه ۱k یا ۱۰۲۴ بایت است. اگر از آدرسهای ۱۶ بیتی که بصورت شماره صفحه و انحراف بیان می گردد استفاده شود. هر برنامه حداکثر می تواند چند صفحه داشته باشد

الف. ۶۴

ب. ۳۲

ج. ۱۲۸

د. ۱۰۲۴

۸. پدیده ای که در آن پردازنده به جای دستورالعملهای کاربران بیشتر وقت خود را صرف مبادله تکه های حافظه می کند چه نام دارد؟

الف. تکه تکه شدن ب. جابجایی ج. کوپیدگی د. محلی بودن

نام درس: اصول سیستم عامل - سیستم های عامل - سیستم عامل

رشته تحصیلی و گد درس: نرم افزار (ستتی و تجمیع و ارشد) - سخت افزار تجمیع (۱۱۱۵۱۱۳) - علوم کامپیوتر (ستتی و تجمیع) (۱۱۱۵۱۷۲) زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

مهندسی فناوری اطلاعات (ستتی و تجمیع) (۱۱۱۵۱۴۹) - مهندسی مدیریت اجرایی (تجمیع) (۱۱۱۵۱۹۴)

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سوال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

۹. در یک سیستم فرآیند A درحافظه اصلی قرار دارد و آماده اجرا می باشد ولی سیستم عامل برای آوردن فرآیند دیگری که آماده اجرا است و درحافظه موجود نمی باشد نیاز به آزادکردن حافظه کافی دارد و مجبور به خارج نمودن فرآیند A از حافظه می باشد در این صورت فرآیند A کدام تغییر حالت را پذیرفته است؟

الف. مسدود ← مسدود و معلق

ب. آماده و معلق ← مسدود

ج. آماده ← آماده و معلق

د. آماده ← مسدود

۱۰. در زیر بلوک های خالی حافظه به ترتیب از چپ به راست نشان داده شده است.

40K, 25K, 45K, 50K, 60K, 40K

اگر درخواستهای جدیدی برای چهاربلوک به اندازه های ۲۰، ۳۰، ۲۰ و ۳۵ برسد و از روش در پی برازش (Next fit) استفاده گردد و تخصیص از اول حافظه شروع شود، وضعیت حافظه پس از این تخصیص توسط کدام گزینه به درستی مشخص شده است؟

الف. 20K, 25K, 15K, 15K, 60K, 40K

ب. 5K, 25K, 25K, 20K, 40K, 40K

ج. 20K, 25 K, 15K, 30K, 25K, 40K

د. 15K, 5K, 15K, 50K, 60K, 5K

۱۱. کدامیک از موارد زیرجز شرایط بروز بن بست نمی باشد؟

الف. انحصارمتقابل

ب. نگه داشتن و انتظار

ج. قبضه کردن

د. انتظارمدور

۱۲. درکدامیک از روش های زمانبندی زیر، امکان گرسنگی برای فرآیندها وجود ندارد؟

الف. SPN

ب. SRT

ج. HRRN

د. FB

۱۳. حافظه ای را با ۳ قاب آزاد در نظر بگیرید اگر برنامه ای صفحات مجازی زیر رابه ترتیب از چپ به راست تقاضا کند در الگوریتم LRU چند فقدان صفحه (page fault) رخ خواهد داد؟

2, 3, 2, 1, 5, 2, 4, 5, 3, 2, 5, 2

د. 7

ج. 6

ب. 5

الف. 4

۱۴. فرض کنید حافظه اصلی شامل ۳ قاب باشد ورشته مراجعات به صفحه ها از چپ به راست به صورت زیر باشد:

در این حال در الگوریتم جایگزینی FIFO چند فقدان صفحه رخ می دهد؟

2, 3, 2, 1, 5, 2, 4, 5, 3, 2, 5, 2

د. 7

ج. 6

ب. 5

الف. 4

۱۵. برای مجموعه درخواستهای زیر سیاست (SSTF) برای زمانبندی دیسک با شروع ازشیار ۱۰۰ چند پیگرد لازم دارد (درخواستها از چپ به راست هستند)

55, 58, 39, 18, 90, 160, 150, 38, 184

د. ۲۱۴

ج. ۱۹۶

ب. ۳۲۰

الف. ۲۴۸

نام درس: اصول سیستم عامل - سیستم های عامل - سیستم عامل

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

رشته تحصیلی و گد درس: نرم افزار (ستتی و تجمیع و ارشد) - سخت افزار تجمیع (۱۱۱۵۱۱۳) - علوم کامپیوتر (ستتی و تجمیع) (۱۱۱۵۱۷۲) زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

مهندسی فناوری اطلاعات (ستتی و تجمیع) (۱۱۱۵۱۴۹) - مهندسی مدیریت اجرایی (تجمیع) (۱۱۱۵۱۹۴)

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سوال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

۱۶. الگوریتم بانکدار Banker برای کدام مورد استفاده می شود؟

الف. کشف بن بست ب. اجتناب از بن بست ج. پیشگیری از بن بست د. رفع بن بست پس از ایجاد

۱۷. کدام یک از موارد زیر، از مزایای نخها بشمار می رود؟

الف. پایان دادن به یک نخ سریعتر است.

ب. تعویض دو نخ در داخل یک فرایند با وقت کمتری انجام می گیرد

ج. ایجاد یک نخ جدید در یک فرایند موجود از ایجاد یک فرایند جدید کمتر وقت می گیرد

د. همه موارد فوق

۱۸. کدام یک از الگوریتمهای زیر برای حل مسئله تولید کننده، مصرف کننده مناسب است؟

الف. الگوریتم Dekker ب. الگوریتم Peterson ج. الگوریتم TSL د. الگوریتم راهنماها

۱۹. اگر در سیستم عامل الگوریتمی وجود داشته باشد که در فواصل زمانی منظم کارائی CPU و تعداد فرایندهای موجود در سیستم

را بررسی نماید و در صورتی که این کارائی از حد مجاز کمتر باشد یک یا چندین فرآیند را از بین ببرید آنگاه

از کدام استراتژی مقابله با بن بست استفاده شده است؟

الف. پیشگیری از بن بست ب. اجتناب از بن بست

ج. نادیده گرفتن بن بست د. کشف بن بست و ترمیم آن

۲۰. کدامیک از روشهای زیر به عنوان روشهای سخت افزاری انحصار متقابل را در کنترل ناحیه بحرانی حمایت می کند؟

الف. از کار انداختن وقفه مانیتور و استفاده از الگوریتم Dekker

ب. تبادل پیام، دستور العمل معاوضه و دستور العمل آزمون و تست

ج. ناظرها، تبادل پیام، استفاده از راهنماها و از کار انداختن وقفه

د. دستور العمل آزمون و مقدار گذاری، از کار انداختن وقفه و دستور العمل معاوضه

۲۱. کدامیک جزء مزایای استفاده از دستور العمل ویژه ماشین برای اعمال انحصار متقابل می باشد ؟

الف. امکان گرسنگی وجود ندارد.

ب. امکان بن بست وجود ندارد.

ج. امکان مشغولی وجود ندارد.

د. برای هر تعداد فرایند روی چند پردازنده که از حافظه مشترک استفاده می کنند قابل به کار گیری است.

نام درس: اصول سیستم عامل - سیستم های عامل - سیستم عامل

رشته تحصیلی و گد درس: نرم افزار (ستتی و تجمیع و ارشد) - سخت افزار تجمیع (۱۱۱۵۱۱۳) - علوم کامپیوتر (ستتی و تجمیع) (۱۱۱۵۱۷۲) زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

مهندسی فناوری اطلاعات (ستتی و تجمیع) (۱۱۱۵۱۴۹) - مهندسی مدیریت اجرایی (تجمیع) (۱۱۱۵۱۹۴)

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سوال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

۲۲. برای پردازة های P0 و P1 به ترتیب کد زیر برای دسترسی به ناحیه بحرانی تعریف شده است کدام گزینه صحیح است؟

P1

P0

while (flag[0])

while (flag[1])

/* do nothing */

/* do nothing /

Flag[1] = true;

Flag[0] = true;

/* critical sec tion */

/* critical sec tion */

Flag[0] = false;

Flag[0] = false;

ب. ممکن است بن بست برسند.

الف. انحصار متقابل تضمین می شود.

د. هیچ کدام گزینه ها کامل نیست.

ج. ممکن است هر دو وارد ناحیه بحرانی شوند.

۲۳. یک برنامه همزمان را با دو فرآیند p و q که به شکل زیر تعریف شده اند، در نظر بگیرید. A, B, C, D, E, F جملات اتمی (غیر قابل تقسیم) هستند کدام یک از دنباله های زیر نمی تواند بوجود آید؟

Void p(){ A; B; C; }	Void q(){ D; E; F; }
----------------------------------	----------------------------------

DAEFBC. د

ADEBCF. ج

ABEDCF. ب

ADBCEF. الف

۲۴. توصیف زیر، بیانگر کدام گروه از پردازنده هاست:

«دنباله ای از داده هابه مجموعه ای از پردازنده ها که هریک دنباله متفاوتی از دستورالعمها را اجرا می کنند فرستاده می شود»

SISD. د

MISD. ج

SIMD. ب

MIMD. الف

۲۵. کدامیک از سطوح RAID بدون افزونگی است؟

RAID6. د

RAID0. ج

RAID4. ب

RAID1. الف

نام درس: اصول سیستم عامل - سیستم های عامل - سیستم عامل

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

رشته تحصیلی و گد درس: نرم افزار (ستتی و تجمیع و ارشد) - سخت افزار تجمیع (۱۱۱۵۱۱۳) - علوم کامپیوتر (ستتی و تجمیع) (۱۱۱۵۱۷۲) زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

مهندسی فناوری اطلاعات (ستتی و تجمیع) (۱۱۱۵۱۴۹) - مهندسی مدیریت اجرایی (تجمیع) (۱۱۱۵۱۹۴)

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سوال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

سوالات تشریحی

از ۵ سوال مربوط ۴ سوال های اختیاری پاسخ دهید به جواب پنجم نمره تعلق نمی گیرد لطفاً جواب اضافه ننویسید.

۱. با توجه به جدول زیر نمودارهای زمانبندی فرایندها را با سیاستهای HRRN و RR با $q=1$ رسم نموده و میانگین زمان پاسخ رادر هر دو روش بدست آورید. (۱/۵ نمره)

زمان اجرا	زمان ورود	فرایندها
۳	۰	P0
۶	۲	P1
۴	۴	P2
۵	۶	P3
۲	۸	P4

۲. الگوریتم Peterson را برای حل مساله انحصار متقابل دو فرایند بطور کامل بنویسید (۱/۵ نمره)

۳. برای مجموعه درخواستهای زیر به شیارهای داده شده در دیسک با استفاده از روشهای C-SCAN, SCAN, SSTF, FIFO متوسط طول پیگرد رامحاسبه نمایید. (۱/۵ نمره)

۱۸۴	۳۸	۱۵۰	۱۶۰	۹۰	۱۸	۳۹	۵۸	۵۵	درخواستها
-----	----	-----	-----	----	----	----	----	----	-----------

۴. مدل پنج حالتی برای فرآیند را رسم نموده و درمورد حالتها و تغییرات حالتها مختصراً توضیح دهید. (۱/۵ نمره)

۵- یک طرح صفحه بندی دو سطحی برای آدرس های ۳۲ بیتی با فرض اینکه اندازه صفحه ها ۴ کیلو بایت و فضای آدرس مجازی ۴ گیگابایت می باشد را در نظر بگیرید. تقسیم بندی آدرس مجازی و نحوه تبدیل آن به آدرس فیزیکی را به طور کامل شرح دهید؟ (۱/۵ نمره)

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



نام درس:

کد درس:

رشته تحصیلی:

مقطع:

سیتم عامل اصول سیستم عامل

درمقرار صفحه آخره علوم و صوره فناوری اطلاعات

اول و دوم و ترم تابستان تاریخ آزمون: ۲۰۲۵ بارم: ۶ نمره

۱- صفحه ۴۲۸ کتاب درسی

۲- صفحه ۲۲۷ - ۲۲۵ کتاب درسی

۳- صفحه ۵۲۰ کتاب درسی

۴- صفحه ۱۲۱ کتاب درسی

۵- صفحه ۳۹۱ - ۳۹۲ کتاب درسی

دانشجو باید به سوال از سوال به دلخواه پاسخ دهد

هر سوال ۱،۵ نمره

همه را که خسته نباشد

نمونہ سوال امتحانی نیمسال اول ۸۹-۸۸



نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل	تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کد درس: علوم کامپیوتر-مهندسی کامپیوتر-مهندسی فناوری اطلاعات-اجرایی	زمان آزمون: تستی: ۶۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه
۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۴۹-۱۱۱۵۱۹۴	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
کد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از: —
مجاز است.	

امام علی (ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

- مورد اول: ثبات‌های قابل رؤیت برای کاربر، ثبات‌هایی در دسترس برنامه‌های کاربردی و برنامه‌های سیستم می‌باشند.
مورد دوم: معمولاً ثبات‌های داده، ثبات‌های آدرس و ثبات‌های کد شرایط قابل رؤیت برای کاربر را ندارند.
مورد سوم: ثبات‌های کنترل و وضعیت در بسیاری از ماشین‌ها توسط کاربران قابل رؤیت هستند.
- الف. اول ب. دوم ج. اول و دوم د. هر سه مورد

۲. کدام گزینه صحیح است؟

- الف. نقص برق یا خطای توازن حافظه متعلق به وقفه‌های نقص سخت افزار است.
ب. راهکار وقفه، موجب کاهش کارایی پردازنده می‌شود.
ج. وقفه‌ای که به سیستم عامل اجازه می‌دهد بعضی اعمال را به طور مرتب انجام دهد وقفه I/O نام دارد.
د. تلاش برای اجرای یک دستورالعمل غیر مجاز متعلق به وقفه‌های زمان‌سنج است.

۳. در پردازنده‌ای با حافظه دوسطحی، که زمان دسترسی سطح اول $0/1 \mu s$ و زمان دسترسی به حافظه سطح دوم $1 \mu s$ ، با فرض اینکه 95% دسترسیها در سطح اول یافت شود، متوسط زمان دسترسی به یک کلمه چه اندازه است؟ (برحسب μs)

- الف. $0/15$ ب. $0/95$ ج. 10% د. 5%

۴. در کدامیک از روشهای انتقال ورودی/خروجی زیر، کارایی سیستم به شدت پایین‌تر می‌آید؟

- الف. I/O پشته‌ای ب. I/O مبتنی بر وقفه
ج. I/O بر اساس دسترسی مستقیم به حافظه د. I/O برنامه‌سازی

۵. در کدام گزینه تمامی موارد به عنوان اهداف و وظایف سیستم عامل به طور عام مطرح است؟

- الف. استفاده از اینترنت، استفاده از پردازش موازی و بانکداری الکترونیکی
ب. کارآمدی، ایجاد شبکه و قابلیت رشد
ج. قابلیت رشد، کارآمدی و استفاده از اینترنت
د. سهولت، کارآمدی و قابلیت رشد



مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: سیستم‌های عامل — اصول سیستم‌های عامل

رشته تحصیلی و کد درس: علوم کامپیوتر-مهندسی کامپیوتر-مهندسی فناوری اطلاعات-اجرایی

۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۴۹-۱۱۱۵۱۹۴

۶. کدام گزینه از راست به چپ تکامل تدریجی سیستم عامل در طی سالها را نشان می‌دهد؟

الف. سیستم‌های دسته‌ای، سیستم‌های چند برنامه‌ای دسته‌ای، پردازش ردیفی و سیستم‌های اشتراک زمانی

ب. پردازش ردیفی، سیستم‌های دسته‌ای، سیستم‌های چند برنامه‌ای دسته‌ای و سیستم‌های اشتراک زمانی

ج. پردازش ردیفی، سیستم‌های اشتراک زمانی، سیستم‌های دسته‌ای و سیستم‌های چند برنامه‌ای دسته‌ای

د. سیستم‌های دسته‌ای، پردازش ردیفی، سیستم‌های چند برنامه‌ای دسته‌ای و سیستم‌های اشتراک زمانی

۷. می‌دانیم سیستم عامل از صف‌های متعددی در مدیریت برنامه‌ها و فرایندها برای اجرا استفاده می‌کند و هر یک از این صف‌ها زمانبندی‌هایی

دارند، زمانبند صفی که شامل فرایندهای موجود در حافظه اصلی می‌باشد، چه نام دارد؟

الف. بلندمدت ب. میان مدت ج. کوتاه مدت د. حافظه دوسطحی

۸. کدام دلیل زیر در معماری سیستم چندپردازشی متقارن (Symmetric Multiprocessing)، دلیل نامگذاری متقارن آن شده

است؟

الف. تعداد زیادی پردازنده

ب. تمام پردازنده‌ها اعمال یکسانی را انجام می‌دهند.

ج. استفاده اشتراکی از یک حافظه اصلی و امکانات I/O

د. خرابی یک پردازنده کل سیستم را متوقف می‌کند.

۹. منظور از فرایند در حالت مسدود (Blocked) چیست؟

الف. فرایندی که همه منابع به غیر از CPU را برای اجرا در اختیار دارد.

ب. فرایندی که به دلایلی از حافظه اصلی خارج شده است.

ج. فرایندی که تا بروز حادثه‌ای، مثل اتمام یک عمل ورودی/خروجی نمی‌تواند اجرا شود.

د. فرایندی که CPU را در اختیار دارد و منتظر اجرا کردن یکی از زیر برنامه‌های خود است.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل

رشته تحصیلی و کد درس: علوم کامپیوتر-مهندسی کامپیوتر-مهندسی فناوری اطلاعات-اجرایی

۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۴۹-۱۱۱۵۱۹۴

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سوال: یک (۱)

۱۰. کدام گزینه زیر صحیح است؟

- الف. بلوک کنترل فرایند مهم‌ترین و محوری‌ترین ساختمان داده در سیستم‌عامل می‌باشد.
- ب. وجود اشکال در روال گرداننده وقفه، هیچ تأثیری بر بلوک کنترل فرایند نمی‌گذارد.
- ج. به مجموعه برنامه، داده‌ها، پشته، و صفات، بلوک کنترل فرایند گویند.
- د. بلوک کنترل فرایند شامل اطلاعات وضعیت پردازنده نمی‌باشد.

۱۱. کدامیک از موارد زیر از منافع کلیدی نخ‌ها می‌باشد؟

- الف. پایان دادن به یک نخ کندتر است.
- ب. تعویض دو نخ در داخل یک فرایند بیشتر وقت می‌گیرد.
- ج. در اکثر سیستم‌عامل‌ها، نخ‌های داخل یک فرایند نمی‌توانند بدون دخالت هسته با یکدیگر ارتباط برقرار کنند.
- د. ایجاد یک نخ جدید در یک فرایند موجود در مقابل ایجاد یک فرایند جدید کمتر وقت می‌گیرد.

۱۲. کدام گزینه از مزایای نخ‌های سطح کاربر می‌باشد؟

- الف. نخ‌های سطح کاربر روی هر سیستم عاملی می‌توانند اجرا شوند.
- ب. در یک سیستم عامل متداول، هیچ یک از فراخوانی‌های سیستم مسدود کننده نیست.
- ج. نخ‌های سطح کاربر می‌توانند امتیازات چند پردازشی را استفاده کنند.
- د. تعویض نخ به حالت ممتاز هسته نیاز دارد.

۱۳. در سیستم‌های عامل ریزهسته، پیام شکل اصلی ارتباط بین فرایندها یا نخ‌ها می‌باشد. در مورد سرآمد و بدنه پیام کدام گزینه صحیح

است؟

- الف. قسمت سرآمد، آدرس پشته و قسمت بدنه، آدرس صف را مشخص می‌کند.
- ب. قسمت سرآمد، فرایندهای گیرنده و فرستنده را مشخص می‌کند و قسمت بدنه، حاوی اشاره‌گری به بلوک داده‌ها، یا بعضی اطلاعات کنترلی در مورد آن فرایند است.
- ج. قسمت سرآمد، آدرس لیست پدر و قسمت بدنه، آدرس لیست فرزند را مشخص می‌کند.
- د. قسمت سرآمد، آدرسی از هسته سیستم‌عامل و قسمت بدنه، کد برنامه پدر مشخص می‌کند.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل

رشته تحصیلی و کد درس: علوم کامپیوتر-مهندسی کامپیوتر-مهندسی فناوری اطلاعات-اجرایی

۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۴۹-۱۱۱۵۱۹۴

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سوال: یک (۱)

۱۴. پردازش‌های P_0 و P_1 با دو کد زیر برای دسترسی به ناحیه بحرانی تعریف شده اند، کدام گزینه صحیح است؟

الف. مسئله دسترسی به ناحیه بحرانی تضمین می شود.

ب. ممکن است به بن بست برسند.

ج. می توانند هر دو وارد ناحیه بحرانی شوند.

د. هیچکدام از گزینه ها کامل نیست.

P0

```

:
flag[0] = true
while (flag[1])
    /*do nothing*/;
/*critical section*/;
flag[0] = false;
:
    
```

P0

```

:
flag[1] = true
while (flag[0])
    /*do nothing*/;
/*critical section*/;
flag[1] = false;
:
    
```

۱۵. از الگوریتم های Dekker و Peterson، کدامیک مدیریت ناحیه بحرانی را بطور کامل تضمین می کنند؟

الف. تنها Dekker

ب. تنها Peterson

ج. هر دو الگوریتم

د. این دو الگوریتم مربوط به مدیریت حافظه هستند نه کنترل ناحیه بحرانی

۱۶. کدام یک از موارد زیر از معایب مهم رویکرد دستورالعمل ماشین (آزمون و مقدار گذاری یا معاوضه) می باشد؟

مورد سوم: بن بست

مورد دوم: از گرسنگی مردن

مورد اول: انتظار مشغولی

ب. تنها موارد اول و دوم

الف. تنها مورد اول

د. موارد اول، دوم و سوم

ج. تنها موارد دوم و سوم

۱۷. در بحث کنترل ناحیه بحرانی با استفاده از ناظرها (Monitor)، اگر فرایندی در یک ناظر علامت دهد و هیچ وظیفه ای روی آن

متغیر شرط، منتظر نباشد، آنگاه چه اتفاقی می افتد.

الف. تمامی وظیفه ها به خواب می روند.

ب. آن علامت گم می شود.

ج. آن علامت دوباره ارسال می شود تا یک وظیفه آن را بگیرد.

د. فرستنده علامت به خواب می رود.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل

رشته تحصیلی و کد درس: علوم کامپیوتر-مهندسی کامپیوتر-مهندسی فناوری اطلاعات-اجرایی

۱۱۵۱۷۲-۱۱۵۱۱۳-۱۱۵۱۴۹-۱۱۵۱۹۴

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سوال: یک (۱)

۱۸. کدامیک از رویکردهای زیر برای بحث بن‌بست، امکان مسدود شدن طولانی فرایندها را به همراه خواهد داشت؟

الف. پیشگیری ب. کشف بن بست ج. کشف بن بست و اجتناب د. اجتناب

۱۹. برای الگوریتم بانکداران (Banker) کدام گزینه صحیح است؟

الف. این الگوریتم برای تشخیص بن‌بست بکار می‌رود.

ب. یک حالت نا امن (Unsafe) تشخیص داده شده در این الگوریتم همواره منجر به بن‌بست می‌شود.

ج. برای زمانی که منابع توسط کاربران فراوان بطور همزمان به اشتراک گذاشته شوند، کاربردی ندارد.

د. این الگوریتم نمی‌تواند برای سیستم‌های با منابع زیاد که از هر منبع فقط یک نمونه موجود است، استفاده شود.

