



Corrigé type de l'examen de moyenne durée

Solution de l'exercice 01 : (4,5 pts)

1. La donnée cherchée par l'instruction est située dans le data segment et pointée par le registre SI, l'adresse physique de la donnée est obtenue par la formule suivante : $PA = DS \times 10H + SI = 4200H \times 10H + 0240H = 42240H$. (1, 0)
2. L'adresse du registre IP dans la table des vecteurs d'interruptions est obtenue par la multiplication de l'adresse du périphérique demandeur d'interruption par 4, donc l'adresse du registre IP = 48H et celle du CS = 4AH. (1, 0)
3. Les phases du cycle d'exécution d'une instruction sont : Recherche/décodage/exécution/sauvegarde. (1, 0)
4. La taille d'un segment mémoire du microprocesseur 8086 est égale à 64Ko (0, 5)
5. Quand le 8086 veut lire une donnée depuis la mémoire, il mis le signal $DT/\bar{R}$ à 0. (0, 5)
6. Pour que le 8086 puisse transférer une donnée sur 2 octets (16 bits) à la fois vers la mémoire, il doit mettre les signaux $\overline{BHE}$ à 0 et A0 à 0. (1, 0)

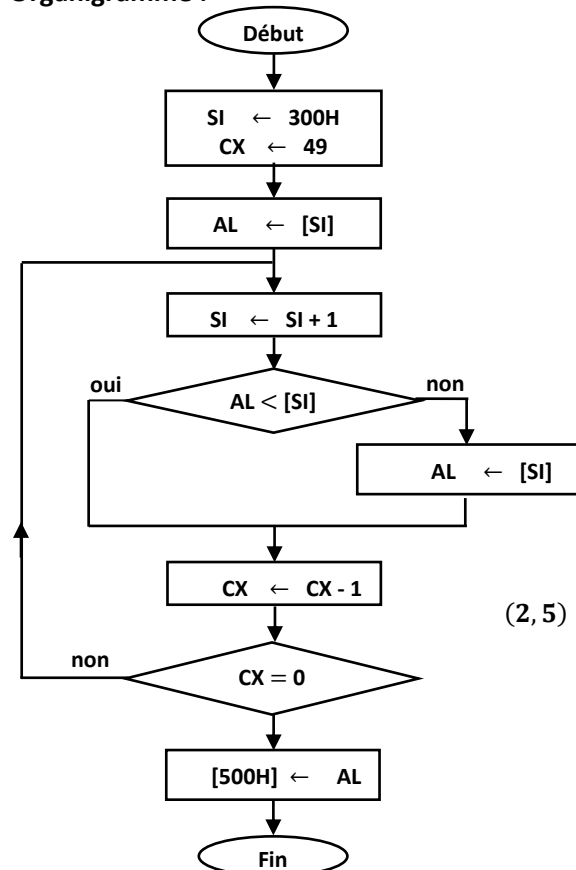
Solution de l'exercice 02 : (2,5 pts)

Répondre par (vrai) ou (faux) aux affirmations suivantes :

1. Faux, La table de vecteur d'interruption débute à l'adresse 00000H. (0, 5)
2. Vrai. (0, 5)
3. Faux, L'instruction IRET est utilisée pour annoncer la fin de sous-programme d'interruption. (0, 5)
4. Faux, Le signal ALE Permet de verrouiller les adresses du microprocesseur sur le bus de d'adresses. (0, 5)
5. Faux, le programmeur est autorisé à écrire sur le registre de commande du PPI 8255. (0, 5)

Solution de l'exercice 3: (4,0 pts)

Organigramme :



Programme :

```
MOV SI, 300H
MOV CX, 49
MOV AL, [SI]

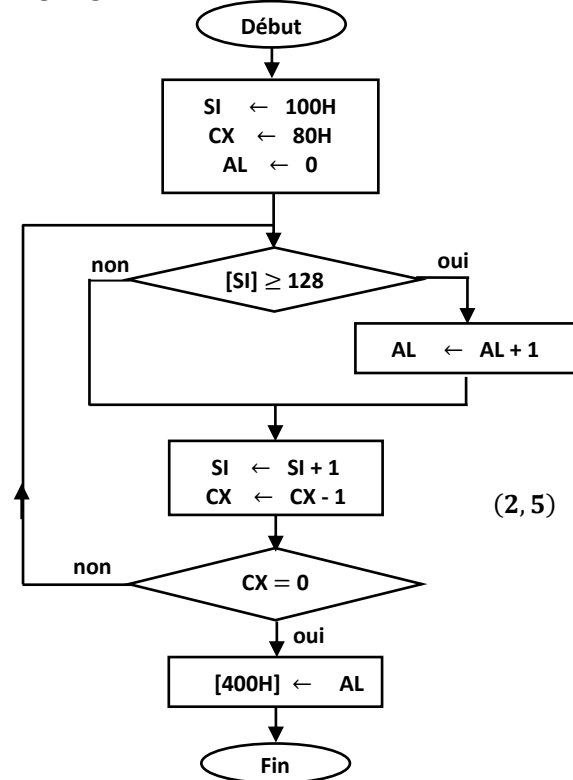
encore:
    INC SI
    CMP AL, [SI]
    JB mis_pnt ; jump if below
    MOV AL, [SI]

mis_pnt:
    DEC CX
    JNZ encore
    MOV [500H], AL

MOV AH, 4CH ; fin de programme
INT 21H ; retour au DOS
ENDP
```

