2.1

$$f - g + (h - 5);$$

$i = h - 5$

add i $\quad$ i $\quad$ h $\quad$ -5

add $\quad$ f $\quad$ g $\quad$ i

2.2

2、2

```
add  f  g  h
add  f  i  f
```

f = g + h ;

f t = i j

2、3

b[a]   A[i   i 7]

BL8J -AL\2-J J)

Sub $t0 $S2 $S3

Mul $t0 $t0 4

add $t0 $S6 $t0

lw $S6 0($t0)

Sw $S6 32($S7)

2.4

$t2 = 4 × ($f + 1)

$t0 = A[$f + 1]

$t0 = A[$f + 1] + A[$f]

B[g] = A[$f + 1] + A[$f]

2.10

t_0 = A[1];

t_1 = A;

A[1] = A;

t_0 = A;

f = A + A;

= 2A;

2.11

addi $t0, $s6, 4

| 8 | 22 | 8 | 4 |

add $t1, $s6, $0

| 0 | 22 | 0 | 9 | 0 | 32 |
| 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 |

sw $t1, 0($t0)

43	8	9	0

lw $t0, 0($t0)

35	8	8	0

add $s0, $t1, $t0

0	9	8	16	0	32

2.12

$s0   0x80000000

$s1   0xD0000000

add $t0, $s0, $s1

$t0 ⇒ 0x50000000

2.12.2

t_0이 0x15000 0000 값이

나오거나 2버플로우가 난다.

2、12、3

Sub t_0 , S_0 , 6_1

S_1 ⇒

1101 0000 0000 0000 0000 0000

0000 0000

0010 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111

(1+)

0011 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

$0x80000000 + 0x30000000$

$= 0xB0000000$

2.12.4 over flow

2.12.5

2.12.5

0 X D 000 000 0

2.12.6
overflow

2.18

128 register

2.18.1

1 or 2   1 or 2

| 8 | 7 | 7 | 2 | | |

2^5 레지스터일때 6bit를 사용했기

때문에 2^7 레지스터 일때는

8bit를 사용

2^7 레지스터 이기때문에

8bit 필덤

남는비트가 3bit이기 때문이

2가지로 클덩

2182

8	7	7	10

R-format을 보면

shamt의 bit수가 줄었죠4

만약 sll $t0、31 명령어를

수행하려면 sll $t0、10으로

를 여러번 시행하기 때문에 성능이

저하된다.

srl $t2, $t0, 11

sll $t2, $t2, 26

srl $t1, $t1, 6

add $t2, $t2, $t1

PC 0x2000 0000

beq는 I-format

op	rs	rt	jump-address
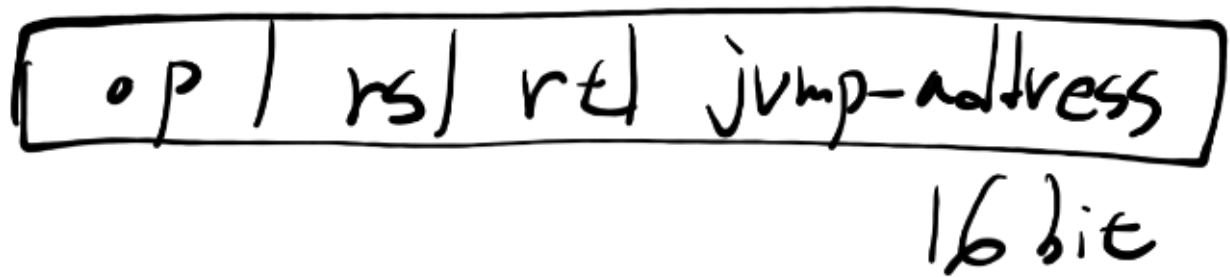
16 bit

beq는 16-bit offset을 갖지만

word단위로 표현하기 때문에

18-bit까지 표현이 된다.

히지만 DC 0x4000 0000

18-bit를 넘어가는 주소이기 때문에

beq로는 불가능하다.

2.26

```
LOOP : slt  $t1, $0, $t1
       beq $t2,  0 , DONE
       subi $t1, $t1, +1
       addi $s2, $s2, 2
```

j Loop

DONE :

2、26、1

$$\$t_1 = 10$$

$$\$S_2 = 0$$

$$\$S_2 = 20$$

2、26、2

while (...)

```
while ( z > 0 )
{ i -= 1 ;
  B t = 2 ;
}
```

$$2.26.3$$

5N+2 times

2.39

32-bit Constant

lui $t0 , $2^{14} + 1$

ori $t0 , $t0 , $2^{15} + 2^{12} + 2^9 + 2^6 + 2^3$

add $t1 , $t0 , $ZERO

2.40   jump의 처음 bit는

PC:

0X(20)014A24   26bit
이다.

불가능하다

2.41

불가능하다

2.42

16 bit가 넘어가기에

문에

불가능하다

(beq, bne)

2.47

70%   arithmetic   A

100%   Load/store   B

20%   branch   C

2.47.1

| A | B | C |

用	3	
2	6	3

$CP_2 = 0.7 \times 2 + 0.1 \times 6$

$$+ 0.2 \times 3$$

$$= 1.4 + 0.6 + 0.6$$

$$= 2.6$$

2.4万2

25% performance

CPI × 0,75

= 1,95

= $x \times 0,7 + 1,2$

$\Leftrightarrow$ $x \dfrac{7}{10} = 0,75$

$x = 1,07$

$$0.5 \times 2.6 =$$

$$1.3 = x \times 0.7 + 1.2$$

$$\Leftrightarrow x \times 0.7 = 0.1$$

$$\Leftrightarrow x = 0.14$$