

سری سوال: یکتال

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: معماری کامپیوتر، معماری کامپیوتر و سازمان آن

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۵۰۸۲ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۱ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۰ - مهندسی پزشکی - بالینی ۱۵۱۱۰۸۲ - مهندسی: ۱۱۱۵۱۴۲ - برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۵۱۱۰۹۲

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- در مورد متمم سازی انتخابی کدام گزینه صحیح است؟

۱. بیتهایی که باید تغییر کند را با یک XOR می کنیم و بیتهایی که باید بلا تغییر بماند با صفر XOR می کنیم.
۲. بیتهایی که باید تغییر کند را با یک OR می کنیم و بیتهایی که باید بلا تغییر بماند با صفر OR می کنیم.
۳. بیتهایی که باید تغییر کند را با یک AND می کنیم و بیتهایی که باید بلا تغییر بماند با صفر AND می کنیم.
۴. بیتهایی که باید تغییر کند را با صفر OR می کنیم و بیتهایی که باید بلا تغییر بماند با یک OR می کنیم.

۲- اگر در سیستمی حافظه اصلی 12×8192 باشد ثباتهای AR و IR به ترتیب چند بیتی هستند؟

۲. ۱۲ بیت AR و ۱۶ بیت IR

۱. ۱۲ بیت AR و ۱۳ بیت IR

۴. ۱۳ بیت AR و ۱۲ بیت IR

۳. ۱۳ بیت AR و ۱۶ بیت IR

۳- با توجه به محتویات حافظه اصلی و مقدار فعلی ثبات $PC = 7FF$ ، پس از اجرای دستور BSA، که PC به آن اشاره دارد، مقادیر ثبات های PC، AR، IR و محتویات خانه حافظه با آدرس DE، کدام مورد است؟

محتویات حافظه اصلی

محتویات ۱۶ بیتی	آدرس ۱۲ بیتی
DBC0	7FF
	:
0DE0	BC0
	:
?	DE0

تابلو دستور العمل

Address	Opcode
۱۲ بیت	۳ بیت
۱ بیت	

کد عمل دستور (BSA) = ۱۰۱

$$1. PC = BC \setminus AR = BC \setminus IR = DBC \setminus M[DE \setminus 0] = 7FF$$

$$2. PC = BC \setminus AR = BC \setminus IR = DBC \setminus M[DE \setminus 0] = 800$$

$$3. PC = DE \setminus AR = DE \setminus IR = DBC \setminus M[DE \setminus 0] = 7FF$$

$$4. PC = DE \setminus AR = DE \setminus IR = DBC \setminus M[DE \setminus 0] = 800$$



سری سوال : ۱ یک

پایگاه خبری دانشجویان پیام نور

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵

عنوان درس : معماری کامپیوتر، معماری کامپیوتر و سازمان آن

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی کامپیوتر (ترم افزار) ۱۱۱۵۰۸۲ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار ۱۱۱۵۱۴۳ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۱ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۰ - مهندسی پزشکی - بالینی ۱۵۱۱۰۸۲ - مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۵۱۱۰۹۲

۴- کامپیوتر پایه دارای ۱۲ ثبات و یک واحد حافظه اصلی با کلمات ۱۶ بیتی است. آخرین آدرس حافظه ۳FF است. (به ترتیب از چپ به راست) تعداد بیت های انتخاب گذرگاه، ثبات PC، ثبات AR، ثبات DR و ثبات AC، از چپ به راست، کدام مورد است؟

۱. ۴، ۱۶، ۱۱، ۱۲ ۲. ۴، ۱۰، ۱۶، ۱۶ ۳. ۴، ۱۱، ۱۶، ۱۶ ۴. ۴، ۱۰، ۱۶، ۱۶

۵- بعد از انجام یک یا چند عملیات منطقی رشته بیتی (۰۱۱۰۱۰۱۰) به رشته بیتی (۱۰۰۰۱۰۱۰) تبدیل شده است. عملیات های منطقی انجام شده کدام مورد است؟

