

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: معماری کامپیوتر پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر-نرم افزار ۱۱۱۵۰۳۱

۱- در سیستم‌های از نوع حافظه مشترک از کدام شبکه ارتباطی استفاده میشود؟

۰۱. مبتنی بر باس و سوئیچ  
۰۲. مبتنی بر سوئیچ  
۰۳. مبتنی بر هاب  
۰۴. هیچکدام

۲- یک سیستم چند پردازنده ای چه امتیازاتی را باید داشته باشد؟

۰۱. کارایی بالا  
۰۲. هزینه کمتر  
۰۳. تحمل پذیری خطا  
۰۴. کارایی بالا - هزینه کمتر - تحمل پذیری خطا

۳- کدامیک از معماریهای زیر تا به حال در عمل ساخته نشده است؟

۰۱. SISD      ۰۲. SIMD      ۰۳. MISD      ۰۴. MIMD

۴- دو عامل مهم در طراحی شبکه های ارتباطی انتقال پیام کدامند؟

۰۱. پهنای باند پیوند و تاخیر شبکه  
۰۲. تاخیر شبکه و زمان  
۰۳. امنیت شبکه و تاخیر شبکه  
۰۴. هیچکدام

۵- در شبکه های ارتباطی چند پردازنده ای، سیستم های همزمان چه خصوصیتی دارند؟

۰۱. کندتر هستند.  
۰۲. Hazard در آنها رخ میدهد.  
۰۳. Race در آنها رخ میدهد.  
۰۴. Hazard , Race در آنها رخ میدهد.

۶- دو عامل مهم در طراحی شبکه های ارتباطی انتقال پیام کدامند؟

۰۱. پهنای باند پیوند و تاخیر شبکه  
۰۲. تاخیر شبکه  
۰۳. امنیت شبکه  
۰۴. هیچکدام

۷- در شبکه های ارتباطی چند پردازنده ای، شبکه کراس بار جزء کدام سیستم میباشد؟

۰۱. سیستم متمرکز  
۰۲. سیستم غیر متمرکز  
۰۳. شبکه ارتباطی چند لایه  
۰۴. شبکه ارتباطی تک لایه

۸- کدامیک از ساختارهای زیر در کلاس ساختار های تخصیص جای ندارند؟

۰۱. همروندی      ۰۲. پیاده سازی      ۰۳. تخصیص کار      ۰۴. چیدمان

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: معماری کامپیوتر پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر-نرم افزار ۱۱۵۰۳۱

۹- در شبکه های ارتباطی انتقال پیام، کارایی نهایی یک شبکه ارتباطی به کدام مورد وابسته است؟

۱. تعداد هاب هایی که باید پیموده شود
۲. تعداد پیام ها
۳. طول مسیر
۴. تعداد پیام ها - طول مسیر

۱۰- دو معیار مورد نظر برای مطالعه مدل‌های محاسباتی کدامند؟

۱. ضریب تسریع - پهنای باند
۲. هزینه - بهره وری
۳. بازده - هزینه
۴. ضریب تسریع - بازده

۱۱- چرا مدل مدت مساوی غیر واقعی است؟

۱. زیرا این مدل بر پایه این فرضیه قرار دارد که همه پردازنده ها از یک ساعت استفاده می کنند .
۲. زیرا این مدل بر پایه این فرضیه قرار دارد که یک وظیفه میتواند به تعدادی زیر وظایف مساوی تقسیم شود که هر کدام از آنها میتواند با تعدادی پردازنده مجزا اجرا شوند.
۳. زیرا این مدل بر پایه این فرضیه قرار دارد که الگوریتمهای واقعی حاوی بخشهای غیر مساوی است .
۴. زیرا این مدل بر پایه این فرضیه قرار دارد که یک وظیفه میتواند به تعدادی زیر وظایف غیر مساوی تقسیم شود که هر کدام از آنها میتواند با تعدادی پردازنده موازی اجرا شوند.

۱۲- کدام یک از قاتونهای زیر نسبت به ساخت سیستمهای موازی را با توجه به محدودیت های ذاتی در بهبود کارائی و بدون توجه به تعداد پردازنده های مورد استفاده قرار گرفته اند؟

۱. Gustafson-Barsis و Amdahl
۲. Gustafson-Barsis و Grosch
۳. Grosch و Amdahl
۴. هیچکدام

۱۳- پهنای باند دو بخشی کانال یک شبکه چیست؟

۱. کمترین تعداد نودهایی که با تقسیم آنها شبکه به نیمه های مساوی تقسیم میشود.
۲. کمترین تعداد سیم هایی که با قطع آنها با توجه به تعداد نودها، شبکه به نیمه های مساوی تقسیم می شود.
۳. بیشترین تعداد نودهایی که با تقسیم آنها شبکه به نیمه های مساوی تقسیم میشود.
۴. بیشترین تعداد سیم هائی که با قطع آنها شبکه با توجه به تعداد نودها به دو نیمه تقسیم میشود.

