

Série de TD N° 04

Exercice 1 :

Dans le processeur MIPS R3000 il existe trois formats d'instructions, donner la syntaxe générale de chaque format.

Exercice 2 :

- Donnez les instructions assembleur en MIPS R3000 correspondent aux codes machine suivants :

1- 0x00024021

2- 0x14200003

- Donnez les codes machine correspondent aux instructions assembleur en MIPS R3000 suivants :

1- sub \$8, \$10,\$9

2- add \$10, \$11,\$12

Exercice 3:

Voici un programme assembleur en MIPS R3000.

La fenêtre ci-dessous représente la partie Text Segment après l'assemblage du programme dans le simulateur Mars.

- 1- Compléter le champ Adress pour chaque ligne
- 2- Quel sont les code correspondent aux lignes 6,14,18,22 et 23 ?
- 3- Qu'est-ce que c'est une pseudo-instruction ? donner deux exemples dans le programme.

	Address	Code	Basic	Source
1	0x00400000	0x24080000	addiu \$8,\$0,0	4: li \$t0,0
2		0x24090000	addiu \$9,\$0,0	5: li \$t1,0
3		0x2001000a	addi \$1,\$0,10	6: for: beq \$t0,10,fin
4		0x10280008	beq \$1,\$8,8	
5		0x24020005	addiu \$2,\$0,5	7: li \$v0,5
6			syscall	8: syscall
7		0x3c011001	lui \$1,4097	9: sw \$v0,X(\$t1)
8		0x00290821	addu \$1,\$1,\$9	
9		0xac220000	sw \$2,0(\$1)	
10		0x21080001	addi \$8,\$8,1	10: addi \$t0,\$t0,1
11		0x21290004	addi \$9,\$9,4	11: addi \$t1,\$t1,4
12		0x08100002	j 0x00400008	12: j for
13		0x20010000	addi \$1,\$0,0	14: for1: beq \$t0,0,fin1
14			beq \$1,\$8,10	
15		0x20010001	addi \$1,\$0,1	15: subi \$t0,\$t0,1
16		0x01014022	sub \$8,\$8,\$1	
17		0x20010004	addi \$1,\$0,4	16: subi \$t1,\$t1,4
18			sub \$9,\$9,\$1	
19		0x3c011001	lui \$1,4097	17: lw \$a0, X(\$t1)
20		0x00290821	addu \$1,\$1,\$9	
21		0x8c240000	lw \$4,0(\$1)	
22			addiu \$2,\$0,1	18: li \$v0,1
23			syscall	19: syscall
24		0x0810000c	j 0x00400030	20: j for1

```
.data X: .word 0
.text
li $t0,0
li $t1,0
for: beq $t0,10,fin
li $v0,5
syscall
sw $v0,X($t1)
addi $t0,$t0,1
addi $t1,$t1,4
j for
fin:
for1: beq $t0,0,fin1
subi $t0,$t0,1
subi $t1,$t1,4
lw $a0, X($t1)
li $v0,1
syscall
j for1
fin1:
```

