

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴
زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: اصول سیستم های کامپیوتری
رشته تحصیلی و کد درس: علوم کامپیوتر - ۱۱۱۵۱۶۳

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام علی^(ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانش ها و خردهاست؛ نه به ثروت ها و تبارها.

۱. کدام گزینه در رابطه با لچ و فلیپ-فلاپ درست است؟

الف. فلیپ-فلاپ به تغییر سطح حساس است در حالی که یک لچ به تغییرات لبه حساس می باشد.

ب. مداراتی که از یک متغیر در مسیری مشخص و در زمانی خاص نمونه برداری کرده و نمونه را ذخیره می نمایند، لچ نامیده می شوند.

ج. برخلاف یک مدار ترکیبی، خروجی های یک لچ مستقیماً به ورودی های لچ وابسته نیستند.

د. میان لچ و فلیپ-فلاپ تفاوتی وجود ندارد و می توان عبارت فلیپ-فلاپ را به جای لچ و برعکس بکار برد.

۲. در رابطه با حافظه های RAM کدام گزینه درست نمی باشد؟

الف. حافظه های RAM استاتیک از فلیپ-فلاپ استفاده می کنند.

ب. ویژگی های بارز حافظه های RAM دینامیک، حفظ محتوای حافظه تا زمان برقراری جریان الکتریکی تراشه می باشد.

ج. در حافظه DDR SDRAM، به دلیل استفاده از دو لبه بالارونده و پائین رونده پالس ساعت، نرخ ارسال و دریافت داده دو

برابر می شود.

د. حافظه SDRAM ترکیبی از حافظه های استاتیک و دینامیک است.

۳. کدام گزینه صحیح است؟

الف. سخت افزارهای master به گذرگاه سیستم متصل بوده و توانایی ارسال اطلاعات از طریق گذرگاه را دارند.

ب. سخت افزارهای slave، از طریق تراشه تقویت کننده دیجیتال به گذرگاه متصل می شوند.

ج. سخت افزارهای master، توسط تراشه گیرنده گذرگاه به گذرگاه متصل می شوند.

د. در صورت درخواست خواندن یا نوشتن از پردازنده به کنترل کننده دیسک، کنترل کننده دیسک به عنوان master ایفای نقش می

کند.

۴. دلیل استفاده بیشتر از گذرگاه های سنکرون کدام است؟

الف. استفاده از توانایی های بالقوه گذرگاه، در صورت وجود سخت افزارهای نامتجانس از لحاظ سرعت

ب. همگامی با پیشرفت تکنولوژی با تغییر در پالس ساعت سیستم

ج. سهولت ساخت آن

د. وابستگی هر رویداد به رویداد قبل از آن و عدم وابستگی به پالس ساعت

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴
زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: اصول سیستم های کامپیوتری
رشته تحصیلی و کد درس: علوم کامپیوتر - ۱۱۵۱۶۳

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۵. کدام گزینه جزء تفاوت های معماری جدید PCI EXPRESS با معماری قدیمی PCI می باشد؟

الف. وجود یک گذرگاه چندگانه در PCI EXPRESS و وجود یک سویچ متمرکز در PCI

ب. استفاده از یک گذرگاه پهن موازی در PCI EXPRESS و اتصال های باریک نقطه به نقطه سریال در PCI

ج. ارسال بسته هایی از اطلاعات به دیگر وسایل در معماری PCI نسبت به وجود تنها یک مدیر گذرگاه در معماری PCI EXPRESS

د. امکان استفاده از کدگذاری تشخیص خطا در PCI EXPRESS و در نتیجه بالا رفتن قابلیت اعتماد نسبت به گذرگاه PCI

۶. بهترین گذرگاه برای اتصال تجهیزات جانبی با سرعت پائین از قبیل صفحه کلید و موس کدام است؟

الف - USB

ب - ISA

ج - PCI

د - PCI Express

۷. در کدامیک از دوره های زمانی یک مسیر داده در ریزمعماری، بعد از لبه پائین رونده پالس ساعت، تمام ورودی ها برای ALU زباله تلقی می شود؟

Δw : زمان تنظیم سیگنال کنترل

Δx : قرار گرفتن مقدار ثبات ها روی گذرگاه B

Δy : راه اندازی ALU و شیفته دهنده

Δz : انتشار نتایج به گذرگاه ها و ثبات ها

الف - $\Delta w + \Delta z$ ب - $\Delta w + \Delta x$ ج - $\Delta w + \Delta x + \Delta y$ د - $\Delta x + \Delta z + \Delta y$

۸. کدام گزینه در رابطه با عملکرد دستور Invokevirtual صحیح می باشد؟

الف - این دستور فضای استفاده شده توسط رویه را آزاد می کند.

