

به نام خدا



دانشکده مهندسی کامپیوتر



دانشگاه صنعتی امیرکبیر

تمرین سری اول معماری کامپیوتر

توضیحات:

- پاسخ به تمرین‌ها باید به صورت انفرادی صورت گیرد و در صورت مشاهده‌ی هر گونه تقلب نمره‌ی صفر برای کل تمرین‌ها منظور خواهد شد.
- تمیزی و خوانایی جواب تمرین‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است. در صورت ناخوانایی جواب‌ها پس از تذکر برای بار اول، نمره‌ای به تمرین‌ها داده نخواهد شد.
- لطفا جواب تمرین‌ها را در قالب یک فایل PDF با نام "HW1_StudentNumber.pdf" در سایت درس و در مهلت معین شده بارگزاری نمایید.
- در صورت داشتن اشکال می‌توانید از طریق ایمیل درس ca.1402spring@gmail.com با تدریس‌یاران درس در ارتباط باشید.

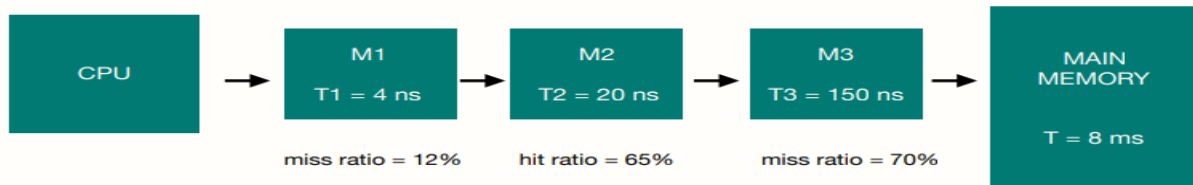
نیم‌سال دوم ۱۴۰۱-۰۲

(۱) یک کامپیوتر از یک حافظه اصلی با تاخیر ۱ میکروثانیه به همراه یک حافظه نهان با تاخیر ۶ نانوثانیه و نرخ موفقیت ۹۵٪ استفاده میکند. موارد زیر را محاسبه کنید:

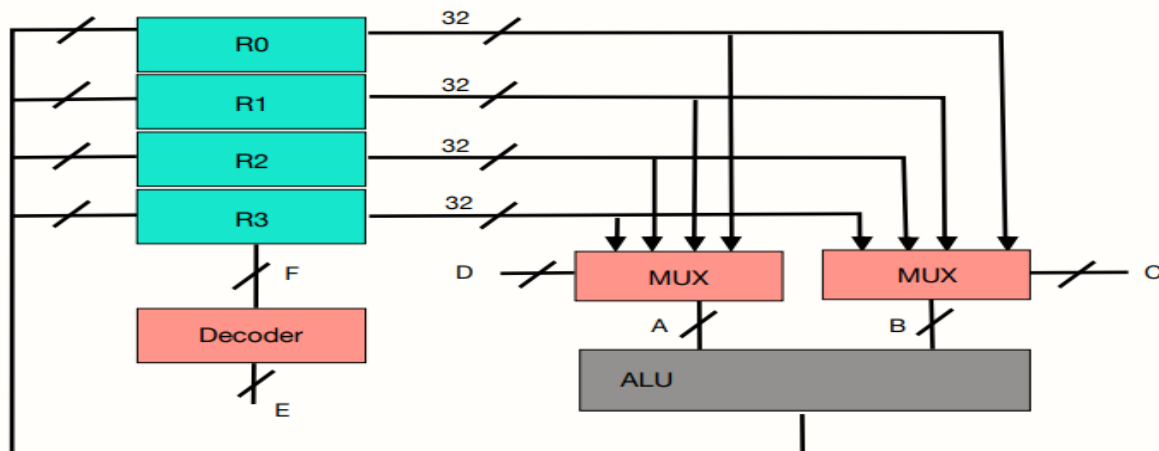
- در صورت حذف حافظه نهان سرعت سیستم چقدر کاهش پیدا میکند.
- در صورت استفاده از یک حافظه نهان سریع تر با تاخیر ۴ نانوثانیه و نرخ موفقیت ۹۷٪ سرعت کامپیوتر (حافظه) چقدر افزایش خواهد یافت؟

(۲) به سوالات زیر پاسخ دهید.

- ♦ منظور از سلسله مراتب حافظه چیست؟
- ♦ علت استفاده از حافظه‌های سلسله مراتبی را توضیح دهید.
- ♦ حافظه‌های پویا و ایستا چه تفاوت‌هایی با هم دارند؟ استفاده از کدامیک راحت‌تر است؟ برای بیان این تفاوت‌ها از رسم شکل این حافظه‌ها استفاده کنید.
- ♦ متوسط زمان دسترسی برای کامپیوتر زیر را محاسبه کنید.



(۳) مشخص کنید هریک از خطوط A, B, C, D, E, F چند بیتی هستند.



پایان