

بسمه تعالی - تمرین درس میکروپروسسور - برنامه نویسی ARM - درس میکروپروسسور - دانشگاه صنعتی اصفهان - صدری - سری اول -

۱- یک برنامه به زبان Assembly برای ARM بنویسید که از ۱ تا ۱۰۰ را باهم جمع کند و در محلی که R1 مشخص کرده است ذخیره نماید.

۲- یک برنامه Assembly بنویسید که یک بلوک داده را از آدرسی که R0 مشخص کرده به آدرسی که R1 مشخص کرده انتقال دهد. طول بلوک توسط R2 مشخص شده است.

۳- یک برنامه Assembly بنویسید که از آدرسی که R0 مشخص کرده تا آدرس R1 را جستجو کند و تعداد بارهایی که عبارت 0x30313233 تکرار شده است را بشمارد.

۴- برنامه مساله ۳ را طوری تغییر دهید که تعداد بارهایی که دو مقدار 0x30313233 و 0x34353637 پشت سر هم تکرار شده اند را بشمارد.

۵- یک برنامه بنویسید که جای دو بلوک داده ۱۲۸ بیتی را روی حافظه باهم عوض کند. بلوک داده اول در آدرس R1 و بلوک داده دوم در R2 قرار دارد.

۶- یک برنامه بنویسید که مقدار متوسط ۶۴ داده ۳۲ بیتی ای که از آدرس R2 حافظه شروع می شوند را حساب کند و در آدرسی که R3 مشخص کرده بریزد.

۷- یک برنامه بنویسید که تعداد بیت هایی که در ثبات R1 برابر با 1 هستند بشمارد و این عدد را در R2 ذخیره کند.

۸- یک برنامه بنویسید که محاسبه کند آیا عددی که در R1 ذخیره شده بر عددی که در R2 ذخیره شده ، بخش پذیر هست یا نه. اگر بخش پذیر است مثلاً ثبات R9 را برابر با ۱ قرار دهد.

۹- یک برنامه بنویسید که مشخص کند آیا عددی که در ثبات R2 قرار دارد یک عدد اول هست یا نه. برای این کار از برنامه ای که در مساله ۸ نوشته اید به عنوان یک sub-routine استفاده کنید.

۱۰- یک برنامه بنویسید که بزرگ ترین مضرب مشترک بین دو عددی که در ثبات های R1 و R2 قرار دارند را محاسبه کند.

۱۱- برنامه ای بنویسید که از آدرس 0x100 تا آدرس 0x200 عدد ها را ۵ تا ۵ تا باهم جمع کند و حاصل جمع را به ترتیب از آدرس 0x300 در حافظه بنویسد.

۱۲- فرض کنید که با نوشتن به بیت اول خانه آدرس 0x100 حافظه شما می توانید مقداری را که روی یکی از پایه های میکرو قرار دارد ، صفر و یا یک کنید. فرض کنید فرکانس پالس ساعت سیستم ما ۲۰ مگاهرتز است و تمامی دستورات میکرو طی ۱ سیکل اجرا می شوند. برنامه ای بنویسید که یک پالس مربعی با فرکانس ۱ کیلوهرتز روی این پایه تولید کند.