

Série de TD N°3

Exercice 1 : On considère une machine à 4 adresses, on veut exécuter l'opération suivante :
ADD A, B avec A et B deux nombres quelconques.

Sachant que :

- ✓ L'adresse en mémoire centrale de l'opération ADD est 100.
- ✓ Celle du 1^{er} opérande est 120.
- ✓ Celle du 2^{ème} opérande est 150.
- ✓ Celle du résultat est 200.

1. Donnez le contenu du registre instruction ?
2. Donnez le contenu de la mémoire centrale pour A= 36 et B=33 ?
3. Reprendre les mêmes données en utilisant une machine à deux adresses, donnez le contenu du registre instruction ? Donnez le contenu de la mémoire centrale avant et après l'exécution de l'instruction ?

Exercice 2 : 1- On considère que une pile initialement vide, écrivez le programme qui fait le calcul suivant :
 $5+7*4$

2- En utilisant le jeu d'instruction de la machine à zéro adresse donnée en cours :

1. Donnez la suite d'instructions pour l'exécution de l'opération suivante : $Y = a - (b * c)$
2. Donnez le contenu de la pile pour les valeurs suivante : a= 10, b= 2, c=3

Exercice 3 : Donnez le contenu du registre de destination dans chaque cas qui suit :

✓ **Cas 1 : adressage immédiat**

MOVE R1, #200

MOVE	R1	200
200		
230		

✓ **Cas 2 : adressage direct**

MOVE R1, 200

200

✓ **Cas 3 : adressage indirect**

MOVE R2, (R1)

200

230

MOVE	R1	(R1)
200		
230		
230		
400		
.....		

Correction série de TD N°3

Exercice 1 : 1) Contenu du registre RI :

ADD	120	150	200	101
-----	-----	-----	-----	-----

2) Contenu de la mémoire centrale:

100	ADD	120	150	200	101
101	Instruction suivante				
120	36				
150	33				
200	69				

3) Le contenu du registre instruction,

ADD	120	150
-----	-----	-----

Le contenu de la mémoire centrale avant et après l'exécution de l'instruction une machine à deux adresses

Avant l'exécution

100	ADD	120	150
120	36		
150	33		

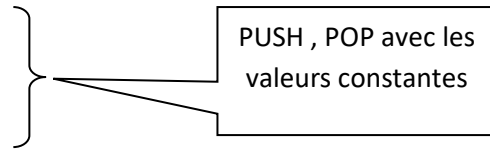
100	ADD	120	150
120	36		
150	69		

Le contenu du compteur ordinal : 101

Exercice 2 : 1- On considère que une pile initialement vide, écrivez le programme qui fait le calcul suivant :
 $5+7*4$

Programme :

1. **PUSH #5**
2. **PUSH #7**
3. **PUSH #4**
4. **MUL** /* Multiplier 7 par 4 et écrit 28
5. **ADD** /* Additionne 28 et 5 et écrit



Contenu de la pile :

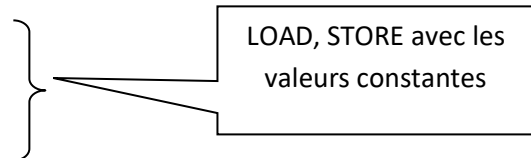
1	2	3	4	5
5	7	4	28	33
Vide	5	7	5	Vide
Vide	Vide	5	Vide	Vide
Vide	Vide	Vide	Vide	Vide

2- En utilisant le jeu d'instruction de la machine à zéro adresse donnée en cours :

$Y = a - (b * c)$ ou : $a = 10, b = 2, c = 3$

Programme :

1. **LOAD a**
2. **LOAD b**
3. **LOAD c**
4. **MUL** /* Multiplier b par c
5. **SUB** /* soustraire le résultat de multiplication de a
6. **STORE Y** /* Charger et récupérer le résultat final



Exercice 3 :

- ✓ **Cas 1 : adressage immédiat**
R1 contient la valeur 200
- ✓ **Cas 2 : adressage direct**
R1 contient la valeur 230
- ✓ **Cas3 : adressage indirect**
R2 contient la valeur 400