

TP 4 - PC et Tableau

Démarrer votre station de travail sous Windows (ou sous l'OS de votre choix). Ouvrir votre navigateur à l'adresse locale (sans espace) :

<http://192.168.25.25:8000>

Exercice 1 Observation du PC (Program Counter)

Ecrire le petit programme suivant :

```

1  SECTION INTVEC
2  B main
3  SECTION CODE
4  main
5  MOV R0, #0xAA ;
6  MOV R1, #0xBB ;
7  MOV R2, #0xCC ;
8  MOV R3, #0xDD ;
9  fin
10 B fin
11 SECTION DATA
12
```

1. Vérifier qu'en lançant une fois l'exécution de la ligne courante, les conditions suivantes sont réalisées :

- la ligne 5 est sélectionnée (en rouge)
- la ligne 5 n'est pas exécutée ($R0=0$)
- le registre PC vaut 0x88

Compléter le tableau :

	instruction	adresse
l'instruction prête à être lue est		
l'instruction prête à être décodée est		
l'instruction prête à être exécutée est	MOV R0, #0xAA	0x80

2. Lancer à nouveau une fois l'exécution de la ligne courante, compléter :

- la ligne est sélectionnée (en rouge)
- la ligne n'est pas exécutée ($R0=.....$ et $R1=.....$)
- le registre PC vaut

PC a augmenté de

Compléter le tableau :

	instruction	adresse
l'instruction prête à être lue est		
l'instruction prête à être décodée est		
l'instruction prête à être exécutée est		

La nouvelle instruction qui est entrée dans le **pipeline** est :

L'instruction qui est sortie du **pipeline** est :

Peut on dire que PC contient l'adresse de l'instruction à exécuter +8 ?

Exercice 2 Ecriture dans un tableau

Réserver en mémoire un tableau de taille 10.

En utilisant le "tableau avec numero de case" (slide 7 et annexe II du cours sur eCampus), remplir ce tableau avec les valeurs 0, 1, 2, ..., 9

Vérifier le bon fonctionnement du programme.

Sauvegarder votre programme dans le fichier tp4e2.txt

Exercice 3 Ecriture des puissances de 2 dans un tableau

De la même manière, remplir un tableau avec les valeurs 2^0 , 2^1 , 2^2 , ..., 2^9

Vérifier le bon fonctionnement du programme.

Sauvegarder votre programme dans le fichier tp4e3.txt

Exercice 4 Somme des éléments d'un tableau

Réserver en mémoire un tableau de taille 4 contenant les valeurs 0, 1, 2, 3

Ecrire la boucle qui calcule la somme des éléments d'un tableau.

Vérifier le bon fonctionnement du programme.

Sauvegarder votre programme dans le fichier tp4e4.txt

Exercice 5 Max des éléments d'un tableau

Réserver en mémoire un tableau de taille 4 contenant les valeurs 1, 2, 5, 3

Ecrire la boucle qui calcule le max des éléments d'un tableau.

Vérifier le bon fonctionnement du programme.

Sauvegarder votre programme dans le fichier tp4e5.txt

Exercice 6 * Ecrire un programme qui calcule la somme des éléments du tableau de l'exercice 2

Exercice 7 * Ecrire un programme qui calcule le max des éléments du tableau de l'exercice 3