

مسائل سری ۲ درس ریزپردازنده ۱
دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

برنامه نویسی به زبان اسمبلی ۸۰۸۶

برای تست و اجرای برنامه‌های اسمبلی خود در این تمرین می‌توانید از
شبیه سازهای ریزپردازنده ۸۰۸۶ مانند *emu8086* استفاده نمایید.
این نرم افزار را می‌توانید از [اینجا](#) دریافت نمایید.
خلاصه دستورالعمل‌های ریز پردازنده ۸۰۸۶ در صفحه درس قرار داده
است.

(۱) برنامه اسمبلی زیر برای مقایسه دو رشته در حافظه نوشته شده است. حداقل ۲ ایراد در این برنامه وجود دارد، آن‌ها را بیابید.

```
LEA SI, STRING1
LEA DI, STRING2
CLD
MOV CX, NO_OF_BYTES
REPNE SCASB
JNZ ERROR
JMP OK
```

(۲) تحت چه شرایطی دستورالعمل REPZ CMPSB کنترل برنامه را به دستورالعمل بعدی منتقل می‌کند؟ (دو شرط)

(۳) تفاوت دو دستورالعمل زیر چیست؟

```
LEA BX, NUMBDS
MOV BX, NUMBDS
```

(۴) برای دستورالعمل SBB MEMEWD, 8000H، با فرض MEMEWD=2000، کد حفظی و عملوند را مشخص کنید. این

دستورالعمل چه کاری انجام می‌دهد؟

چرخه‌های گذرگاه لازم برای اجرای دستورالعمل‌های زیر را بیان نمایید:

- 1) ADD AL, [4040H]
- 2) JMP [BX]
- 3) OUT 40H, AX
- 4) ROL WORD PTR[SI], 1
- 5) STOSW
- 6) POP DX
- 7) CALL [1000]
- 8) SUB BYTE PTR[BX], CH

(۵) عبارت یادآوری را بنویسید که کلمه‌ای که ثبات SI با جابه‌جایی 44H به آن اشاره می‌کند را به ثبات CX منتقل کند.

- ۶) در یک زیر روال، یک بایت داده را از درگاه I/O به شماره B000H وارد کرده و بیت ۵ آن را تست کنید، اگر نتیجه ۱ بود، بایت دریافتی از درگاه را به پشته ارسال نماید.
- ۷) برنامه‌ای به زبان اسمبلی برای ریزپردازنده ۸۰۸۶ بنویسید که حاصل جمع اعداد ۱ تا n را محاسبه و در ثبات AX قرار دهد. فرض کنید مقدار n پیش از اجرای برنامه شما در ثبات AX قرار دارد.
- ۸) برنامه‌ای به زبان اسمبلی برای ریزپردازنده ۸۰۸۶ بنویسید که ۱۰۰ عدد که در آدرس ARRAY در حافظه قرار گرفته‌اند را مرتب کند (فرض کنید این حافظه از پیش تعریف و مقدار دهی شده است). برای مرتب‌سازی این اعداد می‌توانید از الگوریتم مرتب‌سازی حبابی یا مرتب‌سازی درجی استفاده نمایید.
- ۹) برنامه‌ای به زبان اسمبلی برای ریزپردازنده ۸۰۸۶ بنویسید که جمله‌ی nام فیبوناچی را محاسبه کرده و در ثبات AX قرار دهد. فرض کنید مقدار n پیش از اجرای برنامه شما در ثبات AX قرار دارد.

مهلت تحویل: ۱۳۹۴/۱۲/۷

موفق باشید