۲۰. N فرایند در M واحد از منبعی که یکی یکی می‌تواند ذخیره (رزرو) یا رها شود مشترک هستند، حداکثر نیاز هر فرایند از M

تجاوز نمی‌کند. مجموع حداکثر نیازها چه تعداد باشد تا بن بست اتفاق نیافتد؟

الف. حداکثر $2 * M$ ب. حداکثر $M + N$ ج. حداکثر $M - N$ د. حداکثر $2 * N$

۲۱. کدامیک از رویکردهای مدیریت حافظه زیر، اشتراک و حفاظت را در بحث مدیریت حافظه، به همراه دارد؟

الف. صفحه‌بندی ساده ب. صفحه‌بندی حافظه مجازی

ج. قطعه‌بندی حافظه مجازی د. قطعه بندی ساده

۲۲. برای پاسخ به درخواست‌های زیر از سیستم رفاقتی با یک بلوک حافظه 1M استفاده می‌شود، اگر این درخواست ها و آزاد سازی ها به

ترتیب صورت گیرد، بلوک های آزاد حافظه کدامند؟ (گزینه ها را از راست به چپ بخوانید)

الف. 64K و 256K

ب. 64K ، 128K و 128K

الف. 64K ، 192K و 64K

الف. 64K ، 192K و 64K

1	درخواست 100K توسط A
2	درخواست 240K توسط B
3	درخواست 64K توسط C
4	درخواست 256K توسط D



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل

رشته تحصیلی و گند درس: علوم کامپیوتر-مهندسی کامپیوتر-مهندسی فناوری اطلاعات-اجرایی

۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۴۹-۱۱۱۵۱۹۴

مجاز است.

استفاده از: —

گند سری سوال: یک (۱)

۲۳. کدامیک از الگوریتم‌های زیر دارای بدترین کارایی می‌باشد؟

ب. بهترین پردازش (best fit)

الف. اولین پردازش (first fit)

د. اولین پردازش و در پی پردازش

ج. پی پردازش (next fit)

۲۴. در مدیریت حافظه اصلی به روش صفحه بندی (page demanding) چنانچه ۳ قاب ثابت برای صفحه‌های فرایند تخصیص داده شده باشد و رشته شماره صفحات مورد نیاز در اجرای یک برنامه به ترتیب زیر باشند (از سمت چپ به راست) با توجه به سیاست انتخاب و جایگزینی LRU تعداد شکست صفحه (تعداد فقدان صفحه) کدام است؟ (پس از پر شدن قاب‌های خالی اولیه)

2, 3, 2, 1, 5, 2, 4, 5, 3, 2, 5, 2

۸. د

ج. ۴

ب. ۶

الف. ۵

۲۵. در جدول زیر اطلاعات مربوط به پنج فرایند که وارد سیستم می‌شوند، داده شده است. اگر از روش Round – Robin برای زمانبندی استفاده شود، متوسط زمان پاسخ را با فرض ۵ واحد زمان برای هر برش زمانی، بدست آورید.

(زمان اجرا و ورود بر حسب واحد زمانی فوق الذکر می‌باشد)

نام برنامه	A	B	C	D	E
زمان ورود	۱	۲	۳	۴	۵
زمان اجرا	۱۲	۸	۳	۵	۷

۲۳. د

ج. ۲۰

ب. ۱۶

الف. ۱۵

۲۶. چهار فرایند زیر وارد سیستم می‌شوند، میانگین زمان پاسخ را برای سیاست زمانبندی FCFS کدام است؟

نام برنامه	A	B	C	D
زمان ورود	۰	۱	۴	۶
زمان اجرا	۳	۳	۳	۲

ب. ۶/۵

الف. ۵/۵

د. ۳/۵

ج. ۴/۵



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

فصلنامه‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل

رشته تحصیلی و کد درس: علوم کامپیوتر-مهندسی کامپیوتر-مهندسی فناوری اطلاعات-اجرایی

۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۴۹-۱۱۱۵۱۹۴

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سوال: یک (۱)

۲۷. کدامیک از دسته سیاست‌های زمانبندی زیر همواره توان عملیاتی بالایی دارند؟

ب. RR و SPN, HRRN

الف. RR و SPN, FCFS

د. SRT و SPN, HRRN

ج. RR و SRT, SPN

۲۸. متوسط کل زمان دسترسی (T_a) به یک دیسک با پارامترهای زیر کدام است؟

متوسط زمان پیگرد	T_s
تعداد بایتهایی که باید منتقل شوند	b
تعداد بایتهای یک شیار	N
سرعت چرخش بر حسب دور بر ثانیه	r

$$T_a = T_s + \frac{b}{2r} + \frac{1}{rN} \quad \text{ب.}$$

$$T_a = T_s + \frac{1}{2r} + \frac{b}{rN} \quad \text{الف.}$$

$$T_a = T_s + \frac{1}{b} + \frac{2}{rN} \quad \text{د.}$$

$$T_a = T_s + b\left(\frac{1}{2r} + \frac{1}{rN}\right) \quad \text{ج.}$$

۲۹. فرض کنید یک دیسک دارای ۲۰۰ شیار باشد و صف حاوی درخواستهای تصادفی است. شیارهای درخواست شده به ترتیب دریافت،

بصورت ۵۵، ۵۸، ۳۹، ۱۸، ۹۰، ۱۶۰، ۱۵۰، ۳۸ و ۱۸۴ (اولین درخواست ۵۵ و آخرین ۱۸۴) می‌باشند. متوسط طول پیگرد با شروع از شیار

شماره ۱۰۰، با استفاده از کدام سیاست زمانبندی کمتر می‌باشد؟

د. C_SCAN

ج. SCAN

ب. SSTF

الف. FIFO

۳۰. کدام یک از سطوح RAID متعلق به دسته آینه‌ای می‌باشد؟

د. RAID 0

ج. RAID 1

ب. RAID 6

الف. RAID 5



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

فلم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل

رشته تحصیلی و کد درس: علوم کامپیوتر-مهندسی کامپیوتر-مهندسی فناوری اطلاعات-اجرایی

۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۴۹-۱۱۱۵۱۹۴

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی

توجه: به نکات زیر توجه کنید:

۱- از پنج سوال تشریحی زیر به انتخاب، فقط به چهار سوال پاسخ دهید.

۲- چنانچه به پنج سوال پاسخ دهید، چهار سوال اول تصحیح خواهد شد.

۳- هر سوال تشریحی یک ونیم نمره دارد.

۱. مساله تولید کننده و مصرف کننده به صورت زیر با راهنماها حل شده است، به دو مورد زیر پاسخ دهید؟

الف. مشکل اساسی در عدم تضمین دسترسی ناحیه بحرانی را با دنباله‌ای از اجرای تولید کننده و مصرف کننده نشان دهید؟

ب. مساله تولید کننده و مصرف کننده را با استفاده از راهنماها، چگونه ای حل کنید که مشکل الف بوجود نیاید؟

<pre>int n binary_semaphore s=1; binary_semaphore delay=0; void main(){ n=0; parbegin(producer, consumer); }</pre>	<pre>void producer(){ while(true){ produce(); waitB(s); append(); n++; if(n==1) signalB(delay); signalB(s); } }</pre>	<pre>void consumer(){ waitB(delay); while(true){ waitB(s); take(); n--; signalB(s); consume(); if(n==0) waitB(delay); } }</pre>
--	---	---

۲. چرخه تغییر حالت فرایند را با در نظر گرفتن تمامی حالات (اجرا، مسدود، مسدود و معلق، آماده و معلق، آماده، جدید و خروج) رسم کرده و شرح دهید؟

۳. ساختار ترجمه آدرس مجازی به آدرس حقیقی را براساس یک سیستم قطعه بندی / صفحه بندی، رسم کرده و عملکرد آن را شرح دهید؟



تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل

رشته تحصیلی و کد درس: علوم کامپیوتر-مهندسی کامپیوتر-مهندسی فناوری اطلاعات-اجرایی

۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۴۹-۱۱۱۵۱۹۴

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۴. ماتریس‌های زیر را در نظر گرفته و مشخص کنید برای هر یک از درخواست‌های زیر سیستم به حالت امن می‌رود یا ناامن؟

الف. اگر P1 یک واحد از R1 و یک واحد از R2 درخواست کند.

ب. اگر P2 یک واحد از R3 درخواست کند.

	R1	R2	R3
P1	۳	۲	۲
P2	۶	۱	۳
P3	۳	۱	۴
P4	۴	۲	۲
Claim			

	R1	R2	R3
P1	۱	۰	۰
P2	۵	۱	۱
P3	۲	۱	۱
P4	۰	۰	۲
Allocation			

R1	R2	R3
۱	۱	۲
Available		

R1	R2	R3
۹	۳	۶
Resource		

۵. در مدیریت حافظه مجازی، سیاست جایگزنی صفحه ساعت (Clock) را براساس دو بیت وضعیت (اخیرا دستیابی‌شده و اخیرا

تغییر یافته) تعریف و نحوه اجرای آن را قدم به قدم به همراه یک مثال شرح دهید؟

1	X		الف	عادي
2		X	الف	عادي
3			X	الف
4	X		د	عادي
5			X	د
6		X	ب	عادي
7	X		ج	عادي
8		X	ب	عادي
9		X	ج	عادي
10	X		الف	عادي
11			X	د
12	X		الف	عادي
13			X	ب
14		X	ب	عادي
15		X	ج	عادي
16			X	د
16			X	د
18	x	..	د	عادي
19			X	ج
20		X	ب	عادي
21		X	ج	عادي
22	X		الف	عادي
23			X	ب
24		X	ج	عادي
25		X	د	عادي
26	X		ج	عادي
27			X	د
28		X	الف	عادي
29			X	ب
30		X	ج	عادي



نام درس: اصول سیستم های مخابراتی ۱۱۱ تا ۱۱۲ ۱۱۱ تا ۱۱۲ ۱۱۱ تا ۱۱۲
کد درس: ۱۱۱ تا ۱۱۲ ۱۱۱ تا ۱۱۲ ۱۱۱ تا ۱۱۲
رشته تحصیلی: مخابراتی - گرایش: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار - سخت افزار) - مهندسی IT و علوم کامپیوتر
مقطع: کارشناسی سال تحصیلی: ۸۸-۸۹ نیمسال: اول نمره ثبت نام: ۰ تاریخ آزمون: بلوف: ۶۱ - شماره

بنام خدا

توجه: دانشجویان برای پاسخ سوال، تنها به چهار سوال (به اختصار) پاسخ دهد، چنانچه دانشجویان پنج سوال پاسخ دهد تنها چهار سوال اول آن تصحیح گردد. هر سوال ۱/۵ (یک و نیم) نمره دارد.

- جواب سوال اول صفحه ۲۳۸ منبع درس
 - جواب سوال دوم صفحه ۱۲۷ منبع درس
 - جواب سوال سوم صفحه ۳۲۷ منبع درس
 - جواب سوال چهارم صفحه ۲۹۳ منبع درس
 - جواب سوال پنجم صفحه ۳۸۲ منبع درس
- منبع درس:

باتشکر از شما همکاران

نمونہ سوال امتحانی قایستان ۸۸

۱۱۱۵۱۳۹-۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۱۳ که در این

*** این آزمون نمره منفی ندارد.

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل
 رشته تحصیلی: کامپیوتر - مهندسی کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات زمان آزمون (بقیه) تستی و تکمیلی : ۶۰ نفر
 کد درس: ۱۱۱۵۱۳۹-۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۱۳

۹. کدام گزینه درباره رابطه با صفحه‌بندی و قطعه‌بندی نادرست است؟
 الف. یک روش برای مقابله با تکه شدن داخلی، فشرده‌سازی است.
 ب. در صفحه‌بندی مشکل تکه شدن خارجی وجود ندارد.
 ج. مشکل فشرده‌سازی زمانگیری زیاد، آن است که وقت پردازنده را تلف می‌کند.
 د. در صفحه‌بندی، اتلاف حافظه برای هر فرایند، فقط در آخرین صفحه آن فرایند است.
 ۱۰. در کامیک از سیاست‌های زمانبندی زیر، امکان گرسنگی (starvation) وجود دارد؟

الف. SRT

ب. FCFS

ج. HRRN

د. RR

۱۱. در پردازنده‌ای با حافظه دو سطحی، که زمان دسترسی سطح اول $0.1 \mu s$ و زمان دسترسی به حافظه سطح دوم $1 \mu s$ است، با فرض اینکه ۹۵٪ دسترسیها در سطح اول یافت شود، متوسط زمان دسترسی به یک کلمه چه اندازه است (برحسب μs)؟

الف. 0.15

ب. 0.95

ج. 0.1

د. 0.05

۱۲. به راهنمایی که ترتیب خروج فرایندها از صفش تعریف شده باشد، چه می‌گویند؟

الف. راهنمای ضعیف

ب. راهنمای دودویی

ج. راهنمای قوی

د. راهنمای عمومی

۱۳. منظور از چند پردازشی کدام است؟

الف. مدیریت یک فرآیند در داخل یک کامپیوتر چند پردازنده‌ای

ب. مدیریت فرآیندهای متعدد روی سیستم‌های کامپیوتری متعدد و توزیع شده

ج. مدیریت فرآیندهای متعدد در داخل یک کامپیوتر چند پردازنده‌ای

د. مدیریت فرآیندهای متعدد در داخل یک کامپیوتر تک پردازنده‌ای

۱۴. کدامیک از موارد زیر تعریف «تله» را دربردارد؟

الف. واکنش در قبال یک حادثه خارجی نامحکم

ب. پردازش یک خطا با یک شرایط استثنائی

ج. فراخوانی سرپرست

د. موارد الف و ب

۱۵. در کامیک از سیستم‌های زیر استفاده از نرم افزاری به نام ناظر مطرح است؟

الف. پردازش ردیفی

ب. اشتراک زمانی

ج. چند برنامه دسته‌ای

د. دسته‌ای ساده

تعداد سوال: فنی: ۳۰ تکلیفی: ۷

نام درس: سیستم‌های عامل... اصول سیستم‌های عامل

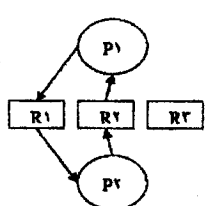
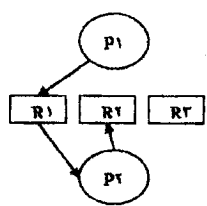
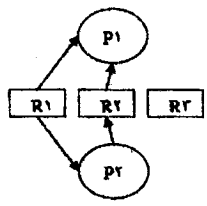
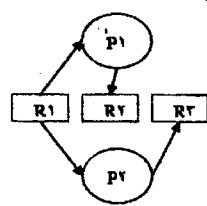
رشته تحصیلی: کامپیوتر... مهندسی کامپیوتر... مهندسی فناوری اطلاعات زمان آزمون (نهایی): تستی و تکلیفی: ۶۰ نظری: ۷۵

کد درس: ۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۲۹

۱۶. شرایط ایجاد بن‌بست کدام است؟ (کامل‌ترین گزینه)

- الف. انحصار متقابل، غیر انحصاری بودن، گرفتن و منتظر ماندن، انتظار چرخشی
- ب. انحصار متقابل، انتظار دوار، گرفتن و منتظر ماندن، انتظار چرخشی
- ج. انحصار متقابل، انحصاری بودن، گرفتن و منتظر ماندن، انتظار چرخشی
- د. انحصاری بودن، انتظار دوار، گرفتن و منتظر ماندن، انتظار چرخشی

۱۷. کدام یک از گرافهای تخصیص منابع زیر در حالت ناامن است؟



۱۸. کدام گزینه درست است؟

- الف. در مورد فرایندهای رقیب، سه مساله انحصار متقابل، بن‌بست و کرسنگی مطرح می‌شود.
- ب. بخش بحرانی، بخشی از برنامه است که از منبع بحرانی استفاده می‌کند.
- ج. در یک زمان، فقط یک برنامه مجاز است تا در بخش بحرانی خود باشد.
- د. هر سه گزینه

۱۹. کدام گزینه نادرست است؟

- الف. زمان پاسخ، فاصله زمانی بین ارائه یک تقاضا تا شروع ظهور پاسخ آن در خروجی است.
- ب. توان عملیاتی، نرخ تکمیل فرایندها است.
- ج. زمان پاسخ جزء معیارهای زمانبندی کوتاه مدت از دیدگاه سیستم و توان عملیاتی جزء معیارهای زمانبندی کوتاه مدت از دیدگاه کاربر است.
- د. در سیستم اشتراک زمانی، زمان پاسخ مناسب، یک نیاز حساس است.

نام درس: سیستم‌های عامل- اصول سیستم‌های عامل
 رشته تحصیلی: گرایش مهندسی کامپیوتر- علوم کامپیوتر- مهندسی فناوری اطلاعات زمان آزمون (نقشه) تستی و تکمیلی: ۳۰ تکمیلی: ۷۵
 کد درس: ۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۳۹

۲۰. اگر تقاضا خواندن استوانه‌ها به ترتیب از راست به چپ به صورت زیر باشد ونوک خواندن و نوشتن دراستوانه ۱۷ قرار دارد و حرکت نوک طبق الگوریتم SSTF (کوتاه‌ترین زمان خدمت اول) کنترل شود، ترتیب خواندن استوانه‌ها چگونه است؟
 از چپ به راست) لیست تقاضاها از راست به چپ: ۱۵: ۳ و ۲۹: ۱۶

الف. ۱۶, ۱۵, ۲۹, ۳ ج. ۱۶, ۱۵, ۷, ۳, ۲۹

د. ۱۶, ۱۵, ۷, ۳, ۲۹ ه. ۱۶, ۱۵, ۷, ۳, ۲۹

۲۱. از میان الگوریتم‌های زمانبندی زیر، کدامیک به فرآیندهای طولانی صدمه می‌زنند؟

الف. FCFS و RR ب. HRRN و FB

ج. SRT و SPN د. RR و FB

۲۲. الگوریتم بانکداران، کدامیک از رویکردهای مقابله با بن‌بست را پشتیبانی می‌کند؟

الف. ترمیم بن‌بست ب. اجتناب از بن‌بست

ج. کشف بن‌بست د. پیشگیری از بن‌بست

۲۳. کدامیک از موارد زیر آخرین عمل در پردازش وقفه است؟

الف. بازیابی PC و PSW از پشته سیستم ب. ذخیره PC و PSW در پشته سیستم

ج. انتقال کنترل به روال خدماتی وقفه د. اعلام وصول وقفه

۲۴. در یک سیستم حافظه‌بندی که اندازه هر صفحه برابر یک کیلو بیت و آدرس‌های حافظه ۱۶ بیتی هستند، چه تعداد صفحه وجود دارد؟

الف. ۱۲۸ صفحه ب. ۶۴ صفحه ج. ۳۲ صفحه د. ۱۶ صفحه

۲۵. کدامیک از روش‌های مدیریت حافظه، درجه چند برنامه‌گی را بالاتر می‌برد و فضای آدرس مجازی را بزرگتر می‌کند؟

الف. قطعه‌بندی ساده و صفحه‌بندی ساده ب. قطعه‌بندی حافظه مجازی و صفحه‌بندی حافظه مجازی

ج. صفحه‌بندی حافظه مجازی و بخش‌بندی پریا د. قطعه‌بندی حافظه مجازی و بخش‌بندی پریا

۲۶. N فرآیند در M واحد از منابعی که یکی یکی می‌تواند ذخیره (رزرو) یا رها شود مشترک هستند حداکثر نیاز هر فرآیند از M تجاوز نمی‌کند. مجموع حداکثر نیازها چه تعداد باشد تا بن‌بست اتفاق نیفتد؟

الف. حداکثر M-N ب. حداکثر M+N

ج. حداکثر ۲(M+N) د. حداکثر M^N

۲۷. از مزایای کدامیک از روش‌های مدیریت حافظه می‌توان عدم تکه شدن خارجی و از معایب آن مقدار تکه تکه شدن داخلی را برشمرد؟

الف. بخش‌بندی ایستا ب. قطعه‌بندی ساده

ج. بخش‌بندی پریا د. صفحه‌بندی ساده

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل
 رشته تحصیلی: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات زمان آزمون (بسته): تستی و تکمیلی : ۶۰ دقیقه: ۷۵
 کلاس: ۱۱۵۱۳۹-۱۱۵۱۷۲-۱۱۵۱۱۳

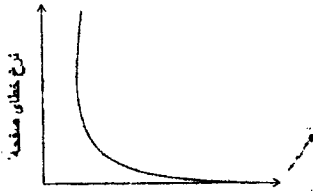
۲۸. کدام نمودار درست است؟

الف -



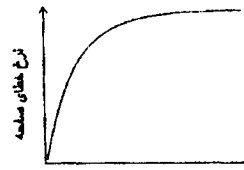
تعداد قاپ های تخصیص یافته

ب -



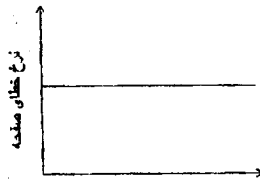
تعداد قاپ های تخصیص یافته

ج -



تده قاپ های تخصیص یافته

د -



تعداد قاپ های تخصیص یافته

۲۹. به حالتی که پردازنده به جای اجرای دستورالعمل‌های کاربر، بیشتر وقت خود را صرف مبادله بخش‌هایی از فرایندها به داخل و خارج کند، چه می‌گویند؟

الف. کریدگی

ب. چند برنامگی

ج. فقدان صفحه

۳۰. چنانچه در یک مدیریت صفحه‌بندی ساده تعداد بیت‌های آدرس منطقی $m+n$ باشد و n بیت شماره صفحه و m بیت انحراف (offset) را نشان دهد، آدرس شروع قاپ k چیست؟

الف. $n \times 2^k$

ب. $k \times 2^m$

ج. $k \times n$

نظم‌لرزش سیستم‌های عامل- اصول سیستم‌های عامل

نام گروه: سیستم‌های عامل- اصول سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر- علوم کامپیوتر- مهندسی فناوری اطلاعات زمان آزمون (نقشه): تستی و تئوریک: ۶۰ نفری: ۷۵

کالوین: ۱۱۱۵۱۳۹-۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۱۳

سـؤالـات قـشـریـحـی

از هفت سؤال زیر به شش سؤال پاسخ دهید. (هر سؤال ۱ نمره دارد)

۱. در یک سیستم با حافظه اصلی به اندازه I, M ، از الگوریتم رفاقتی برای تخصیص حافظه استفاده می‌شود. اگر فرآیندهای A, B, C و D با درخواست‌های حافظه زیر به ترتیب، درخواست خود را از سیستم اعلام کنند پس از این چهار تخصیص (اول A و آخر D) شمای حافظه را رسم کنید. (۱ نمره)

A	B	C	D
128K	256K	64K	250K

۲. الگوریتم زمانبندی HRRN را بطور کامل توضیح دهید؟ (۱ نمره)

۲. فرض کنید حافظه اصلی شامل 3 قاب باشد و رشته مراجعات به صفحات از چپ به راست به صورت زیر باشد:
2,3,2,1,5,2,4,5,3

رفتار الگوریتم جایگزینی صفحه LRU (حداقل استفاده در گذشته نزدیک) را برای این دنباله از مراجعات ترسیم کنید. (۱ نمره)

۳. ترجمه آدرس در یک سیستم قطعه‌بندی را به صورت شکل رسم کنید؟ (۱ نمره)

۵. می‌دانیم یکی از روش‌های سخت افزاری برای انحصار متقابل، دستورالعمل ویژه ماشین به نام آزمون و مقاردهی می‌باشد. آن را نوشته و شرح دهید. (۱ نمره)

و سیاست زمانبندی دیسک، مرور (SCAN) را به همراه یک مثال شرح دهید؟ (۱ نمره)

۷. نغ‌های سطح کاربر و نحوه مدیریت آن را شرح دهید؟ (۱ نمره)

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

نمونہ سوال امتحانی نیم سال دوم ۸۸-۸۷

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی: گرایش مهندسی کامپیوتر - فناوری اطلاعات - علوم کامپیوتر - بخش فناوری اطلاعات/زمان آزمون (دقیقه): تستی و تکمیلی : ۶۰ تشریحی: ۶۰
کد درس: ۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۴۹-۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۱۳

* دانشجوی گرامی: لطفاً، گزینه ۱ را در قسمت کد سری سؤال برگه پاسخنامه خود، علامت بزنید. بدیهی است، مسئولیت این امر برعهده شما خواهد بود.
**این آزمون نمره منفی ندارد
۱- مجموعه فرایندهای زیر را در نظر بگیرید:

زمان پردازش	فرایند
۶	p_1
۸	p_2
۷	p_3
۳	p_4

اگر زمان ورود فرایندهای یکسان باشد و از الگوریتم زمان‌بندی SPN استفاده شود، میانگین زمان انتظار کدام گزینه است؟
الف- ۷ ب- ۱۰/۲۵ ج- ۲۴ د- ۶

۲- الگوریتم Peterson جزء کدامیک از راهکارهای زیر برای برقراری انحصار متقابل است؟
الف- راهکار سخت افزاری ب- راهکار نرم افزاری ج- راهکار سیستم عامل د- راهکار برنامه نویسی

