

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: سیستم عامل های پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(گرایش نرم افزار) ۱۱۱۵۰۲۳

۱- در یک سیستم توزیع شده چابگرها، کامپیوترها، مخازن ذخیره سازی، داده ها، فایل ها، صفحات وب و شبکه ها را چه می نامند؟

۱. منابع ۲. سیستم ها ۳. دستگاه ها ۴. تجهیزات

۲- کدام یک از موارد زیر جزء تکنیک های مقیاس پذیری (scalability) در سیستم های توزیع شده است؟

۱) تکرار(replication) بانک های اطلاعاتی

۲) Caching صفحات وب

۳) توزیع همانند DNS

۱. گزینه های ۱ و ۳ ۲. گزینه ۲ ۳. گزینه ۳ ۴. گزینه های ۱ و ۲ و ۳

۳- تفاوت سیستم های محاسبات خوشه بندی و محاسبات گرید کدام گزینه زیر می باشد؟

الف. گره های سیستم های گرید از طریق شبکه اینترنت به هم مرتبط می شوند، در سیستم خوشه بندی ارتباط گره ها با یک شبکه پرسرعت اختصاصی است.

ب. تقارن در گره های خوشه بندی داریم ولی در گرید تقارن نداریم.

ج. سیستم های عامل در گره های خوشه بندی یکسان است ولی در گرید متفاوت می باشد.

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

۴- سیستم های خانگی، سلامت الکترونیک و شبکه های حسگر جزء کدام نوع از سیستم های توزیع شده است؟

۱. سیستم های محاسبات توزیع شده

۲. سیستم های اطلاعات توزیع شده

۳. سیستم های فراگیر توزیع شده

۴. سیستم های محاسبات و اطلاعات توزیع شده

۵- کدام یک از معماری های زیر متمرکز است؟

۱. معماری های client-server

۲. معماری های همتا به همتا ساختاری

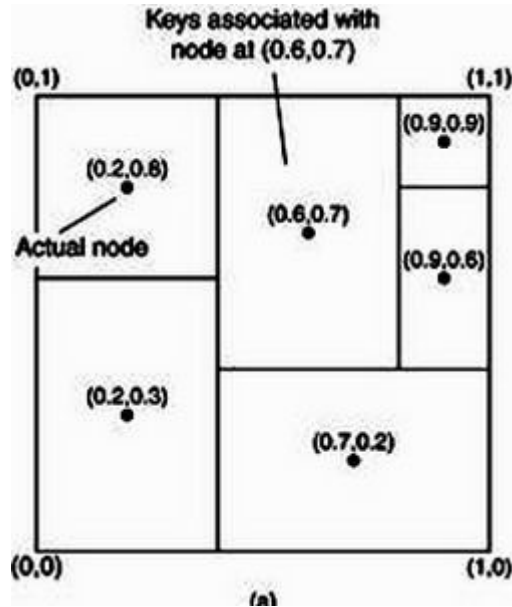
۳. معماری همتا به همتا غیر ساختاری

۴. معماری همتا به همتا ساختاری و غیر ساختاری

۶- در یک سیستم Chord با گره های فعال ۱، ۴، ۷، ۱۲ و ۱۵ کلید های ۸، ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۲ به کدام یک از گره ها نگاشت می شوند؟

۱. گره ۱ ۲. گره ۴ ۳. گره ۱۵ ۴. گره ۱۲

۷- دیاگرام شکل زیر در نگاشت اقلام داده ها (Data Items) مربوط به کدام سیستم است.



