



کارشناسی و کارشناسی ارشد
حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی ۲۵ تشریحی ۵

عنوان درس ۸: اصول سیستمهای عامل، سیستم‌های عامل، سیستمهای عامل

و شته تحصیلی/کد درس ۸: مهندسی کامپیوتراز (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتراز (جنبخشی)، مهندسی کامپیوتراز (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتراز (فناوری اطلاعات)، مهندسی فناوری اطلاعات (جنبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ - ۱۱۱۵۱۱۳ - ۱۱۱۵۱۷۲ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۴ - ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتراز (جنبخشی) ۱۱۱۵۱۰۳۳

۱- کدامیک از گزینه‌ها از مجموعه ثبات‌های قابل رویت برای کاربر نمی‌باشد؟

۴. ثبات شاخص
۳. ثبات آدرس
۲. ثبات کنترل وضعیت
۱. ثبات داده

۲- در محیط یک سیستم عامل چند وظیفه‌ای (Multi Tasking) کدام یک از وقفه‌های زیر از اولویت بالاتری برخوردار می‌باشد؟

۱. وقفه از طرف برنامه کاربر برای انجام I/O

۲. وقفه از یک دستگاه جانبی اعلام پایان عمل I/O

۳. وقفه ساعت داخلی ماشین (Clock Interrupt)

۴. وقفه به خاطر سعی در دستیابی به آدرس غیر مجاز در حافظه اصلی

۳- کدامیک از انواع حافظه‌ها برای سیستم عامل قابل رویت نمی‌باشد؟

۴. حافظه ثانوی
۳. حافظه اصلی
۲. حافظه جانبی
۱. حافظه پنهان

۴- کدام گزینه تعریف درستی از مولفه‌های یک سیستم کامپیوتراز را بیان می‌کند؟

۱. مدیریت حافظه، مدیریت فرایند، مدیریت دستگاه‌های ورودی خروجی

۲. سخت افزار، سیستم عامل، برنامه‌های کاربردی، کاربران

۳. پردازشگر حافظه، وسایل ورودی و خروجی، برنامه کاربران

۴. پردازشگر حافظه، مدیریت فرایند، برنامه کاربران

۵- کدام گزینه شامل بخش متن یا وضعیت اجرا در یک فرایند می‌باشد؟

۲. فضای کاری
۱. متغیرها
۴. اطلاعات مورد نیاز سیستم عامل
۳. میانگیرها

۶- در یک سیستم عامل گستره (توزیع شده) کدامیک از موارد زیر درست نیست؟

۱. چندین پردازنده مستقل از نظر جغرافیایی با هم فاصله دارند و تحت یک سیستم عامل کار می‌کنند.

۲. محل استقرار فایل‌ها در کنترل کاربران نمی‌باشد.

۳. در تبادل پیام کاربران می‌بایست آدرس ماشین‌های یکدیگر را بدانند.

۴. قابلیت اطمینان یک سیستم عامل گستره از یک سیستم عامل متمن‌کر بیشتر است.

سری سوال ۱: یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تیریه: ۵

عنوان درس: اصول سیستمهای عامل، سیستم‌های عامل، سیستمهای عامل
شته تحصیلی/ گذ دوس ۳ مهندسی کامپیووتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیووتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیووتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیووتر - نرم افزار ۱۱۱۵۱۱۳ -، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ -، علوم کامپیووتر، علوم کامپیووتر (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۷۲ -، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۴ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیووتر ۱۵۱۱۰۳۳

۷- کدام گزینه زیر معادل حالت مسدود فرایند می باشد؟

- ۱. فرایند در حافظه اصلی و آماده اجرا است.
- ۲. فرایند در حافظه ثانوی و آماده اجرا است.
- ۳. فرایند در حافظه اصلی و منتظر حادثه ای است.
- ۴. فرایند در حافظه ثانوی و منتظر حادثه ای است.

۸- کدامیک از گزینه های زیر از اجزاء متداول تصویر فرایند نمی باشد؟

- ۱. برنامه های کرنل (هسته)
- ۲. داده های کاربر
- ۳. پشته سیستم
- ۴. بلوک کنترل فرایند

۹- کدامیک از حالات اجرا پردازنده زیر با بقیه گزینه ها متفاوت است؟

- ۱. حالت سیستم
- ۲. حالت کاربر
- ۳. حالت کنترل
- ۴. حالت فرایند

۱۰- کدامیک از حالات زیر برای نخ ها وجود ندارد؟

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

۱۱- کدامیک از گزینه های زیر از مشخصات معماری چند پردازشی متقاضی (SMP) نمی باشد؟

- ۱. پردازنده موازی
- ۲. دستورالعمل چندگانه و داده چندگانه
- ۳. حافظه توزیعی
- ۴. حافظه مشترک

۱۲- معماری ریز هسته، سیستم عامل های را جایگزین سیستم عامل های کرده است.