۳- کدامیک از موارد زیر جزء دلایل تغییر سیستم عامل در طول زمان نمی باشد؟
الف- ارتقاء سخت افزار ب- رفع خطا ج- خدمات جدید د- توسعه برنامه

۴- در نمودار تغییر حالت فرایند، چنانچه فرایندی آماده باشد ولی حافظه نداشته باشد، به چه حالتی خواهد رفت؟
الف- آماده و مسدود ب- آماده و معلق ج- مسدود د- اجرا

۵- کدام مورد جزء شرایط بروز بن بست نمی باشد؟
الف- برنامه‌ها بصورت انحصاری منابع را در اختیار بگیرند
ب- برنامه بتواند منبعی را در اختیار گرفته و منتظر دیگری باشد
ج- برنامه‌ها قابل بازگشت باشند و بتوانند به محل قبل از تخصیص منابع برگردند
د- منابع فقط توسط فرایندی که آن ها را در اختیار دارند، آزاد شوند

۶- کدامیک از موارد زیر جزء دلایل تعلیق فرایند نیست؟
الف- درخواست فرایند پدر ب- مبادله ج- درخواست کاربر محاوره ای د- سقف زمانی

۷- در سیاست یک راهنما اگر فرایندی که مدت طولانی تری مسدود بوده است از صف ترخیص شود. راهنمایی که تعریفش شامل این سیاست باشد را چه می نامند؟
الف- راهنمای قوی ب- راهنمای ضعیف
ج- راهنمای شکست خورده د- راهنمای خودبین

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی: گرایش مهندسی کامپیوتر - فناوری اطلاعات - علوم کامپیوتر - بخش فناوری اطلاعات/زمان آزمون (دقیقه): تستی و تکمیلی : ۶۰ تشریحی: ۶۰
کد درس: ۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۴۹-۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۱۳

۸- برای اجرای سیستم عامل بر روی ماشین های کوچک (کامپیوتر های شخصی و ایستگاههای کاری) کدام رویکرد زیر متداول است؟

- الف- هسته غیرفرایند
ب- اجرا در خلال فرایندهای دیگر
ج- سیستم عامل مبتنی بفرایند
د- ارائه یک سیستم عامل دیگر برای اجرای سیستم عامل اصلی

۹- تصمیم گیری در مورد افزودن به تعداد فرایندهایی که بخشی یا تمام آن ها در حافظه اصلی است، توسط کدام زمانبند صورت می گیرد؟

- الف- زمانبند کوتاه مدت
ب- زمانبند بلندمدت
ج- زمانبند میان مدت
د- زمانبند ورودی/خروجی

۱۰- کدام گزینه در رابطه با صفحه بندی و قطعه بندی نادرست است؟

- الف- یک روش برای مقابله با تکه تکه شدن داخلی، فشرده سازی است
ب- در صفحه بندی مشکل تکه تکه شدن خارجی وجود ندارد
ج- مشکل فشرده سازی زمانگیری زیاد آن است که وقت پردازنده را تلف می کند
د- در صفحه بندی، اتلاف حافظه برای هر فرایند، فقط در آخرین صفحه آن فرایند است

۱۱- در کدامیک از سیاست های زمانبندی زیر، امکان گرسنگی وجود دارد؟

- الف- SRT
ب- FCFS
ج- HRRN
د- RR

۱۲- کدامیک از موارد زیر جزء معایب استفاده از دستورالعمل ویژه ماشین برای اعمال انحصار متقابل نیست؟

- الف- انتظار مشغول
ب- امکان گرسنگی
ج- امکان بن بست
د- عدم بکارگیری برای هر تعداد فرایند روی یک یا چند پردازنده

۱۳- چنانچه در یک مدیریت صفحه بندی ساده تعداد بیت های آدرس منطقی $m+n$ باشد و n بیت شماره صفحه و m بیت

انحراف (offset) را نشان دهد، آدرس فیزیکی شروع قاب k چیست؟

- الف- $n \times 2^k$
ب- $k \times 2^m$
ج- $k \times n$
د- $(m + n) \times k$

۱۴- کدام گزینه در رابطه با نخ نادرست است؟

- الف- فضای آدرس کاربر و بلوک کنترل فرایند (PCB)، برای تمام نخ های یک فرایند، مشترک است
ب- حالت معلق برای نخ ها بی معنی است زیرا چنین حالتی در سطح فرایند مطرح است
ج- یکی از مزایای نخ های سطح هسته نسبت به سطح کاربر، اجرای این نخ ها روی هر سیستم عاملی است
د- با استفاده از نخ های سطح کاربر می توان برای هر کاربرد زمانبندی خاصی را در نظر گرفت

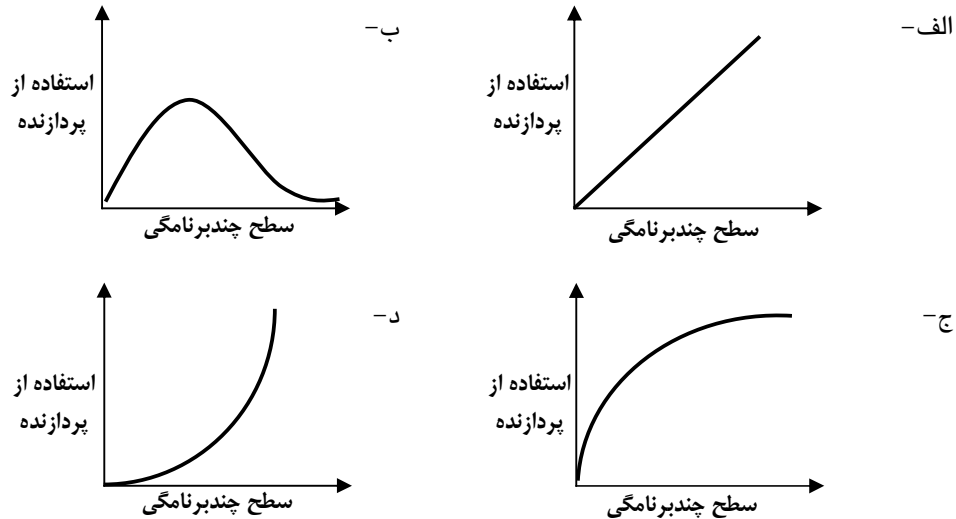
تعداد سوال: تستی: ۳۰ تکمیلی: — تشریحی: ۶

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - فناوری اطلاعات - علوم کامپیوتر - بخش فناوری اطلاعات/معاون آزمون (دقیقه): تستی و تکمیلی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

کد درس: ۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۴۹-۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۱۳

۱۵- کدامیک از نمودارهای زیر ارتباط بین استفاده از پردازنده را با سطح چندبرنامگی نشان می دهد؟



۱۶- در کدامیک از سیستم های زیر استفاده از نرم افزاری به نام ناظر مطرح شد؟

الف- پردازش ردیفی ب- اشتراک زمانی ج- چند برنامه ای دسته ای د- دسته ای ساده

۱۷- شرایط ایجاد بن بست کدام است؟

الف- انحصار متقابل، غیرانحصاری بودن، گرفتن و منتظر ماندن، انتظار چرخشی

ب- انحصار متقابل، انتظار دوار، گرفتن و منتظر ماندن، انتظار چرخشی

ج- انحصار متقابل، انحصاری بودن، گرفتن و منتظر ماندن، انتظار چرخشی

د- انحصاری بودن، انتظار دوار، گرفتن و منتظر ماندن، انتظار چرخشی

تعداد سوال: تستی: ۳۰ تکمیلی: — تشریحی: ۶

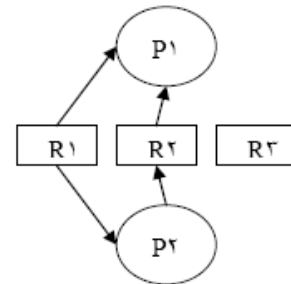
نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - فناوری اطلاعات - علوم کامپیوتر - بخش فناوری اطلاعات/موزمان آزمون (دقیقه): تستی و تکمیلی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

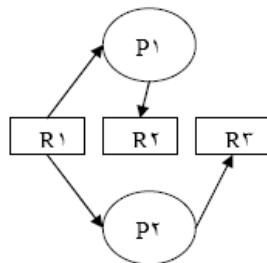
کد درس: ۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۴۹-۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۱۳

۱۸- کدام یک از گرافهای تخصیص منابع زیر در حالت ناامن است؟

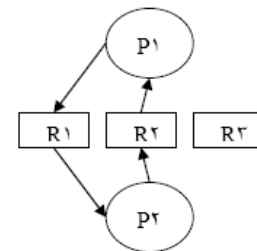
الف-



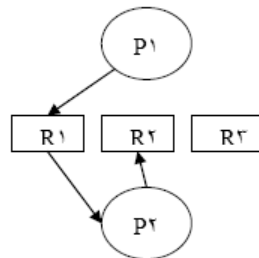
ب-



ج-



د-



۱۹- کدام گزینه درست است؟

- الف- در مورد فرایندهای رقیب، سه مساله انحصار متقابل، بن بست و گرسنگی مطرح می شود
- ب- بخش بحرانی، بخشی از برنامه است که از منبع بحرانی استفاده می کند.
- ج- در یک زمان، فقط یک برنامه مجاز است تا در بخش بحرانی خود باشد
- د- هر سه گزینه

۲۰- کدام گزینه نادرست است؟

- الف- زمان پاسخ، فاصله زمانی بین ارائه یک تقاضا تا شروع ظهور پاسخ آن در خروجی است
- ب- توان عملیاتی، نرخ تکمیل فرایندها است
- ج- هدف اصلی سیستم چندبرنامه‌ای دسته‌ای، حداقل زمان پاسخ است
- د- در سیستم اشتراک زمانی، زمان پاسخ مناسب، یک نیاز حساس است

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی: گرایش مهندسی کامپیوتر - فناوری اطلاعات - علوم کامپیوتر - بخش فناوری اطلاعات/معاون آموزش (تستی و تکمیلی : ۶۰ : تشریحی : ۶۰)
کد درس: ۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۴۹-۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۱۳

۲۱- اگر تقاضای خواندن استوانه‌ها به ترتیب از چپ به راست به صورت زیر باشد و نوک خواندن و نوشتن در استوانه ۱۷ قرار دارد و حرکت نوک طبق الگوریتم SSTF (کوتاه ترین زمان خدمت اول) کنترل شود، ترتیب خواندن استوانه‌ها چگونه است؟ (از چپ به راست)
۱۶ و ۲۹ و ۷ و ۱۵ و ۳

الف - ۳ و ۷ و ۲۹ و ۱۵ و ۱۶
ب - ۲۹ و ۳ و ۷ و ۱۵ و ۱۶
ج - ۳ و ۷ و ۱۵ و ۱۶ و ۲۹
د - ۲۹ و ۱۶ و ۱۵ و ۷ و ۳

۲۲- کدامیک از اطلاعات زیر در بلوک کنترل فرایند موجود نمی باشد؟
الف - اطلاعات مربوط به زمانبندی
ب - اطلاعات وضعیت پردازنده
ج - اطلاعات کنترل فرایند
د - برنامه کاربر

۲۳- الگوریتم بانکداران، کدامیک از رویکردهای مقابله با بن بست را پشتیبانی می کند؟
الف - ترمیم بن بست
ب - اجتناب از بن بست
ج - کشف بن بست
د - پیشگیری از بن بست

۲۴- برای پردازش وقفه کدامیک از ترتیب قدم های زیر از راست به چپ بایستی صورت گیرد ؟
قدم A: اعلام وصل رقفه قدم B: ذخیره PC و PSW در پشته
قدم C: بازاریابی PC و PSW از پشته قدم D: انتقال کنترل به روال خدماتی وقفه
الف - A, B, D, C و ب - A, B, C, D و ج - A, D, B, C و د - A, B, C, D و
۲۵- در یک سیستم حافظه بندی که اندازه هر صفحه برابر یک کیلو بیت و آدرس های حافظه ۱۶ بیتی هستند، چه تعداد صفحه وجود دارد؟
الف - ۱۲۸ صفحه ب - ۶۴ صفحه ج - ۳۲ صفحه د - ۱۶ صفحه

۲۶- دو فرایند P_1 و P_2 زیر بصورت همزمان اجرا می شوند و امکان اجرای آن‌ها بصورت Interleaved (دربین اجرای یک فرایند در هر زمان، امکان تعویض به فرایند دیگر وجود دارد) نیز وجود دارد. در صورتیکه مقدار اولیه متغیر سراسری a صفر باشد، بعد از اجرای کامل دو فرایند زیر، کدامیک از گزینه‌های ذیل نادرست است؟

کد P_1	کد P_2
a=1	b=a c=a

الف - مقادیر a و c هر کدام یک می باشد و مقدار b صفر است
ب - مقادیر b و c صفر می باشد و مقدار a یک است
ج - مقادیر a و b هر کدام یک می باشد و مقدار c صفر است
د - هر یک از مقادیر a و b و c یک می باشد

تعداد سوال: نسی: ۳۰ تکمیلی: — تشریحی: ۶

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل

رشته تحصیلی- گرایش: مهندسی کامپیوتر - فناوری اطلاعات - علوم کامپیوتر- بخش فناوری اطلاعات/آزمون (دقیقه): تستی و تکمیلی : ۶۰ تشریحی: ۶۰

کے درس: ۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۴۹-۱۱۱۵۱۱۳

۲۷- کدامیک از فعالیت های زیر در رابطه با ایمنی و حفاظت سیستم عامل صحیح نمی باشد؟

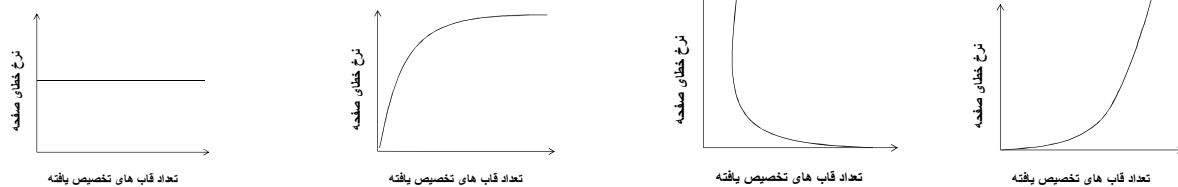
الف- کنترل جریان اطلاعات ب- گواهی ج- کنترل دسترسی د- رفع خطا

۲۸- کدامیک از معیارهای زمان‌بندی فرایند زیر، از دیدگاه کاربر تعریف نمی‌شود؟

الف- زمان کل ب- قابلیت پیش بینی ج- عدالت د- زمان پاسخ

۲۹- کدام نمودار درست است؟

الف- ب- ج- د-



۳۰- فرض کنید پردازنده ای از حافظه دو سطحی استفاده می کند که سطح ۱ شامل ۱۰۰۰ کلمه و زمان دسترسی $0.1 \mu s$ سطح ۲ شامل ۱۰۰۰۰۰ کلمه و زمان دسترسی $0.1 \mu s$ باشد. اگر 0.95 از دسترسیها به حافظه در حافظه پنهان یافت شوند متوسط زمان دسترسی برای یک کلمه کدام است؟

الف. $0.18 \mu s$ ب. $0.55 \mu s$ ج. $0.95 \mu s$ د. $0.95 \mu s$

سوالات تشریحی

۱- دریک سیستم با حافظه اصلی به اندازه ۱M، از الگوریتم رفاقتی برای تخصیص حافظه استفاده می‌کنیم. حالت جاری فرایندهای A, B, C در زیر رسم شده است. اگر فرایند D تقاضای ۲۵۰k فضا بکند، شکل حافظه به چه صورت است. (بلوک‌های آزاد به ترتیب از چپ به راست ۶۴ و ۵۱۲ کیلوبایتی هستند) (۵/۰ نمره)

A=128K	C=64K	64K	B=256K	512K
--------	-------	-----	--------	------

۲- الگوریتم زمانبندی HRRN را توضیح دهید؟ (۵/۰ نمره)

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی: گرایش مهندسی کامپیوتر - فناوری اطلاعات - علوم کامپیوتر - بخش فناوری اطلاعات/زمان آزمون (دقیقه): تستی و تکمیلی : ۶۰ : تشریحی: ۶۰
کد درس: ۱۱۱۵۱۱۳-۱۱۱۵۱۴۹-۱۱۱۵۱۷۲-۱۱۱۵۱۱۳

۳- فرض کنید حافظه اصلی شامل ۳ قاب باشد و رشته مراجعات به صفحات از چپ به راست به صورت زیر باشد:

۳و۵و۴و۲و۱و۲و۳و۲

رفتار الگوریتم جایگزینی صفحه LRU (حداقل استفاده در گذشته نزدیک) را برای این دنباله از مراجعات ترسیم کنید. (۱ نمره)

۴- نحوه ترجمه آدرس در یک سیستم صفحه بندی دو سطحی برای مدیریت حافظه مجازی را بطور کامل رسم کنید. (۱ نمره)

۵- الگوریتم Dekker برای حل مساله انحصار متقابل را بریا فرایندهای P_0 , P_1 بطور کامل بنویسید؟ (۱/۵ نمره)

۶- برای دیسکی با ۲۰۰ شیار ، برای دنباله شیارهای درخواست شده زیر (از راست به چپ)

۵۵ ، ۵۸ ، ۳۹ ، ۱۸ ، ۹۰ ، ۱۶۰ ، ۱۵۰ ، ۳۸ و ۱۸۴

متوسط طول پیگرد را برای هر یک از الگوریتم های زمانبندی دیسک زیر بدست آورید؟ (۱/۵ نمره)

الف. FIFO ب. SSTF ج. Scan د. C - Scan

1				X	الف	عادي
2		X			ب	عادي
3				X	ج	عادي
4		X			ب	عادي
5			X		ج	عادي
6				X	د	عادي
7	X				الف	عادي
8			X		ب	عادي
9			X		ج	عادي
10				X	الف	عادي
11	X				الف	عادي
12				X	د	عادي
13		X			ب	عادي
14			X		ج	عادي
15	X				ب	عادي
16				X	د	عادي
17		X			ج	عادي
18	X				ج	عادي
19				X	د	عادي
20			X		ب	عادي
21				X	ب	عادي
22	X				د	عادي
23			X		ب	عادي
24	X				الف	عادي
25		X			ب	عادي
26		X			ج	عادي
27		X			ج	عادي
28			X		ج	عادي
29				X	ب	عادي
30					الف	عادي



۱۱۵۱۱
۱۱۵۱۱
۱۱۵۱۷۲

بانک سوال

صفحه اول از اول
کتاب صفر

محرمانه مستقیم

$$۵ + ۵ + ۱ + ۱ + ۵ + ۵ = ۲۰$$

پاسخ سؤالات تشریحی درس سیستم های عامل - اصول سیستم ها
توضیح طراحی سوال منبع کتاب سیستم های عامل «استالینز»
ویرایش چهارم ترجمه: دکتر پورام و دکتر صفر
سال تحصیلی ۸۷-۸۸ نیمسال اول ☐ نیمسال دوم ☒ بارم:

جواب سوال اول صفر ۳۳۳ منبع (کتابخانه)

جواب سوال دوم صفر ۴۳۷ و ۴۳۷ منبع (کتابخانه)

جواب سوال سوم صفر ۳۷۸ منبع (-را نمره)

جواب سوال چهارم صفر ۳۶۲ منبع (-را نمره) (کتابخانه)

جواب سوال پنجم صفر ۲۲۶ منبع (کتابخانه) (کتابخانه)

جواب سوال ششم صفر ۵۲۰ منبع (کتابخانه) (کتابخانه)

قسمت تشریحی: شش نمره از چهارده نمره دارد.

با توجه به ارزشها که در این
موفق باشید

نمونہ سوال امتحانی نیم سال اول ۸۸-۸۷

نام درس: سيستم عامل - اصول سيستمهاي عامل
تعداد سوال: نسي ۴۰ تکميلي -- تشريحي ۵
رشته: مهندسي کامپيوتر: ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسي فناوري اطلاعات: ۱۱۱۵۱۴۹
زمان امتحان: تستي و تکميلي ۹۰ دقيقه تشريحي ۶۰ دقيقه
گد لرس: علوم کامپيوتر: ۱۱۱۵۱۷۲ - طرح تجميع، بخش فناوري اطلاعات: ۱۱۱۵۱۱۳
تعداد کل صفحات: ۶

۱. کدامیک از موارد زیر صحيح است؟

مورد اول: ثبات های قابل رؤیت برای کاربر، ثبات هایی هستند که در دسترس برنامه های کاربردی می باشند و برنامه های سیستم نمی توانند به آنها دسترسی داشته باشند.

مورد دوم: معمولاً ثبات های داده، ثبات های آدرس و ثبات های کد شرایط قابل رؤیت برای کاربر را دارند.

مورد سوم: ثبات های کنترل و وضعیت در بسیاری از ماشین ها توسط کاربران قابل رؤیت هستند.

الف. اول ب. دوم ج. اول و دوم د. هر سه مورد

۲. کدام گزینه صحيح است؟

الف. یک هدف عمده از راهکار وقفه، افزایش کارایی پردازنده است.

ب. وقفه ای که به سیستم عامل اجازه می دهد بعضی اعمال را به طور مرتب انجام دهد وقفه زمان سنج نام دارد.

ج. برای پردازش وقفه حداقل اطلاعات مورد نیاز، محتوای ثبات وضعیت برنامه (PSW) و محل دستورالعمل بعدی (PC) است.

د. هر سه مورد

۳. در پردازنده ای با حافظه دوسطحی، که زمان دسترسی سطح اول $0/1 \mu s$ و زمان دسترسی به حافظه سطح دوم $1 \mu s$ ، با فرض اینکه ۹۵٪ دسترسیها در سطح اول یافت شود، متوسط زمان دسترسی به یک کلمه چه اندازه است؟ (برحسب μs)

الف. ۰/۱۵ ب. ۰/۹۵ ج. ۱۰٪ د. ۰۵٪

۴. روشهای انتقال ورودی/خروجی در کدام گزینه بصورت کامل، آمده است؟

الف. I/O برنامه سازی شده، I/O مبتنی بر وقفه و I/O غیر مستقیم

ب. I/O برنامه سازی شده، I/O مبتنی بر وقفه و I/O بر اساس دسترسی مستقیم به حافظه

ج. I/O مبتنی بر وقفه، I/O معکوس و I/O پشته ای

د. هر سه گزینه کامل کننده است.

۵. در کدام گزینه تمامی موارد به عنوان اهداف و وظایف سیستم عامل به طور عام مطرح است؟

الف. سهولت، کارآمدی و قابلیت رشد

ب. کارآمدی، ایجاد شبکه و قابلیت رشد

ج. قابلیت رشد، کارآمدی و استفاده از اینترنت

د. استفاده از اینترنت، استفاده از پردازش موازی و بانکداری الکترونیکی

۶. در یک سیستم چند برنامه ای دسته ای با اطلاعات زیر، درصد استفاده از پردازنده چه اندازه خواهد بود؟

(برنامه یک رکورد را می خواند، ۱۰۰ دستورالعمل را اجرا می کند و یک رکورد را می نویسد.)

الف. ۹۶/۸٪ ب. ۳/۲٪

زمان خواندن یک رکورد از پرونده = ۰/۰۰۱۵ ثانیه

ج. ۵۰٪ د. ۸۵٪

زمان اجرای ۱۰۰ دستورالعمل = ۰/۰۰۰۱ ثانیه

زمان نوشتن یک رکورد در پرونده = ۰/۰۰۱۵ ثانیه

۷. هر سیاست (الگوریتم) تخصیص منابع و زمانبندی، بایستی کدامیک

از مجموعه عوامل زیر را در نظر داشته باشد؟

الف. انصاف، کارایی و شبکه ای شدن ب. کارایی، پردازش موازی و شبکه ای شدن

ج. انصاف، حساسیت در مقابل تفاوتها و کارایی د. حساسیت، کارایی و شبکه ای شدن

نام درس: سيستم عامل - اصول سيستمهاي عامل
تعداد سوال: نسي ۴۰ تکميلي -- تشريحي ۵
رشته: مهندسي کامپيوتر: ۱۱۵۱۱۳ - مهندسي فناوري اطلاعات: ۱۱۵۱۴۹ زمان امتحان: تستي و تکميلي ۹۰ نتيجه تشريحي ۶۰ نتيجه
گد لرس: علوم کامپيوتر: ۱۱۵۱۷۲ - طرح تجميع، بخش فناوري اطلاعات: ۱۱۵۱۱۳
تعداد کل صفحات: ۶

۸. امتيازات بالقوه، چند پردازشي متقارن (Symmetric Multiprocessing) نسبت به معماری تک پردازنده ای کدام است؟

الف. کارایی، دسترسی پذیری، رشد و مقیاس پذیری

ب. انصاف، رشد، حساسیت در مقابل تفاوتها و شبکه ای شدن

ج. رشد، مقیاس پذیری، شبکه ای شدن و پردازش موازی

د. الف و ب

۹. اساسی ترین عمل پردازنده کدام است؟

الف. خواندن و نوشتن اطلاعات فایل ها

ج. اجرای دستورالعمل های موجود در حافظه اصلی

۱۰. منظور از فرایند در حالت آماده (Ready) چیست؟

الف. فرایندی که همه منابع به غیر از CPU را برای اجرا در اختیار دارد.

