



OBJECTIFS du TP :

Dans ce TP, on abordera les points suivants :

- 1- ADDITION DE DEUX NOMBRES DE 8 BITS
- 2- SOUSTRACTION DE DEUX NOMBRES DE 8 BITS
- 3- MULTIPLICATION DE DEUX NOMBRES DE 8 BITS
- 4- ADDITION DE DEUX NOMBRES DE 16 BITS

ACTIVITE 0:(Préparation) Explorez les petits morceaux de code assembleur pour le uP8085 en examinant le contenu des registres et case mémoire utilisés à chaque pas d'exécution et expliquez que fait le programme

Address	Symbolic	Address	Contents	Mnemonics	
2000H	MVI A,49H	0H	LDA 9H	MVI A,17H	MOV A,B
2001H		1H	ADD AH	MVI B,2DH	MOV A,C
2002H	MVI B,4AH	2H	ADD BH	ADD B	MOV B,A
2003H		3H	SUB CH	STA 5600H	MOV B,C
2004H	MVI C,4BH	4H	OUT	INR A	MOV C,A
2005H		5H	HLL	MOV C,A	MOV C,B
2006H	STA 6285H			HLL	
2007H					
2008H					
2009H	HLL				

Label	Instruction	Comment
	MVI C,03H	;Load counter with decimal.3
REPEAT:	DCR C	;Decrement counter
	JZ END	;Test for zero
	JMP REPEAT	;Do it again
END:	HLL	

Label	Mnemonic	Comment	Address	Symbolic
	MVI A,00H	;Clear accumulator	2000H	MVI A,00H
	MVI B,0CH	;Load decimal 12 into B	2001H	
	MVI C,08H	;Preset counter with 8	2002H	MVI B,0CH
REPEAT:	ADD B	;Add decimal 12	2003H	
	DCR C	;Decrement the counter	2004H	MVI, C,08H
	JNZ REPEAT	;Test for zero	2005H	
	HLL	;Stop it	2006H	ADD B
			2007H	DCR C
			2008H	JNZ 2006H
			2009H	
			200AH	
			200BH	HLL

Label	Mnemonic	Comment	Label	Mnemonic	Comment
	IN 02H			IN 02H	
	ANI 01H			ANI 01H	
	JNZ YES			JNZ YES	
	MVI A,4EH			MVI A,4EH	
	JMP DONE			JMP DONE	
YES:	MVI A,59H		YES:	MVI A,59H	
DONE:	MVI C,08H	;Load counter with 8	DONE:	MVI C,08H	;Load counter with 8
AGAIN:	OUT 04H	;Send LSB to port 4	AGAIN:	OUT 04H	;Send LSB to port 4
	RAR	;Position next bit		RAR	;Position next bit
	DCR C	;Decrement count		DCR C	;Decrement count
	JNZ AGAIN	;Test count		JNZ AGAIN	;Test count
	HLL			HLL	

ACTIVITE 1: Fournir un organigramme pour le programme suivant puis exécuter sur le simulateur en mode pas à pas en indiquant l'état des différents drapeaux Z ,AC,CY,...ETC et le contenu des registres et cases mémoires utilisés dans chaque pas.

ADDITION : Effectuer l'addition de deux nombres de 8 bits en utilisant le uP8085.

ALGORITHME

- 1) Démarrez le programme en chargeant les premières données dans l'Accumulateur.
- 2) Copiez les données vers un registre (registre B).
- 3) Obtenez les deuxièmes données et chargez-les dans l'accumulateur.
- 4) Ajoutez les deux contenus du registre.
- 5) Vérifiez la retenue.
- 6) Stockez la valeur de la somme et conservez-la dans un emplacement mémoire.
- 7) Terminez le programme.

CODE SOURCE

```
MVI C, 00
LDA 1962
MOV B, A
LDA 1954
ADD B
JNC LOOP
INR C
LOOP: STA 2023
MOV A, C
STA 2024
HLT
```

ACTIVITE 2: Fournir un organigramme pour le programme suivant puis exécuter sur le simulateur en mode pas à pas en indiquant l'état des différents drapeaux Z, AC, CY, ... ETC et le contenu des registres et cases mémoires utilisés dans chaque pas.

SOUSTRACTION : Effectuer la soustraction de deux nombres de 8 bits en utilisant 8085.

ALGORITHME

1. Démarrez le programme en chargeant les premières données dans l'accumulateur.
2. Déplacez les données vers un registre (registre B).
3. Obtenez les deuxièmes données et chargez-les dans l'accumulateur.
4. Soustrayez les deux contenus du registre.
5. Vérifiez la retenue.
6. Si la retenue est présente, prenez le complément à 2 de l'accumulateur.
7. Stockez la valeur de l'emprunt dans un emplacement mémoire.
8. Stockez la valeur de différence (présente dans l'accumulateur) dans un emplacement mémoire.
9. Terminez le programme.

CODE SOURCE

```
MVI C, 00
LDA 1830 ; Input 06
MOV B, A
LDA 1971 ; Input 02
SUB B
JNC LOOP
CMA
INR A
INR C
LOOP: STA 2023
MOV A, C
STA 2027
HLT
```

MULTIPLICATION : Effectuer la multiplication de deux nombres de 8 bits en utilisant le uP8085.

ALGORITHME

- 1) Démarrez le programme en chargeant la paire de registres HL avec l'adresse de l'emplacement mémoire.

- 2) Déplacez les données vers un registre (registre B).
- 3) Obtenez les deuxièmes données et chargez-les dans l'accumulateur.
- 4) Ajoutez les deux contenus du registre.
- 5) Vérifiez la retenue(carry).
- 6) Augmentez la valeur du carry.
- 7) Vérifiez si l'ajout répété est terminé et stockez la valeur du produit et conservez-le dans l'emplacement mémoire.
- 8) Terminez le programme.

CODE SOURCE

```

MVI D, 00
MVI A, 00
LXI H, 1969
MOV B, M ; Input FF
INX H
MOV C, M ; Input FF
LOOP: ADD B
JNC NEXT
INR D
NEXT: DCR C
JNZ LOOP
STA 1969
MOV A, D
STA 1970
HLT

```

QUESTIONS RELATIVES À LA PROCHAINE EXPÉRIENCE :

1. Qu'est-ce que l'instruction XCHG ?
2. Qu'est-ce que l'enseignement DAD ?
3. Expliquez les instructions des CFF.
4. Expliquez l'instruction SPHL.
5. Différence entre SHLD et STA.

ACTIVITE 3: Fournir un organigramme pour le programme suivant puis exécuter sur le simulateur en mode pas à pas en indiquant l'état des différents drapeaux Z ,AC,CY,...ETC et le contenu des registres et cases mémoires utilisés dans chaque pas.

ADDITION 16bits: Effectuer l'addition de deux nombres de 16 bits en utilisant le uP8085.

ALGORITHME

1. Initialisez les MSB de la somme à 0
2. Obtenez le premier nombre.
3. Ajoutez le deuxième nombre au premier nombre.
4. S'il y a un report, incrémentez les MSB de la somme de 1.
5. Stockez les LSB de la somme.
6. Stocker les MSB de la somme

CODE SOURCE

```

LHLD 2001H ; Input 7766
XCHG
LHLD 2003H ; Input 4422
MVI C, 00H
DAD D
JNC LOOP
INR C
LOOP: MOV A, C
STA 7502H
SHLD 3000H
HLT

```