

Examen semestriel
Architecture des ordinateurs (Documents non autorisés)

Exo 1. Soit le programme MIPS suivant (4pts):

```

.data
    n:      .word      4
    ss      .word      0
.text
    lw      $t0, n
    li      $t1, 1
    li      $a0, 0
Loop:
    mul     $t3, $t1, $t1
    add     $a0, $a0, $t3
    add     $t1, $t1, 1
    ble     $t1, $t0, Loop
    sw      $a0, ss
    li      $v0, 10
    syscall
    
```

Question : Quelle est la valeur finale de chacun des registres suivants :
 \$t1 = **\$a0** =

Exo 2. Traduire en assembleur MIPS le programme C suivant (5pts):

```

while (2*(a-b) < (b+10))
{
    a = 2*(a-b) + c*c ;
    c = a /b ;
}
    
```

Exo 3. Coder/Décoder les instructions MIPS suivantes (4,5pts):

sw	\$t1, -4(\$s0)	0x.....
beq	\$v0, \$v1, 0xA234	0x.....

mfco St0, St1	0x.....
0x00800011
0x0501AAAE
0x008B2020

Exo 4. (6,5 pts) On veut calculer la moyenne des éléments d'un tableau des entiers. Pour ce faire, on vous demande de :

- 1- Ecrire la fonction SumArray(tab, taille) permettant de calculer la somme des éléments d'un tableau 'tab' de taille 'taille' et retourner le résultat dans \$V0.
- 2- Ecrire un programme main permettant d'appeler la fonction SumArray et afficher le résultat:
 - 'taille' doit être lue au clavier.
 - On suppose qu'on ait une fonction Lire_Tab(tab, taille) permettant de lire les éléments du tableau 'tab' de taille 'taille' à laquelle vous pouvez faire appel (on ne vous demande pas de l'écrire).

Exo Supplémentaire (1,5 pts):

- Coder en format IEEE754 32 bits les nombres suivants : -259,625 ; 259,625

Bon courage