۱. اول ماسک سپس نشاندن یک انتخابی
۲. اول ماسک سپس درج
۳. فقط نشاندن صفر انتخابی
۴. اول ماسک سپس نشاندن صفر انتخابی

۶- کدام گزینه در مورد عملیات های شیفت برای رشته بیتی (۱۱۰۰۱۱۱۰) صحیح است؟

۱. یکبار شیفت حسابی به راست موجب سرریز می شود.
۲. یکبار شیفت حسابی به چپ موجب تغییر علامت می شود.
۳. دوبار شیفت حسابی به چپ موجب سر ریز می شود.
۴. یکبار شیفت حسابی به راست موجب تغییر علامت می شود.

۷- روال زیر مربوط به دستور ISZ کامپیوتر پایه است که به صورت ریز دستورالعمل در حافظه کنترل ریز برنامه نویسی قرار داده شده است. به جای عبارات EXPR1 و EXPR2 چه ریز دستورالعملی باید قرار بگیرد؟

NOP	I	CALL	INDRCT
READ	U	JMP	NEXT
EXPR1	U	JMP	NEXT
DR1AC,ACTDR	U	JMP	NEXT
DR1AC,ACTDR	Z	JMP	ZERO
WRITE	U	JMP	FETCH
ZERO	U	JMP	FETCH

۱. $EXPR^0 = INCAC, EXPR^1 = INCPC$

۲. $EXPR^0 = INCPC, EXPR^1 = INCDR$

۳. $EXPR^0 = INCPC, EXPR^1 = INCAC$

۴. $EXPR^0 = INCDR, EXPR^1 = INCPC$

تعداد سوالات: نستی: ۲۵؛ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۶۰؛ تشریحی: ۶۰
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: معماری کامپیوتر، معماری کامپیوتر و سازمان آن

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۵۰۸۲ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار ۱۱۱۵۱۴۳ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۱ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۰ - مهندسی پزشکی - بالینی ۱۵۱۱۰۸۲ - مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۵۱۱۰۹۲

۸- یک کامپیوتر با واحد کنترل ریز برنامه نویسی دارای حافظه اصلی با ۴۰۹۶ کلمه ۱۶ بیتی و حافظه کنترل با ۱۰۲۴ کلمه ۳۲ بیتی است. هر روتین در حافظه کنترل حداکثر دارای ۸ ریز دستورالعمل است. تعداد بیت هایی که هنگام نگاشت دستورات پایه باید در سمت چپ کد عمل دستورات قرار بگیرد چقدر است؟

۳ .۱ ۴ .۲ ۲ .۳ ۱ .۴

۹- واحد کنترل ریز برنامه نویسی کامپیوتر پایه دارای ۲۰۴۸ کلمه ۲۴ بیتی و دو بیت وضعیت A و Z است. میدان ریز عملیات چند بیتی است؟

۱۱ .۱ ۱۲ .۲ ۱۰ .۳ ۹ .۴

۱۰- در کامپیوتر پایه با واحد کنترل سخت افزاری کدام ثبات مسیری برای انتقال مقدار به ثبات انبار (AC) را ندارد؟

AC .۱ DR .۲ INPR .۳ IR .۴

۱۱- در کامپیوتر پایه با واحد کنترل ریز برنامه نویسی چه موقع از مقدار ثبات SBR برای آدرس دهی حافظه کنترل استفاده می شود؟

۱. فراخوانی روال ۲. نگاشت ۳. انشعاب بدون شرط ۴. بازگشت از روال

۱۲- سیکل اول هر دستور چیست؟

۱. خواندن از حافظه ۲. کد گشایی ۳. یافتن آدرس موثر ۴. نوشتن در حافظه

۱۳- واحد حافظه یک کامپیوتر ۱۲۸K کلمه ۳۲ بیتی است کامپیوتر دارای قالب دستورات ۴ میدانی است. این میدانها عبارتند از: میدان کد عملیات، میدان روش آدرس دهی برای چهار روش آدرس دهی، میدان آدرس ثبات برای ۱۰۰ ثبات پردازشگر و میدان آدرس حافظه. تعداد بیت های کد عملیات چقدر است؟