ب. فرایندی که به دلایلی CPU را در اختیار ندارد.

ج. فرایندی که برای یک عمل ورودی/خروجی نیاز به یک دستگاه ورودی/خروجی دارد و CPU را در اختیار ندارد.

د. فرایندی که CPU را در اختیار دارد و منتظر اجرا کردن یکی از زیر برنامه های خود است.

۱۱. کدامیک از دلایل زیر می تواند موجب پایان یافتن یک فرایند شود؟

الف. پایان یافتن پدر، درخواست پدر، خطای I/O و خطای حفاظت

ب. دستورالعمل ممتاز، دستورالعمل نامعتبر، سقف زمانی و تجاوز از حدود

ج. نبود حافظه، پایان یافتن طبیعی، دخالت سیستم عامل و خطای محاسباتی

د. موارد موجود در الف، ب و ج هر یک می توانند دلایل پایان یافتن یک فرایند باشند.

۱۲. کدام گزینه زیر صحیح است؟

الف. فرآیند معلق، فرآیندی است که فوراً آماده اجرا نیست.

ب. اگر فرآیند منتظر حادثه ای باشد، شرط مسدود بودن مستقل از شرط تعلیق نیست.

ج. فرآیند معلق، فرآیندی است که فقط نیاز به I/O دارد.

د. هر سه گزینه صحیح است.

۱۳. دلایل تعلیق فرآیند کدام است؟

مورد اول: مبادله، درخواست کاربر محاوره ای و دلایل دیگر سیستم عامل

مورد دوم: ترتیب زمانی و درخواست فرآیند پدر
مورد سوم: شبکه ای شدن و کمبود کار I/O

الف. اول و دوم ب. دوم و سوم ج. اول و سوم د. هر سه مورد

۱۴. در مورد تفاوت سیستم عامل با سایر برنامه های ونحوه اجرای آن کدام رویکرد و حیطه استفاده آن، صحیح است؟

الف. رویکرد هسته غیر فرآیند در سیستم های عامل امروزی

ب. رویکرد اجرا در خلال فرآیندهای دیگر در سیستم های عامل ماشین های کوچک تر

ج. رویکرد سیستم عامل مبتنی بر فرآیند در سیستم های چند پردازنده ای یا چند کامپیوتری

د. هر سه رویکرد و حیطه در الف، ب و ج.

نام درس: سیستم عامل – اصول سیستمهای عامل

تعداد سوال: ۴۰ نسی تکمیلی — تشریحی ۵

رشته : مهندسی کامپیوتر: ۱۱۵۱۱۳- مهندسی فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۹ **زمان امتحان: تستی و تکمیلی** ۹۰ **نصف تشریحی** ۶۰ **نصف**

کد درس: علوم کامپیوتر: ۱۱۱۵۱۷۲- طرح تجمع: بخش فناوری اطلاعات: ۱۱۱۵۱۱۳ تعداد کل صفحات: ۶

۱۵. کدام یک از مزایای کلیدی نخها محسوب نمی شود؟

الف. پایان دادن به یک نخ سریع است.

ب. تعویض یک نخ از یک فرآیند به یک نخ از یک فرآیند دیگر، زمان کمتری از تعویض متن دو فرآیند می گیرد.

ج. ایجاد یک نخ جدید در یک فرآیند موجود، از ایجاد یک فرآیند جدید بیشتر وقت می گیرد.

د. ب و ج

۱۶. در مورد پیاده سازی نخ ها بر اساس رویکرد نخ های سطح کاربر محض، کدام گزینه صحیح است؟

الف. تمام کار مدیریت نخ ها توسط خود کاربر صورت می گیرد و هسته از وجود نخ ها اطلاع دارد.

ب. تمام کار مدیریت نخ ها توسط خود کاربر صورت می گیرد و هسته از وجود این نخ ها بی اطلاع است.

ج. برخی از کارهای مدیریت نخ‌ها توسط خود کاربر صورت می‌گیرد و هسته از وجود این نخ‌ها اطلاع دارد.

د. برخی از کارهای مدیریت نخ‌ها توسط خود کاریر صورت می‌گیرد و هسته از وجود این نخ‌ها بی‌اطلاع است.

۱۷. کدامیک از موارد زیر از معایب نخ‌های سطح کاربرد در مقایسه با نخ‌های سطح هسته، است؟

مورد اول: وقتی نمی یک فراخوانی سیستم را اجرا نماید که مسدود کننده است نه تنها آن نخ، بلکه تمام نخ های داخل آن فرآیند

مسدود هستند.

مورد دوم: در راهبرد نخ سطح کاربر محض، نمی توان امتیازات چند پردازی را برای کاربرد چند نخی تعریف کرد.

مورد سوم: نخ‌های سطح هسته می‌توانند بر روی هر سیستم عاملی اجرا شوند.

الف. مورد اول ب. مورد دوم ج. موارد اول و دوم د. هر سه مورد

۱۸. منظور از چند پردازی کدام است؟

الف. مدیریت فرآیندهای متعدد در داخل یک کامپیوتر چند پردازنده ای .

ب. مدیریت فرآیندهای متعدد در داخل یک کامپیوتر تک پردازنده ای .

ج. مدیریت فرآیندهای متعدد روی سیستم های کامپیوتری متعدد و توزیع شده.

د. مدیریت یک فرآیند در داخل یک کامپیوتر چند پردازنده ای .

۱۹. دو فرآیند P_1 و P_2 زیر یا مقادیر اولیه $a = x$ و $b = y$ به صورت همزمان اجرای خود را شروع می کنند پس از اجرای

P_1 و P_2 ، a, b چه مقادیری می‌توانند داشته باشند (تعداد حالات).

الف. یک جواب منحصر به فرد ب. دو جواب $p_2 :$ $P_1 :$

a = a + 1; b = 2 * b; د. چهار جواب ج. سه جواب

$$b = b + 1; \quad a = 2 * a$$

۲۰. برای پردازش های P_0 و P_1 ، کدهای زیر برای دسترسی به ناحیه بحرانی تعریف شده است کدام گزینه صحیح است؟

الف. خاصیت انحصار متقابل تضمین نمی شود.

ب. ممکن است فرایندی تا ابد مسدود شود.

ج. سرعت اجرا به فرایند سریع تر، وابسته است.

د. هر سه گزینه

<u>P0</u>	<u>P1</u>
⋮	⋮
while (turn!=0)	while (turn!=1)
/*do nothing*/;	/*do nothing*/;
/*critical section*/;	/*critical section*/;
turn=1;	turn=0;
⋮	⋮

نام درس: سیستم عامل - اصول سیستمهای عامل
تعداد سؤال: ۴۰ تکمیلی - تشریحی ۵
رشته: مهندسی کامپیوتر: ۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۹ زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه
گد لرس: علوم کامپیوتر: ۱۱۵۱۷۲ - طرح تجميع، بخش فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۱۳
تعداد کل صفحات: ۶

۲۱. کدامیک از موارد زیر از معایب استفاده از دستورالعمل های ویژه ماشین برای اعمال انحصار متقابل می باشد؟

- الف. انتظار مشغولی وجود دارد، امکان گرسنگی وجود دارد و امکان بن بست وجود دارد.
ب. نمی توان از آن برای حمایت از بخش های بحرانی متعدد استفاده کرد.
ج. ساده نمی باشد و از این رو واریسی آن پیچیده است.
د. هر سه گزینه

۲۲. در بحث راهنما ها (Semaphore) راهنمایی که در تعریف آن راهنما این سیاست وجود داشته باشد که "ترتیب خروج فرایند ها از صف مشخص نشده باشد" را اصطلاحاً چه می گویند؟

- الف. راهنمای قوی ب. راهنمای ضعیف ج. راهنمای یابری د. راهنمای عمومی

۲۳. منظور از ناظر (Monitor) برای کنترل انحصار متقابل کدام است؟

- الف. ساختاری سخت افزاری است که کار راهنما (Semaphore) را انجام می دهد.
ب. ساختاری نرم افزاری است که کنترل پیچیده تری از راهنما را دارد.
ج. ساختاری از زبان برنامه سازی است که همان کار راهنما را انجام می دهد و کنترل آن هم ساده تر است.
د. یک دستورالعمل ویژه ماشین می باشد که توسط سخت افزار پیاده سازی شده است.

۲۴. وقتی فرایند ها با یکدیگر محاوره می کنند دو نیاز بنیادی که باید تامین گردد کدام است؟

- الف. زبان برنامه سازی یکسان و کد استفاده از ALU یکسان ب. همگام سازی و ارتباط
ج. پردازش موازی و وجود چندین CPU د. ارتباط و پردازش موازی

۲۵. کدام مجموعه شرایط زیر، شرایط لازم برای بن بست هستند ولی کافی نیست؟

- الف. انحصار متقابل، نگه داشتن و انتظار و انتظار مرور ب. انحصار متقابل، انتظار مرور و قبضه نکردن
ج. انتظار مرور، قبضه نکردن و نگه داشتن و انتظار د. انحصار متقابل، قبضه نکردن و نگه داشتن و انتظار

۲۶. کدام دسته از رویکردهای زیر در مسئله بن بست نیاز به قبضه کردن منابع را ندارند؟

- الف. اجتناب، مرتب کردن منابع و کشف
ب. درخواست یکباره تمام منابع و اجتناب
ج. احضار دوره ای برای بررسی بن بست و دستکاری برای یافتن حداقل یک مسیر امن
د. درگیر کردن منابع کمتر و کشف

۲۷. کدامیک از رویکردهای زیر محافظه کارانه نبوده و استفاده از منابع را برای فرایند ها محدود می کند؟

- الف. پیشگیری ب. کشف بن بست ج. کشف بن بست و اجتناب د. استفاده از سمافور عمومی

۲۸. N فرایند در M واحد از منبعی که یکی یکی می تواند ذخیره (رزرو) یا رها شود مشترک هستند حداکثر نیاز هر فرایند از M تجاوز نمی کند. مجموع حداکثر نیازها چه تعداد باشد تا بن بست اتفاق نیافتد؟

- الف. حداکثر $2 * M$ ب. حداکثر $M * N$ ج. حداکثر $M + N$ د. حداقل $M + N$

۲۹. کدامیک از روشهای مدیریت حافظه، درجه چندبرنامه گی را بالاتر می برد و فضای آدرس مجازی را بزرگتر می کند؟

- الف. قطعه بندی حافظه مجازی و صفحه بندی حافظه مجازی ب. قطعه بندی ساده و صفحه بندی ساده
ج. قطعه بندی حافظه مجازی و بخش بندی پویا د. صفحه بندی حافظه مجازی و بخش بندی پویا

نام درس: سيستم عامل - اصول سيستمهای عامل
تعداد سؤال: ۴۰ تکميلي -- تشریحي ۵
رشته: مهندسی کامپیوتر: ۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۴۹ زمان امتحان: تستی و تکميلي ۹۰ دقیقه تشریحي ۶۰ دقیقه
گلدرس: علوم کامپیوتر: ۱۱۵۱۷۲ - طرح تجميع، بخش فناوری اطلاعات: ۱۱۵۱۱۳
تعداد کل صفحات: ۶

۳۰. اگر دنباله بلوک های آزاد زیر از چپ به راست در حافظه موجود باشند و درخواست یک بلوک ۱۶ مگابایتی به مدیریت حافظه داده شود به ترتیب از راست به چپ برای سیاست های اولین پردازش (first fit)، بهترین پردازش (best fit) و در پی پردازش (next fit) با این فرض که برای درخواست قبلی بلوک ۲۲ مگابایتی برای یک تخصیص ۸ مگابایتی استفاده شده که ۱۴ مگابایت آن در لیست آزادهای وجود دارد، چگونه است؟
8, 12, 22, 18, 8, 6, 14, 36 : دنباله بلوک های آزاد

الف: ۲۲ و ۱۸ و ۳۶ ب. ۳۶ و ۱۸ و ۲۲ ج. ۱۸ و ۲۲ و ۳۶ د. ۳۶ و ۲۲ و ۱۸

۳۱. کدامیک از رویکردهای مدیریت حافظه مجازی و ارتباط آن با حافظه اصلی تکه تکه شدن خارجی را به دنبال دارند؟
الف. صفحه بندی ساده و حافظه مجازی با صفحه بندی
ب. قطعه بندی ساده و حافظه مجازی با قطعه بندی
ج. صفحه بندی ساده و حافظه مجازی با قطعه بندی
د. حافظه مجازی با صفحه بندی و قطعه بندی ساده
۳۲. رویکرد "قسمت شماره صفحه از آدرس مجازی با استفاده از یک تابع درهم ساز ساده به یک جدول درهم نگاشته می شود" به عنوان کدام رویکرد مدیریت آدرس مجازی و بدست آوردن آدرس حقیقی بکار می رود؟
الف. ساختار جدول صفحه معکوس
ب. ساختار میانگیر دم دستی ترجمه
ج. ساختار جدول قطعه معکوس
د. ساختار DMA

۳۳. کدامیک از ساختارهای تبدیل آدرس مجازی به حقیقی زیر از دید برنامه ساز پوشیده است؟
الف. قطعه بندی ب. صفحه بندی ج. قطعه بندی / صفحه بندی د. هر سه گزینه صحیح است.
۳۴. کدام سیاست انتخاب و جایگذاری صفحه زیر قابلیت پیاده سازی داشته ولی دارای سربار زیادی می باشد؟
الف. FIFO ب. LRU ج. Optimal د. LIFO
۳۵. تصمیم گیری در مورد افزودن به تعداد فرآیندهای که بخشی یا تمام آنها در حافظه اصلی است، وظیفه کدام زمانبند است؟

الف. زمانبند بلند مدت ب. زمانبند کوتاه مدت ج. زمانبند میان مدت د. زمانبند I/O

۳۶. تعداد فرآیندهای کامل شده در واحد زمان را اصطلاحاً چه می گویند؟
الف. در صد استفاده از پردازنده ب. توان عملیاتی ج. درصد قابلیت پیشبینی د. توازن در منابع
۳۷. کدامیک از الگوریتم های زمانبندی زیر همگی امکان وقوع از گرسنگی مردن را ندارند؟

الف. HRRN, RR, FCFS ب. SPN, SRT, FCFS

ج. SPN, RR, FB د. هیچکدام از گزینه ها کامل نیست.

۳۸. کدامیک از الگوریتم های زمانبندی زیر به فرآیندهای طولانی صدمه می زنند؟

الف. FCFS و PR ب. HRRN و FB ج. SRT و SPN د. RR و FB

۳۹. اگر هیچ نشانه ای از طول نسبی فرآیندهای متفاوت نداشته باشیم کدامیک از دسته سیاست های زمانبندی زیر را نمی توان بکار برد؟

الف. SPN, SRT, RR ب. FB, SRT, FCFS

ج. RR, FCFS, FB د. SPN, SRT, HRRN

نام درس: سیستم عامل - اصول سیستمهای عامل
تعداد سؤال: نسی ۴۰ تکمیلی -- تشریحی ۵
رشته: مهندسی کامپیوتر: ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات: ۱۱۱۵۱۴۹
زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه
گلدیس: علوم کامپیوتر: ۱۱۱۵۱۷۲ - طرح تجميع، بخش فناوری اطلاعات: ۱۱۱۵۱۱۳
تعداد کل صفحات: ۶

۴۰. از میان الگوریتم های زمانبندی بدون قبضه کردن، کدامیک حداقل میانگین زمان انتظار را برای دسته ای از کار ها که در یک لحظه وارد می شوند بدست می دهد؟

الف. SPN ب. FCFS ج. HRRN د. SRT

سوالات تشریحی

نکته اول- از پنج سوال زیر تنها به چهار سوال انتخابی پاسخ دهید.

نکته دوم- هر سوال 0/75 نمره دارد و چهار سوال تشریحی ۳ نمره خواهد داشت.

نکته سوم- از جواب دادن به بیش از چهار سوال پرهیز کنید زیرا نمره منفی دارد.

۱. الگوریتم Dekker را برای حل مساله انحصار متقابل دو فرایند بطور کامل بنویسید؟

۲. در جدول زیر اطلاعات مربوط به پنج فرایند که وارد سیستم می شوند، داده شده است. برای روشهای SPN و SRT و FCFS نمودار زمانبندی هریک از سه سیاست زمانبندی را رسم کرده و T_r (کل زمانی فرایند در سیستم می گذراند) را بدست آورید؟ (زمان اجرا و ورود برحسب واحد زمانی ثانیه می باشد)

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

۳. در مدیریت حافظه اصلی به روش صفحه بندی (page demanding) چنانچه رشته شماره صفحات مورد نیاز در اجرای یک برنامه به ترتیب زیر باشند (از سمت چپ به راست) با توجه به هر یک از سیاست های انتخاب و جایگزینی FIFO، LRU، Optimal، تعداد شکست صفحه (تعداد فقدان صفحه) را بدست آورید؟
2, 3, 2, 1, 5, 2, 4, 5, 3, 2, 5, 2,

۴. الگوریتم های مرور (scan) و مرور مدور (c - scan) را شرح دهید؟

۵. ماتریس های زیر را در نظر گرفته و مشخص کنید که سیستم در حالت امن است یا ناامن؟

	R1	R2	R3
P1	۳	۲	۲
P2	۶	۱	۳
P3	۳	۱	۴
P4	۴	۲	۲
Claim			

	R1	R2	R3
P1	۱	۰	۰
P2	۵	۱	۱
P3	۲	۱	۱
P4	۰	۰	۲
Allocation			

R1	R2	R3
۱	۱	۲
Available		

R1	R2	R3
۹	۳	۶
Resource		

1			X		ب
2				X	د
3					الف
4		X			ب
5	X				الف
6					ب
7			X		ج
8			X		الف
9			X		ج
10	X				الف
11				X	د
12		X			الف
13	X				الف
14					ج
15			X		د
16		X			ب
17			X		ج
18	X				الف
19			X		د
20		X			ب
21				X	الف
22					ب
23			X		ج
24				X	ب
25				X	د
26					ب
27	X				الف
28	X				ج
29	X				الف
30			X		الف
31		X			ب
32	X				الف
33				X	ب
34		X			ب
35			X		ج
36	X				ب
37			X		الف
38			X		ج
39					د
40				X	الف



پاسخ سؤالات تشریحی درس سیستم های کامل اصول سیستم های کامل رشته کامپیوتر بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات اول

محرمانه مستقیم

توضیح طراح سوال نمونه تشریحی برابر ۳ (سه) از چهار ده باب

بازم: (۳ نمره تشریحی) - ۳۱ = ۱ - ۳ * ۳

نیمسال دوم

نیمسال اول ۸۷-۸۸

بنام خدا

پاسخ سؤالات تشریحی براساس منبع زیر می باشد:

سیستم های کامل - ترجمه حسین پورام و محسن صدیق مغانی - اشارات منبع های چاپی ۸۶

جواب سوال اول: ص ۲۲۶

جواب سوال دوم: ص ۴۲۷

جواب سوال سوم: ص ۳۷۸

جواب سوال چهارم: ص ۵۲۱ و ص ۵۲۲

جواب سوال پنجم: ص ۲۹۴

توجه: دانشجو بایستی تنها به سوال (۳ سوال) از پنج سوال پاسخ دهد و ضایع بقیه از سوالها را انتخاب کرده باشد بایستی سه سوال اول وی تصحیح گردد زیرا بارم تشریحی آنها سه نمره دارد و سؤالات تستی یازده نمره دارد

با تشکر از شما همکاران

موفق باشید

نمونہ سوال امتحانی نیم سال دوم ۸۷-۸۶

نام درس: سیستمهای عامل - اصول سیستمهای عامل
رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات
کد درس: ۲۶۱۶۱۶ - ۲۶۳۲۳۲ - ۲۶۲۲۵۷
تعداد سئوال: ۲۰ تکمیلی -- تشریحی ۷
زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۵ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه
تعداد کل صفحات: ۳

۱. کدام ثبات زیر در سیستم، حاوی آدرس دستورالعملی است که باید واکنشی شود؟
الف. MBR
ب. PC
ج. IR
د. MAR
۲. پردازنده‌ای را در نظر بگیرید که در آن دستورالعملها و داده‌ها ۱۲ بیتی می‌باشند و تعداد دستورات ۴ تا می‌باشد. لذا می‌توان کلمه از حافظه را مستقیماً آدرس‌دهی نمود.
الف. ۱۰۲۴
ب. ۴۰۹۶
ج. ۲۰۴۸
د. ۵۱۴
۳. کدامیک از وظایف اصلی یک سیستم عامل محسوب نمی‌شود؟
الف. قابلیت رشد
ب. سهولت
ج. اجرای برنامه
د. کارآمدی
۴. کدام مورد زیر بعنوان دستاورد اصلی نظری در ایجاد و توسعه سیستمهای عامل مطرح نمی‌شود؟
الف. چندبرنامه‌ای
ب. فرآیندها
ج. مدیریت حافظه
د. حفاظت اطلاعات و ایمنی
۵. کدامیک از موارد زیر، از مسئولیتهای اصلی سیستم عامل در قبال مدیریت حافظه نمی‌باشد؟
الف. تخصیص و مدیریت خودکار
ب. جداسازی فرآیندها
ج. حفاظت و کنترل دسترسی
د. مدیریت ورودی و خروجی
۶. کدام مورد زیر از ویژگیهای سیستمهای عامل جدید محسوب نمی‌شود؟
الف. چند نخی
ب. مدیریت فایل
ج. چند پردازشی متقارن
د. طراحی شی‌گرا
۷. کدامیک از موارد زیر از دلایل پایان یک فرآیند نمی‌باشد؟
الف. دستورالعمل نامعتبر
ب. دستورالعمل ممتاز
ج. حافظه پنهان
د. خطای حفاظت
۸. کدامیک از موارد تغییر حالات زیرفرآیندها، در تغییر حالت یک فرآیند با حالات معلق وجود ندارد؟
الف. مسدود به مسدود و معلق
ب. آماده و معلق به آماده
ج. مسدود و معلق به مسدود
د. اجرا به مسدود
۹. در معماری چند پردازنده متقارن، جریان دستورالعمل واحد و با داده‌های چندگانه چه نام دارد؟
الف. SISD
ب. MISD
ج. MIMD
د. SIMD
۱۰. در چند پردازنده متقارن، می‌تواند روی هر اجرا شود.
الف. هسته - پردازنده
ب. پردازنده - فرآیند
ج. نخ - پردازنده
د. هسته - فرآیند

نام درس: سیستمهای عامل - اصول سیستمهای عامل
 رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات
 کد درس: ۲۶۱۶۱۶ - ۲۶۳۲۳۲ - ۲۶۲۲۵۷
 تعداد سئوال: ۲۰ تکمیلی -- تشریحی ۷
 زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۵ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه
 تعداد کل صفحات: ۳

۱۱. سیستم عامل کوچکی است که بنیان لازم برای گسترشهای مؤلفه‌ای را بوجود می‌آورد.
 - الف. ریزه‌سته
 - ب. فرآیند
 - ج. نخ
 - د. سیستم توزیعی
۱۲. مدیریت فرآیندهای متعدد در داخل یک کامپیوتر چند پردازنده‌ای چه نام دارد؟
 - الف. چند برنامه‌ای
 - ب. پردازش توزیعی
 - ج. پردازش شی‌گرا
 - د. چند پردازشی
۱۳. الگوریتم دکر (Dekker) ریاضی‌دان آلمانی درمورد سیستم عامل درباره چه بوده است؟
 - الف. بن بست
 - ب. انحصار متقابل دو فرآیند
 - ج. مدیریت حافظه
 - د. چند پردازشی متقارن
۱۴. کدامیک از موارد زیر نمی‌تواند از راهکارهای همزمانی در یک سیستم عامل مطرح شود؟
 - الف. پیامها (Message)
 - ب. راهنماها (Signal)
 - ج. نخها (Thread)
 - د. لوله‌ها (Pipeline)
۱۵. کدامیک از موارد زیر جزء نیازهای مدیریت حافظه در سیستم عامل نمی‌باشد؟
 - الف. اشتراک
 - ب. پردازش دسته‌ای
 - ج. حفاظت
 - د. سازمان منطقی و فیزیکی
۱۶. در کدامیک از روشهای مدیریت حافظه زیر، مزیت بدون تکه تکه شدن خارجی و عیب مقدار کمی تکه تکه شدن داخلی وجود دارد؟
 - الف. صفحه‌بندی ساده
 - ب. قطعه‌بندی ساده
 - ج. بخش‌بندی پویا
 - د. بخش‌بندی ایستا
۱۷. طراحی بخش مدیریت حافظه یک سیستم عامل بستگی به سه انتخاب اساسی دارد. کدامیک جزء این نمی‌باشد؟
 - الف. استفاده از حافظه مجازی یا خیر
 - ب. استفاده از صفحه‌بندی و یا قطعه‌بندی
 - ج. الگوریتمهای مختلف
 - د. استفاده از حافظه پویا یا خیر
۱۸. کدامیک جزء انواع زمانبندی پردازنده نمی‌باشد؟
 - الف. بلند مدت
 - ب. زمانبندی فایلها
 - ج. کوتاه مدت
 - د. زمانبندی ورودی و خروجی
۱۹. در صفحه‌بندی و قطعه‌بندی، ترجمه آدرسها
 - الف. بدون حمایت سخت‌افزار عملی نیستند.
 - ب. باید توسط نرم‌افزار انجام پذیرد.
 - ج. به اندازه حافظه ارتباط دارد.
 - د. همواره ممکن است.
۲۰. در برخورد با بن بست، کدامیک از رویکردهای زیر وجود ندارد؟
 - الف. کشف
 - ب. پیشگیری
 - ج. اجتناب
 - د. تکرار

نام درس: سیستمهای عامل - اصول سیستمهای عامل
 رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات
 کد درس: ۲۶۱۶۱۶ - ۲۶۳۲۳۲ - ۲۶۲۲۵۷
 تعداد سئوال: ۲۰ تکمیلی -- تشریحی ۷
 زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۵ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه
 تعداد کل صفحات: ۳

«سؤالات تشریحی»

۱. فرآیند چیست؟ نخ چیست؟ چه اختلافی با هم دارند؟
۲. مزایای سازمان ریزهسته را نام ببرید.
۳. شرایط لازم و کافی برای بروز بن بست را بنویسید.
۴. الگوریتم SPN چیست؟ چگونه عمل می کند؟
۵. تفاوت صفحه بندی با قطعه بندی در سیستم حافظه مجازی در چیست؟
۶. آدرس دهی منطقی چیست؟ آدرس دهی فیزیکی چیست؟ چه اختلافی با هم دارند؟
۷. مهمترین ساختمان داده در سیستم عامل چه نام دارد؟ چه ساختاری دارد؟ آنرا رسم نمایید.

