



دانشکده مهندسی
کامپیوتر و فناوری اطلاعات

معماری کامپیوتر
نیمسال دوم ۱۳۹۶
تمرین هشتم



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

تحويل در روز جمعه مورخ ۱۳۹۷/۳/۱۱

تمرینات خود را با فرمت studentID_studentName_HW8 در مودل آپلود کنید.

لطفا پاسخ ها خوانا و تمیز نوشته شوند.

سوالات و مشکلات خود را به ایمیل computerarchitecture2018@gmail.com بفرستید.

سوال اول

برنامه ای به اسمبلی بنویسید که E و AC را چهار بار شیفت به راست بدهد.

اگر AC مقدار 0x079C و E مقدار 1 را داشته باشد، بعد از انجام برنامه مقدار این دو چقدر است؟

سوال دوم

برنامه ای به زبان اسمبلی بنویسید که معادل کد C داده شده باشد.

```
void main()
{
    int A = 90, B = 50, C = 20, D = 120;
    int SUM = 0, DIF = 100;
    SUM = A + B;
    DIF = DIF - C;
    SUM = SUM + DIF;
    SUM = SUM | D;
}
```

سوال سوم

فرض کنید که دستگاه ورودی کامپیوتر پایه در T_0 در حین اجرای دستور در آدرس 1F1 آماده می شود. مقدار دستور در این آدرس 42F1 می باشد. هم چنین فرض کنید که وقفه ها فعال هستند. مقدار PC, AR, IR, FGI, FGO, IEN و R را حین اجرای دستورالعمل ها مشخص کنید.

تحويل در روز جمعه مورخ ۱۳۹۷/۳/۱۱

تمرینات خود را با فرمت studentID_studentName_HW8 در مدل آپلود کنید.

لطفا پاسخ ها خوانا و تمیز نوشته شوند.

سوالات و مشکلات خود را به ایمیل computerarchitecture2018@gmail.com بفرستید.

سوال چهارم

تاخیر اجرای هر کدام از مراحل در یک پردازنده به صورت جدول زیر می باشد:

Fetch	Decode	Execute	Memory	Write back
300ps	400ps	350ps	500ps	100ps

اگر هنگام pipelining هر رجیستر بین مراحل 20ps تاخیر داشته باشد و 5000 دستور را بخواهیم پشت سر هم اجرا کنیم، نسبت زمان اجرای این دو را به دست آورید و بهره ی pipelining را مشخص کنید.