

國立成功大學										學年度第		學期第		次平時考試試卷	
績成間評		章簽師教	生	學	院系	工學院 工 科系 97 年級 班			科	名稱	計 組				
				學號	E94936116			目		班開別設	工 科系 97 年級 班				
				姓名	洪 勁 宇										

1. (A) (1) ~~16 bits~~
 (2) 32 bits
 (3) 指令集架構 (或指令集)
 (4) 輸入、輸出裝置、記憶體、資料路徑、控制單元
 (B)
 (5) True
 (6) True
 (7) True
 (8) False, 因為除法可能會有餘數 ex. $00110001_2 = 49_{10}$ $49 \div 16 = 3$
 右後 4 bits $\rightarrow 00000011_2 = 3$

$$T = \frac{1}{(1 + 8 \times 0.2)^2} = \frac{1}{6.76}$$

$$\approx 0.1478$$

$$= 14.78\%$$

+6

改良後:

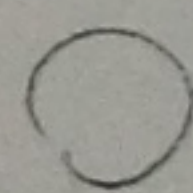
$$T = \frac{1}{(1 + 4 \times 0.2)^2} = \frac{1}{3.24}$$

$$\approx 0.3086$$

$$= 30.86\%$$

A(x)

odd



3. R-format:
 op rs rt rd shamt funct
 6bits 5bits 5bits 5bits 5bits 6bits

I-format
 op rs rt Addr/immediate
 6bits 5bits 5bits 16bits

J-format
 op address
 6bits 26bits

4. stored-program: 內儲程式

內儲程式是將指令、運算等, 皆用數字的形式

來表示, 如此可讓系統更加一致性, 也是現今系統儲存的方式

ex. 31~26 bit
 001100 即代表運算 and;

ponents of a
 stack in
 conditions
 A left sh
 of 2 if
 A rig
 of 7
 Suppo
 calcu
 ould

function_x:

```

    addi $sp, $sp, -4
    sw   $s0, 0($sp)
    addi $t0, $a0, 42x
    slt  $t1, $a1, $zero  (若 a1 < zero, 则 $t1 = 1)
    bne  $zero, $t1, else
    add  $s0, $t0, $a1
    ) exit
else:
    sub  $s0, $t0, $a1
  
```

+12

exit:

```

    add $v0, $s0, $zero
    lw  $s0, 0($sp)
    addi $sp, $sp, 4
    jr  $ra
  
```

6. j → 無條件的跳躍，為 J 格式

jr → 跳躍 - 根據暫存器，是跳躍到暫存器所在的位址，常用於一程序執行完，要返回程式時：

jal → jump and link，跳躍到指定的程序，並將 PC+4 的位址，
 放置在 \$ra，如此當使用 jr \$ra 時，即可從原先程式的
 下一行指令繼續執行，J 格式。 跳回/並

7. +16

0011	0010	0101	0001	0010	1010	0101	0010
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
2	5	1	2	A	5	2	

3251 2A5216

(2) 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

0011	0010	0101	0001	0010	1010	0101	0010
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
5D	81	42	82				

⇒ 20 * R

(3) 31~29 28~26

001	100
└─┬─┘	
andi	

I 格式: 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

001100	10010	10001	001010001010010
(6)	(5)	(5)	(16)

⇒ andi \$s1, \$s2, 10834

(4) \$s1, 18

