

# 第三次理论作业

## 一

- 1. 0000 00|10 010|1 0011 |1000 1|000 00|10 0000
- 2. 0000 00|01 011|1 0101 |1010 0|000 00|10 0010
- 3. 0000 00|01 010|1 0011 |0010 1|000 00|10 0100
- 4. 0000 00|01 001|0 1010 |0100 0|000 00|10 0101
- 5. 0000 00|10 011|1 0010 |0010 0|000 00|10 1010
- 6. 1000 11|10 011|0 1000 |0000 0000 0010 0000
- 7. 1010 11|10 011|0 1000 |0000 0000 0011 0000
- 8. 0001 00|10 011|1 0010 |0101 0000 0000 0000

## 二

R型。  
sub \$v1, \$v1, \$v0  
000000 00011 00010 00011 00000 100010

## 三

I型。  
lw \$v0, 4(\$at)  
100011 00001 00010 0000000000000100

## 四

- 1. Loop: srl \$t6, \$s4, 2  
0000 00|00 000|1 0100 |0111 0|000 00|00 0010
- 2. and \$t1, \$t3, \$s4  
0000 00|01 001|0 0111 |1010 0|000 00|10 0100

```

3. sw $t2, 32($t1)
   1010 11|10 100|1 0101 |0000 0000 0010 0000

4. beq $t5, $s3, Exit
   0001 00|00 000|0 0000 |0000 0000 0000 0010

5. addi $s4, $t5, -1
   0010 00|01 101|1 0100 |1111 1111 1111 1111

6. j Loop
   0000 10|01 0101 0000 0000 0000 0000 0000

7. Exit

```

## 五

### 1

MIPS:

```

# 假设g, h, i, j已存储在$t0, $t1, $t2, $t3, and $t4中
sub $t5, $t0, $t1
sub $t6, $t2, $t3
add $t4, $t5, $t6

```

8086:

```

MOV AX, [g]
MOV BX, [h]
SUB AX, BX
MOV BX, [i]
MOV CX, [j]
SUB BX, CX
ADD [f], AX
ADD [f], BX

```

### 2

MIPS:

```

# 假设h, h, A地址已存储在$t0, $t1, $t3内存中
lw $t2, 8($t3)
add $t1, $t0, $t2

```

8086:

```

MOV AX, [h]
MOV BX, [A+8]
ADD AX, BX
MOV [g], AX

```

## 3

MIPS:

```
# 假设A的基地址存储在寄存器 $s0 中，h存储在寄存器 $s1 中
li $t0, 4
mul $t0, $t0, 4
add $t0, $s0, $t0

lw $t1, 0($t0)

move $t2, $s1

add $t3, $t2, $t1

li $t0, 8
mul $t0, $t0, 4
add $t0, $s0, $t0
sw $t3, 0($t0)
```

8086:

```
; 假设A的基地址存储在BX寄存器中，h存储在AX寄存器中
MOV CX, 4
MOV SI, CX
SHL SI, 1
MOV DI, BX
ADD DI, SI

MOV AX, [DI]

MOV BX, AX

ADD AX, BX
ADC DX, 0

MOV CX, 8
MOV SI, CX
SHL SI, 1
MOV DI, BX
ADD DI, SI

MOV [DI], AX
```

## 4

MIPS:

```

# 假设i、j、g、h、f分别存储在寄存器 $s0、$s1、$s2、$s3、$s4 中
beq $s0, $s1, equal

sub $s4, $s2, $s3
j done

equal:
add $s4, $s2, $s3

done:

```

8086:

```

; 假设i、j、g、h、f分别存储在AX、BX、CX、DX、SI寄存器中
CMP AX, BX
JE equal

SUB CX, DX
JMP done

equal:
ADD CX, DX

done:

```

## 5

MIPS:

```

# 假设数组save的基地址存储在寄存器 $s0 中，i和k分别存储在寄存器 $s1 和 $s2 中
li $s1, 0

while_loop:
lw $t0, 0($s0)

beq $t0, $s2, found

addi $s1, $s1, 1
addi $s0, $s0, 4

j while_loop

found:

```

8086:

； 假设数组save的基地址存储在BX寄存器中，i和k分别存储在CX和DX寄存器中  
MOV CX, 0

```
while_loop:
MOV SI, CX
SHL SI, 1
MOV AX, [BX + SI]
```

```
CMP AX, DX
JE found
```

```
INC CX
ADD BX, 2
```

```
JMP while_loop
```

```
found:
```