بانک سوال

رشته: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی صنایع اطلاعاتی - جمع

$$20 \times 35 = V \text{ بارم}$$

A	B	C	D
١	٢	٣	٤
الف	ب	ج	د

شماره صفحه

A	B	C	D
١	٢	٣	٤
الف	ب	ج	د

پاسخ سوالات تکمیلی

۳۱	☐	☐	☐	☐
۳۲	☐	☐	☐	☐
۳۳	☐	☐	☐	☐
۳۴	☐	☐	☐	☐
۳۵	☐	☐	☐	☐
۳۶	☐	☐	☐	☐
۳۷	☐	☐	☐	☐
۳۸	☐	☐	☐	☐
۳۹	☐	☐	☐	☐
۴۰	☐	☐	☐	☐
۴۱	☐	☐	☐	☐
۴۲	☐	☐	☐	☐
۴۳	☐	☐	☐	☐
۴۴	☐	☐	☐	☐
۴۵	☐	☐	☐	☐
۴۶	☐	☐	☐	☐
۴۷	☐	☐	☐	☐
۴۸	☐	☐	☐	☐
۴۹	☐	☐	☐	☐
۵۰	☐	☐	☐	☐
۵۱	☐	☐	☐	☐
۵۲	☐	☐	☐	☐
۵۳	☐	☐	☐	☐
۵۴	☐	☐	☐	☐
۵۵	☐	☐	☐	☐
۵۶	☐	☐	☐	☐
۵۷	☐	☐	☐	☐
۵۸	☐	☐	☐	☐
۵۹	☐	☐	☐	☐
۶۰	☐	☐	☐	☐

شماره صفحه کتاب	بارم	تست سوم	تست دوم	تست اول

لطفاً کلید سؤالات را به همراه اوراق امتحانی دانشجویان و سوابق آزمون نهایی و میان ترم به اداره آموزش تحویل فرمایند.

استاد محترم:

۱. درج شماره صفحه در کلید الزامی می باشد.

۲. لطفاً بارم بندی کل سؤالات (تستی و

تشریحی) بر اساس نمره ۱۴ صورت پذیرد.



دانشگاه پیام نور
بانک سوال
کلیه تشریحی

پاسخ سوالات تشریحی درس سیستمهای کامل - اصول سیستمهای کامل رشته مهندسی کامپیوتر علوم کامپیوتر مهندسی کامپیوتر اطلاعات

محرمانه مستقیم

توضیح طراح سوال

سال تحصیلی ۸۶-۸۷ نیمسال اول ☐ نیمسال دوم ☒ بارم: $V \times I = V$

۱- صفحه ۱۱۴ ر ۱۱۴ در فصل سوم ۳

۲- صفحه ۱۸۱ در فصل چهارم ۴

۳- صفحه ۲۸۲ در فصل ششم ۶

۴- صفحه ۴۲۳ در فصل نهم ۹

۵- صفحه ۳۶۹ در فصل هشتم ۸

۶- صفحه ۳۲۵ در فصل هفتم ۷

۷- صفحه ۱۳۳ در فصل سوم ۳

از کتاب درسی سیستمهای کامل مترجمین پیرام - مکتبانی

نمونہ سوال امتحانی نیمسال اول ۸۷-۸۶

نام درس: سیستم های عامل- اصول سیستم های عامل

تعداد سؤال: ۲۵ تستی تکمیلی تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر- مهندسی فناوری اطلاعات- علوم کامپیوتر

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

کد درس: ۲۶۱۶۱۶ - ۲۶۲۲۵۷ - ۲۶۳۲۳۲

تعداد کل صفحات: ۵

۱. در پردازش وقفه حداقل اطلاعات کدامیک از ثباتهای زیر برای برگشت، بر روی پشته قرار می گیرد؟

الف. PSW و AC ب. PC و PSW ج. AC د. PLC و PAC

۲. در کدام گزینه تمامی موارد ذکر شده به عنوان وظایف و اهداف سیستم عامل می باشند؟

الف. سهولت، کارآمدی و قابلیت رشد
ب. کارآمدی، ایجاد شبکه
ج. قابلیت رشد، کارآمدی و استفاده از اینترنت
د. استفاده از اینترنت، استفاده از پردازش موازی

۳. منظور از فرایند در حالت آماده چیست؟

الف. فرایندی که همه منابع به غیر از CPU را برای اجرا در اختیار دارد.
ب. فرایندی که به دلایلی CPU را در اختیار ندارد.
ج. فرایندی که برای یک عمل ورودی/ خروجی نیاز به یک دستگاه ورودی/ خروجی دارد و CPU را در اختیار ندارد.
د. فرایندی که CPU را در اختیار دارد و منتظر اجرا کردن یکی از زیر برنامه های خود است.

۴. کدامیک از موارد زیر صحیح می باشد؟

مورد اول- نخ یک فرایند سبک وزن است.
مورد دوم- واحد توزیع وقت پردازنده بر اساس نخ می باشد.
مورد سوم- واحد تملک منابع براساس فرایند می باشد.
الف. موارد دوم و سوم
ب. موارد اول و دوم
ج. موارد اول، دوم و سوم
د. هیچکدام از موارد صحیح نمی باشد.۵. برای پردازش های P_0 و P_1 به ترتیب دوکد زیر برای دسترسی به ناحیه بحرانی تعریف شده است کدام گزینه صحیح است؟

الف. مسئله دسترسی به ناحیه بحرانی تضمین می شود.

P_0 : while (flag[1]) /*do nothing*/; flag[0] = true /*critical section*/; flag[0] = false; :	P_1 : while (flag[0]) /*do nothing*/; flag[1] = true /*critical section*/; flag[1] = false; :	ب. ممکن است به بن بست برسند. ج. می توانند هر دو وارد ناحیه بحرانی شوند. د. هیچکدام از گزینه ها کامل نیست.
--	--	---

۶. از میان الگوریتم های زیر در مدیریت حافظه به روش بخش بندی پویا، کدامیک دارای بدترین کارایی می باشند؟

الف. اولین برازش ب. بهترین برازش ج. درپی برازش د. سیستم رفاقتی

نام درس: سیستم های عامل- اصول سیستم های عامل

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر- مهندسی فناوری اطلاعات- علوم کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۶۱۶ - ۲۶۲۲۵۷ - ۲۶۳۲۳۲

تعداد سؤالات: ۲۵ تستی تکمیلی تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۵

۷. کدامیک از روش های زیر به عنوان روش های سخت افزاری، انحصار متقابل را در کنترل ناحیه بحرانی حمایت می کند؟

الف. از کار انداختن وقفه، مانیتور و استفاده از الگوریتم Dekker.

ب. تبادل پیام، دستورالعمل معاوضه و دستورالعمل آزمون و تست.

ج. ناظرها، تبادل پیام، استفاده از راهنما ها و از کار انداختن وقفه.

د. دستورالعمل آزمون و تست، از کار انداختن وقفه و دستورالعمل معاوضه.

۸. در استفاده از دستورالعمل معاوضه (Exchange) برای مسئله انحصار متقابل یک ثبات و یک خانه از حافظه در نظر گرفته

می شود و با یکدیگر معاوضه می شوند. بر این اساس کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟

الف. در طی اجرای دستورالعمل معاوضه، هیچ دستورالعمل دیگری نمی تواند به آن محل حافظه مراجعه کند.

ب. دقیقاً یک بار معاوضه در هر بار اجرای بدنه هر فرایند شرکت کننده در استفاده از ناحیه بحرانی صورت می گیرد.

ج. این روش دارای انتظار مشغولی، امکان از گرسنگی مردن و امکان بن بست می باشد.

د. الف و ج

۹. یک برنامه همزمان را با دو فرآیند p و q که به شکل زیر تعریف شده اند، در نظر بگیرید. A، B، C، D، E و F جملات

اتمی (غیر قابل تقسیم) هستند. کدامیک از دنباله های زیر نمی توانند بوجود آیند؟

void p(){ A; B; C; }	void q(){ D; E; F; }	الف. ADBCEF ب. ADEBCF ج. ABEDCF د. DAEFBC
----------------------------------	----------------------------------	--

۱۰. کدامیک از راه حل های زیر به عنوان رویکردهای مختلف پیشگیری در مسئله بن بست است؟

الف. درخواست یکباره منابع، احضار دوره ای برای بررسی بن بست و مرتب کردن منابع

ب. درخواست یکباره منابع، مرتب کردن منابع و قبضه کردن منابع

ج. مرتب کردن منابع، قبضه کردن و احضار دوره ای برای بررسی بن بست

د. دستکاری برای یافتن حداقل یک مسیر امن، احضار دوره ای برای بررسی بن بست و درخواست یکباره منابع

۱۱. N فرایند در M واحد از منبعی که یکی یکی می تواند ذخیره (رزرو) یا رها شود مشترک هستند حداقل نیاز هر فرایند از M

تجاوز نمی کند. مجموع حداقل نیازها چه تعداد باشد تا بن بست اتفاق نیافتد؟

الف. حداکثر $2 \times M$ ب. حداکثر $M \times N$ ج. حداکثر $M + N$ د. حداقل $M + N$

۱۲. اگر سطح چند برنامه گی را افزایش دهیم چه پدیده ای اتفاق می افتد؟

الف. از گرسنگی مردن ب. بن بست ج. کویدگی د. هیچکدام

نام درس: سیستم های عامل- اصول سیستم های عامل

تعداد سؤال: ۲۵ تستی ۲۵ تکمیلی تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر- مهندسی فناوری اطلاعات- علوم کامپیوتر

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

کد درس: ۲۶۱۶۱۶ - ۲۶۲۲۵۷ - ۲۶۳۲۳۲

تعداد کل صفحات: ۵

۱۳. کدامیک از روشهای زیر تعادل مناسبی را در استفاده کارآمدتر از حافظه و سربرار کمتر در مقایسه با روشهای بخش بندی

ایستا و پویا برای مدیریت حافظه دارا می باشد؟

الف. LRU ب. سیستم رفاقتی (Buddy) ج. FIFO د. الف و ج

۱۴. کدامیک از مجموعه شرایط زیر بایستی وجود داشته باشد تا بروز بن بست در بحث تخصیص منابع امکان پذیر باشد؟

الف. انحصار متقابل، نگه داشتن و انتظار، قبضه نکردن و انتظار مدور

ب. انحصار متقابل، نگه داشتن و انتظار، بلاک بندی و قبضه نکردن

ج. بلاک بندی، قبضه نکردن، انتظار مدور و رابطه پدر و فرزندی

د. قطعه بندی همراه صفحه بندی، انحصار متقابل، نگه داشتن و انتظار

۱۵. کدامیک از مجموعه روشهای زیر همگی دارای تکه تکه شدن داخلی نمی باشند؟

الف. بخش بندی پویا، بخش بندی ایستا و صفحه بندی ساده ب. بخش بندی ایستا، صفحه بندی مجازی و صفحه بندی ساده

ج. بخش بندی پویا، قطعه بندی ساده و صفحه بندی ساده د. بخش بندی پویا، قطعه بندی ساده و قطعه بندی حافظه مجازی

۱۶. یک ماتریس بصورت ردیفی (سطر به سطر و سطرها از بالا به پائین و در هر سطر عناصر از چپ به راست) به شرح زیر

تعریف و دستورات زیر مقادیر این ماتریس را صفر می کند.

var A: array [1 .. 200] of array [1 .. 200] of integer

for j:= 1 to 200 do

for i:=1 to 200 do

A[i][j]:= 0

فرض کنید این برنامه در یک سیستم با مدیریت حافظه بندی برحسب نیاز (demand paging) که اندازه قاب صفحه آن ۴۰۰

کلمه است اجرا می شود. به این برنامه ۲ قاب صفحه اختصاص داده شده است که دستورات برنامه در یکی از این قابها بار شده

است. قاب دیگر که ابتدا خالی است برای داده ها منظور شده است. اگر برای جایگزینی صفحات از روش LRU استفاده شود.

تعداد کل فقدان صفحات (page fault) چقدر است؟ (هر integer یک کلمه از حافظه را اشغال می کند)

الف. ۱۰۰ ب. ۲۰۰ ج. ۲۰۰۰ د. ۴۰۰۰۰

۱۷. کامپیوتری با یک فضای آدرس پذیر مجازی ۶۴ بیتی را که صفحات آن هریک ۴۰۹۶ بایت ظرفیت دارند، در نظر بگیرید. اندازه

هر مدخل جدول صفحه ۴ بایت است. به دلیل آنکه هر جدول باید داخل یک صفحه جای گیرد، یک جدول صفحه چند سطحی

استفاده شده است، چند سطح مورد نیاز است؟

الف. ۳ سطح ب. ۴ سطح ج. ۶ سطح د. ۹ سطح

۱۸. کدامیک از الگوریتم های زمانبندی زیر همگی امکان وقوع از گرسنگی مردن را دارند؟

الف. HRRN, RR, FB ب. SPN, SRT, FCFS

ج. SPN, SRT, FB د. هیچکدام از گزینه ها کامل نیست.

نام درس: سیستم های عامل- اصول سیستم های عامل

تعداد سؤالات: ۲۵ تستی ۲۵ تکمیلی ۵ تشریحی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر- مهندسی فناوری اطلاعات- علوم کامپیوتر

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

کد درس: ۲۶۱۶۱۶ - ۲۶۲۲۵۷ - ۲۶۳۲۳۲

تعداد کل صفحات: ۵

۱۹. کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

مورد اول- زمانبند بلندمدت برنامه هایی را که برای پردازش در سیستم پذیرفته می شوند تعیین می کند.

مورد دوم- زمانبند بلندمدت درجه چند برنامه را کنترل می کند.

مورد سوم- در اجرای تعدادی برنامه، زمانبند کوتاه مدت کمتر از زمانبند بلندمدت فراخوانی می شود.

مورد چهارم- تصمیم گیری در مورد افزودن به تعداد فرایند هایی که بخشی یا تمام آنها در حافظه اصلی است بر عهده زمانبند میان مدت است.

ب. موارد دوم، سوم و چهارم

الف. موارد اول، دوم و سوم

د. تمامی موارد

ج. موارد اول، دوم و چهارم

۲۰. با فرض آنکه اگر فرایندی موجود باشد و سیستم باید آن را به اجرا درآورد، کدامیک از الگوریتم های زمانبندی بدون قبضه

کردن، دارای حداقل زمان انتظار برای دسته ای از کارها که در یک لحظه وارد می شوند، می باشد؟

الف. SPN ب. HRRN ج. FCFS د. الف و ب

۲۱. الگوریتم ساعت (Clock) در کدام یک از مباحث زیر به ارائه راه حل می پردازد؟

الف. زمانبندی فرایندها در بدست آوردن CPU ب. مدیریت ورود و خروج برای بخش بحرانی فرایندهای همروند

ج. تولید فرایند فرزند برای یک فرایند پدر د. مدیریت جایگزینی صفحات حافظه اصلی

۲۲. توان عملیاتی پردازنده با کدامیک از پارامترهای زیر ارتباط مستقیم دارد؟

الف. تعداد فرایندهای در حال اجرا در واحد زمان ب. تعداد فرایندهای کامل شده در واحد زمان

ج. درصد زمانی که پردازنده بیکار است. د. هیچکدام

۲۳. عیب روش زمانبندی FCFS در کدام گزینه آمده است؟

الف. به ضرر فرایندهای در تنگنای ورودی/خروجی ب. دارای زمان پاسخ زیاد

ج. به ضرر فرایندهای کوتاه د. الف، ب و ج

۲۴. کدامیک از سیاست های انتخاب و جایگذاری صفحه زیر قابلیت پیاده سازی داشته ولی دارای سربار زیادی می باشد؟

الف. FIFO ب. LRU ج. Optimal د. LIFO

۲۵. در بحث راهنما ها (سمافورها) راهنمایی که در تعریف آن راهنما این سیاست وجود داشته باشد که "فرایندی که مدت طولانی

تری مسدود بوده است از صف ترخیص شود" را اصطلاحاً چه می گویند؟

الف. راهنمای قوی ب. راهنمای ضعیف ج. راهنمای یابری د. راهنمای عمومی

نام درس: سیستم های عامل- اصول سیستم های عامل

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر- مهندسی فناوری اطلاعات- علوم کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۶۱۶ - ۲۶۲۲۵۷ - ۲۶۳۲۳۲

تعداد سئوال: ۲۵ تستی ۲۵ تکمیلی تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۵

سئوالات تشریحی

۱. الگوریتم Peterson را برای حل مساله انحصار متقابل دو فرایند، بطور کامل بنویسید؟ (1.5 نمره)

۲. در جدول زیر اطلاعات مربوط به پنج فرایند که وارد سیستم می شوند، داده شده است. اگران روش Round – Robin برای زمانبندی استفاده شود، متوسط زمان پاسخ را با فرض ۵ واحد زمان برای هر برش زمانی، بدست آورید. (1.5 نمره)

(زمان اجرا و ورود برحسب واحد زمانی فوق الذکر می باشد)

نام برنامه	A	B	C	D	E
زمان ورود	۱	۲	۳	۴	۵
زمان اجرا	۱۲	۸	۳	۵	۷

۳. در مدیریت حافظه اصلی به روش صفحه بندی (page demanding) چنانچه رشته شماره صفحات مورد نیاز در اجرای یک برنامه به ترتیب زیر باشند (از سمت چپ به راست) با توجه به هر یک از سیاست های انتخاب و جایگزینی FIFO، LRU، Optimal، نرخ شکست صفحه (درصد فقدان صفحه) را بدست آورید؟ (1.5 نمره)

2, 3, 2, 1, 5, 2, 4, 5, 3, 2, 5, 2

۴. ساختار ترجمه آدرس مجازی به آدرس حقیقی را براساس یک سیستم صفحه بندی دو سطحی رسم کرده و عملکرد آن را شرح دهید؟ (1.0 نمره)

۵. ماتریس های زیر را در نظر گرفته و مشخص کنید که سیستم در حالت امن است یا ناامن؟ (1.5 نمره)

	R1	R2	R3
P1	۳	۲	۲
P2	۶	۱	۳
P3	۳	۱	۴
P4	۴	۲	۲
Claim			

	R1	R2	R3
P1	۱	۰	۰
P2	۶	۱	۲
P3	۲	۱	۱
P4	۰	۰	۲
Allocation			

R1	R2	R3
0	۱	۱
Available		

R1	R2	R3
۹	۳	۶
Resource		

موفق باشید.



دانشگاه پیام نور

گروه آزمون

رشته تحصیلی: مهندسی معماری

مرکز آموزشی: تهران

نام خانوادگی و نام: ...

شماره دانشجویی

صحنه: ...

خط: ...

توجه: ۱- فقط از مدار مکتبی تره شده‌اند. ۲- جهت اطلاع: پاسخ نامه خسته شود. ۳- شماره خانه مورد نظر خانه انتخاب شود. ۴- این پاسخ نامه از دست ندهید. ۵- در صورتی که پاسخ نامه درست نشود، سرده به موقع اعلام شود و مسئولیت موجود از به خود دارد. ۶- در صورتی که پاسخ نامه درست نشود، سرده به موقع اعلام شود و مسئولیت موجود از به خود دارد.

شماره دانشجویی	کد فردی	کد مرکز	سال تحصیلی	موضوع آزمون	نوع آزمون	مکان بررسی
۰۷۰۰۰۰۰۰۰۰	۲۶۱۲۱۶		۸۵-۸۶	پایان نیمسال	کتابخانه	اول
			۸۶-۸۷	دانشجویی	کتابخانه	دوم
			۸۷-۸۸	تغییر رشته	کتابخانه	تأییدی
			۸۸-۸۹	تکرار درس	کتابخانه	
			۸۹-۹۰	انتظامی	کتابخانه	
			۹۰-۹۱	سایر	کتابخانه	
			۹۱-۹۲		کتابخانه	
			۹۲-۹۳		کتابخانه	
			۹۳-۹۴		کتابخانه	
			۹۴-۹۵		کتابخانه	

۱	۳۱	۶۱	محل مهر مرکز
۲	۳۲	۶۲	
۳	۳۳	۶۳	
۴	۳۴	۶۴	
۵	۳۵	۶۵	
۶	۳۶	۶۶	
۷	۳۷	۶۷	
۸	۳۸	۶۸	
۹	۳۹	۶۹	
۱۰	۴۰	۷۰	
۱۱	۴۱	۷۱	محل مهر مرکز
۱۲	۴۲	۷۲	
۱۳	۴۳	۷۳	
۱۴	۴۴	۷۴	
۱۵	۴۵	۷۵	
۱۶	۴۶	۷۶	
۱۷	۴۷	۷۷	
۱۸	۴۸	۷۸	
۱۹	۴۹	۷۹	
۲۰	۵۰	۸۰	
۲۱	۵۱	۸۱	محل مهر مرکز
۲۲	۵۲	۸۲	
۲۳	۵۳	۸۳	
۲۴	۵۴	۸۴	
۲۵	۵۵	۸۵	
۲۶	۵۶	۸۶	
۲۷	۵۷	۸۷	
۲۸	۵۸	۸۸	
۲۹	۵۹	۸۹	
۳۰	۶۰	۹۰	

محل مهر مرکز	محل مهر مرکز
توجهات	
اینجاب: ... رشته: ... مرکز: ... تاریخ: ... مهر: ...	



