



دانشکده مهندسی کامپیوتر



دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
( پلی تکنیک تهران )

تمرین درس معماری کامپیوتر - تمرین هشتم

استاد درس: دکتر زرندی

نیمسال اول ۹۸-۹۹

تاریخ تحویل : جمعه ۱۳۹۸/۱۰/۶ ساعت ۲۳:۵۵

۱. در شکل زیر در آدرس های ۲۰۰ و ۲۰۱ دستور "Load to AC" قرار دارد که فیلد آدرس آن شامل عدد ۵۰۰ است. فیلد دوم دستور که در کلمه اول دستور واقع است، مد آدرس دهی است. با توجه به مقادیر مشخص شده در شکل اثر مدهای مختلف را بررسی کنید در نتیجه را در جدول داده شده وارد کنید. (با ذکر دلیل)  
دقت کنید : ثبات XR ثبات شاخص است.

PC = ۲۰۰	۲۰۰	Load to AC	Mode
R <sub>1</sub> = ۲۰۰	۲۰۱	Address = ۵۰۰	
XR = ۱۰۰	۲۰۲	دستور بعدی	
AC			
	۳۹۹	۴۵۰	
	۴۰۰	۷۰۰	
	۵۰۰	۸۰۰	
	۶۰۰	۹۰۰	
	۷۰۲	۳۲۵	
	۸۰۰	۳۰۰	

محتویات PC	محتویات R1	محتویات AC	آدرس موثر	مد آدرس دهی
				مستقیم
				بلافصل
				غیر مستقیم
				نسبی *
				شاخص دار
				ثباتی **
				ثباتی غیر مستقیم
				پس افزاینده ***
				پیش افزاینده ***

\* : ثبات پایه ثباتی است که آدرس در آن قرار دارد.

\*\* : ثبات مورد نظر ثبات R1 است.

۲. اگر حافظه به کار رفته در یک کامپیوتر پایه  $16 \times 128$  bit باشد، اندازه ثبات های PC,AR,DR,AC را بیان کنید.

۳. در یک کامپیوتر دو دسته دستور العمل داریم به نام های A و B که به ترتیب یک و دو عملوند دارند. یک بیت برای متمایز نمودن این دو نوع دستور العمل به کار میبریم. فرض کنید دستورات ۱۶ بیتی و تمام عملوندها حافظه ای هستند. اگر ۸ دستور از نوع B وجود داشته باشد، تعداد دستورات نوع A را مشخص کنید.

۴. با فرض داشتن یک ماشین پشته ای، دستورات عمل های زیر چه عملیاتی را مشخص میکنند؟ (با ذکر دلیل)

PUSH B  
PUSH C  
MUL  
PUSH A  
DIV  
PUSH A  
PUSH B  
MUL  
PUSH C  
MUL  
PUSH A  
DIV  
PUSH B  
MUL  
PUSH C  
SUB  
MUL

نکاتی در مورد تحویل تمرین:

۱. تمرینات را به صورت انفرادی انجام دهید.
۲. برای همه سوالات دلیل ذکر کنید، فقط جواب آخر نمره ای ندارد.
۳. در صورت مشاهده تشابه نمره طرفین صفر در نظر گرفته می شود و بسته به نظر استاد تمرینات آتی شما تصحیح نخواهد شد.
۴. پاسخ ها تایپ شود یا با خط خوانا نوشته شود و به طور واضح اسکن گردد.
۵. فایل پاسخ خود را به صورت HW8\_ca\_studentNumber.pdf نام گذاری و ارسال کنید.