ب - دستور Invokevirtual برای خروج از رویه و بازگشت کنترل به رویه احضار کننده استفاده می شود.

ج - دستور Invokevirtual شامل نشان دهنده مکان بافر ثابت که حاوی آدرس شروع رویه احضار شده است، می باشد.

د - دستور Invokevirtual کلمه بالای پشته را کپی و در بالای پشته قرار می دهد.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴
زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: اصول سیستم های کامپیوتری
رشته تحصیلی و کد درس: علوم کامپیوتر - ۱۱۵۱۶۳

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۹. ثبات های TOS و OPC به ترتیب از راست به چپ:

الف- حاوی مقداری از مکان حافظه که به sp اشاره می کند، می باشد. یک ثبات موقت است و هیچ استفاده اختصاصی از پیش تعیین شده ای ندارد.

ب- حاوی مقدار pc است. می تواند در دستورات شرطی IJVM استفاده شود.

ج- حاوی آدرس کلمه بالای پشته است. فقط برای ذخیره آدرس Opcode یک دستور انشعابی هنگامی که pc برای دستیابی به پارامترها افزایش می یابد، استفاده می شود.

د- آدرس بایت بعدی که باید از جریان دستور واکنشی شود را نگه می دارد. برای نگه داشتن اشاره گر به متغیرهای محلی استفاده می شود.

۱۰. کدام گزینه جزء تکنیک های مورد استفاده برای کاهش طول مسیر اجرا نمی باشد؟

الف- ادغام حلقه ی مفسر به انتهای هر دنباله ریز برنامه

ب- استفاده از معماری سه گذرگاه

ج- داشتن دستورالعمل واکنشی شده توسط واحد عملیاتی مخصوص (IFU)

د- بکارگیری تکنیک آینه ای

۱۱. در کدام پیاده سازی IJVM از ۴ ثبات دستورالعمل (MIR1 تا MIR4) برای نگه داری ریز عملیات استفاده شده است؟

الف- Mic-4 ب- Mic-3 ج- Mic-2 د- Mic-1

۱۲. یک پردازنده دارای یک حافظه نهان نگاشت مستقیم با ۸ بلوک ۴ کلمه ای است. پردازنده، آدرس های صفر تا ۲۵۵ را بصورت متوالی و تکراری تولید می کند. یعنی رشته آدرس:

۰ و ۱ و ... و ۲۵۴ و ۲۵۵ و ۰ و ۱ و ... و ۲۵۴ و ۲۵۵ و ۰ و ۱ و ...

بصورت متوالی تولید می گردد. اگر این کار تا بی نهایت ادامه پیدا کند، نرخ موفقیت برابر خواهد بود با:

الف- ۸۷.۵% ب- ۷۵% ج- ۲۵% د- ۱۲.۵%

۱۳. در رابطه با پیش بینی انشعاب، کدام گزینه درست است؟

الف- در تکنیک پیش بینی انشعاب استاتیک، از کامپایلر استفاده می شود.

ب- تکنیک پیش بینی انشعاب براساس پروفایلینگ، یک تکنیک پیش بینی انشعاب دینامیک است.

ج- در انشعاب های شرطی نیاز به شیارهای تأخیر نمی باشد.

د- یک تکنیک پیش بینی انشعاب استاتیک، این است که بدانیم آیا k انشعاب شرطی اخیر، با انشعاب مواجهه شده اند یا نه.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴
 زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: اصول سیستم های کامپیوتری
 رشته تحصیلی و کد درس: علوم کامپیوتر - ۱۱۵۱۶۳

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: — مجاز است.

۱۴. در کدامیک از پردازنده‌ها، امکان صدور هم‌زمان چند دستور در یک سیکل ساعت وجود دارد؟

الف - پردازنده‌های دارای دستورات طولانی (VLIW) ب - پردازنده‌های شبکه

ج - پردازنده‌های متقارن د - پردازنده‌های ابرعددی

۱۵. پردازنده DVD Player جزء کدام دسته از پردازنده‌های زیر می‌باشد؟

الف - چند پردازنده‌های ناهمگن روی یک تراشه ب - چند پردازنده‌های همگن روی یک تراشه

ج - پردازنده‌های آرایه‌ای د - چند پردازنده‌ها با حافظه مشترک

۱۶. در رابطه با حافظه‌های SRAM و SDRAM کدام گزینه درست است؟

الف - حافظه SRAM از SDRAM سریع تر است.