- ۰۲ سیستم CAN دو بعدی
۰۴ سیستم CAN سه بعدی

- ۰۱ سیستم chord دو بعدی
۰۳ سیستم CAN و Chord

۸- سیستم CAN جزء کدام یک از معماری ها است؟

- ۰۲ معماری ساختاری همتا به همتا
۰۴ هیچکدام

- ۰۱ معماری client-server
۰۳ معماری غیر ساختاری همتا به همتا

۹- وظایف لایه میان افزار کدام گزینه زیر می باشد؟

- الف. فراهم نمودن پروتکل های نام گذاری
ب. فراهم نمودن پروتکل های امنیتی
ج. فراهم نمودن مکانیسم های مقیاس پذیری
۰۲ گزینه های ب و ج
۰۴ گزینه های الف و ب و ج

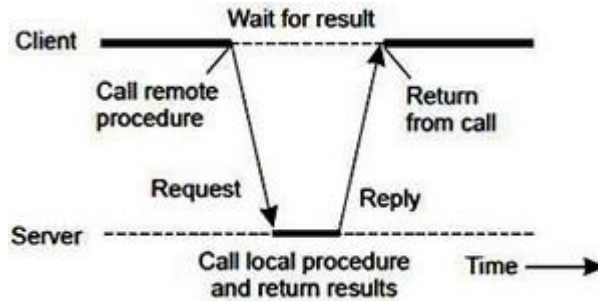
- ۰۱ گزینه های الف و ب
۰۳ گزینه های الف و ج

۱۰- سرویس ایمیل جزء کدام یک از نوع روش در لایه میان افزار می باشد؟

- ۰۲ انتقال ماندگار (Persistent)
۰۴ انتقال آسنکرون

- ۰۱ انتقال گذرا (Transient)
۰۳ انتقال سنکرون

۱۱- کدام گزینه در مورد دیاگرام شکل زیر درست است؟



۰۲ انتقال آسنکرون گذرا client-server

۰۱ انتقال آسنکرون ماندگار client-server

۰۴ انتقال آسنکرون ماندگار و گذرا

۰۳ فراخوانی روال از راه دور (RPC)

۱۲- انتقال صوت، تصویر و ویدئو جزء کدام یک از روش انتقال می باشد؟

۰۱ انتقال پیام گرا

۰۲ انتقال جریان گرا (Stream-Oriented)

۰۳ انتقال پیام گرا و انتقال جریان گرا (Stream-Oriented)

۰۴ انتقال تصویر و پیام گرا

۱۳- کدام از روش های زیر برای پیدا نمودن محل یک موجودیت در نام گذاری تخت استفاده می شود؟

۰۱ پروتکل ARP ۰۲ سرویس DNS

۰۳ پروتکل ARP و سرویس DNS ۰۴ سرویس DNS و پروتکل DNS

۱۴- کدام گزینه در مورد DNS درست است؟

۰۱ سرویس نام گذاری توزیع شده اینترنت با نام گذاری ساختاری

۰۲ سرویس نام گذاری توزیع شده اینترنت با نام گذاری تخت

۰۳ سرویس نام گذاری توزیع شده اینترنت با نام گذاری ساختاری و تخت

۰۴ سرویس نام گذاری توزیع نشده توسط اینترنت

۱۵- کدام گزینه در مورد الگوریتم های همگام سازی ساعت درست است؟

(۱) روش برکلی مبنی بر متوسط گیری ساعت ماشین ها است.

(۲) روش پروتکل زمان از سرور زمان برای همگام سازی استفاده می کند.

(۳) سیستم GPS برای همگام سازی ساعت و مکان یابی استفاده می شود.

۰۴ موارد ۱ و ۲ و ۳

۰۳ مورد ۳

۰۲ موارد ۲ و ۳

۰۱ موارد ۱ و ۲

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: سیستم عامل های پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(گرایش نرم افزار) ۱۱۱۵۰۲۳

۱۶- در سیستم GPS رابطه $d_i = \sqrt{(x_i - x_r)^2 + (y_i - y_r)^2 + (z_i - z_r)^2}$ به کدام گزینه زیر وابستگی دارد؟

۰۱. فاصله بین ماهواره ۱ ام و ماهواره ۲ ام
۰۲. فاصله عمودی ماهواره تا زمین
۰۳. فاصله ماهواره ۱ ام تا گیرنده زمینی
۰۴. فاصله ماهواره ۲ ام تا زمین

۱۷- کدام گزینه در مورد کلاک های منطقی درست است؟

- الف. کلاک های منطقی **lamport** با یک شمارنده در هر گره تعریف می شود.
ب. کلاک های برداری با یک آرایه صحیح در هر گره تعریف می شود.
ج. کلاک های منطقی **lamport** و برداری به صورت مهر زمان همراه با پیام ها ارسال می شوند.