کلید نشریحی

پانک سوال

پاسخ سؤالات تشریحی درس سیمایم های عامل - اصول سیمایم ها رشتہ: { مهندسین کامپیوتر
معلوم کامپیوتر
مهندسین فناوری اطلاعات

صفحہ ۱

معرفانه مستقیم

توضیح طرح سوال در مجموع - ۷۴ (هفت) نمره دارد.
سوال چهارم دارای یک نمره و سایر سوالات هر کدام ۵ نمره است.
سال تحصیلی ۸۷-۸۶ نیمال اول ✓ نیمال دوم ○ بارم:

$$I_1 \delta + I_1 \delta + I_1 \delta + I_1 - + I_1 \delta = V_1 -$$

جواب سوال اول: صفحہ ۲۲۷ کتاب بیع مہاسد (۱۵۱ نمبر)

جواب سوال دوم: مطابق مثال صفحه ۴۲۸ کتاب منبع می باشد و براساس پرسش کل زمان اختصاص یافته خواهیم داشت: (۱،۵ نمره)

$A = 35$ زيان پاسخ

$$3 = \text{زمان پاسخ}$$
$$G_{\text{زمان}} = 11$$

زمان باقی = ۱۵

۲۹ = زمان پاسخ

$\Rightarrow$ متوسط زمان = ۲۳
باسخ

جواب سوال سوم: صفحه ۳۷۸ کتاب منبع می باشد. (۱۵ نمره) با توجه به اینکه در اصل سوال تعداد صفحات تخصیص یافته از کتب چاپ افتاده است با هر تعداد صفحه اصل شده باشد می تواند از زیاده نمره ۵۰ منفی باشد.

صمیم نصیحت کننده می تواند از این امر استفاده کند
یا خیر

جواب سوال چہارم: صفحہ ۳۶۲ کتاب سنجہ باد (۱-۱ نمبر)

جواب سوال پنجم: مطابق مثال صفحہ ۳۹۳ کتاب مبغوضات (۱/۵۱۵)

ابتدا P_2 اجرام شود سپس P_1 و بعد از آن P_3 و در انتها P_4 می تواند اجرام شود

در سیستم در حالت امن است. (البته ترتیب های دیگری نیز می تواند وجود داشته باشد).

منظور از کتاب صنف: کتاب سیم مل عامل ترجمه دکتر حسین بدرام و دکتر محسن صدیق مکنانی

ویرایش، چاپ - نشر نیج پبلش

ص ۱۸۲

خدا حافظ

ما یکدیگر از زحمات شما بسیار انکسار.

نمونہ سوال امتحانی نیمسال اول ۸۷-۸۶

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل

تعداد سوال: ۲۵ نسبی — تکمیلی — تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات **زمان امتحان: تستی و تکمیلی** **۹۰ رتبه تشریحی** **۹۰ رتبه**

کے لیس: ۲۶۱۶۱۶ - ۲۶۳۲۳۲ - ۲۶۲۲۵۷

تعداد کل صفحات: ۹

۱. در کدام گزینه اهداف و وظایف سیستم عامل آمده است؟

الف. سهولت، قابلیت رشد و ایجاد شبکه

ب. سهولت، قابلیت رشد و اینترنت

ج. سهولت، اینترنٹ و کارآمدی

د. سهولت، کارآمدی و قابلیت رشد

۲. منظور از حالت آماده (Ready) برای یک پردازنده چیست؟

الف. پیردازه ای که همه منابع را در اختیار دارد و تنها منتظر دریافت CPU است.

ب. پردازش ای که تنها منتظر عمل I/O می باشد.

ج. پردازش ای که هم منتظر عمل I/O و هم منتظر دریافت cpu است.

د. پردازه ای که منتظر اجرا کردن پردازه فرزند خود است.

۳. تعریف زیرمربوط به کدام اصطلاح می باشد؟

تعریف: دو فرآیند در چرخه ورود به ناحیه بحرانی مرتبا تلاش می کنند ولی با این همه تلاش هیچکدام نمی توانند وارد ناحیه بحرانی شوند ولی هرگونه تغییر در سرعت نسبی دو فرآیند این چرخه را شکسته و ورود یک فرآیند به بخش بحرانی را میسر می سازد.

الف. **بن بست (DeadLock)**

ب. بلوک بندی (Blocking)

ج. بن باز (LiveLock)

د. همزمانی (Concurrency)

۴. برای پردازش های P_0 و P_1 به ترتیب دوکد زیر برای تعریف دسترسی به ناحیه بحرانی تعریف شده است کدام گزینه صحیح است؟

P0

P1

•

.

```
flag[0] = true
```

```
flag[1] = true
```

```
while (flag[1])
```

```
while (flag[0])
```

```
/*do nothing*/;
```

```
/*do nothing*/;
```

critical section;

critical section;

```
flag[0] = false;
```

```
flag[1] = false;
```

:

•

الف. مسئله دسترسی به ناحیه بحرانی تضمین می شود.

ب. ممکن است به بن بست برسند.

ج. می توانند هر دو وارد ناحیه شوند.

د. هیچکدام.

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات
کد درس: ۲۶۱۶۱۶ - ۲۶۳۲۳۲ - ۲۶۲۲۵۷
تعداد سئوال: ۲۵ تکمیلی -- تشریحی ۵
زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه
تعداد کل صفحات: ۹

۵. قطعه کد زیر را برای انجام همزمان پردازش‌های P0 تا Pn در نظر بگیرید در کدام گزینه تابع testset صحیح آمده است؟

```
const int n= /*number of process*/;
int bolt;
void P(int i){
    while(true){
        while(!testset(bolt))
            /*do nothing*/;
        /*critical section*/;
        bolt = 0;
        /*remainder*/
    }
}
void main( ){
    bolt = 0;
    parbegin(P(1), P(2), ..., P(n));
}
```

```
boolean testset (int i){
    if(i==1) return true;
    else return false;
}
```

ب.

```
boolean testset (int i){
    if(i==0)
        { i=1; return true; }
    else{ return false; }
}
```

الف.

```
boolean testset (int i){
    if(i==0)
        { i=1; return false; }
}
```

د.

```
boolean testset (int i){
    if(i==1) return false;
    else return true;
}
```

ج.

۶. کدامیک از روش‌های زیر به عنوان روشهای سخت افزاری، انحصار متقابل را در کنترل ناحیه بحرانی حمایت می‌کند؟

الف. از کار انداختن وقفه، مانیتور و استفاده از الگوریتم Peterson

ب. تبادل پیام، دستورالعمل معاوضه و دستورالعمل آزمون و تست

ج. مانیتور، تبادل پیام و از کار انداختن وقفه

د. دستورالعمل آزمون و تست، از کار انداختن وقفه و دستورالعمل معاوضه.

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات
کد درس: ۲۶۱۶۱۶ - ۲۶۳۲۳۲ - ۲۶۲۲۵۷
تعداد سئوال: ۲۵ تکمیلی - ۵ تشریحی
زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه
تعداد کل صفحات: ۹

۷. یک برنامه همزمان را با دو فرآیند p و q که به شکل زیر تعریف شده اند، در نظر بگیرید. A، B، C، D و E جملات اتمی (غیر قابل تقسیم) هستند. کدامیک از دنباله های زیر نمی توانند بوجود آیند؟

void p(){ A; B; C; }	void q(){ D; E; }	الف. ADBCE	ب. ABEDC
		ج. ADBCE	د. DAEBC

۸. کدامیک از شرایط بایستی وجود داشته باشد تا بروز بن بست در بحث تخصیص منابع امکان پذیر باشد؟

- انحصار متقابل، نگه داشتن و انتظار، قبضه نکردن و انتظار مدور
- انحصار متقابل، نگه داشتن و انتظار، بلاک بندی و قبضه نکردن
- بلاک بندی، قبضه نکردن، انتظار مدور و رابطه پدر و فرزندی
- هیچکدام از گزینه ها کامل نمی باشد.

۹. تکه تکه شدن داخلی و تکه تکه شدن خارجی ممکن است در کدام مدل زیر رخ می دهد؟

- صفحه بندی ساده، قطعه بندی ساده هردونوع تکه تکه شدن را دارند.
- تنها قطعه بندی ساده تکه تکه شدن خارجی را دارد و صفحه بندی ساده تکه تکه شدن ندارد.
- صفحه بندی ساده تکه تکه شدن داخلی و قطعه بندی ساده تکه تکه شدن خارجی دارند.
- قطعه بندی ساده تکه تکه شدن داخلی و صفحه بندی ساده تکه تکه شدن خارجی دارند.

۱۰. اگر کرنل سیستم عامل شامل دو بخش وابسته به ماشین و مستقل از ماشین باشد، کدام گزینه دسته بندی مناسبتری می باشد؟

- گرداننده وقفه ها (interrupts) و زمان بندی فرایندها (process) در بخش وابسته به ماشین و درایور (driver) دستگاهها و مدیریت فرایندها در بخش مستقل از ماشین است.
- گرداننده وقفه ها و درایور دستگاه ها در بخش وابسته به ماشین و مدیریت فرآیندها و زمانبندی فرآیندها در بخش مستقل از ماشین است.
- مدیریت فرآیندها و زمانبندی فرآیندها در بخش وابسته به ماشین و گرداننده وقفه ها و درایور دستگاه ها در بخش مستقل از ماشین است.
- درایور دستگاه ها و زمانبندی فرآیندها در بخش وابسته به ماشین و گرداننده وقفه ها و مدیریت فرآیندها در بخش مستقل از ماشین است.

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات
کد درس: ۲۶۱۶۱۶ - ۲۶۳۲۳۲ - ۲۶۲۲۵۷
تعداد سئوال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵
زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه
تعداد کل صفحات: ۹

۱۱. در اکثر سیستم‌های کامپیوتری یک پروسس توسط دستورات () malloc و () free می‌تواند حافظه آزاد را در اختیار بگیرد و یا حافظه اختصاص یافته را آزاد نماید. در صورتیکه فضای آزاد حافظه از 0 KB تا 140 KB باشد و سیستم عامل از مدیریت حافظه آزاد توسط لیست پیوندی به صورت Best fit و از ابتدای فضای آزاد 0KB استفاده نماید. در صورت اجرای مجموعه دستورات زیر وبعد از اجرای آخرین دستور، ترتیب قرارگرفتن پروسس‌ها (از راست به چپ) از آدرس 0KB به بعد کدام است؟

p₁ = malloc (30 KB)
p₂ = malloc (60 KB)
p₃ = malloc (40 KB)
free(p₂)
p₄ = malloc (20 KB)
free(p₁)
p₅ = malloc (10 KB)

الف. p₅, p₃, p₄
ب. p₃, p₄, p₅
ج. p₃, p₅, p₄
د. p₄, p₃, p₅

۱۲. به فرض آنکه اندازه متوسط هر فرآیند برابر p بایت و اندازه هر صفحه برابر q بایت و اندازه هر مدخل از جدول صفحه برابر e بایت باشد، اندازه بهینه صفحه (optimal page size) چند بایت خواهد بود؟ (متوسط فضای هدر رفته در آخرین صفحه فرآیند را برابر نصف اندازه صفحه در نظر بگیرید).

الف. $\frac{p}{2e}$
ب. $\frac{2ep}{q}$
ج. $\sqrt{2ep}$
د. $\frac{p^2}{2e}$

۱۳. یک ماتریس بصورت ردیفی (row major) به شرح زیر تعریف شده است.

var A: array [1 .. 100] of array [1 .. 100] of integer

for j:= 1 to 100 do
for i:=1 to 100 do
A[i][j]:= 0

دستورات مقابل مقادیر این ماتریس را صفر می‌کند:

فرض کنید این برنامه در یک سیستم با مدیریت حافظه بندی برحسب نیاز (demand paging) که اندازه قاب صفحه آن 200 کلمه است اجرا می‌شود. به این برنامه 2 قاب صفحه اختصاص داده شده است که دستورات برنامه در یکی از این قابها بار شده است. قاب دیگر که ابتدا خالی است برای داده‌ها منظور شده است. اگر برای جایگزینی صفحات از روش LRU استفاده شود، تعداد کل فقدان صفحات (page fault) چقدر است؟ (هر integer یک کلمه از حافظه را اشغال می‌کند).

الف. 50
ب. 100
ج. 5000
د. 10000

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات
کد درس: ۲۶۱۶۱۶ - ۲۶۳۲۳۲ - ۲۶۲۲۵۷
تعداد سؤالات: ۲۵ تکمیلی -- ۵ تشریحی
زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه
تعداد کل صفحات: ۹

۱۴. عمل wait نپایستی در داخل ناحیه بحرانی که توسط یک سمافور کنترل می شود روی آن اتفاق بیافتد زیرا:

الف. بن بست به وقوع می پیوندد.

ب. سفافور یک متغیر اشتراکی نیست.

ج. ممکن است یک فرایند دیگر وارد ناحیه بحرانی شود.

د. signal روی سمافور همیشه خارج از ناحیه بحرانی داده می شود.

۱۵. فرض کنید مقدار اولیه سمافور x برابر یک، سمافور y برابر پنج و سمافور z برابر 10 باشد. با توجه به قطعه کد صوری زیر،

حداکثر تعداد بردازه های منتظر پشت سمافورهای Z, Y, X چه هستند؟

$$\begin{array}{c} \vdots \\ P(z) \end{array}$$
$$P(\mathbf{y})$$
$$P(\mathbf{x})$$

•

$$V(\mathbf{x})$$
$$V(\mathbf{y})$$
$$V(\mathbf{z})$$

•

الف. 5 عدد یشت x ، 10 عدد یشت y و $n \geq 0$ عدد یشت بردازه z

ب. 1 عدد یشت x , $n \geq 1$ عدد یشت y و $n \geq 0$ عدد یشت z

ج. 1 عدد یشت x ، 5 عدد یشت y و 10 عدد یشت یردازه z

د. 4 عدد یشت x ، 5 عدد یشت y و $n \geq 0$ عدد یشت بر دازه z

۱۶. به برنامه های زیر توجه کند :

برنامه 1

While Count $\neq$ 20 do

برنامه 2 (یک روتین وقفه)

Count := Count + 1

Return from int.

فرض کنید مقدار اولیه Count برابر صفر است و در هر بار اجرای حلقه برنامه اول، تنها یک بار وقفه رخ می دهد و بلافاصله

برنامه 2 اجرا می گردد. برنامه اول پس از چند دور چرخش قطعا خارج می گردد.

الف. 20 دور ب. 20 یا 21 دور ج. 22 دور د. نمی توان جواب قطعی داد.

۱۷. کدام یک از عبارات زیر در مورد الگوریتم بانکداران صحیح است؟

الف. این الگوریتم نمیتواند برای سیستم ها با منابع زیاد که از هر منبع فقط یک نمونه موجود است، بکار رود.

ب. این الگوریتم برای تشخیص بن بست استفاده می شود.

ج. برای زمانیکه منابع توسط کاربران فراوان بطور همزمان به اشتراک گذاشته می شوند کاربرد ندارد.

د. یک موقعیت غیر مناسب (unsafe) همیشه منجر به بی بست می شود.

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل

تعداد سوال: ۲۵ تکمیلی — تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات **زمان امتحان: تستی و تکمیلی** **۹۰ رتبه تشریحی** **۹۰ رتبه**

۱۸. کامپیوتری با یک فضای آدرس پذیرمجازی 64بیتی راکه صفحات آن هریک 2048بایت ظرفیت دارند، در نظر بگیرید. اندازه هر مدخل جدول صفحه 4 بایت است. به دلیل آنکه هر جدول باید داخل یک صفحه جای گیرد، یک جدول صفحه چند سطحی استفاده شده است، به نظر شما چند سطح مورد نیاز است؟

الف. 3 سطح ب. 4 سطح ج. 6 سطح د. 9 سطح

۱۹. یک سیستم زمانبندی (Scheduling) با اولویت متغیر را در نظر بگیرید که در آن زمانی که فرآیند درحال اجرا بر روی CPU است، اولویت با نرخ b تغییر می کند و زمانی که فرآیند در حال انتظار در صف آمادگی است، اولویت با نرخ a تغییر می کند. هر فرایند در بدو ورود اولویت صفر دارد، اعداد بزرگتر اولویت بالاتر را نشان می دهند. برای دو مورد (1) $b > a > 0$ و (2) $0 < b < a$ کدام جمله در مورد زمان کامل (Turnaround Time) صحیح است؟

توضیح: فرآیند CPU Bound فرآیندی است که عمده زمان خود را روی CPU می گذارد.

فرآیند I/O Bound فرآیندی است که عمده زمان خود را صرف عملیات I/O می نماید.

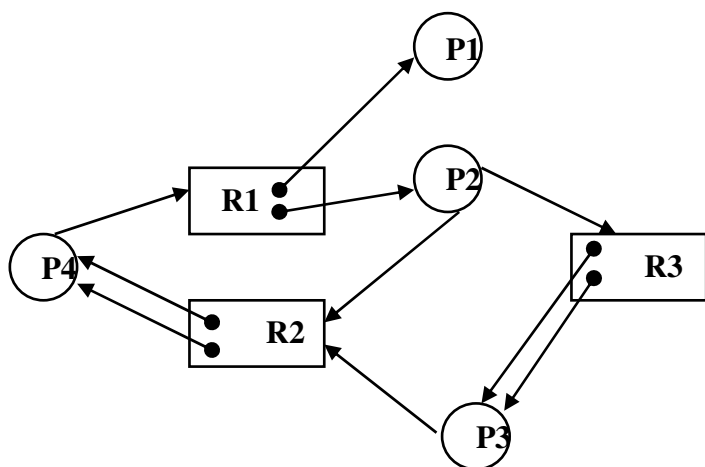
الف. مورد (1) الگوریتم صف یا FCFS (First Come First Service) را برای فرآیندها به کار می برد و مورد (2) الگوریتم پشته یا LCFS (Last Come First Service) را برای فرآیندها بکار می برد.

ب. مورد (1) الگوریتم LCFS را برای فرآیندها بکار می‌برد و مورد (2) الگوریتم FCFS را برای فرآیندها بکار می‌برد.

ج. مورد (1) ارجحیت را به فرآیندهای CPU Bound می دهد و زمان کامل آنها را کمتر می کند و مورد (2) ارجحیت را به فرآیندهای I/O Bound می دهد و زمان کامل آنها را کمتر می کند.

د. مورد (1) ارجحیت را به فرآیندهای I/O Bound می دهد و زمان کامل آنها را کمتر می کند و مورد (2) ارجحیت را به فرآیندهای CPU Bound می دهد و زمان کامل آنها را کمتر می کند.

۲۰. با توجه به گراف تشخیص بن بست منابع زیر کدام گزینه صحیح می باشد؟



الف. دراین گراف حلقه و بن بست وجود ندارد.

ب. در این گراف حلقه وجود دارد ولی بن بست وجود ندارد.

ج. در این گراف حلقه وجود ندارد ولی بن بست وجود دارد.

د. دراین گراف هم حلقه وهم بن بست وجود دارد.

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل
رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات
کد درس: ۲۶۱۶۱۶ - ۲۶۳۲۳۲ - ۲۶۲۲۵۷
تعداد سئوال: ۲۵ تکمیلی -- تشریحی ۵
زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه
تعداد کل صفحات: ۹

۲۱. یک سیستم کامپیوتری دارای شش عدد tape drive است که n پردازنده برای دستیابی به آنها رقابت می کنند، هر پردازنده به دو درایو نیاز دارد. این سیستم به ازای حداکثر چه ارزش هایی از n فاقد بن بست است؟
الف. $n < 4$ ب. $n \leq 3$ ج. $n < 6$ د. $n \leq 2$
۲۲. در کدامیک از موارد زیر فرآیندها ممکن است به حالت بن بست بروند؟
الف. یک فرآیند عمل (wait)p را روی سمافور انجام دهد.
ب. یک فرآیند عمل (signal)v را روی سمافور انجام دهد.
ج. یک فرآیند از منطقه بحرانی خارج شود.
د. هیچکدام
۲۳. الگوریتم ساعت (Clock) در کدام یک از مباحث زیر به ارائه راه حل می پردازد؟
الف. زمانبندی فرایندها در بدست آوردن Cpu
ب. تولید فرایند فرزند برای یک فرایند پدر
ج. مدیریت ورود و خروج برای بخش بحرانی فرایندهای همروند
د. مدیریت جایگزینی صفحات حافظه اصلی
۲۴. کدام گزینه در ارتباط با پردازنده ها صحیح است؟
الف. یک پروسس برای انجام عمل I/O باید همیشه در صف انتظار (waiting queue) منتظر بماند.
ب. یک پروسس فرزند (child process) با خاتمه پروسس پدر (parent process) همیشه خاتمه می یابد.
ج. در یک پروسس با چند Thread، با توقف یک Thread ممکن است کل پروسس متوقف شود.
د. در یک سیستم عامل Unix ارتباط بین پروسس ها (Interprocess communication) همیشه از طریق ایجاد سوکت (socket) انجام می پذیرد.

۲۵. کدامیک از الگوریتم های زمانبندی زیر همگی امکان وقوع از گرسنگی مردن را دارند؟
الف. HRRN, RR, FB
ب. SPN, RST, FCFS
ج. SPN, RST, FB
د. هیچکدام از گزینه ها کامل نیست.

نام درس: سیستم‌های عامل - اصول سیستم‌های عامل
 رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات
 کد درس: ۲۶۱۶۱۶ - ۲۶۳۲۳۲ - ۲۶۲۲۵۷
 تعداد سئوال: ۲۵ تکمیلی -- تشریحی ۵
 زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه
 تعداد کل صفحات: ۹

سوالات تشریحی

۱. در مدیریت حافظه اصلی به روش صفحه بندی (page demanding) چنانچه رشته شماره صفحات مورد نیاز در اجرای 2 پردازش P_1 و P_2 به ترتیب زیر باشند (چپ به راست) والگوریتم جایگزینی، LRU محلی (Local LRU) باشد، نرخ شکست صفحه یا درصد فقدان صفحه نسبت به تعداد کل صفحات چقدر خواهد بود؟ (Local LRU یعنی اینکه هر فرایند از صفحات خود برای جایگزینی استفاده کند).

7, 0, 1, 2, 0, 3, 0, 4, 2, 3, 0, 5, 3, 2, 1, 6, 1, 2, 0, 1, 7, 0, 5, 1, 2

(فرض ها: تعداد قاب های صفحه اصلی ۴ باشد. صفحات زوج توسط P_1 و فرد توسط P_2 درخواست شوند. عدد صفر را زوج فرض کنید).

۲. آیا کد صوری زیر برای مسأله Critical Section بین دو فرآیند همروند قابل قبول است؟ شرح کامل دهید.

```
int turn ;
boolean flag [2];
proc (int i){
    while (True) {
        compute;
        flag[i]:= True;
        turn:= ( i + 1 ) mod 2;
        while (flag [(i +1) mod 2] & true =i);
        critical section
        flag [i]:= FALSE;
    }
}
void main(){
    turn:= 0;
    flag[0]:= FALSE;
    flag [1]:= FALSE;
    parbegin (P(0), P(1));
}
```

۳. دیاگرام مربوط به ترجمه آدرس در یک سیستم قطعه بندی / صفحه بندی (قطعه بندی به همراه صفحه بندی) را رسم کنید.

۴. در جدول زیر اطلاعات مربوط به پنج کار که وارد سیستم می شوند، داده شده است. اگر از روش Round – Robin برای زمانبندی استفاده شود، متوسط زمان پاسخ را با فرض 5 واحد زمان برای هر برش زمانی، بدست آورید.
(زمان اجرا و ورود برحسب واحد زمانی فوق الذکر می باشد.)

E	D	C	B	A	نام برنامه
5	4	3	2	1	زمان ورود
7	5	3	8	12	زمان اجرا

۵. فرض کنید یک MegaByte (1MB) حافظه آزاد وجود دارد. مجموعه ای از درخواست ها برای اخذ حافظه و آزاد سازی حافظه به ترتیب زیر از طرف پردازنده های A، B، C، D و E به مدیریت حافظه ارسال می شود:

با توجه به الگوریتم سیستم رفاقتی (Buddy System)، نمایش حافظه تخصیص داده شده به تقاضاها و حافظه های آزاد را یکبار دقیقاً بعد از زمان 4 و دوباره دقیقاً بعد از زمان 7، رسم کنید.

