

Série de TD N°4

Exercice 1 :

Rappelons qu'un segment de mémoire est une zone mémoire adressable avec une valeur fixée de son segment (les 16 bits de poids fort pour un processeur 32 bits). Dans ce cas un segment a donc une taille maximale de 64 Ko. Mieux, dans un adressage indirect, l'adresse physique sur 32 bits est trouvée de la manière suivante :

$$\text{Adresse physique} = 16 * \text{segment} + \text{déplacement}$$

1. Trouvez l'adresse physique référencée par 047C : 003B, ou 047C représente l'adresse du segment et 003B représente l'adresse de déplacement ?
2. On souhaite stocker le contenu du registre AH en mémoire en utilisant : MOV[1200h], AH sachant que (DS=720h) , trouvez l'adresse physique ?

Exercice 2 : Indiquer pour chacune des instructions suivantes le mode d'adressage :

```
MOV AL, [000BH]
ADD AL, C4H
MOV [BX], 00H
SUB AL, [BX+SI]
MOV AX, 9
MOV 9, AX
MOV AX, BX
MOV AX, N1 ( N1 est une variable)
MOV AX, [BX]
MOV AX, [BX+2]
```

Exercice 3 :

1- Ecrire un programme en assembleur 8086 qui permet de :

- Charger la valeur 100H dans le registre AX
- Charger la valeur 205H dans le registre BX
- Permuter les valeurs des registres AX et BX

2. Ecrivez un code assembleur qui permet de calculer le carré d'un nombre.

3. Ecrivez un code assembleur qui permet de calculer la somme des nombres binaires suivants: 1010 et 1001.

4. Trouvez les résultats des opérations logiques suivantes en binaire, décimal et hexadécimal

MOV AX, 500H;

NOT AX ;

(,)

MOV AX , 503H

AND AX , 0201H ;

(,)

MOV AX , 503H ;

OR AX , 0201H ;

(,)

Correction Série de TD N°4

Exercice 1 :

Rappelons qu'un segment de mémoire est une zone mémoire adressable avec une valeur fixée de son segment (les 16 bits de poids fort pour un processeur 32 bits). Dans ce cas un segment a donc une taille maximale de 64 Ko. Mieux, dans un adressage indirect, l'adresse physique sur 32 bits est trouvée de la manière suivante :

$$\text{Adresse physique} = 16 * \text{segment} + \text{déplacement}$$

1. Trouvez l'adresse physique référencée par 047C : 003B, ou 047C représente l'adresse du segment et 003B représente l'adresse de déplacement ?

$$\text{Adresse physique} = (16 * 047C) + 003B =$$

2. On souhaite stocker le contenu du registre AH en mémoire en utilisant : MOV[1200h], AH sachant que (DS=720h) , trouvez l'adresse physique ?

$$\text{Adresse physique} = (16 * 720h) + 1200h = 08400H$$

Exercice 2 : Indiquer pour chacune des instructions suivantes le mode d'adressage :

MOV AL, [000BH] **Mode direct**
ADD AL, C4H **Mode immédiat**
MOV [BX], 00H **Mode indirect basé**
SUB AL, [BX+SI] **Mode indirect basé indexé**
MOV AX, 9 **Mode immédiat**
MOV 9, AX **Impossible**
MOV AX, BX **Mode registre**
MOV AX, N1 (N1 est une variable) **Mode direct**
MOV AX, [BX] **Mode indirect basé**
MOV AX, [BX+2] **Mode indirect basé**

Exercice 3 :

1- Ecrire un programme en assembleur 8086 qui permet de :

- Charger la valeur 100H dans le registre AX
- Charger la valeur 205H dans le registre BX
- Permuter les valeurs des registres AX et BX

MOV ax, 100h		MOV ax, 100h
MOV bx, 205h	OU	MOV bx, 205h
MOV cx, ax		xchg ax, bx
MOV ax, bx		
MOV bx, cx		

2. Ecrivez un code assembleur qui permet de calculer le carrée d'un nombre.

MOV AX,#nombre

MUL AX

3. Ecrivez un code assembleur qui permet de calculer la somme des nombres binaires suivants: 1010 et 1001.

La somme des deux nombres 1010 (10 en décimal) et 1001 (9 en décimal) pourrait se faire en assembleur de la façon suivante:

MOV AX,1010b

MOV BX,1001b

ADD AX,BX

4. Trouvez les resultants des opérations logiques suivantes en binaire, décimal et hexadécimal

➤ **MOV AX, 500H ; AX = 0000 0101 0000 0000**

NOT AX ; AX = (1111 1010 1111 1111)₂ = (64255)₁₀ = (FAFF)₁₆

➤ **MOV AX , 503H ; AX = 0000 0101 0000 0011**

AND AX , 0201H ; 0000010100000011+ 0000001000000001 =(000000000000 0001)₂ =(1)₁₀ =(1)₁₆

➤ **MOV AX , 503H ; AX = 0000 0101 0000 0011**

OR AX , 0201H ; 0000010100000011 OR 0000001000000001 = (0000011100000011)₂ = (1795)₁₀=(703)₁₆