۰۱. گزینه الف
۰۲. گزینه ب
۰۳. گزینه ج
۰۴. گزینه های الف و ب و ج

۱۸- عدم داشتن مقیاس پذیری (**Scalability**) و عدم قابلیت تحمل خطا مربوط به کدام یک از روش های انحصار متقابل توزیع شده است؟

۰۱. انحصار متقابل متمرکز
۰۲. انحصار متقابل توزیع شده
۰۳. انحصار متقابل حلقه **token ring**
۰۴. انحصار متقابل **token-passing**

۱۹- کدام گزینه جزء مدل های سازگاری (**Consistency**) است؟

۰۱. مدل سازگاری با محوریت داده ها (**Data-Centric**)
۰۲. مدل سازگاری با محوریت **client** (**Client-Centric**)
۰۳. مدل سازگاری با محوریت داده ها (**Data-Centric**) و با محوریت **client** (**Client-Centric**)
۰۴. مدل سازگاری با محوریت بانک های اطلاعاتی و سرورها

تعداد سوالات: تستی: ۲۰، تشریحی: ۵

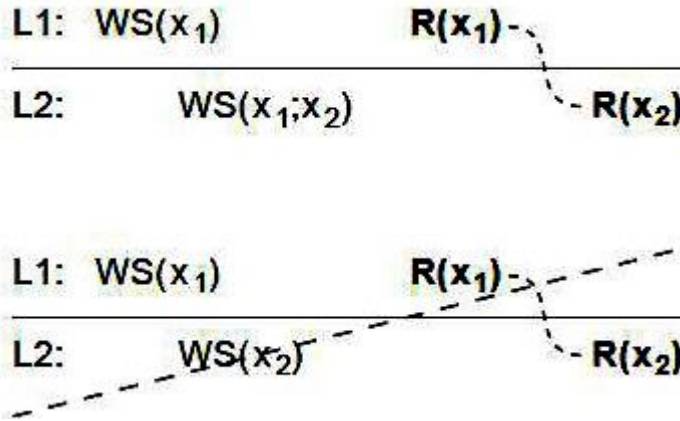
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰، تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: سیستم عامل های پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(گرایش نرم افزار) ۱۱۱۵۰۲۳

۲۰- دیاگرام شکل زیر مربوط به کدام مدل سازگاری است؟



۱. مدل سازگاری با محوریت client

۲. مدل سازگاری با محوریت داده ها

۳. مدل سازگاری با محوریت سرور

۴. مدل سازگاری با محوریت داده و سرور

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- سیستم های توزیع شده فراگیر را نام برده و توضیح کامل دهید؟

۱.۴۰ نمره

۲- نحوه فراخوانی تابع $foobar(char x, float y, int z[5])$ را با روش فراخوانی راه درو RPC به طول کامل شرح دهید؟

۱.۴۰ نمره

۳- جدول های مسیریابی انگشتی (Finger Table) یک سیستم Chord با گره های فعال ۱، ۴، ۹، ۱۱، ۱۴، ۱۸، ۲۰، ۲۱ و ۲۸ را بدست آورید. مقدار m را ۵ بیتی در نظر بگیرید.

۱.۴۰ نمره

۴- الگوریتم انتخاب گره هماهنگ کننده در محیط ها و شبکه های بی سیم را شرح دهید.

۱.۴۰ نمره

۵- اهداف تکرار (Replication) در سیستم های توزیع شده را نام برده و شرح دهید.