

Systèmes à Microprocesseurs

SERIE 03

(Architecture du up 8085 / Programmation Assembleur 8085)

EXERCICE 01

- Que signifie un microprocesseur 8 bits, 16 bits, 32 bits, ...etc. ?
- Quelles sont les informations tirées de l'appellation 8085 ?
- Citer toutes les registres internes du microprocesseur 8085 tout en indiquant la taille de chacun. Discuter...
- Quel est le rôle du registre d'état F du up 8085 ?
- A quoi sert l'opération de segmentation de mémoire ? Schématiser les segments de la mémoire centrale d'un microprocesseur 8085 ainsi que les différents registres d'adresses correspondants.
- Etudier l'opération de démultiplexage Adresses/Données pour le cas du microprocesseur 8085. Discuter...
- On considère un système à base d'un microprocesseur 8085.
 - Quelle est la taille maximale que peut avoir la mémoire centrale de ce système ?
 - Donner le schéma bloc de ce système.
 - Déterminer la plage d'adressage de cette mémoire.
 - On souhaite construire une mémoire de 64K x 16 bits à partir de mémoires de 64K x 8 bits. Donner le schéma de câblage de cette nouvelle configuration.
- A quoi servent les modes d'adressage ? Citer tous les modes pour le microprocesseur 8085 avec des exemples.
- Quelle est la différence entre le mode d'adressage direct et indirecte ? Donner un exemple.
- Compléter le tableau suivant :

Instruction	Mode d'adressage	Description
MVI A, #20h;		
LXI H, #2050h;		
ADI #30h ;		
SUI #10h;		
LDA 2050h;		
STA 3050h;		
MOV A, B;		
ADD C;		
LDA 2000h ;		
MOV B, A ;		
LDA 4000h ;		
STA 2000h ;		
MOV A, B ;		
STA 4000h ;		
MVI D, #02h;		
MVI E, #03h;		
MOV A, D;		
ADD E;		
MOV C, A;		

- Ecrire un programme qui permet de réaliser les tâches suivantes :
 - Transférer la valeur 20h dans le registre A.
 - Transférez le contenu de la mémoire 1000h dans le registre A.
 - Transférer le contenu de la mémoire dont l'adresse est dans le registre (BC) dans le registre (D).

EXERCICE 02

1. Ecrire un programme assembleur 8085 qui permet de :

Tâche 1 :	Transférer la valeur BCH vers le registre BC ;
Tâche 2 :	Soustraire le contenu du registre BC avec le contenu de l'adresse mémoire BCH;
Tâche 3 :	Additionner le contenu de l'adresse mémoire BCH avec le contenu de l'adresse mémoire DEH et mettre le résultat dans l'adresse mémoire FFH;
Tâche 4 :	Additionner le contenu de l'accumulateur avec la valeur 1010H ;
Tâche 5 :	Transférer le contenu de l'accumulateur à l'adresse mémoire 0F0FH;
Tâche 5 :	Additionner le contenu de l'adresse mémoire F000H avec le contenu de registre D et mettre le résultat dans l'adresse mémoire F000H;

- ✓ Quel est le mode d'adressage utilisé pour chaque instruction de ce programme ?
- ✓ Quel est le nombre de fois où l'accès à la mémoire centrale est effectué pour l'exécution du programme précédent ? Discuter...

EXERCICE 03

Soit l'instruction suivante :

ADD B ;

Avec (A) = 0Fh, (B) = 40h.

- Quel est le mode d'adressage utilisé ?
- Donner le contenu des registres et des cases mémoires concernées, avant et après l'exécution de l'instruction.
- Trouver la valeur des drapeaux du registre d'état F.

EXERCICE 04

- Convertir l'algorithme suivant en langage assembleur 8085.

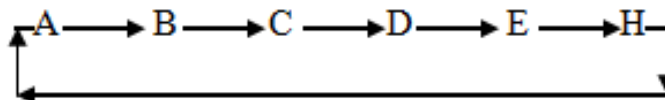
Algorithm
▪ Load registers D, E by 2h and 3h ▪ Copy register D to A ▪ Add register E to A ▪ Copy A to register C ▪ Use Conditional Jump instruction ▪ Clear register B ▪ Increment B ▪ Stop processing.

- Compléter le tableau suivant :

Programme 8085	Description
MVI D, #02h;	
MVI E, #03h;	
MOV A, D;	
ADD E;	
MOV C, A;	
JNC END ;	
MVI B, 00h;	
INR B;	
END : HLT;	

EXERCICE 05

1. Ecrire un programme qui réalise les tâches suivantes :
 - Charger les registres A, B, C, D par 01H, 02H, 03H, 04H.
 - Transférer le contenu de registre A vers B et C vers D et D vers le contenu d'adresse mémoire 0013H.
2. Ecrire un programme en assembleur 8085 qui charge les registres A, B, C, D, E, H par (01H, 02H, 03H, 04H, 05H, 06H) puis qui faire un transfert des données par boucle comme montre la figure ci-dessous :



