



به موارد زیر توجه کنید:

- ۱- حتما نام و شماره دانشجویی خود را روی پاسخ‌نامه بنویسید.
- ۲- کل پاسخ تمرینات را در قالب یک فایل pdf با شماره دانشجویی خود نام‌گذاری کرده در سامانه CW بارگذاری کنید.
- ۳- این تمرین ۵۰ نمره دارد که معادل ۵،۰ نمره از نمره کلی درس است.
- ۴- در صورت مشاهده هر گونه مشابهت نامتعارف هر دو (یا چند) نفر کل نمره این تمرین را از دست خواهند داد.

۱- (۵ نمره) فرض کنید مقدار دو ثبات \$s0 و \$s1 به ترتیب 0xD0000000 و 0xB0000000 باشد. مقدار \$t0 پس از اجرای دو دستور زیر چقدر است؟ توضیح دهید.

```
add $t0,$s0,$s1
addu $t0,$s0,$s1
```

۲- (۱۰ نمره) کد اسمبلی میپس معادل کد C زیر را بنویسید. فرض کنید مقادیر متغیرهای f, g, h, i و j به ترتیب در ثبات‌ها \$s0, \$s1, \$s2, \$s3 و \$s4 قرار دارند. همچنین فرض کنید آدرس ابتدای آرایه‌های A و B به ترتیب در ثبات‌های \$s6 و \$s7 قرار دارند.

$B[8] = A[i-j];$

۳- (۱۰ نمره) کد C معادل کد اسمبلی میپس زیر را بنویسید. فرض کنید مقادیر متغیرهای f, g, h, i و j به ترتیب در ثبات‌ها \$s0, \$s1, \$s2, \$s3 و \$s4 قرار دارند. همچنین فرض کنید آدرس ابتدای آرایه‌های A و B به ترتیب در ثبات‌های \$s6 و \$s7 قرار دارند.

```
sll $t0,$s0,2
add $t0,$s6,$t0
sll $t1,$s1,2
add $t1,$s7,$t1
lw $s0,0($t0)
addi $t2,$t0,4
lw $t0,0($t2)
add $t0,$t0,$s0
sw $t0,0($t1)
```

۴- (۱۰ نمره) یک قطعه کد اسمبلی میپس بنویسید که بیت‌های ۱۱ تا ۱۶ ثبات \$t0 را به جای بیت‌های ۲۶ تا ۳۱ ثبات \$t1 قرار دهد، بدون این که مقدار سایر بیت‌های \$t1 تغییر کند.

۵- (۱۵ نمره) قطعه کد C زیر را به کد اسمبلی میپس ترجمه کنید. سعی کنید از حداقل تعداد دستورات استفاده کنید. فرض کنید مقادیر متغیرهای a, b, i و j به ترتیب در ثبات‌ها \$s0, \$s1, \$t0 و \$t1 قرار دارند. همچنین فرض کنید آدرس ابتدای آرایه D در ثبات \$s2 قرار دارد.

```
for(i=0; i<a; i++)
    for(j=0; j<b; j++)
        D[i*b+j]=i+j;
```