۵ .۱ ۶ .۲ ۷ .۳ ۸ .۴

۱۴- میدان آدرس یک دستور با آدرس شاخص دار چه باشد، تا مشابه یک دستور غیر مستقیم ثباتی باشد؟

۱. آدرس ثبات پایه باشد. ۲. دارای میدان آدرس نباشد.
۳. آدرس ثبات شاخص باشد. ۴. آدرس غیر مستقیم ثبات باشد.



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: معماری کامپیوتر، معماری کامپیوتر و سازمان آن

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۵۰۸۲ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار ۱۱۱۵۱۴۳ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۱ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۰ - مهندسی پزشکی - بالینی ۱۵۱۱۰۸۲ - مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۵۱۱۰۹۲

۱۵- دستورات یک برنامه دارای ۱۰ درصد دستورات انشعاب و ۱۰ درصد دستورات فراخوانی روال است. دستورات توسط یک خط لوله ۶ مرحله ای اجرا می شوند. تا پایان اجرای دستورات انشعاب و فراخوانی روال هیچ دستور دیگری وارد خط لوله نمی شود. اگر برنامه دارای ۱۰۰ دستور باشد افزایش سرعت اجرای برنامه نسبت به وقتی که از خط لوله استفاده نمی شود چند برابر است؟

۳. ۱
۴. ۲
۲. ۳
۳.۵ . ۴

۱۶- محتویات بالاترین مکان حافظه یک پشته TOS برابر ۵۳۲۰ است. محتوای اشاره گر پشته SP برابر ۳۵۶۰ است. یک دستور فراخوانی روال دو کلمه ای در آدرس ۱۱۲۰ حافظه قرار دارد، و در آدرس ۱۱۲۱ هم میدان آدرس آن یعنی ۶۷۲۰ ذخیره شده است. محتوای PC، SP، و بالاترین مکان پشته (TOS) بعد از اجرای دستور فراخوانی چیست؟

۱. $PC = 1120, SP = 3560, TOS = 5320$
۲. $PC = 6720, SP = 3559, TOS = 1122$
۳. $PC = 6720, SP = 3560, TOS = 5320$
۴. $PC = 6720, SP = 3560, TOS = 1122$

۱۷- یک سیستم بدون خط لوله برای اجرای برنامه ای ۵۰ نانو ثانیه زمان لازم دارد همین کار را می توان با خط لوله K قسمتی با پالس ساعت ۱۰ نانو ثانیه اجرا نمود حداکثر نسبت افزایش سرعتی که می توان به آن رسید چقدر است؟

K. ۱
۵. ۲
۳. بستگی به تعداد دستورات دارد
۴. K-۱

۱۸- یک خط لوله دستورالعمل RISC دارای ۳ قسمت، A (واکشی دستورالعمل)، A (دیکد و محاسبه آدرس موثر دستورالعمل)، E (اجرای دستورالعمل) است. حداکثر تاخیر هر مرحله عبارتست از:
 $t(I) = 25ns$, $t(A) = 45ns$, $t(E) = 35ns$
اجرای ۸ دستورالعمل چقدر است؟

