



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

درس: اصول سیستمهای عامل، سیستمهای عامل، سیستمهای عامل

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

- 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 کد عمل 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 ۰.۹/۰.۱

۰.۲ ۱۱۹۰/۱۲۰۰

۰.۱ ۱۰۰/۱۲۰۰

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.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ 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

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: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ 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

کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۱۱۳ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر (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 محاوره ای
۳. ترتیب زمانی، درخواست کاربر محاوره ای، 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 یکی از زیربرنامه 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 کارا تر 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

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

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

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

۱۱- کدام یک از موارد زیر جزء اشکالات نخهای سطح کاربر در مقایسه با نخهای سطح هسته محسوب می شود؟

۱. تعویض نخ به حالت ممتاز هسته نیاز دارد.
۲. اجرای تمامی نخها باید با الگوریتم زمانبندی یکسانی باشد.
۳. وقتی نخی یک فراخوانی سیستم مسدود کننده را اجرا کند نه تنها آن نخ، بلکه تمام نخهای داخل آن فرآیند مسدود می شوند.
۴. نخهای سطح کاربر نمی توانند روی هر سیستم عاملی اجرا شوند.

۱۲- کدام گزینه در طراحی سیستم عامل چندپردازنده ای صحیح نیست؟

۱. در بحث تحمل خرابی، سیستم عامل باید بتواند با استفاده از جداول و ساختارهای مدیریتی از اعمال نامعتبر اجتناب نماید.
۲. در بحث همزمانی باید قابلیت اجرای بخش های مختلف هسته توسط پردازنده های مختلف فراهم شود.
۳. باید هر یک از پردازنده ها بتوانند زمانبندی را انجام دهند.
۴. باید امکان اجرای نخ های داخل یک فرآیند بر روی پردازنده های متعدد برقرار باشد.

۱۳- اگر مقدار اولیه در سمافور S1 و S2 برابر صفر باشد، با اجرای فرآیند P0، P1 و P2 به صورت همزمان کدام رشته خروجی (از

چپ به راست) چاپ نمی شوند؟

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| PO: | P1: | P2: |
| while (True) | while (True) | while (True) |
| { | { | { |
| wait(S1); | signal(S2); | wait(S2); |
| cout<< "C"; | cout<< "A"; | cout<< "B"; |
| wait (S1); | wait (S1); | signal (S1); |
| cout << "C"; | cout << "A"; | cout << "B"; |
| } | } | signal (S1); |
| | | } |

BCAA .۴

BBCC .۳

ABCB .۲

ABBC .۱



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ 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

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 او ۰ باشند، چنانچه دو روال به طور همزمان اجرا شوند، کدام گزینه صحیح است؟

| | |
|---|--|
| <p>producer:</p> <pre>{ while(True) { تولید یک عنصر wait(S); قراردادن عنصر جدید در صف signal(n); signal(S); } }</pre> | <p>consumer</p> <pre>{ while(True) { wait(S); wait(n); برداشتن یک عنصر از صف signal(S); signal(n); } }</pre> |
|---|--|

۰۱. راه حل کاملاً درست است.

۰۲. امکان بن بست وجود دارد.

۰۳. امکان عدم تأمین انحصار متقابل وجود دارد.

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



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ 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

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

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

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

| | |
|----------------------|----------------------|
| Process1: | Process2: |
| { | { |
| while(turn!=1) | while (turn!=0) |
| /x do nothingx/ | /x do nothingx/ |
| /xcritical Sectionx/ | /xcritical Sectionx/ |
| turn=0; | 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 باشکست 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.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ 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

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 | | | |
|----|------------|----|----|----|--------------|----|----|----|
| | r1 | r2 | r3 | r4 | r1 | r2 | r3 | r4 |
| 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 |

۲. P1,P2,P3,P4,P5

۱. P1,P4,P5,P2,P3

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

۳. P4,P5,P3,P2,P1

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) ، $10K, 4K, 20K, 18K, 7K, 9K, 12K, 15K$ است. برای درخواست تکه هایی از حافظه به طور متوالی و به مقادیر (از چپ به راست) $12K, 10K, 9K$ و با استفاده از روش اولین برازش کدام یک از فضاهای خالی فوق الذکر اشغال می شوند؟ (از چپ به راست)

۲. $20K, 18K, 10K$

۱. $20K, 10K, 20K$

۴. $20K, 18K, 9K$

۳. $20K, 10K, 18K$



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ 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

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

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

۲۰- با فرض اینکه اندازه هر صفحه در سیستمی با مدیریت حافظه مجازی با روش صفحه بندی درخواستی، ۲۵۶ بایت باشد و اینکه حافظه سیستم دارای ۲ قاب صفحه خالی برای داده ها باشد، اگر الگوریتم FIFO اجرا گردد، پس از اجرای قطعه برنامه زیر چند خطای صفحه رخ داده است. فرض کنید هر کلمه Word دارای ۴ بایت است. توضیحاً: متغیرهایی از نوع reg int در این حافظه ذخیره نخواهند شد. نکته دوم اینکه آرایه به صورت سطری در حافظه ذخیره می شود.

```
word A[1..64][1..64]; /* word is 4 byte
for (reg int i=1; i<=64; i++)
for (reg int j=1; i<=64; i++)
A[i][j]=0;
```

