

### Corrigé de la série de TD N°6

#### Corrigé de l'exercice 02:

Le PORTA et le PORTB doivent être configurés en sortie, le PORTC est non connecté, dans notre exercice nous l'avons configuré en sortie. Le mot de commande obtenu est : 80H

Les adresses des registres du 8255 sont :

ADR\_PORTA = 200H

ADR\_PORTB = 204H

ADR\_PORTC = 208H

Reg\_Com = 20CH

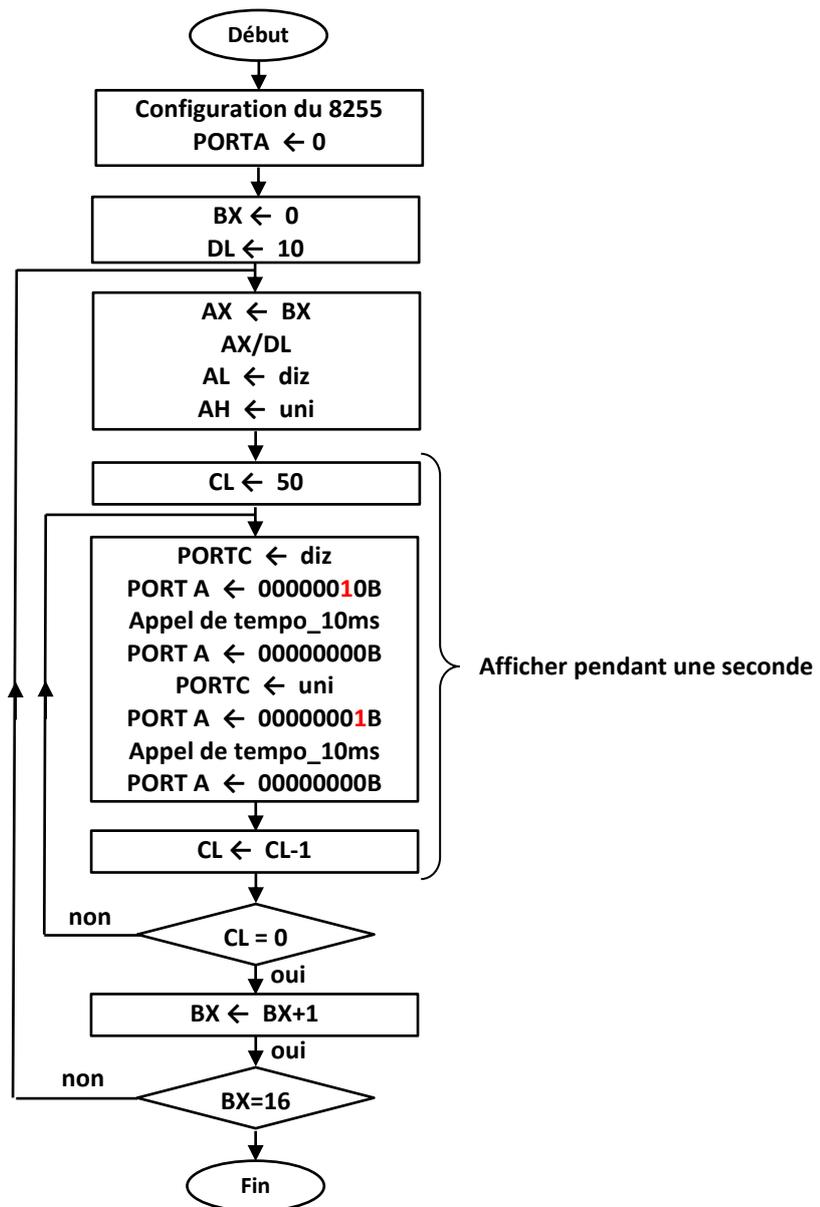


Figure 7.1 Organigramme

**Programme assembleur :****org 100h****.stack 200h****.data**

Uni db 0

Diz db 0

Adr\_porta equ 200h

Adr\_portb equ 204h

Adr\_portc equ 208h

Reg\_com EQU 20CH

**.code**

mov ax, @data ; declaration du data segment

mov ds, ax

MOV AL, 80H ; configuration du 8255A

MOV DX, Reg\_Com

OUT DX, AL

MOV AL, 0 ; désélection des afficheurs

MOV DX, ADR\_PORTA

OUT DX, AL

MOV BX, 0

MOV DL, 10

Mov CL, 50 ; charger le compteur pour former une seconde (50 x 20ms)

une\_seconde:

