

سوالات امتحان میان ترم درس معماری سیستم‌های کامپیوتری

۱- با استفاده از فلیپ فلاپ‌های JK مداری ۳ بیتی طراحی کنید که قابلیت انجام شمارش نزولی (Decrement) و بارگذاری موازی (Parallel Load) را داشته باشد. (۱ نمره)

۲- الف) در قطعه کد زیر مقدار ثبات‌ها در هر دستور را مشخص کنید. ب) کد زبان ماشین دستوراتی که با علامت * مشخص شده‌اند را بنویسید. (۱ نمره)

```
MOVZ X5, 15, LSL 16
MOVK X5, 07, LSL 0 ;(*)
MOVZ X10, 1, LSL 0
OR X10, X10, X5 ;(*)
```

۳- برنامه‌ای به زبان اسمبلی بنویسید که محتوای دو آرایه‌ی a و b را نظیر به نظیر با هم جمع کرده و حاصل را در آرایه a ذخیره کنید. تعداد خانه‌های هر دو آرایه ده بوده و نوع اعداد درون آن Double Word است. فرض کنید ثبات‌های X10 و X11 به ترتیب نگهدارنده آدرس‌های پایه‌ی آرایه‌های a و b هستند. شبه کد انجام عملیات بصورت زیر است: (۱ و نیم نمره)

```
i=0;
while (i<10)
a[i]+=b[i];
```

سوالات تستی:

۱) کدام یک از موارد زیر از ویژگی‌های برنامه‌های به زبان اسمبلی نیست؟

الف) نیاز به تفکر ماشینی برای برنامه‌نویس

ب) امن‌تر شدن برنامه‌ها

ج) سختی خطایابی

د) نیاز به اسمبلر مجزا برای هر زبان

۲) در یک صفحه نمایش رنگی با رزولوشن $768 * 1024$ با فرض اینکه نمایش هر رنگ ۸ بیت فضا در حافظه نیاز داشته باشد، برای نمایش یک صفحه چند بایت حافظه نیاز است؟

الف) 2,359,296 ب) 6,291,456 ج) 18,874,368 د) 786,432

۳) نوع حافظه نهان (cache) در پردازنده‌ها چیست؟

الف) DRAM ب) SDRAM ج) Flash RAM د) SRAM