*Université Djilali Liabès de Sidi-Bel-Abbès /Faculté de Génie Electrique –*
 *Département d'électronique*

## Master1 : Electronique des Systèmes Embarqués "ESE"
## Matière  ESE71 : Conception des systèmes à microprocesseurs

*Chargé de la matière : Dr K. BENCHIKH*          *Date : 14/01/2018*

**ESE71**

## EXAMEN SEMESTRIEL
## "CORRIGE"

### Exercice N°01 (10 pts)

En exécutant pas-à-pas le programme assembleur (8088) suivant faites le commentaire pour chaque instruction. Représenter les contenus des cases mémoires en précisant les adresses.

| Instruction | Commentaire |
|---|---|
| MOV AX, 18C4H | $AX = 18C4$ ; $AH = 18$ ; $AL = C4$ |
| MOV BX, 3672H | $BX = 3672$ ; $BH = 36$ ; $BL = 72$ |
| MOV CX, 5B01H | $CX = 5B01$ ; $CH = 5B$ ; $CL = 01$ |
| MOV DX, 2F1AH | $DX = 2F1A$ ; $DH = 2F$ ; $DL = 1A$ |
| MOV DI, 0E00H | $DI = 0E00$ |
| MOV SI, 0900H | $SI = 0900$ |
| MOV DS, SI | $DS = 0900$ |
| ADD DH, BL | $DH = A1$ ; $CF = 0$ |
| MOV [DI], DH | $[0900 : 0E00] = A1$ |
| ADD BL, F8H | $BL = 6A$ ; $CF = 1$ |
| SUB AL, CH | $AL = 69$ ; $CF = 0$ |
| MOV [DI][0500], AL | $[DS:DI+0500] = AL$ ; $[0900 : 1300] = 69$ |
| SBB BH, 17H | $BH = 1F$ ; $CF = 0$ |
| OR AX, SI | $AX = 1969$ ; $CF = 0$ |
| XOR DL, AH | $DL = 03$ |
| AND CX, BX | $CX = 1B00$ |
| MOV [DI][SI], CX | $[0900 : 1700] = 00$ ; $[0900 : 1701] = 1B$ |
| NOT CH | $CH = E4$ |
| INT 7 | |

### Exercice N°02 (10 pts)

On considère 100 nombres à 8 bits situés dans la mémoire de données à partir de l'adresse 0C00H. Ecrire un programme assembleur (8088) qui permet d'effectuer l'opération de complément à 1 pour chaque nombre et de stocker respectivement les résultats à partir de l'adresse 1200H. On prendra DS=0600H.

suite **Ex1:**
(BSE71)

MEM



|  |  |
|---|---|
|  | 0000:0000 H |
| ⋮ |  |
| A1 | 0900:0E00 H (9E) |
| ⋮ |  |
| 69 | 0900:1300H (13) |
| ⋮ |  |
| 00 | 0900:1700 H (17) |
| 1B | 0900:1701 H (17) |
| ⋮ |  |
|  | FFFF:FFFF H |

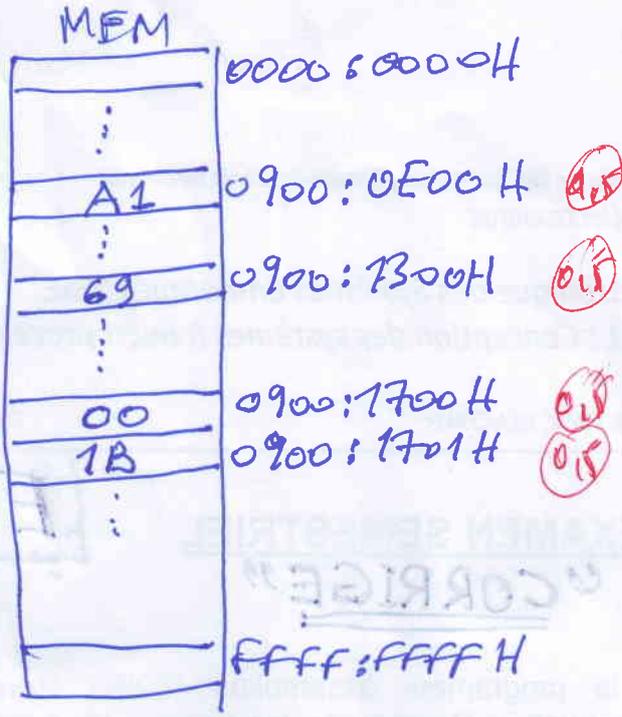# Exercice 2 :

```
       MOV AX, 0600 H
       MOV DS, AX
       MOV SI, 0C00 H
       MOV DI, 1200 H
       MOV CH, 69 H
2222   MOV AL, [SI]
       NOT AL
       MOV [DI], AL
       INC SI
       INC DI
       DEC CH
       JNZ 2222
       INT 7
```



|  |  |
|---|---|
|  | 0000:0000 H |
| ⋮ | 0600:0C00H |
| ⋮ |  |
| ⋮ | 0600:1200 H |
| ⋮ |  |
|  | FFFF:FFFF H |

⑧

Début

```
AX ← 0600H
DS ← AX
SI ← 0C00H
DI ← 1200H
CH ← 69H
```
↓
`AL ← [SI]`
`AL ← AL̄`
`[DI] ← AL`
`SI ← SI+1`
`DI ← DI+1`
`CH ← CH−1`
↓
`CH = 0?`  —oui→ FIN   —NON→ (loop back)