

Calcul de la moyenne

Exercice commenté

Christophe Viroulaud

Première - NSI

ArchMat 04

Pour faciliter le travail des enseignants, on se propose de construire un programme qui permet de calculer la moyenne des notes d'un élève.

Le programme devra :

- ▶ demander à l'utilisateur de rentrer huit notes,
- ▶ stocker chacune des notes dans la mémoire,
- ▶ calculer la somme des notes,
- ▶ calculer la moyenne,
- ▶ stocker en mémoire puis afficher la moyenne.

Initialisation des paramètres

```
1 MOV R0,#0
2 MOV R12,#8 //nombre de notes
3 MOV R11,#0 //compteur
4 MOV R10,#64 //adresse de stockage
```

```
1 LDR R1, .InputNum
```

Commentaire

Il faut effectuer cette opération huit fois.

```
1 STR R1,[R10] //stockage de la note  
2 ADD R10,R10,#4
```

Commentaire

Les adresses vont de quatre en quatre dans cette mémoire.

1 `ADD R0,R0,R1`

```
1  ADD R11,R11,#1  
2  CMP R11,R12  
3  BNE entreenote
```

Commentaire

Il faut définir un label (**entreenote**) pour boucler.

Boucle complète

```
1     MOV R0,#0
2     MOV R12,#8      //nombre de notes
3     MOV R11,#0     //compteur
4     MOV R10,#64    //adresse de stockage
5     entreenote:
6     LDR R1, .InputNum
7     STR R1, [R10]   //stockage de la note
8     ADD R10,R10,#4
9     ADD R0,R0,R1    //somme
10    ADD R11,R11,#1
11    CMP R11,R12
12    BNE entreenote
```

```
1 LSR R0,R0,#3      //moyenne
2 STR R0,[R10]      //stockage moyenne
3 STR R0,.WriteUnsignedNum
4 HALT
```

```
1     MOV R0,#0
2     MOV R12,#8      //nombre de notes
3     MOV R11,#0      //compteur
4     MOV R10,#64     //adresse de stockage
5     entreenote:
6     LDR R1, .InputNum
7     STR R1, [R10]    //stockage de la note
8     ADD R10,R10,#4
9     ADD R0,R0,R1     //somme
10    ADD R11,R11,#1
11    CMP R11,R12
12    BNE entreenote
13    LSR R0,R0,#3     //moyenne
14    STR R0, [R10]    //stockage moyenne
15    STR R0, .WriteUnsignedNum
16    HALT
```