۱۴- کدامیک از شبکه های زیر متقارن و ایستا هستند؟

۱. CCNS
۲. Linear array
۳. Multiple bus
۴. Crossbar

۱۵- تفاوت حاصل از ADD با سایر معماری ها در چیست؟

۱. تعیین نیازمندی ها
۲. میزان جزییات
۳. کیفیت
۴. سرعت

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: معماری کامپیوتر پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر-نرم افزار ۱۱۱۵۰۳۱

۱۶- زمان تاخیر (Latency) در شبکه های ارتباطی چند لایه (MIN) چیست؟

۱. کل زمانی که باید در ماشینی با معماری موازی برای اجرای درخواست منتظر بمانیم.
۲. کل زمانی که در ماشینی با معماری غیر موازی برای ارسال پیام مورد نیاز است.
۳. کل زمانی که در ماشینی با معماری موازی برای انتقال یک پیام از گره مبداء به گره مقصد مورد نیاز است.
۴. کل زمانی که در ماشینی با معماری غیر موازی برای انتقال یک پیام از یک گره مورد نیاز است.

۱۷- کدامیک از گزینه زیر معیاری است برای تعداد پیوندهائی (هاب ها) که یک پیام باید برای رسیدن از هر مبداء به هر مقصد در شبکه بپیماید؟

۱. فاصله متوسط
۲. پیچیدگی با هزینه
۳. ارتباطات درونی
۴. پهنای باند

۱۸- دو راهکار در مقوله طراحی برای گسترش پذیری معماریهای موازی (DFS) کدامند؟

۱. طراحی افزون - تحمل پذیری خطا
۲. ایجاد الگوریتمهای موازی - طراحی افزونه
۳. طراحی افزونه - سازگاری با گذشته
۴. تحمل پذیری خطا - ایجاد الگوریتمهای موازی

۱۹- مشکل Coherency در یک سیستم با حافظه مشترک، چگونه قابل حل است؟

۱. استفاده از حافظه کش
۲. استفاده از کپی های سازگار
۳. استفاده از حافظه کش - استفاده از کپی های سازگار
۴. هیچکدام

۲۰- شبکه های درختی و شبکه های سلسله مراتبی باس در کدامیک از انواع سیستم های حافظه مشترک مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. UMA
۲. COMA
۳. NUMA
۴. UMA - COMA - NUMA

۲۱- اساس پروتکل های Snooping چیست؟

۱. بلاک کردن فعالیت های باس و در صورت لزوم انجام کنترل های مناسب وابستگی
۲. مشاهده فعالیت های باس و در صورت لزوم انجام کنترل های مناسب وابستگی
۳. بلاک کردن فعالیت های باس و در صورت لزوم انجام بروز رسانی های لازم
۴. مشاهده فعالیت های باس و در صورت لزوم انجام بروز رسانی های لازم

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: معماری کامپیوتر پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر-نرم افزار ۱۱۵۰۳۱

۲۲- کدام گزینه جزو طبقه بندی سیستمهای حافظه مشترک می باشد؟

الف. دسترسی به حافظه یکنواخت (UMA)

ب. دسترسی به حافظه غیر یکنواخت (NUMA)

ج. معماری حافظه تنها مبتنی بر Cache (COMA)

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

۲۳- کدام گزینه جزء پروتکل های مبتنی بر دایرکتوری نمی باشد؟

۱. دایرکتوی نقشه کامل

۲. دایرکتوری محدود

۳. دایرکتوری پایه

۴. دایرکتوری زنجیره ای

۲۴- دو روش اصلی برای وابستگی کش کدام است؟

۱. write invalidate - write update

۲. write back - write through

۳. write invalidate - write back

۴. write update - write back

۲۵- ساختارهای اصلی برنامه نویسی در یک برنامه موازی حافظه مشترک کدامند؟

۱. ایجاد وظیفه

۲. ارتباط

۳. همزمانی

۴. ایجاد وظیفه- ارتباط- همزمانی

### سوالات تشریحی

۱- ماشین دیفرانسیل بایج و فیلین را با مثالی توضیح دهید؟

۱.۴۰ نمره

۲- برای افزایش کارائی سیستم چه کارهایی را می توان انجام داد؟

۱.۴۰ نمره

۳- جمع برای ورودی های ۶ و ۷ و ۱۳ و ۱۴ را طراحی نمایید.

۱.۴۰ نمره

۴- مدهای آدرس دهی را به طور کامل توضیح دهید

۱.۴۰ نمره

۵- سیستم دارای خط لوله و بدون خط لوله را توضیح دهید.

۱.۴۰ نمره