- ۱. افقی- عمودی
- ۲. عمودی- افقی
- ۳. سنتی- لایه ای
- ۴. عمودی- سنتی

سری سوال ۱۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): قسمی: ۶۰ تشرییعی: ۶۰

تعداد سوالات: قسمی: ۲۵ تشرییعی: ۵

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

وشیوه تضمینی / گذاری درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (جنبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (جنبخشی) - ۱۱۱۵۱۱۳ -، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (جنبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ -، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۳۳ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۹۴ -، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۷۲ -، علوم کامپیوتر (جنبخشی) ۱۱۱۵۱۷۲ -

۱۳- کدامیک از گزینه‌ها برای ایجاد ممانعت دو جانبه صحیح می‌باشد؟ (مقدار اولیه flag=۱)
while (read and clear (flag)==۰) wait();
 C.S
 flag=۱;
 wake up (یکی از پردازش‌های در انتظار)

۱. در همه موارد این کد، جهت ایجاد ممانعت دو جانبه کافی است.

۲. در برخی موارد این کد، ممانعت دو جانبه را ایجاد نمی‌کند.

۳. احتمال دارد یک پردازش همیشه در انتظار ورود به ناحیه بحرانی باقی بماند.

۴. در همه موارد این کد، جهت ایجاد ممانعت دو جانبه کافی است و همچنین احتمال دارد یک پردازش همیشه در انتظار ورود به ناحیه بحرانی باقی بماند.

۱۴- دو فرایند P1 و P2 به صورت همرونده اجرا می‌شوند. در صورتی که مقدار اولیه متغیر سراسری a صفر باشد، بعد از اجرای کامل دو فرایند کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست می‌باشد؟

$$\begin{array}{ll} \text{کد P1} & \text{کد P2} \\ \hline a = 1 & b = a \\ & c = a \end{array}$$

۱. مقادیر a, b, c صفر می‌باشد و مقدار a یک است.

۱. مقادیر a, c هر کدام یک می‌باشد و مقدار b صفر است.

۴. هر یک از مقادیر a, c, b یک می‌باشد.

۳. مقادیر b, a هر کدام یک می‌باشد و مقدار c صفر است.

۱۵- در مسئله بی اطلاعی فرایندها از یکدیگر در اجرا که رابطه رقابتی مطرح می‌شود کدام گزینه زیر نیاز به کنترل بالقوه ندارد؟

۴. گرسنگی

۳. وابستگی داده

۲. بن بست

۱. انحصار متقابل

۴. گرسنگی

۱۶- دستور العمل معاوضه (Swap) کدام مشکل اصلی را بر آورده نمی‌کند؟

۳. پیشرفت

۲. انحصار متقابل

۱. انتظار محدود

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 (چندبخشی)، مهندسی کامپیوترا (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۹ -، علوم کامپیوترا، علوم کامپیوترا (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۷۲ -، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۴ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوترا ۱۵۱۰۳۳

- سیستمی دارای ۴ فرایند P1 تا P4 و سه منبع R1 (سه واحد) و R2 (دو واحد) و R3 (دو واحد) است. فرایند P1 یک واحد R1 را در اختیار دارد و تقاضای یک واحد R2 را در اختیار دارد و تقاضای یک واحد R3 را در اختیار دارد. فرایند P3 یک واحد R1 را در اختیار دارد و تقاضای یک واحد R2 را در اختیار دارد. فرایند P4 دو واحد R2 را در اختیار دارد و تقاضای یک واحد R1 را در اختیار دارد.

کدام عبارت در مورد این سیستم صحیح است؟

۱. سیستم در حالت امن است، و هر تخصیص دلخواه امکان پذیر است.

۲. تخصیص یک واحد از R1 به فرایند P4 باعث می شود که همه فرایندها منابع درخواستی شان را دریافت کنند و خاتمه یابند.

۳. تخصیص یک واحد از R1 به فرایند P2 باعث ایجاد شرایط امن می شود.

۴. سیستم در حالت بن بست است، و ادامه کار فرایندها امکان پذیر نیست.

- در الگوریتم بانکداری، ماتریس نیازمندی معادل کدام گزینه است؟

۱. تعداد منابعی که در حال حاضر به هر فرایند اختصاص داده شده

۲. حداکثر منابعی که فرایندها به آن نیازمندند.

۳. منابع باقی مانده ای که یک فرایند می تواند درخواست کند.