Solution de l'exercice 4: (4,0 pts)

Organigramme :



Programme :

```

MOV     SI, 100H
MOV     CX, 80H
MOV     AL, [SI]

encore:  CMP     [SI], 128
         JB      mis_pnt    ; jump if below
         INC     AL

mis_pnt: DEC     CX          (1, 5)
         JNZ     encore
         MOV     [400H], AL

MOV     AH, 4CH    ; fin de programme
INT     21H        ; retour au DOS
ENDP
    
```

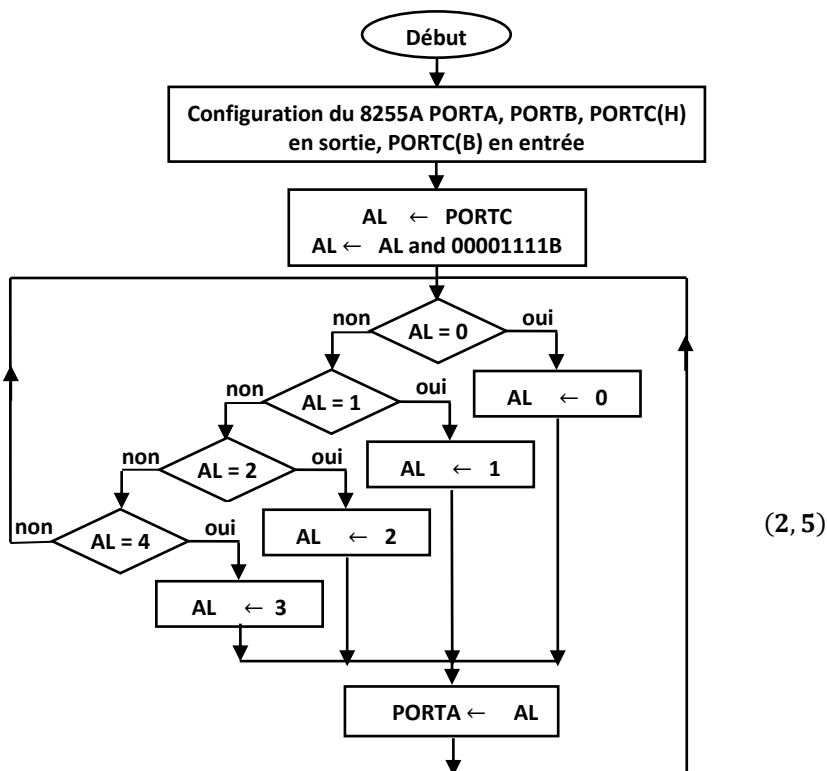
Solution de l'exercice 05 : (5,0 pts)

Le mot de commande pour la configuration demandé est : **1000 0001B = 81H** (0, 5)

Les adresses des différents registres sont :

Adr_PORTA = 400H
 Adr_PORTA = 402H
 Adr_PORTA = 404H (0, 5)
 Adr_Reg_CMD = 406H

Organigramme :



Programme : (1,5)

```
ORG 100H
.STACK 200H
.DATA
Adr_PORTA EQU 400H ; déclaration des constantes Adr_PORTB EQU 402H
Adr_PortC EQU 404H
Adr_Reg_CMD EQU 400H
Mot_com EQU 81H

.Code
MOV AX,@DATA ; pointer le data segment
MOV DS,AX

MOV AL, Mot_Com ; configuration du ppi 8255A
MOV DX, Adr_Reg_CMD
OUT DX, AL

RD_SWs:
MOV DX, Adr_PORTC
IN AL, DX ; lecture des SWs
AND AL, 0FH ; masquage des entrées non connectées

CMP AL, 0
JNZ test_sw1
MOV AL, 0 ; pas d'appui
JMP affiche

test_sw1:
CMP AL, 1
JNZ test_sw2
MOV AL, 1 ; charger le code du SW1
JMP affiche

test_sw2:
CMP AL, 2
JNZ test_sw3
MOV AL, 2 ; charger le code du SW2
JMP affiche

test_sw3:
CMP AL, 4
JNZ RD_SWs
MOV AL, 3 ; charger le code du SW3

affiche:
MOV DX, adr_PORTA
OUT DX, AL ; écriture dans le PORTA
JMP RD_SWs
```