۹۲۰ ns . ۱
۴۵۰ ns . ۲
۳۵۰ ns . ۳
۵۵۰ ns . ۴

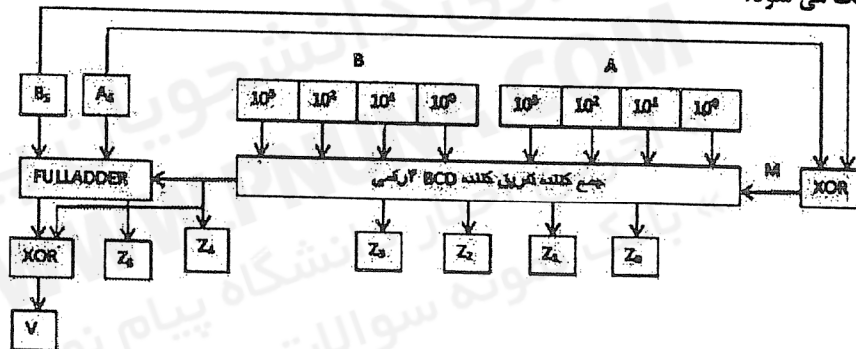
۱۹- اگر بخواهیم عملیات ضرب برای عدد مضروب $B = (10111011)$ را در مضروب فیه $A = (11100110)$ به روش الگوریتم بوت انجام دهیم، به چند عمل شیفت و چند عمل جمع یا تفریق نیاز داریم؟

۸ شیفت و ۴ عمل جمع یا تفریق
۸ شیفت و ۳ عمل جمع یا تفریق
۷ شیفت و ۴ عمل جمع یا تفریق
۸ شیفت و ۳ عمل جمع یا تفریق

تعداد سوالات: تستی: ۲۵؛ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰؛ تشریحی: ۶۰
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: معماری کامپیوتر، معماری کامپیوتر و سازمان آن
رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی کامپیوتر (ترم افزار) ۱۱۱۵۰۸۲ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-ترم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر-ترم افزار ۱۱۱۵۱۴۳ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۱ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۰ - مهندسی پزشکی - بالینی ۱۵۱۱۰۸۲ - مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۵۱۱۰۹۲

۴- شکل زیر مدار جمع و تفریق کننده BCD برای دو عدد چهار رقمی A و B در مبنای BCD با تشخیص بیت سر ریز است.
- اگر A منفی باشد $A_S = 1$ و قدر مطلق A در ثبات A قرار می گیرد.
- اگر A مثبت باشد $A_S = 0$ و مقدار A در ثبات AC قرار می گیرد.
- به همین ترتیب عدد B هم در ثبات B قرار می گیرد.
- ثبات A به عنوان عملوند اول جمع کننده تفریق کننده BCD در نظر گرفته می شود. در چه صورتی بیت سر ریز V برابر یک می شود؟



۲. $A = -7000, B = -8000$

۱. $A = -7000, B = +8000$

۴. $A = +7000, B = +2000$

۳. $A = +7000, B = -8000$

۲۱- بر روی یک خط با سرعت ارسال کاراکتر ۱۲۰۰ BAUD با هر یک از روش های زیر چند کاراکتر در هر ثانیه ارسال می شود؟ به ترتیب از چپ به راست

الف) ارسال سری همگام

ب) ارسال سری غیر همگام (با دو بیت توقف)

ج) ارسال سری غیر همگام (با یک بیت توقف)

۱۰۹، ۱۵۰، ۱۲۰ .۴

۱۵۰، ۱۲۰، ۱۰۹ .۳

۱۵۰، ۱۰۹، ۱۲۰ .۲

۱۲۰، ۱۰۹، ۱۵۰ .۱

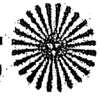
۲۲- فلیپ فلاپ IEN برای چه منظوری در کامپیوتر پایه استفاده می شود؟

۲. برای فعال سازی- غیر فعال سازی وقفه ها

۱. برای نگه داری بیت علامت

۴. برای تعیین اینکه سیکل وقفه است یا سیکل دستورالعمل

۳. برای نگه داری بیت CARRY



تعداد سوالات: تستی: ۲۵؛ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰؛ تشریحی: ۶۰
سری سوال: ۱؛ یک

عنوان درس: معماری کامپیوتر، معماری کامپیوتر و سازمان آن

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۰۸۲ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار ۱۱۱۵۱۴۳ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۱ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۰ - مهندسی پزشکی - بالینی ۱۵۱۱۰۸۲ - مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۵۱۱۰۹۲