نوع تقاضا	زمان
درخواست 100KB توسط A	1
درخواست 240KB توسط B	2
درخواست 64KB توسط C	3
درخواست 256KB توسط D	4
آزاد سازی حافظه B	5
آزاد سازی حافظه A	6
درخواست 75KB توسط E	7
آزاد سازی حافظه C	8
آزاد سازی حافظه E	9
آزاد سازی حافظه D	10

نمونہ سوال امتحانی نیم سال دوم ۱۸۶-۱۸۵

نام درس: سیستم های عامل - اصول سیستم های عامل

رشته تحصیلی - گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر

کلاس درس: ۲۶۳۲۳۲-۲۶۱۶۱۶

تعداد سوال: نسی

تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ نوبت تشریحی ۵۰ نوبت

تعداد کل صفحات: ۳

۱. دلایل تغییر یک سیستم عامل در طول زمان عبارت است از :

الف. ارتقاء و انواع جديد سخت افزار ب. خدمات جديد ج. رفع خطا د. كليي موارد بالا

۲. کدام گزینه غلط می باشد؟

الف. اجرای برنامه کاربر نیابستی موجب تغییر بخش حاوی ناظر از حافظه گردد.

ب. به وسیله زمان سنج از اینکه یک کار واحد، سیستم را در انحصار خود درآورد جلوگیری می شود.

ج. دستورالعملهایی به عنوان ممتاز تلقی می شوند، که تنها توسط ناظر می توانند اجرا شوند.

د. هیچکدام

۳. دستاوردهای اصلی فکری در ایجاد و توسعه سیستمهای عامل کدامند؟

الف. فرآیندها

ج. زمانبندی و مدیریت منبع ، ساختار سیستم

۴. کدام گزینه غلط می باشد؟

الف. ممکن است دو یا چند برنامه به خاطر یکدیگر معلق باشند.

ب. کاربران به محیطی محاسباتی نیاز دارند که از برنامه سازی مؤلفه ای و استفاده منعطف از داده ها حمایت می نماید.

ج. سیستم عامل باستی از مداخله فرآیندهای مختلف در داده ها و حافظه یکدیگر جلوگیری نماید.

د. اشتراک حافظه بالقوه این توان را بوجود می آورد تا برنامه ای فضای حافظه برنامه دیگر را آدرس دهی نماید.

۵. کدام گزینه غلط می باشد؟

الف. مفاهیم شی گرا به صورت فزاینده ای در طراحی سیستم عامل اهمیت می یابند.

ب. سازمان چند پردازنده ای متقارن کارائی و قابلیت اطمینان را افزایش می دهد.

ج. تمرکز سیستم‌های عامل سنتی، روی مدیریت فرآیندها نمی باشد.

د. اساسی ترین عمل پردازنده اجرای دستور عملهای موجود در حافظه اصلی می باشد.

۶. کدام گزینه غلط می باشد؟

الف. مسدود، فرآیندی که تا بروز حادثه ای، مثل اتمام یک عمل I/O نمی تواند اجرا شود.

ب. جدید، فرآیندی که هنوز جزء فرآیندهای قابل اجرای سیستم عامل پذیرفته نشده است.

ج. آماده، فرآیندی که هم اکنون در حال اجراست.

د. خروج، فرآیندی که به خاطر اجرای دستور توقف و یا به دلایلی قطع شده و از مجموعه فرآیندهای قابل اجرای

سیستم عامل خارج شده است.

۷. کدام گزینه با جدول کنترل فرآیند ذخیره می شود؟

الف. شناسه فرآیند ب. شناسه فرآیند پیر ج. شناسه کاربر د. کلیه موارد بالا

۸. کدام گزینه غلط می باشد؟

الف. UNIX از سه حالت اجرا استفاده می نماید.

ب. سیستم عامل UNIX نهٔ حالت را برای فرآیند می شناسد.

ج. سیستم عامل UNIX از امکان فرآیند بصورت ساده ولی قوی و بسیار قابل رویت برای کاربر استفاده می نماید.

د. هیچکدام

نام درس: سیستم های عامل - اصول سیستم های عامل

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۶۱۶-۲۶۳۲۳۲

تعداد سوال: نسی ۲۰ تکمیلی -- تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۳

۹. کدام گزینه غلط می باشد؟

الف. یک فرآیند در طول حیاتش بین حالات متعددی حرکت می کند.

ب. در یک سیستم چند پردازنده ای ، نمی تواند بیش از یک فرآیند در حالت اجرا وجود داشته باشد.

ج. سیستم عامل UNIX برای کاربردهای بلا درنگ مناسب نمی باشد.

د. ساختار حلقه ای (سلسله مراتبی) به ما اجازه نمی دهد اصل ضرورت دانستن را تحمیل کنیم.

۱۰. کدام گزینه غلط می باشد؟

الف. منظور کردن حالت معلق برای نخ ها بایستی حتماً انجام شود.

ب. نخ ها دارای حالات اجرا هستند و ممکن است با یکدیگر همگام شوند.

ج. در یک محیط تک پردازنده ای، عملکرد چند برنامه ای، بین هم قرار گرفتن چندین نخ در داخل چندین فرآیند را میسر می سازد.

د. تمام نخ های یک فرآیند در فضای آدرس و در منابع دیگر شریک هستند.

۱۱. کدام گزینه صحیح است؟

الف. نخ های سطح کاربر می توانند روی هر سیستم عاملی اجرا گردند.

ب. در یک سیستم عامل متداول ، اکثر فراخوانی های سیستم مسدود کننده هستند.

ج. الف و ب

د. ساختمان داده های مدیریت نخ ، در داخل فضای هسته می باشد.

۱۲. کدام گزینه غلط می باشد؟

الف. فرآیندهای NT بصورت شیء پیاده سازی نشده اند.

ب. در NT هر فرآیند قابل اجرا، می تواند حاوی یک نخ یا بیشتر باشد.

ج. در NT شناسه فرآیند، مقدار یکتائی است که این فرآیند را برای سیستم عامل مشخص می کند.

د. در NT ، زمان اجرا، مجموع زمان هائی است که نخ های این فرآیند اجرا شده اند.

۱۳. کدام گزینه غلط می باشد؟

الف. اغلب سیستمهای عامل دو شکل بنیادی از فعالیت ناهمگام را دارا هستند.

ب. چند پردازشی متقارن روشی برای سازماندهی یک سیستم چند پردازنده نمی باشد.

ج. برای اداره وقفه ها، SOLARIS مجموعه ای از نخ های هسته بکار گرفته است.

د. انگیزه تبدیل وقفه ها به نخ ها، کاهش سربار می باشد.

۱۴. کدام گزینه غلط می باشد؟

الف. الگوریتم Dekker مساله انحصار متقابل را حل می نماید.

ب. الگوریتم Peterson به سادگی برای n فرآیند قابل تعمیم نمی باشد.

ج. راهنماها ابزاری اولیه و در عین حال قوی و منعطفی برای اعمال انحصار متقابل و برای هماهنگی فرآیندها فراهم می کنند.

د. انحصار متقابل وضعیتی است که در آن مجموعه ای از فرآیندهای همزمان وجود دارند.

۱۵. کدام گزینه از راهکارهای UNIX برای ارتباط و همگام سازی فرآیندها می باشد؟

الف. لوله ها، علائم ب. پیامها، راهنماها ج. حافظه مشترک د. کلیه موارد بالا

نام درس: سیستم های عامل - اصول سیستم های عامل
رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر
کد درس: ۲۶۱۶۱۶-۲۶۳۲۳۲
تعداد سئوال: ۲۰ تکمیلی -- تشریحی ۵
زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه
تعداد کل صفحات: ۳

۱۶. نیازهایی که مدیریت حافظه بایستی پاسخگو باشد کدامند؟
الف. جابه جایی
ب. حفاظت ، اشتراک
ج. سازمان منطقی ، سازمان فیزیکی
د. کلیه موارد بالا
۱۷. کدام گزینه غلط می باشد؟
الف. راهکار حافظه مجازی باید با سیستم حافظه پنهان محاوره داشته باشد.
ب. تمام بن بست ها با نیاز های متضاد دو فرآیند یا بیشتر برای منابع همراه نمی باشد.
ج. هسته سیستم عامل در طی اجرای خود جداول و میانگیرهای کوچکی را مرتباً ایجاد نموده و از بین می برد که نیازمند تخصیص پویای حافظه است.
د. هیچکدام
۱۸. انواع بار کردن عبارت است از :
الف. مطلق
ب. قابل جابجایی
ج. پویا در زمان اجرا
د. کلیه موارد بالا
۱۹. کدام گزینه غلط می باشد؟
الف. زمانبندی بلند مدت ، زمان پذیرش فرآیند جدید به سیستم را تعیین می نماید.
ب. زمانبندی میان مدت ، بخشی از عمل مبادله است و زمانی را مشخص می کند که باید یک برنامه به داخل حافظه آورده شود تا بتواند به اجرا در آید.
ج. طرح زمانبندی SVR4 شامل تسهیلاتی برای نیازمندیهای بلادرنگ نمی باشد.
د. هیچکدام
۲۰. کدام گزینه غلط می باشد؟
الف. هر چه کامپیوتر سریعتر باشد زمان پاسخ کوتاهتر است.
ب. FCFS برای فرآیند کوتاه بسیار بهتر از فرآیندهای طولانی عمل می کند.
ج. به دست آوردن پاسخ زمانی سریع برای برخی فرآیندها می تواند مستلزم جریمه ای برای فرآیندهای دیگر باشد.
د. هیچکدام

سوالات تشریحی

۱. چهار راهبرد پیشگیری از بن بست را شرح دهید.
۲. سیاست کوتاهترین زمان باقیمانده (SRT) را شرح دهید.
۳. مسأله تغذیه فیلسوفان را شرح دهید.
۴. ناظر با علامت را شرح دهید.
۵. سیاست های واکنشی ، جاگذاری ، جایگزینی سیستم عامل برای حافظه مجازی شرح دهید.



کلید

بانک سوال

تعداد (۲۰)

باسخ سؤالات تستی درس اصول سیستم‌ها عامل

رشته: فنی و کاردانش - علوم کامپیوتر

سال تحصیلی ۸۶-۸۵ ○ نیمسال اول ○ نیمسال دوم (✓)

توضیح طراح سؤال

$$P \neq \emptyset \Rightarrow V \text{ بارم}$$

پاسخ سؤالات تکمیلی

[illegible]

لظناً کلید سؤالات را به همراه اوراق امتحانی دانشجویان و سوابق آزمون نهایی و میان ترم به اداره آموزش تحویل فرمایند.

استاد محترم:

درج شماره صفحه در کلید الزامی می باشد.

شماره صفحه				A B C D			
۱	۲	۳	۴	الف	ب	ج	د
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	○	○	○	○	○	○	○
۲۶	○	○	○	○	○	○	○
۲۷	○	○	○	○	○	○	○
۲۸	○	○	○	○	○	○	○
۲۹	○	○	○	○	○	○	○
۳۰	○	○	○	○	○	○	○
۳۱	○	○	○	○	○	○	○
۳۲	○	○	○	○	○	○	○
۳۳	○	○	○	○	○	○	○
۳۴	○	○	○	○	○	○	○
۳۵	○	○	○	○	○	○	○
۳۶	○	○	○	○	○	○	○
۳۷	○	○	○	○	○	○	○
۳۸	○	○	○	○	○	○	○
۳۹	○	○	○	○	○	○	○
۴۰	○	○	○	○	○	○	○
۴۱	○	○	○	○	○	○	○
۴۲	○	○	○	○	○	○	○
۴۳	○	○	○	○	○	○	○
۴۴	○	○	○	○	○	○	○
۴۵	○	○	○	○	○	○	○
۴۶	○	○	○	○	○	○	○
۴۷	○	○	○	○	○	○	○
۴۸	○	○	○	○	○	○	○
۴۹	○	○	○	○	○	○	○
۵۰	○	○	○	○	○	○	○
۵۱	○	○	○	○	○	○	○
۵۲	○	○	○	○	○	○	○
۵۳	○	○	○	○	○	○	○
۵۴	○	○	○	○	○	○	○
۵۵	○	○	○	○	○	○	○
۵۶	○	○	○	○	○	○	○
۵۷	○	○	○	○	○	○	○
۵۸	○	○	○	○	○	○	○
۵۹	○	○	○	○	○	○	○
۶۰	○	○	○	○	○	○	○



پاسخ سؤالات تشریحی درس اصول سیم‌ها و سیم‌ها رشته: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر صفحه: ۱

محرم‌انہ مستقیم

توضیح طراح سوال

سال تحصیلی ۸۶-۸۵ نیمسال اول ☐ نیمسال دوم ☒ بارم: ۷ = ۴ + ۱ + ۵

س۱ درصفت ۲۸۸ و ۲۸۷ که برری

س۲ درصفت ۳۴۳ و ۳۳۳ که برری

س۳ درصفت ۲۹۹ و ۲۹۸ که برری

س۴ درصفت ۲۴۸ و ۲۴۷ که برری

س۵ درصفت ۴۷۴ و ۴۷۳ که برری

سؤالات

نمونہ سوال امتحانی نیمسال اول ۱۶-۱۵

تکمیلی -- تشریحی ۶

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۳

نام درس: سیستم عامل ۱-۴

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر

کد درس: ۲۶۳۲۳۲-۲۶۱۶۱۶

۱. در مورد روشهای مدیریت حافظه کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟
 - (الف) در صفحه بندی ساده، تکه تکه شدن خارجی وجود ندارد در حال که مقدار کمی تکه تکه شدن داخلی وجود دارد.
 - (ب) صفحه بندی حافظه مجازی دارای تکه تکه شدن خارجی است ولی درجه چند برنامه گی را بالا می برد.
 - (ج) قطعه بندی حافظه مجازی از اشتراک و حفاظت پشتیبانی می کند.
 - (د) با استفاده از صفحه بندی حافظه مجازی، فضای آدرس مجازی بزرگتری در دسترس است.
۲. خطای توازن حافظه کدام نوع وقفه را تولید می کند؟
 - (الف) برنامه (ب) زمان سنج (ج) ورودی / خروجی (د) نقص سخت افزار
۳. کدام گزینه در مورد مقایسه سیستم های چند برنامه ای دسته ای در مقابل اشتراک زمانی صحیح است؟
 - (الف) در سیستم های چند برنامه ای دسته ای هدف حداکثر استفاده از پردازنده است در حال که در سیستم های اشتراک زمانی هدف حداقل زمان پاسخ است.
 - (ب) در سیستم های چند برنامه ای دسته ای هدف حداقل زمان پاسخ است در حال که در سیستم های اشتراک زمانی هدف حداکثر استفاده از پردازنده است.
 - (ج) در هر دو هدف استفاده حداکثر از پردازنده است.
 - (د) در هر دو هدف بدست آوردن حداقل زمان پاسخ است.
۴. متداولترین دلیل تغییر حالت فرآیند از حالت اجرا به حالت آماده کدام گزینه است؟
 - (الف) درخواست ورودی یا خروجی (ب) پایان فرآیند (ج) اتمام زمان مجاز برای آن فرآیند (د) ورود یک فرآیند با اولویت بالاتر
۵. در کدام یک از سیستم عامل های زیر رابطه بین نخها و فرآیندها چند به چند است؟
 - (الف) UNIX (ب) Windows NT (ج) TRIX (د) Solaris
۶. در کدام نوع از روابط بین فرآیندها انحصار متقابل یک مساله بالقوه کنترلی است؟
 - (الف) همکاری توسط ارتباط (ب) همکاری بوسیله اشتراک (ج) رقابت (د) هر سه نحوه ارتباط انحصار متقابل یک مساله بالقوه کنترلی است.
۷. الگوریتم Dekker برای حل کدام یک از مسایل بالقوه کنترلی فرآیندها مورد استفاده قرار می گیرد؟
 - (الف) انحصار متقابل (ب) بست منابع تجدید شدنی (ج) بست روی منابع مصرف شدنی (د) گرسنگی
۸. کدام گزینه در مورد ناظر صحیح است؟
 - (الف) متغیرها و داده های محلی ناظر فقط برای رویه های خود ناظر قابل دسترسی بوده و هیچ رویه دیگری به آنها دسترسی ندارد.
 - (ب) در هر زمان فقط یک فرآیند می تواند در ناظر در حال اجرا باشد.
 - (ج) یک فرآیند با بررسی یک متغیر شرطی ناظر، به ناظر وارد می شود.
 - (د) ناظر با استفاده از متغیرهای شرطی که در داخل ناظر قابل دسترسی هستند، از همگام سازی حمایت می کند.
۹. کدام یک از موارد زیر جز معایب اصلی رویکرد اجتناب از بست است؟
 - (الف) ضرورت اطلاع از منابع مورد نیاز آینده (ب) قبضه کردن بیش از تعداد لازم (ج) تاخیر شروع فرآیند (د) در معرض شروع شدن های مجدد مدور

۱۰) الگوریتم بانکداران، کدام یک از رویکرد های مقابله با بن بست را پشت بانی می کند؟

الف) پیء شگری از بن بست ب) کشف بن بست ج) اجتناب از بن بست د) حذف بن بست پس از وقوع

۱۱) کدام ک از س استهای زمانبندی زیر دارای حداقل سربار است؟

الف) RR ب) SPN ج) HRRN د) FCFS

۱۲) توان عملاتی کدام س است زمانبندی از بقیه کمتر است؟

الف) SPN ب) SRT ج) HRRN د) RR

۱۳) در مورد س است زمانبندی SRT کدام گزینه صحیح است؟

الف) این س است یک نوع SPN با قبضه کردن است.

ب) SRT، بر خلاف نوبت گردشی وقفه های اضافی تولید می شود لذا سربار کمی بیشتر است.

ج) SRT، باید تخمینی از زمان پردازش هر کدام از فرآیندها باید داشته باشد.

د) SRT کمتر از FCFS از فرآیندهای طولانی تر پشت بانی می کند.

۱۴) کدام یک از موارد زیر جزء دسته بندی دستور العمل های ماشین قرار نمی گیرد؟

الف) پردازنده - حافظه ب) پردازنده - ورودی/خروجی ج) پردازش داده ها د) کنترل - ورودی/خروجی

۱۵) در مورد دستور العمل های ممتاز کدام گزینه صحیح نیست؟

الف) دستور العمل های ممتاز فقط توسط ناظر اجرا می شوند

ب) اگر در حین اجرای برنامه کاربر، پردازنده با دستور ممیزی مواجه شود، خطا بروز کرده و کنترل در اختیار ناظر قرار می گیرد.

ج) دستور العمل های ورودی/خروجی دستورات ممتاز هستند.

د) وقفه یک دستور ممتاز است.

۱۶) برنامه های گرداننده وقفه در کدام سطح از سلسله مراتب ۱۳ لایه ای طراحی س ستم عامل قرار می گیرد؟

الف) ۴ ب) ۳ ج) ۵ د) ۲

۱۷) کدام جمله در مورد مکانیزم چند نخ صحیح است؟

الف) چند نخ و چند پردازشی متقارن امکانات مستقلی هستند.

ب) ماشین چند پردازشی متقارن برای فرآیندهای غیر نخ مفید است.

ج) در ماشین تک پردازنده ای نمی توان از مکانیزم چند نخ استفاده نمود.

د) چند نخ و چند پردازشی دو امکان مکمل یکدیگر هستند.

۱۸) کدام ک از موارد زیر جزء دلایل پایان یک فرآیند است؟

الف) گذشت زمان ب) ورود فرآیند با اولویت بالاتر ج) دستور العمل نامعتبر د) پایان یافتن پدر

۱۹) اولین س ستم عامل اشتراک زمانی که طراحی شد کدام یک از موارد زیر است؟

الف) CTSS ب) IBMSYS ج) TRIX د) Multics

۲۰) پردازش وقفه جزء کدام دسته از اعمال متداول هسته سیستم عامل است؟

الف) مدیریت فرآیند ب) مدیریت حافظه ج) مدیریت ورودی/خروجی د) اعمال حمایتی

نام درس: سیستم عامل ۱-۱

تکمیلی -- تشریحی ۶

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

کد درس: ۲۶۱۶۱۶-۲۶۳۲۳۲

تعداد کل صفحات: ۳

۱. چهار مسئولیت مهم سیستم عامل در مدیریت حافظه را شرح دهید.

۲. نمودار تغییر حالات فرآیند با دو حالت معلق را رسم نمایید. (روی هر کدام از یال ها عامل تغییر حالت را ذکر کنید).

۳. امتیازات استفاده از نخهای سطح کاربر نسبت به نخ های سطح هسته را بنویسید.

۴. راه حلی برای مساله تولید کننده و مصرف کننده با مانگر محدود، با استفاده از ناظر ارایه نمایید.

۵. مکاذم ترجمه آدرس در یک سیستم صفحه بندی که از مانگر دم دستی ترجمه استفاده می کند را با رسم شکل شرح دهید. نقش مانگر دم دستی ترجمه چیست؟

۶. جدول زیر را برای سیستمهای مختلف زمانبندی در یک سیستم تک پردازنده ای کامل کنید.

