

EMD

Questions de cour: (10 points)

1. Décrivez brièvement l'architecture interne du microprocesseur 8086. Quelles sont les principales unités fonctionnelles ?
2. Un microprocesseur, pour fonctionner, a besoin au minimum :.....
3. Qu'est-ce que le pointeur d'instruction ?
4. À quoi sert le signal ALE d'un microprocesseur ?
5. Citer les caractéristiques d'une mémoire
6. Donner le rôle ainsi la taille des registre suivants : AX : Accumulateur , SP : Pointeur de Pile,
CS : Code Segment , Le registre d'état (flags).
7. Soit offset = 438Eh et DS=7FA2h
 - Calculer l'adresse physique
 - Donner l'adresse logique
8. Expliquez le format général d'une instruction du 8086. Quels sont les différents types d'opérandes possibles ?

Exercice 1 : (6 points)

Parmi les instructions suivantes, indiquer les instructions correctes et le mode d'adressage du deuxième opérande

MOV AX ,90H

MOV BX ,[AX]

MOV AX,N2 (N2 est une variable)

MOV AX,[BX+SI]

MUL BL,AL

MOV AX ,[BX+2]

MOV FA ,BX

Exercice 2 : (4 points)

On suppose que BX =0400H et SI=0003H

Soit l'image mémoire suivante :

Adresse (H)	Contenu(H)
0400	A0
0401	00
0402	5B
0403	31
0404	2C
0405	FF
0406	10

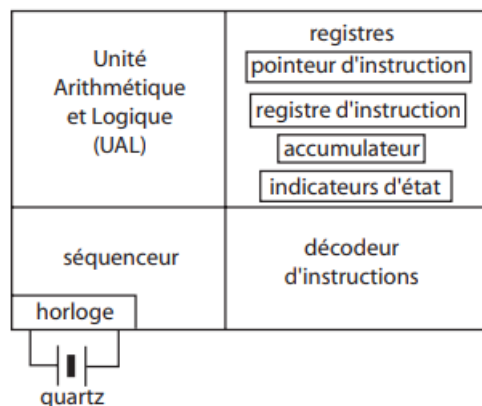
Quelle sera le contenu de AX après l'exécution de chacune des instructions suivantes et spécifier le mode adressage

- MOV AX ,BX
- MOV AX ,[BX]
- MOV AX ,[BX+2]
- MOV AX ,[BX+SI]

Corrigé type de l'examen

Questions de cour: (10 points)

1. L'architecture du 8086 comprend plusieurs unités fonctionnelles :
 - L'unité de commande (Control Unit), qui décode et exécute les instructions.
 - L'unité arithmétique et logique (ALU), qui effectue les opérations arithmétiques et logiques.
 - Les registres de segment, qui permettent de gérer la mémoire segmentée.
 - Les registres généraux, qui sont utilisés pour stocker les données temporaires.
2. Un microprocesseur, pour fonctionner, a besoin au minimum les éléments suivants :



3. le pointeur d'instruction : le registre contenant l'adresse de l'instruction suivante.
4. ALE : Sortie indique que l'information qui circule dans bus AD est une adresse.
5. Les caractéristiques d'une mémoire sont : la capacité, le format des données, le temps d'accès, le temps de cycle, le débit, volatilité.
6. - AX : Accumulateur : Usage général, Obligatoire pour la multiplication et la division, Ne peut pas servir pour l'adressage.
 - SP : Pointeur de Pile : Utilisé pour l'accès à la pile. Pointe sur la tête de la pile. Par défaut, son offset est relatif à SS.
 - CS : Code Segment : Définit le début de la mémoire programme. Les adresses des différentes instructions du programme sont relatives à CS.
 - Le registre d'état (flags) : c'est un registre contient Six bits reflètent les résultats d'une opération arithmétique ou logique et 3 participent au control du processeur.
7. l'adresse physique : 83DAE , l'adresse logique : 7FA2 : 438E
8. Une instruction du 8086 suit généralement ce format :

Opération : Code de l'opération (ex : MOV, ADD, SUB).

Opérandes : Les données ou adresses sur lesquelles l'instruction agit. Les opérandes peuvent être :

Immédiat : Une valeur constante (ex : MOV AX, 5).

Registre : Un registre spécifique (ex : MOV AX, BX).

Mémoire : Une adresse mémoire (ex : MOV AX, [1234h])

Exercice 1 : (6 points)

MOV AX, 90H CORRECT Adressage immédiat
MOV BX, [AX] CORRECT Adressage indirecte
MOV AX, N2 (N2 est une variable) CORRECT Adressage directe
MOV AX, [BX+SI] CORRECT Adressage Basé Indexé
MUL BL, AL interdit
MOV AX, [BX+2] CORRECT Adressage Basé
MOV FA, BX interdit

Exercice 2 :

- MOV AX, BX (AX) = 0400H Adressage par registre
- MOV AX, [BX] (AX) = 00A0H Adressage
- MOV AX, [BX+2] (AX) = 315BH Adressage basé
- MOV AX, [BX+SI] (AX) = 2C31H Adressage indirect