

# 2021141460159-邓钰川-作业1-2

## 2.11

R指令：

| 指令  | [31 : 26] | [25 : 21] | [20 : 16] | [15 : 11] | [10 : 6] | [5 : 0] |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|
| add | 000000    | rs        | rt        | rd        | 00000    | 100000  |
| sub | 000000    | rs        | rt        | rd        | 00000    | 100010  |
| and | 000000    | rs        | rt        | rd        | 00000    | 100100  |
| or  | 000000    | rs        | rt        | rd        | 00000    | 100101  |
| nor | 000000    | rs        | rt        | rd        | 00000    | 100111  |
| sll | 000000    | 00000     | rt        | rd        | sa       | 000000  |
| srl | 000000    | 00000     | rt        | rd        | sa       | 000010  |
| sra | 000000    | 00000     | rt        | rd        | sa       | 000011  |
| jr  | 000000    | rs        | 00000     | 00000     | 00000    | 001000  |

I指令：

| 指令   | [31 : 26] | [25 : 21] | [20 : 16] | [15 : 0]  |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| addi | 001000    | rs        | rt        | immediate |
| andi | 001100    | rs        | rt        | immediate |
| ori  | 001101    | rs        | rt        | immediate |
| xori | 001110    | rs        | rt        | immediate |
| Iw   | 100011    | rs        | rt        | immediate |
| sw   | 101011    | rs        | rt        | immediate |
| beq  | 000100    | rs        | rt        | immediate |
| bne  | 000101    | rs        | rt        | immediate |
| lui  | 001111    | 00000     | rt        | immediate |

其中immediate范围在 $0-2^{16}-1$

## 2.12

### 2.12.1

$(8+13) \bmod 16=5;$   
 $0 \times 50000000$

## 2.12.2

overflow

## 2.12.3

$(8-13) \bmod 16 = 11$   
 $0 \times B0000000$

## 2.12.4

no overflow

## 2.12.5

$5+8=13$   
 $0 \times D0000000$

## 2.12.6

overflow

## 2.13

### 2.13.1

考虑  $128 + x > 2^{31} - 1$   
 $x > 2^{31} - 129$

### 2.13.2

$128 - x > 2^{31} - 1$   
 $x < -2^{31} + 129$

### 2.13.3

$x - 128 < 2^{-31}$   
 $x < -2^{31} + 128$

## 2.14

R-type

```
add $s0,$s0.$s0
```

## 2.15

I-type

```
0xAD490020
```

## 2.16

R-type

```
sub $v1, $v1, $v0
```

0x00621822

## 2.17

I-type

```
lw $v0, 4($at)
```

0x8C220004

## 2.19

### 2.19.1

这个应该不是44吧，应该是移动4位  
应该修改成

```
sll $t2,$t2,4 #44修改成4  
or $t2,$t2,$t1
```

0xBABEFEF8

## 2.19.2

0xAAAAAAA0

## 2.19.3

0x00005545