۲۳- در یک سیستم گذرگاه مشترک با بافر های سه حالته، با وجود ۱۶ ثبات ۳۲ بیتی به طور کلی چند دیگر چند در چند و در هر طبقه به چند بافر نیاز داریم؟

- ۱. ۱۶ دیگر ۵x۳۲ و ۱۶ بافر
- ۲. ۳۲ دیگر ۴x۱۶ و ۱۶ بافر
- ۳. ۱۶ دیگر ۴x۱۶ و ۳۲ بافر
- ۴. ۱۶ دیگر ۵x۳۲ و ۳۲ بافر

۲۴- کامپیوتری از تراشه های RAM با ظرفیت ۸x۲۵۶، تراشه های ROM با ظرفیت ۸x۱۰۲۴ استفاده می کند. سیستم به ۴K بایت فضای RAM، به ۱۶K بایت فضای ROM، و ۴ واحد ثبات، که هر یک ۴ ثبات دارد، نیاز دارد. تعداد تراشه های RAM، تعداد تراشه های ROM، و حداقل تعداد خطوط آدرس دهی CPU به ترتیب از چپ به راست چقدر باشد؟

- ۱. ۱۶، ۳۲، ۳۲
- ۲. ۳۲، ۱۶، ۱۶
- ۳. ۱۶، ۱۶، ۱۶
- ۴. ۱۶، ۳۲، ۳۲

۲۵- کدام گزینه از ویژگی های کامپیوترهای RISC است؟

- ۱. تعداد دستورات زیاد
- ۲. انواع متنوع روشهای آدرس دهی
- ۳. قالب دستورات با طول ثابت
- ۴. اجرای دستورات در بیش از یک سیکل

سوالات تشریحی

۱- یک مدار حسابی با متغیر انتخاب S و دو خط ورودی N بیتی A و B طراحی کنید. مدار چهار عمل حسابی زیر را با توجه به نقلی ورودی C_{in} تولید می کند. بلاک دیاگرام را برای دو طبقه اول مدار رسم کنید.

S	$C_{in}=0$	$C_{in}=1$
0	D=A+B (جمع)	D=A+1 (افزایش)
1	D=A-1 (کاهش)	D=A+B+1 (تفریق)

۲- کامپیوتری دارای ۱۶ ثبات، یک واحد ALU با ۳۲ عملیات و یک شیفت دهنده با ۸ عملیات، که همه به یک گذرگاه مشترک متصل شده اند، می باشد.

- الف) یک کلمه کنترلی ۳ آدرسه برای ریز عملیات ایجاد کنید.
- ب) تعداد بیت های هر یک از قسمت های کنترلی را مشخص کنید.
- ج) بیت های کلمه کنترل را برای مشخص کردن ریز عملیات $R_4 \leftarrow R_5 + R_6$ تعیین کنید.

۳- اختلاف عمده بین دستورالعمل انشعاب، فراخوانی زیرروال و وقفه برنامه چیست؟

تعداد سوالات: تستی: ۲۵؛ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰؛ تشریحی: ۶۰
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: معماری کامپیوتر، معماری کامپیوتر و سازمان آن

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۵۰۸۲ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار ۱۱۱۵۱۴۳ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۱ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۰ - مهندسی پزشکی - بالینی ۱۵۱۱۰۸۲ - مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۵۱۱۰۹۲

۱.۴۰ نمره

۴- منظور از درجه های ثابتی همپوشان چیست؟ با شکل شرح دهید.

۱.۴۰ نمره

۵- سیستم وقفه اولویت دار زنجیره ای را با رسم شکل شرح دهید.

پایگاه خبری دانشجویان پیام نور
WWW.PNUNA.COM
« آخرین اخبار دانشگاه پیام نور »
« بانک نمونه سوالات پیام نور »