	HRRN	SRT	SPN	RR	FCFS	
تابع انتخاب		Min[s-e]		ثابت		
گرسنگی				خبر		
حالت تصمیم گیری		با قبضه کردن				
زمان پاسخ	زمان پاسخ خوب					



نام و نام خانوادگی
رشته

شماره ثبت نام

تاریخ

شماره

A B C D

1	☐	☒	☐	☐
2	☐	☐	☐	☒
3	☒	☐	☐	☐
4	☐	☐	☒	☐
5	☐	☐	☒	☐
6	☒	☐	☐	☐
7	☐	☐	☒	☐
8	☐	☐	☒	☐
9	☒	☐	☐	☐
10	☐	☐	☒	☐
11	☐	☐	☒	☐
12	☐	☐	☒	☐
13	☐	☒	☐	☐
14	☐	☐	☒	☐
15	☐	☐	☒	☐
16	☒	☐	☐	☐
17	☐	☐	☒	☐
18	☐	☒	☐	☐
19	☒	☐	☐	☐
20	☐	☐	☒	☐
21	☐	☐	☐	☒
22	☐	☐	☐	☐
23	☐	☐	☐	☐
24	☐	☐	☐	☐
25	☐	☐	☐	☐
26	☐	☐	☐	☐
27	☐	☐	☐	☐
28	☐	☐	☐	☐
29	☐	☐	☐	☐
30	☐	☐	☐	☐

پایه

نام و نام خانوادگی

1	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐	☐
10	☐	☐	☐	☐
11	☐	☐	☐	☐
12	☐	☐	☐	☐
13	☐	☐	☐	☐
14	☐	☐	☐	☐
15	☐	☐	☐	☐
16	☐	☐	☐	☐
17	☐	☐	☐	☐
18	☐	☐	☐	☐
19	☐	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐	☐
21	☐	☐	☐	☐
22	☐	☐	☐	☐
23	☐	☐	☐	☐
24	☐	☐	☐	☐
25	☐	☐	☐	☐
26	☐	☐	☐	☐
27	☐	☐	☐	☐
28	☐	☐	☐	☐
29	☐	☐	☐	☐
30	☐	☐	☐	☐

نام و نام خانوادگی

نمونہ سوال امتحانی نیم سال دوم ۸۵-۸۶

۱. خطای توازن حافظه کدامیک از وقفه‌های زیر را تولید خواهد کرد؟
 - الف. برنامه
 - ب. زمان سنج
 - ج. ورودی / خروجی
 - د. نقص سخت‌افزار
۲. آخرین عمل در پردازش وقفه کدام مورد است؟
 - الف. انتقال کنترل به روال خدماتی وقفه
 - ب. ذخیره *PC* , *PSW* در پشته سیستم
 - ج. بازیابی *PC* , *PSW* از پشته سیستم
 - د. برگرداندن ثباتهای داده ذخیره شده قبل از وقفه
۳. کدام جمله صحیح نیست؟
 - الف. هسته بخشی از سیستم عامل است که در حافظه است.
 - ب. اعمال هسته بیشترین دفعات اجرا را خواهند داشت.
 - ج. تخصیص حافظه فقط توسط سیستم عامل مدیریت می‌شود.
 - د. خودپردازنده به عنوان یک منبع توسط سیستم عامل مدیریت می‌شود.
۴. سیستم عامل در زمانبندی فرآیندها و تخصیص منابع به فرآیندها همه موارد زیر را در نظر می‌گیرد بجز
 - الف انصاف
 - ب. کنترل جریان اطلاعات
 - ج. حساسیت در مقابل تفاوتها
 - د. کارایی
۵. کدامیک از موارد زیر جزء ویژگیهای یک فرآیند معلق نیست؟
 - الف. فرآیند خارج از حافظه است.
 - ب. فرآیند فوراً آماده اجرا نیست.
 - ج. فرآیند ممکن است توسط عامل دیگری معلق شده باشد.
 - د. حتماً فرآیند منتظر ورودی و خروجی است.
۶. شناسه حادثه‌ای یک فرآیند منتظر اجرای آن است در کدام بخش از بلوک کنترل فرآیند ذخیره می‌شود؟
 - الف. شناسایی فرآیند
 - ب. اطلاعات کنترل فرآیند
 - ج. پشته هسته
 - د. اطلاعات وضعیت پردازنده
۷. کدامیک از اعمال زیر جزء مدیریت فرآیند نیست؟
 - الف. مدیریت صفحه و قطعه
 - ب. مدیریت بلوکهای کنترل فرآیند
 - ج. همگام سازی فرآیندها
 - د. زمانبندی و توزیع وقت پردازنده به فرآیندها
۸. کدام از موارد زیر در مورد نخها (Thread) غلط است.
 - الف. تعویض دو نخ در داخل یک فرآیند زمان کمتری نسبت به تعویض دو فرآیند صرف می‌کند.
 - ب. یک نخ به وضعیت مسدود نمی‌رود یا به عبارت دیگر حالت مسدود برای نخ تعریف شده نیست.
 - ج. پردازش ناهمگام نوعی از مثالهای استفاده از چند نخ است.
 - د. نخها، امکان طراحی برنامه‌های با ساختار مؤلفه‌ای را فراهم می‌ند.
۹. تصمیم‌گیری در مورد اینکه کدامیک از فرآیندهای موجود در حافظه اصلی، برای اجرا توسط پردازنده انتخاب شود، بر عهده کدامیک از زمانبندی‌هاست؟
 - الف. زمانبندی بلند مدت
 - ب. زمانبندی میان مدت
 - ج. زمانبند کوتاه مدت
 - د. زمان‌بند ورودی / خروجی

نام درس: اصول سیستمهای عامل _ سیستم عامل ۱- سیستم عامل تعداد سؤال: نسی ۲۰ تکمیلی -- تشریحی ۶
 رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر و علوم کامپیوتر زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۳۰ دقیقه تشریحی ۱۲۰ دقیقه
 کد درس: ۲۶۱۶۱۶-۲۶۱۳۵۲-۲۶۳۲۳۲ تعداد کل صفحات: ۳

۱۰. کدامیک از معیارهای زمانبندی فرآیند زیر از دیدگاه سیستم تعریف می شود؟
 الف. توازن در منابع ب. زمان پاسخ ج. قابلیت پیش بینی د. زمان کل
۱۱. در کدامیک از سیاستهای زمانبندی زیر امکان به وجود آمدن گرسنگی فرآیند وجود دارد؟
 الف. FCFS ب. RR ج. SPN د. SRT
۱۲. کدامیک از جملات زیر صحیح نیست؟
 الف. سیاست کوتاهترین زمان باقی مانده (SRT) یک نوع SPN با قبضه کردن است.
 ب. SRT بر خلاف FCFS رفتار جانبدارانه ای نسبت به فرآیندهای طولانی تر دارد.
 ج. اگر نشانه ای از طول نسبی فرآیندها وجود نداشته باشد هیچیک از روشهای SPN و SRT و HRRN را نمی توان بکار برد.
- د. FCFS برای فرآیندهای طولانی بسیار بهتر از فرآیندهای کوتاه عمل می کند.
۱۳. در کدامیک از روشهای صفحه بندی یا قطعه بندی هیچ لزومی به وجود تمام صفحه های یک فرآیند در قابهای حافظه اصلی باشند تا فرآیند اجرا شود.
 الف. قطعه بندی ساده ب. حافظه مجازی با قطعه بندی
 ج. صفحه بندی ساده د. حافظه مجازی با صفحه بندی
۱۴. تابع انتخاب برای کدامیک از سیاستهای زمانبندی زیر برابر با $\max(\frac{w+s}{s})$ می باشد؟
 الف. FCFS ب. RR ج. HRRN د. SRT
۱۵. کدامیک از شروط زیر، یک شرط مستقل و لازم برای وقوع بن بست نیست؟
 الف. انتظار مدور ب. انحصار متقابل ج. نگه داشتن و انتظار د. قبضه کردن
۱۶. کدامیک از موارد زیر به عنوان معایب استفاده از دستورالعمل ویژه ماشین برای اعمال انحصار متقابل است؟
 الف. عدم حمایت از بخشهای بحرانی متعدد ب. انتظار مشغولی
 ج. امکان گرسنگی د. امکان بن بست
۱۷. معماری چند پردازشی متقارن (SMP) جزء کدام دسته از سیستم هاست؟
 الف. SISD ب. SIMD ج. MISD د. MIMD
۱۸. متداولترین دلیل برای تغییر حالت از اجرا به آماده فرآیندها چیست؟
 الف. نیاز به ورودی یا خروجی ب. نیاز به حافظ
 ج. اتمام زمان مجاز برای فرآیند د. نیاز به یک فرآیند دیگر
۱۹. کدامیک از فعالیتهای زیر در رابطه با ایمنی و حفاظت سیستم عامل نیست؟
 الف. حساسیت در مقابل تفاوتها ب. کنترل دسترسی
 ج. کنترل جریان اطلاعات د. گواهی
۲۰. کدامیک سیستم عاملهای زیر نمونه ای از ارتباط چند به چند بین فرآیند و نخ است؟
 الف. Ra ب. MACH ج. TRIX د. OS/2

نام درس: اصول سیستمهای عامل _ سیستم عامل ۱- سیستم عامل تعداد سؤال: نسی ۲۰ تکمیلی -- تشریحی ۶
 رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر و علوم کامپیوتر زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۳۰ دقیقه تشریحی ۱۲۰ دقیقه
 کد درس: ۲۶۱۶۱۶-۲۶۱۳۵۲-۲۶۳۲۳۲ تعداد کل صفحات: ۳

سؤالات تشریحی

۱. معماری چند پردازشی (چندپردازنده‌ای) متقارن را رسم نموده و نقش حافظه پنهان هر کدام از پردازنده‌ها در طراحی سیستم هر عامل چند پردازنده‌ای چیست؟

۲. الگوریتم پترسون (Peterson) با چه هدفی طراحی شده است و قطعه کد مربوطه به این الگوریتم همراه با شرح لازم این الگوریتم را بنویسید.

۳. بلوک کنترل فرآیند شامل چه اجزایی است و نقش آن در سیستم عامل چیست؟

۴. رویکرد پیش‌گیری از بن‌بست و اجتناب از بن‌بست را با مشخص نمودن مزایا و معایب هر کدام از این رویکردها با هم مقایسه کنید.

۵. مکانیزم ترجمه آدرس را در یک سیستم ترکیبی قطعه‌بندی / صفحه‌بندی را با رسم شکل شرح دهید

۶. فرآیندهای زیر با زمان ورود زمان خدمت مربوط به هر کدام از آنها در جدول آمده است. بر روی یک نمودار نحوه اجرای هر کدام از فرآیندها هنگامی که از هر کدام از روشهای زمانبندی زیر استفاده می‌شود نمایش دهید و در نهایت این سیاستهای زمانبندی را با هم دیگر مقایسه کنید.

الف. نوبت گردشی (RR) با $q=3$

ب. کوتاهترین فرآیند (SPN)

ج. کوتاهترین زمان باقی‌مانده (SRT)

نام فرآیند	زمان ورود	زمان خدمت
A	۰	۳
B	۲	۶
C	۴	۴
D	۶	۵
E	۸	۲



پاسخ سوالات تستی درس سیستم عامل ۱ - اصول سیستمی عامل تعداد (۲۰)

رشته:

سال تحصیلی

○ نیمسال اول ☒ نیمسال دوم

توضیح طراح سؤال

$$Y \circ X_1 \circ V \delta = V_1 \delta$$

بارم

شماره صفحه			
A ١ الف	B ٢ ب	C ٣ ج	D ٤ د
١	☐	☐	☒
٢	☐	☐	☒
٣	☐	☐	☒
٤	☐	☒	☐
٥	☐	☐	☒
٦	☐	☒	☐
٧	☒	☐	☐
٨	☐	☒	☐
٩	☐	☒	☐
١٠	☒	☐	☐
١١	☐	☒	☐
١٢	☒	☐	☐
١٣	☐	☐	☒
١٤	☐	☒	☐
١٥	☒	☐	☐
١٦	☒	☐	☐
١٧	☐	☐	☒
١٨	☐	☒	☐
١٩	☒	☐	☐
٢٠	☐	☒	☐
٢١	☐	☐	☐
٢٢	☐	☐	☐
٢٣	☐	☐	☐
٢٤	☐	☐	☐
٢٥	☐	☐	☐
٢٦	☐	☐	☐
٢٧	☐	☐	☐
٢٨	☐	☐	☐
٢٩	☐	☐	☐
٣٠	☐	☐	☐

A ١ الف	B ٢ ب	C ٣ ج	D ٤ د
٣١	☐	☐	☐
٣٢	☐	☐	☐
٣٣	☐	☐	☐
٣٤	☐	☐	☐
٣٥	☐	☐	☐
٣٦	☐	☐	☐
٣٧	☐	☐	☐
٣٨	☐	☐	☐
٣٩	☐	☐	☐
٤٠	☐	☐	☐
٤١	☐	☐	☐
٤٢	☐	☐	☐
٤٣	☐	☐	☐
٤٤	☐	☐	☐
٤٥	☐	☐	☐
٤٦	☐	☐	☐
٤٧	☐	☐	☐
٤٨	☐	☐	☐
٤٩	☐	☐	☐
٥٠	☐	☐	☐
٥١	☐	☐	☐
٥٢	☐	☐	☐
٥٣	☐	☐	☐
٥٤	☐	☐	☐
٥٥	☐	☐	☐
٥٦	☐	☐	☐
٥٧	☐	☐	☐
٥٨	☐	☐	☐
٥٩	☐	☐	☐
٦٠	☐	☐	☐

شماره صفحه کتاب	بارم	قسمت سوم	قسمت دوم	قسمت اول
				۱
				۲
				۳
				۴
				۵

لطفاً کلید سؤالات را به همراه اوراق امتحانی دانشجویان و سوابق آزمون نهایی و میان ترم به اداره آموزش تحویل فرمایند.



پاسخ سوالات تشریحی درس: - مستعمل و مستعمل رشته: ہندسی کا پتھر

نیمسال دوم ۹

سال تحصیلی ۸۵/۸۶ نیمسال اول ○

۱) کس صفت (۸۰) : هر از کس صفت
۲) اگر از دم صفت ۸۰ : جمع صفت ۱۵

(۲) جنم ۲۲۵ و ۲۲۷ کتاب الکریم
للم کتابت علیہ فی النصف من شعبان ۵۸۸
ب۔ جمع الکریم
ج۔ ۲۸۸ و ۲۸۹ الکریم
۵۸۸
۵۸۹

س ۱۲۹ و ۱۳۵
رجع کبار ۸۰
مستفصل ۱۲۹ و ۱۳۵

(ع) سفر ۹۸۸۸

۱۵۲ ضمه ۲۷۱ ، ۲۷۲
 رسته
 دره
 ۱۵۳ ضمه ۲۷۱ ، ۲۷۲
 رسته
 دره

و صنف ٤٣٨ نسخة من كتابه في الفقه الحنفي

مفتی محمد رفیع

نمونہ سوال امتحانی نیمسال اول ۸۵-۸۶

نام درس: سیستم عامل ۱- سیستمهای عامل - اصول سیستمهای عامل تعداد سؤالات: ۲۰ تکمیلی -- تشریحی ۷

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۲۵ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه

کد درس: ۲۶۱۶۱۶ - ۲۶۱۳۵۲ - ۲۶۳۲۳۲ تعداد کل صفحات: ۲

۱. کدام مورد زیر از موارد پیاده‌سازی و موضوع اصلی سیستم عامل نمی‌باشد؟
الف. زمانبندی ب. بن‌بست ج. همزمانی د. فرآیند
 ۲. پردازنده‌ها معمولاً دارای مجموعه‌ای از ثباتها هستند که علاوه بر کدهای وضعیت، شامل اطلاعاتی مثل بیت فعال کردن وقفه نیز می‌باشد، این ثبات چه نام دارد؟
الف. I/OBR ب. MAR ج. PSW د. MBR
 ۳. کدام مورد زیر جزء روش‌های انتقال ورودی و خروجی نمی‌باشد؟
الف. ورودی/خروجی برنامه‌سازی شده ب. دسترسی مستقیم به حافظه
ج. ورودی/خروجی مبتنی بر وقفه د. دسترسی مسقیم به پردازنده
 ۴. کدام مورد جزء اهداف ووظایف سیستم عامل نمی‌باشد؟
الف. قابلیت رشد ب. سهولت کاربری ج. کارآمدی د. همزمانی
 ۵. کدام مورد جزء خدمات یک سیستم عامل نیست؟
الف. کنترل دسترسی به پرونده‌ها ب. اجرای برنامه‌ها
ج. چند برنامه‌گی د. کشف و پاسخ به سیستم
 ۶. کدامیک از دلایل خطا در بوجود آوردن سیستم‌های چند برنامه‌گی نمی‌باشد؟
الف. همزمانی مناسب ب. همگام سازی نامناسب
ج. عملکرد غیر قطعی برنامه د. بن‌بستها
 ۷. سخت‌افزار پردازنده توأم بایک پردازنده مجازی را که به حافظه مجازی دسترسی دارد، فراهم می‌کند؟
الف. حافظه اصلی ب. حافظه جانبی ج. سیستم عامل د. برنامه‌های درحال اجرا
 ۸. کدام مورد زیر از ویژگیهای سیستم عامل‌های جدید و عوامل طراحی جدید می‌باشد؟
الف. طراحی شی‌گرا ب. چند پردازشی متقارن ج. سیستم عامل توزیعی د. هر سه مورد
 ۹. تنها قسمتی از سیستم عامل که قابل قبضه کردن و صفحه‌بندی نمی‌باشد چه نام دارد؟
الف. هسته ب. فرآیند ج. نخ د. ریزهسته
 ۱۰. کدامیک از دلایل ایجاد یک فرآیند نمی‌باشد؟
الف. زایش توسط فرآیند موجود ب. کار دسته‌ای جدید
ج. برقراری ارتباط محاوره‌ای د. ایجاد بن‌بست
 ۱۱. کدام تغییر حالت زیر برای فرآیندها با حالات معلق وجود ندارد.
الف. مسدود به آماده ب. مسدود به آماده و معلق
ج. آماده به اجرا د. مسدود و معلق به آماده و معلق
 ۱۲. کدام مورد از دلایل پایان یک فرآیند نمی‌باشد؟
الف. گذشت زمان ب. سقف زمانی ج. دستورالعمل نامعتبر د. هیچکدام
 ۱۳. کدامیک، معیار مناسبی جهت زمانبندی پردازنده نیست؟
الف. سرعت پردازنده ب. توان عملیاتی ج. عدالت د. آخرین مهلت

نام درس: سیستم عامل ۱- سیستمهای عامل - اصول سیستمهای عامل تعداد سؤال: نسی ۲۰ تکمیلی -- تشریحی ۷
 رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۲۵ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه
 کلاس درس: ۲۶۱۶۱۶ - ۲۶۱۳۵۲ - ۲۶۳۲۳۲ تعداد کل صفحات: ۲

۱۴. کدامیک از موارد زیر از جمله راهکارهای همزمانی در UNIX نیست؟
 الف. پیامها ب. انحصار متقابل ج. حافظه مشترک د. راهنماها
۱۵. کدام حالت زیر، جزء حالات یک نخ نمی باشد؟
 الف. زایش ب. مسدود شدن ج. پایان د. معلق
۱۶. در معماری چند پردازنده متقارن MISC چیست؟
 الف. جریان دستورالعمل واحد و داده های واحد
 ج. جریان دستورالعمل چند گانه و داده های چند گانه
 ب. جریان دستورالعمل واحد و داده های چند گانه
 د. جریان دستورالعمل چند گانه و داده های واحد
۱۷. کدامیک از مزایای سازمان ریزهسته نمی باشد؟
 الف. قابلیت گسترش ب. قابلیت چندنخی ج. قابلیت اطمینان د. قابلیت حمل
۱۸. در مسئله آرایشگر منصف تعداد راهنماها چندتاست؟
 الف. حداقل چهار تا برای مشتری
 ج. حداقل پنج تا برای مشتری
 ب. حداقل پنج تا برای مشتری
 د. حداقل چهار تا برای آرایشگر
۱۹. کدامیک جزء سه شرط (به عنوان خط مشی) برای بروز بن بست نیست؟
 الف. انتظار مدور ب. انحصار متقابل ج. نگهداشتن و انتظار د. قبضه نکردن
۲۰. کدامیک صحیح نیست؟
 الف. در صفحه بندی ساده، تکه تکه شدن داخلی درون قاب وجود دارد.
 ب. در حافظه مجازی با صفحه بندی، بدون تکه تکه شدن خارجی می باشد.
 ج. در حافظه مجازی با قطعه بندی، حافظه اصلی تقسیم نمی شود.
 د. در قطعه بندی ساده، تکه تکه شدن داخلی وجود دارد.

سئوالات تشریحی

۱. ثباتهای داخل پردازنده چند وظیفه اصلی دارند. نام برده و توضیح دهید؟
۲. سیستمهای اشتراک زمانی چیست؟ توضیح دهید.
۳. نمودار یک فرآیند (تغییر حالت) برای یک حالت معلق را رسم کنید؟
۴. ریزهسته چیست و چه معماری دارد؟
۵. مسئله خوانندگان و نویسندگان چیست؟ چه راه حلی پیشنهاد می دهید؟
۶. ترکیب صفحه بندی و قطعه بندی در حافظه مجازی به چه دلیلی صورت می گیرد؟ توضیح دهید.
۷. سایت بازخورد یا FB در زمان بندی پردازنده چیست و چه الگوریتمی دارد؟

کلید

بانک سوال

تعداد (۲۰)

پاسخ سوالات تستی درس سیم ها کاملاً - سیم عامل ۱

رشته: م د ع کامپیوتر

سال تحصیلی ۸۴-۸۵ نیمسال اول ☒ نیمسال دوم ☐

توضیح طراح سؤال

$$2 \times \frac{1}{2} = 1 \quad \text{بارم}$$

پاسخ سؤالات تکمیلی

شماره صفحه کتاب	بارم	قسمت سوم	قسمت دوم	قسمت اول

لطفاً کلید سؤالات را به همراه اوراق امتحانی دانشجویان و سوابق آزمون نهایی و میان ترم به اداره آموزش تحویل فرمایند.

شماره صفحه			
A ۱ الف	B ۲ ب	C ۳ ج	D ۴ د
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	☐	☐	☐
۲۶	☐	☐	☐
۲۷	☐	☐	☐
۲۸	☐	☐	☐
۲۹	☐	☐	☐
۳۰	☐	☐	☐



بانک سوال

የፅሁፍ ስራ - የግል ስራ - የግል ስራ

توضیح طراح سؤال

محرمانه مستقیم

$$V \times 1 = V$$

يارم:

○ نیمسال دوم

سال تحصیلی ۸۴-۸۵ نیمسال اول

کتاب دیرایہ چہارم استانیگز

۱- ص ۱۱ دو مورد با توضیح

۲- ص ۶۸ با توضیح مکتبی

$$\text{ind } 5V_1 \quad \underline{12V_0 - 2}$$

۴- ۱۸۲ و ۱۸۵ شکل بالای صفحہ (ب)

۵- ص ۲۶۳ برای همزمانی: اضعاف متقابل و مقام سازها مابین و انواع با یک حل ساده

۲- ص ۲۷۱ ذکر دلائل - وتوضیح

۷- ص ۴۲۷ زمانه‌ی گدازنده‌ای با توضیح ملحق

نمونہ سوال امتحانی نیم سال دوم ۸۴-۸۳

نام درس: سیستم عامل ۱- سیستم‌های عامل- اصول سیستم‌های عامل تعداد سوال: نسی ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵
 رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر- علوم کامپیوتر
 کد درس: ۲۶۱۳۵۲-۲۶۱۶۱۶-۲۶۳۲۳۲
 زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۳۵ دقیقه تشریحی ۴۰ دقیقه
 [استفاده از ماشین حساب مجاز نیست] ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد
 تعداد کل صفحات: ۲
 نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱. در کل چهار جزء ساختاری و اصلی در یک کامپیوتر وجود دارد که اجرای برنامه‌ها را به عهده دارند. کدام مورد زیر در آن نمی‌باشد؟
 الف. حافظه اصلی ب. مؤلفه ورودی و خروجی ج. حافظه جانبی د. پردازنده
۲. کدام ثبات زیر، حاوی آخرین دستورالعملی است که fetch شده است؟
 الف. Pc ب. MBR ج. MAR د. IR
۳. قالب دستورالعمل در ماشینی فرضی، دارای 20 بیت می‌باشد که از بیت‌های 0 تا 15 برای آدرس و از 16 تا 20 برای کد عمل می‌باشد. تعداد دستورالعمل‌ها در این ماشین حداکثر چند تا می‌باشد؟
 الف. 16 ب. 64 ج. 32 د. 15
۴. کدام جمله در مورد حافظه پنهان (Cache) صحیح نمی‌باشد؟
 الف. سریعتر از حافظه اصلی می‌باشد.
 ب. از نوع حافظه پویا می‌باشد.
 ج. کوچکتر از حافظه‌های اصلی می‌باشد.
 د. ارزانتر از حافظه اصلی است.
۵. کدامیک از موارد زیر از خدمات سیستم عامل نمی‌باشد؟
 الف. حسابداری ب. کشف و پاسخ خطا ج. دسترسی به دستگاه‌های I/O د. ترجمه و اجرای برنامه‌ها
۶. در سیستم عامل‌هایی که زمان تقسیم‌بندی شده و هر پردازش زمان مشخصی داده شود چه می‌گویند؟
 الف. اشتراک زمانی ب. چند برنامه‌گی ج. چند پردازشی د. هر سه مورد
۷. کدام مورد زیر از دستاوردهای اصلی فکری در ایجاد و توسعه سیستم‌های عامل نمی‌باشد؟
 الف. مدیریت حافظه ب. ساختار سیستم ج. ایجاد برنامه‌ها و اشکال‌زدایی د. زمانبندی و مدیریت منبع
۸. ... وسیله‌ای است که اجازه می‌دهد برنامه‌ها، حافظه را از نقطه نظر منطقی و بدون توجه به اندازه فیزیکی حافظه موجود آدرس‌دهی کنند.
 الف. حافظه نهان ب. حافظه مجازی ج. حافظه اصلی د. حافظه جانبی
۹. کدام مورد برای تعریف مقابل صحیحتر است: یک واحد کاری است که می‌توان وقت پردازنده را به آن توزیع کرد.
 الف. فرآیند ب. ریز هسته ج. چند نخ د. نخ
۱۰. کدام مورد زیر از دلایل پایان یک فرآیند نمی‌باشد؟
 الف. گذشت زمان ب. دستورالعمل نامعتبر ج. سقف زمانی د. هیچکدام
۱۱. کدام مورد زیر از تغییر حالات یک فرآیند نمی‌باشد؟
 الف. اجرا به خروج ب. مسدود به آماده ج. مسدود به خروج د. آماده به تهی
۱۲. کدام سیستم عامل زیر از چند نخ حمایت نمی‌کند؟
 الف. UNIX ب. Mach ج. Windows NT د. Solaris
۱۳. کدام مورد زیر از اعمال مبنایی نخواهد بود؟
 الف. تهی شدن ب. مسدود شدن ج. ایجاد شدن د. پایان یافتن