۴. حداقل تعداد منابع تخصیص یافته به فرایند

- در کدامیک از گزینه های زیر در یک سیستم مدیریت حافظه صفحه بندی، کارایی پردازنده بیشتر خواهد شد؟

۱. زمانی که استفاده از دستگاه های صفحه بندی از ۵۰ درصد بیشتر شود.

۲. زمانی که استفاده از دستگاه های صفحه بندی از ۵۰ درصد کمتر شود.

۳. زمانی که استفاده از دستگاه های صفحه بندی به حداقل خود برسد.

۴. دستگاه های صفحه بندی ربطی به افزایش کارایی پردازنده ندارد.

- کدام گزینه زیر از مزایای صفحه بندی حافظه مجازی نیست؟

۲. بدون تکه تکه شدن داخلی

۱. بدون تکه تکه شدن خارجی

۴. فضای آدرس مجازی بزرگ تر

۳. درجه چند برنامگی بالاتر

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

- در صورتیکه چهار پردازه های آماده اجرا قرار دارد، زمان اجرای CPU به ترتیب ۲۰، ۴۰، ۳۰، ۵۰ میلی ثانیه باشد. و زمان تعویض بین پردازه ها ۵ میلی ثانیه باشد و از روش زمانی RR با برش زمانی ۲۰ میلی ثانیه استفاده شود، متوسط زمان انتظار پردازه ها کدام است؟

۱۱۵. ۴

۱۱۰. ۳

۱۲۵. ۲

۹۰. ۱

- چنانچه مدیریت حافظه اصلی در یک سیستم عامل صفحه بندی همراه با حافظه مجازی باشد و الگوریتم جایگزینی صفحات FIFO باشد، اگر تعداد بلوك های حافظه اصلی را به $K+1$ افزایش دهیم:

۱. اگر K بسیار بزرگ باشد عملکرد سیستم در هیچ شرایطی تغییر نمی کند.

۲. عملکرد سیستم گاهی بهتر و گاهی بدون تغییر می ماند ولی هرگز بدتر نمی شود.

۳. در هر صورت عملکرد سیستم بهتر می شود.

۴. ممکن است عملکرد سیستم در برخی شرایط بدتر شود.

- در یک سیستم حافظه بندی مجازی با تعداد M قاب صفحه فیزیکی، اگر رشته ارجاعات به حافظه مجازی (از چپ به راست) برابر 14012340123010230140 بوده و حافظه در ابتداء خالی باشد و از روش FIFO برای جابجایی صفحات استفاده شود، تعداد نقص های صفحه به شرط $3 = M$ برابر کدام گزینه می باشد؟

۱۱. ۴

۸. ۳

۱۰. ۲

۹. ۱

- زمان صبر کردن برای کارهای طولانی در کدام گزینه از همه بیشتر می باشد؟

HRR. ۴

RR. ۳

SRT. ۲

FIFO. ۱

- یک دستگاه دیسک خوان با استفاده از روش آسانسور چرخشی سیلندرها را جستجو کرده و عمل خواندن را انجام می دهد. اگر تقاضاها به ترتیب برای سیلندرهای ۱۰ و ۲۰ و ۲۲ و ۲۰ و ۲۰ و ۳۸ و ۴۰ و ۶۰ و ۲۰ به آن داده شده است. و هد دستگاه روی سیلندر ۲۰ به طرف بالا در حرکت باشد، و ۶ میلی ثانیه طول بکشیدتا هد از یک سیلندر به سیلندر دیگر برود. کل زمان جستجو معادل کدام گزینه می باشد؟

۱. ۳۶۰ میلی ثانیه

۲. ۸۷۶ میلی ثانیه

۳. ۳۹۶ میلی ثانیه

۴. ۳۴۸۰ میلی ثانیه

سوالات تشریحی

۱۰۴۰ نمره

- انواع زمانبندی فرایندها و تخصیص منابع در سیستم عامل را نام برد و وظیفه هریک را شرح دهید؟



سری سوال ۱: یک

زمان آزمون (دقیقه): قسمی: ۶۰ تشریعی: ۵

تعداد سوالات: قسمی: ۲۵ تشریعی: ۵

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

۱. نمره ۱۰ - ۲- مدل دو حالته برای فرایند را بیان کرده و نمودار تغییر حالت سیستم و نمودار صفت بندی آن را ترسیم کنید؟

۲. نمره ۱۰ - ۳- دلایلی که می‌تواند باعث شود اجرا از یک نخ به نخ دیگر منتقل شود را بیان کنید؟

۳. نمره ۱۰ - ۴- سه شرطی که باید برقرار باشند تا بن بست ممکن باشد را بیان کنید؟

۴. نمره ۱۰ - ۵- تفاوت میان تکه تکه شدن داخلی و تکه تکه شدن خارجی در چیست؟