ب - از حافظه SRAM برای نگهداری بسته‌های واقعی در حال پردازش استفاده می‌شود.

ج - از حافظه SDRAM برای نگهداری جداول مسیریابی و ساختارهای کلیدی داده استفاده می‌شود.

د - بدلیل گرانی SDRAM، حجم کمی از آن استفاده می‌شود.

۱۷. کدامیک از موارد زیر، دلیل مناسبی برای مطالعه زبان اسمبلی نمی‌باشد؟

الف - بهبود و کوچک‌سازی رویه‌های بحرانی در برنامه‌ها ب - درک چگونگی کار و عملکرد کامپایلر

ج - فهم کار ماشین در سطح معماری د - کاهش خطای برنامه‌نویس

۱۸. کدام مورد جزء بخش‌های دستور زبان اسمبلی نمی‌باشد؟

الف - فیلد برچسب ب - فیلد عملیات ج - فیلد توضیحات د - فیلد توازن

۱۹. کدام گزینه زیر صحیح می‌باشد؟

الف - ماکرو نمی‌تواند از پارامتر استفاده کند اما رویه می‌تواند از پارامتر استفاده کند.

ب - ماکرو نمی‌تواند ماکروی دیگری را فراخوانی کند.

ج - ماکرو در هنگام اجرای برنامه فراخوانی می‌شود.

د - ماکرو در حین عملیات اسمبلی فراخوانی می‌شود.

۲۰. کار اصلی گذر اول اسمبلر چیست؟

الف - ساخت جدول نمادها ب - تعیین خطاهای اجرای برنامه

ج - تعیین خطای نگارش د - تولید کد ماشین

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴
 زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: اصول سیستم های کامپیوتری
 رشته تحصیلی و کد درس: علوم کامپیوتر - ۱۱۱۵۱۶۳

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۱. جدول نماد در برنامه زیر چند سطر دارد؟

```

GET:  MOV    EAX , 100
      MOV    EBX , 200
      MOV    ECX , 300
MOLTIPY: MOV  EAX , EAX
        IMUL  EBX , EBX
        IMUL  ECX , ECX
RESULT:  ADD  EAX , EBX

        ADD  EAX , ECX
REPORT:  JMP  500
    
```

۶-د

ج-۵

ب-۲

الف-۳

۲۲. چند بخش از مازول هدف جهت اجرا به حافظه بارگذاری می شود؟

۴-د

ج-۳

ب-۲

الف-۱

۲۳. در معماری موازی، اگر هر CPU حافظه اختصاصی خود را داشته و فقط برای خودش قابل دسترسی باشد، به آن چه می گویند؟

د- چند رسانه

ج- چند تراشه

ب- چند کامپیوتر

الف- چند پردازنده

۲۴. در کدام مدل همخوانی، هر عمل خواندن از مکان X، همیشه آخرین مقدار نوشته شده در مکان X را بر می گرداند؟

د- همخوانی سخت گیرانه

ج- همخوانی ضعیف

ب- همخوانی پردازنده

الف- همخوانی ترتیبی

۲۵. در رابطه با چند پردازنده های NUMA (Non Uniform Memory Access) کدام گزینه نادرست است؟

الف- در این ماشین ها، یک فضای آدرس قابل رویت برای تمام CPU ها وجود دارد.

ب- دسترسی به حافظه ی دور سریع تر از حافظه های محلی است.

ج- بر نامه های UMA (Uniform Memory Access) بدون تغییر در NUMA اجرا می شوند.

د- NUMA هایی که حافظه های نهان همسان دارند، CC-NUMA نامیده می شوند.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴
زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: اصول سیستم های کامپیوتری
رشته تحصیلی و کد درس: علوم کامپیوتر - ۱۱۱۵۱۶۳

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی (بارم هر سؤال ۱/۵ نمره)

۱. مکانیزم های داوری گذرگاه به چند دسته تقسیم می شوند؟ مدل زنجیره اتصال برای داوری گذرگاه را به طور کامل شرح دهید؟
۲. روش های نوشتن اطلاعات در حافظه نهان را نام برده و توضیح دهید؟
۳. جدول درستی و مدار یک تمام جمع کننده را رسم نمائید؟
۴. طبقه بندی Flynn برای کامپیوترهای موازی را نام ببرید و سپس آن را گسترش داده و شکل آن را رسم کنید؟