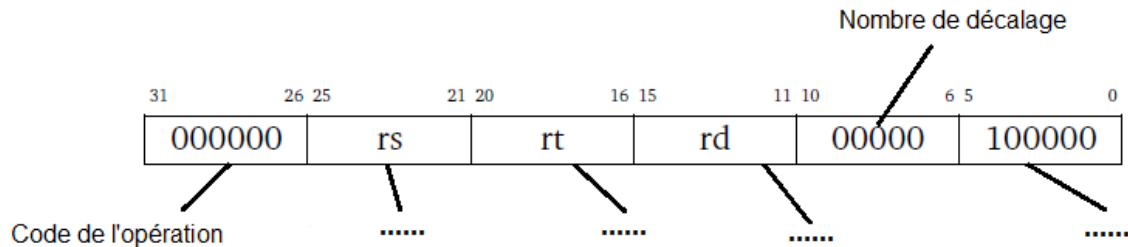


Examen de fin de semestre

Questions de cours : (06 points)

1. Dans quel cas utilise t-on les registres protégés et les registres non-protégés ?
2. Quelle est la différence entre une interruption et une exception ? Donnez un exemple pour chacune.
3. Donnez le rôle des registres suivants : \$Lo, \$SR, \$Sp, \$CR
4. On vous donne le schéma suivant :
 - a. Que représente t-il ?
 - b. Complétez les identificateurs manquants.



Exercice 1 : (04 points)

La valeur absolue d'un nombre X , notée $|X|$ est défini par : $|X| = (X \text{ si } X > 0$
 $-X \text{ sinon}$

On donne l'algorithme suivant :

- Ecrivez le code assembleur MIPS correspondant :

Variables : X, Y

Lire X

Si $X > 0$ alors

$Y := X$

Sinon

$Y := -X$

FinSi

Afficher Y

Exercice 2 : (05 points)

Soit le code assembleur suivant :

```

.data
    tab : .word -14, 4, 5, -2, 7, -3
.text
main :
    li $a0, 0      #somme
    li $a1, 6      #taille
    la $a2, tab    #.....
bcl:
    lw $a3, ($a2)  #.....
    bltz $a3, saut #.....
    add $a0, $a0, $a3 #ajouter la valeur lue dans $a0
saut:
    addi $a2, 4    #.....
    addi $a1, -1   #.....
    bne $a1, $zero, bcl # si la valeur n'est pas nulle brancher
                        # sur bcl

    li $v0, 1      #.....
    syscall        # imprimer la somme
    li $v0, 10     #.....
    syscall

```

- 1) Que fait ce programme ?
- 2) Ecrivez devant chaque instruction le commentaire qui convient.
- 3) Réécrivez le programme pour les valeurs du tableau suivant entrées via le clavier:

6	12	-5	1	-45	0	10	1
---	----	----	---	-----	---	----	---

Exercice 3 : (05 points)

- Ce programme contient quelques erreurs. Corrigez-les pour obtenir un programme correct.
- Quelle est le rôle de ce programme ?

```

.data
    x: .word 3
    y: .word 5
main:
    lw $a0, x
    lw $a1, y
    jal power
    sw $v0, z
    move $a0, $v0
    li $v0, 1
    li $v0, 10
    syscall
.end main

power:
    li $v0, 1
    li $t0, 0
powLoop:
    mul $v0, $v0, $a0
    add $t0, $t0, 1
    blt $t0, $a1, powLoop
.end power

```