EXERCICE 06

(a) Soit le programme suivant : (avec comme état initial du pointeur de pile SP=0030h)

Adresse en Hexadécimal	Instructions
2000	MVI B, FAh;
200F	CALL 203Fh;
2020	HLT;
203F	LXI H, FAAh;
205E	CALL 208Fh;
2080	RET;
208F	PUSH D;
209F	POP D;
20A0	RET ;

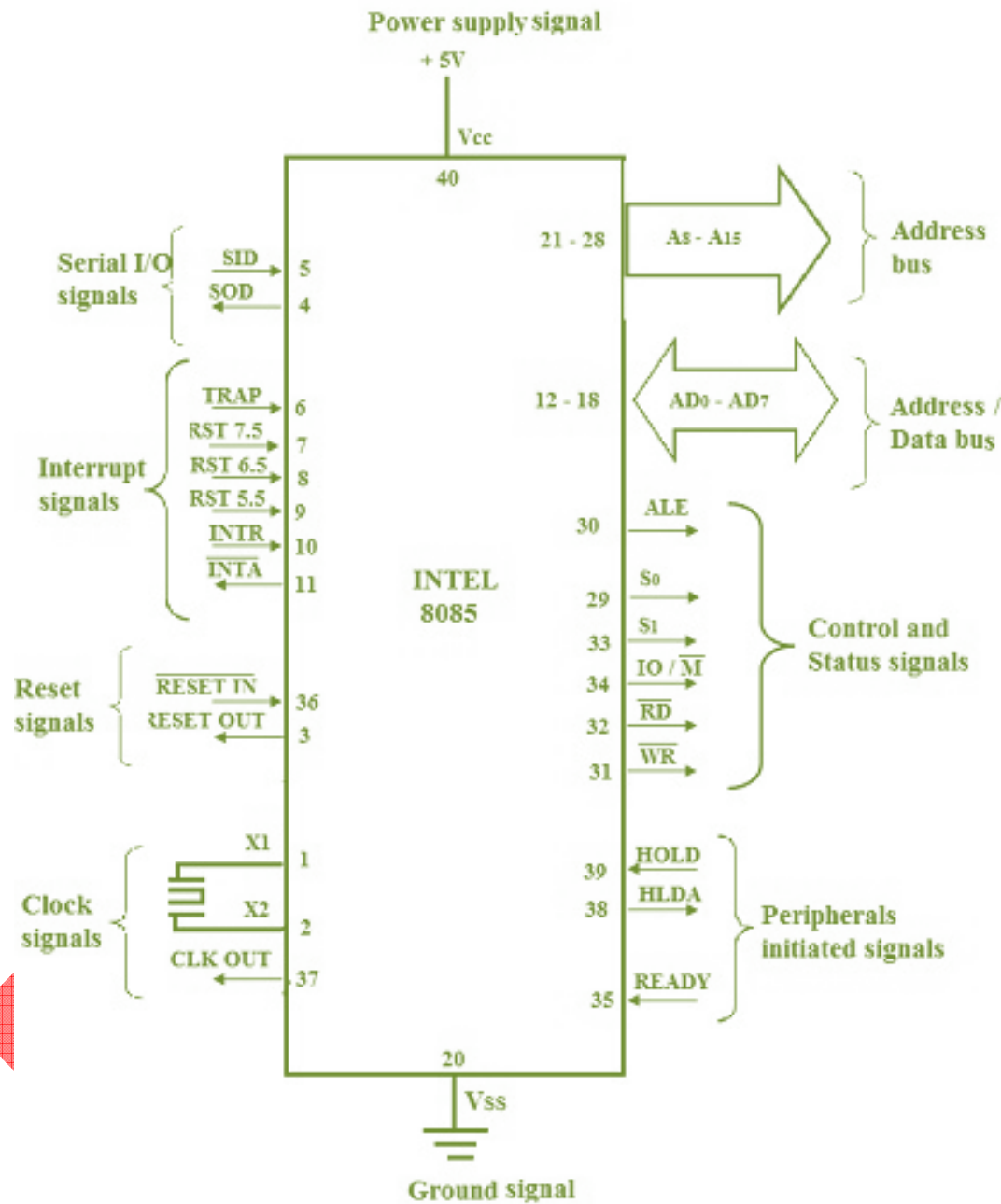
- Quel est le mode d'adressage utilisé pour chaque instruction ?
- Donner le nombre d'octets occupé par ce programme dans la mémoire centrale, c-à-d, la taille du programme.

EXERCICE 07

- ✓ Nous voulons calculer la somme des valeurs des cases mémoires 8000h et 800Fh et mettre le résultat dans la case 8020h.

- ✓ Faire une opération d'addition de 2 nombres de 2 octets chacun qui sont dans cases 8000h, 8001h et 8002h, 8003h ; on met le résultat dans les cases mémoires 8010h et 8011h.

Responsables de la matière :
A. SOUKKOU / W. CHINE



Unik Jie