۲۴ .۴

۶۴ .۳

۳۲ .۲

۱۶ .۱

۲۱- در یک سیستم حافظه صفحه بندی ساده، حافظه فیزیکی دارای 2^{24} بایت است. ۲۵۶ صفحه فضای آدرس منطقی را تشکیل می دهد و اندازه صفحات 2^{10} بایت است. کدامیک از گزینه های زیر تعداد بیتهای آدرس منطقی و اندازه جدول صفحه را مشخص می کند؟

۰۲ . ۱۸ بیت و ۱۶ کیلو مدخل

۰۱ . ۱۸ بیت و ۲۵۶ مدخل

۰۴ . ۲۴ بیت و ۱۶ کیلو مدخل

۰۳ . ۲۴ بیت و ۲۵۶ مدخل

۲۲- کدام گزینه صحیح نیست؟

۰۱ . بخش بندی پویا، فاقد تکه تکه شدن داخلی است.

۰۲ . قطعه بندی ساده، فاقد تکه تکه شدن داخلی است.

۰۳ . در صفحه بندی حافظه مجازی، احتمال تکه تکه شدن خارجی وجود دارد. اما درجه چندبرنامگی بالاست.

۰۴ . در قطعه بندی حافظه مجازی مدیریت حافظه بسیار پیچیده می شود.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ 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

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

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

۲۳- یک بلوک یک مگابایتی با استفاده از سیستم رفاقتی تخصیص یافته است. پس از اجرای درخواستهایی به ترتیب درخواست ۷۰، درخواست ۳۵، درخواست ۸۰، آزاد سازی ۷۰ و درخواست ۶۰ وضعیت حافظه چگونه خواهد بود؟

۱.

| | | | | | | | |
|--------------|-----|----|----|-----|-----|-----|--|
| اختصاص یافته | | ۳۵ | ۶۰ | ۸۰ | | | |
| فضای حافظه | ۱۲۸ | ۶۴ | ۶۴ | ۱۲۸ | ۱۲۸ | ۵۱۲ | |

۲.

| | | | | | | | |
|--------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| اختصاص یافته | ۶۰ | | ۳۵ | | ۸۰ | | |
| فضای حافظه | ۶۴ | ۶۴ | ۶۴ | ۶۴ | ۱۲۸ | ۱۲۸ | ۵۱۲ |

۳.

| | | | | | | |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| اختصاص یافته | | ۳۵ | ۸۰ | ۶۰ | | |
| فضای حافظه | ۱۲۸ | ۱۲۸ | ۱۲۸ | ۱۲۸ | ۵۱۲ | |

۴.

| | | | | | |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| اختصاص یافته | ۶۰ | ۳۵ | ۸۰ | | |
| فضای حافظه | ۱۲۸ | ۱۲۸ | ۱۲۸ | ۱۲۸ | ۵۱۲ |

۲۴- در مورد حافظه مجازی کدام گزینه صحیح نیست؟

۱. کوبیدگی حالتی است که پردازنده بیشترین زمان خود را به جای اجرای دستورالعمل ها صرف جابجایی صفحات میکند.
۲. در استفاده از حافظه مجازی اصل محلی بودن باید در نظر گرفته شود.
۳. TLB حافظه نهانی است که شامل مدخل های جدول صفحه است که اخیراً مورد استفاده قرار گرفته اند.
۴. مدیریت مجموعه مقیم بیان می کند که کدام صفحات باید برای جایگزینی انتخاب شوند.

۲۵- فرآیندی به ترتیب (از چپ به راست) به صفحات حافظه مجازی اش مراجعه می کند: ۱،۲،۳،۴،۱،۴،۳،۲،۱،۳

اگر حافظه سیستم سه قاب داشته باشد و هر سه هم در ابتدا خالی باشند، حداقل تعداد خطاهای صفحه پس از خواندن تمامی صفحات برابر است با:

۱. ۸ ۲. ۷ ۳. ۶ ۴. ۵



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ 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

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

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

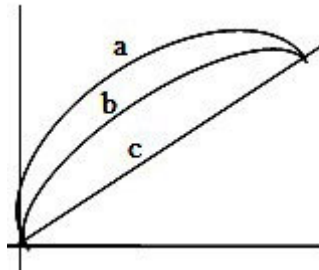
۲۶- نمودار زیر رابطه بین نسبت اصابت (کسری از دفعات که عنصر ورودی در حافظه پنهان باشد) در سه برنامه a و b و c را

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؟

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

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

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

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 سلیندر 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.

سیستم عامل ترم اول ۹۱_۹۰

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