



دانشگاه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات
دانشگاه صنعتی امیرکبیر

۱۳۹۷-۱۳۹۶

به نام خدا

درس معماری کامپیوتر تمرین اول

ایمیل تدریس یاران درس:

CASpring2019@gmail.com



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

مهلت تحویل ساعت 23:55 روز 1397/12/9

1) منظور از سلسله مراتب حافظه چیست؟ هرگاه از سطوح بالا به سمت سطوح پایین تر حرکت کنیم، چه تغییراتی از نظر حجم (گنجایش)، نسبت بیت/هزینه و سرعت دیده میشود؟

2) حافظه‌های پویا و ایستا چه تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند؟ استفاده از کدام یک راحت‌تر است؟ برای بیان این تفاوت ها از رسم شکل این حافظه ها استفاده کنید.

3) هر کدام از حافظه های زیر توسط حاصل ضرب تعداد ردیف ها در تعداد بیت های موجود در هر ردیف مشخص شده اند، در هر حالت تعداد بیت های آدرس و تعداد بیت های مربوط به داده های ورودی/خروجی را مشخص کنید.

الف) $2K \times 16$

ب) $64K \times 8$

حداکثر تعداد بایستی که در هر حافظه ذخیره می شود را مشخص کنید.

4) حافظه‌ی موجود در کامپیوتر شامل حافظه‌ی اصلی، حافظه‌ی نهان و حافظه‌ی جانبی است. مدت زمان دسترسی به حافظه ی نهان 5ns و دارای نرخ موفقیت 80% می‌باشد. مدت زمان دسترسی به حافظه‌ی اصلی 100ns با نرخ موفقیت 99.5% می‌باشد و مدت زمان دسترسی به حافظه‌ی جانبی 10ms است. متوسط زمان دسترسی را به دست آورید.

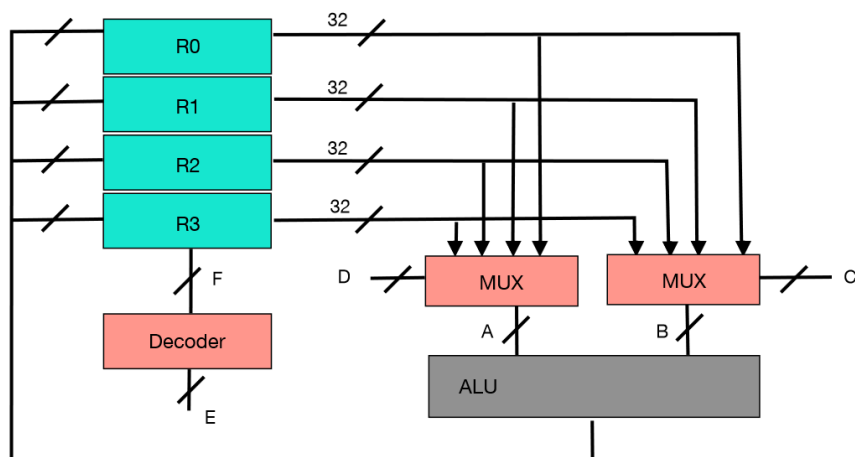
5) ساختار زیر را در نظر بگیرید.

الف) مشخص کنید هر یک از خطوط A,B,C,D,E,F چند بیتی هستند.

ب) با استفاده از مفاهیم موجود در زبان انتقال ثبات برای ریز عملیات زیر مدار معادل را ترسیم کنید.

1) $K1 : R0 \leftarrow R1$

$K1'.K2 : R0 \leftarrow R2 + R1' + 1$



نکاتی که در انجام تمرین می‌بایست رعایت شود:

- تمرینات را به صورت انفرادی انجام دهید.
- از کپی کردن تمرینات خودداری کنید. در صورت مشاهده نمره طرفین صفر منظور می‌گردد.
- تمیزی و خوانایی تمرینات از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است.
- پاسخ‌های خود را با کیفیت مناسب و خوانا اسکن کرده و یا تایپ شده به صورت یک فایل PDF در آورید و با نام HW1_StudentNumber.pdf ارسال کنید.
- مهلت ارسال تمرین‌ها تمدید نخواهد شد و در صورتی که تمرینی پس از مهلت تعیین شده ارسال شود، تصحیح نخواهد شد.

موفق باشید