MOV AL, DIZ ; charger la valeur des dizaines dans le portC

MOV DX, ADR\_PORTC

OUT DX, AL

MOV AL, 00000010B ; sélection du digit des dizaines

MOV DX, ADR\_PORTA

OUT DX, AL

Call tempo\_10ms ; appel de sous-programme de temporisaion de 10ms

Mov al, 00000000B ; désélection des afficheurs

Out dx, al

MOV AL, UNI ; charger la valeur des unités dans le portC

MOV DX, ADR\_PORTC

OUT DX, AL

MOV AL, 00000001B ; sélection du digit des dizaines

MOV DX, ADR\_PORTA

OUT DX, AL

Call tempo\_10ms ; appel de sous-programme de temporisation de 10ms

MOV AL, 00000000B ; désélection des afficheurs

OUT DX, AL

DEC CL

JNZ une\_seconde

INC BX

CMP BX, 16

JNZ encore

MOV AH, 4CH ; mettre fin au programme

INT 21H

END

**Corrigé de l'exercice 03:**

Le PORTB doit être configurés en sortie, le PORTA et le PORTC sont non connectés, dans notre exercice nous les avons configurés en sortie. Le mot de commande obtenu est : 80H

Les adresses des registres du 8255 sont :

ADR\_PORTA = 20H

ADR\_PORTB = 21H

ADR\_PORTC = 22H

Reg\_Com = 23H

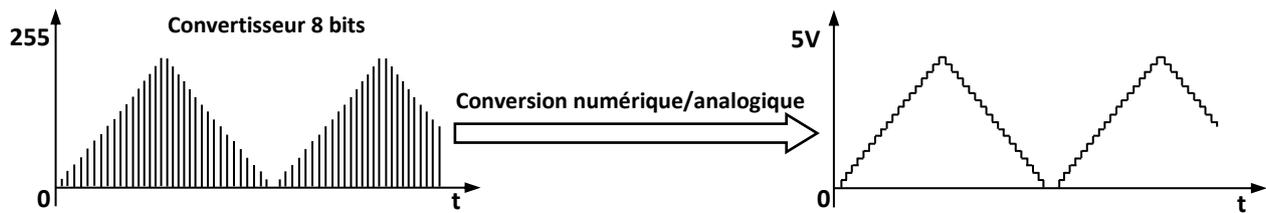


Figure 7.2 conversion analogique/numérique

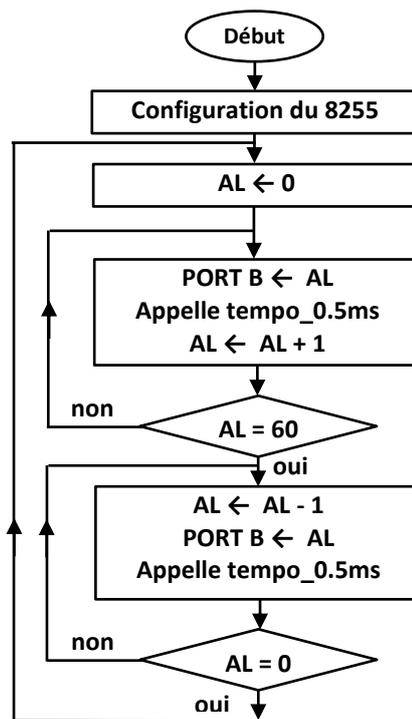


Figure 7.3 Organigramme

**Programme assembleur:**

```
org 100h
```

```
.stack 200h
```

```
.data
```

```
ADR_PORTA EQU 20H
```

```
ADR_PORTB EQU 21H
```

```
ADR_PORTC EQU 22H
```

```
REG_COM EQU 23H
```

```
.code
```

```
mov ax, @data ; declaration du data segment
```

```

mov  ds, ax

      MOV  AL, 80H      ; configuration du 8255A
      MOV  DX, Reg_Com
      OUT  DX, AL
Encore: MOV  AL, 0
enc1: OUT  ADR_PORTB, AL      ; génération de la rampe positive
      CALL tempo_0.5ms
      INC  AL
      CMP  AL, 60
      JNZ  enc1

enc2 : INC  AL      ; génération de la rampe négative
      OUT  ADR_PORTB, AL
      CALL tempo_0.5ms
      CMP  AL, 0
      JNZ  enc2
      JMP  encore

      MOV  AH, 4CH      ; mettre fin au programme
INT   21H
END

```

### Corrigé de l'exercice 04:

Le PORTC est configuré en sortie. Le PORTA est configuré en entrée et le PORTB sont non connectés, dans notre exercice nous l'avons configuré en sortie. Le mot de commande obtenu est : 90H

Les adresses des registres du 8255A sont :

ADR\_PORTA = 20H

ADR\_PORTB = 22H

ADR\_PORTC = 24H

Reg\_Com = 26H

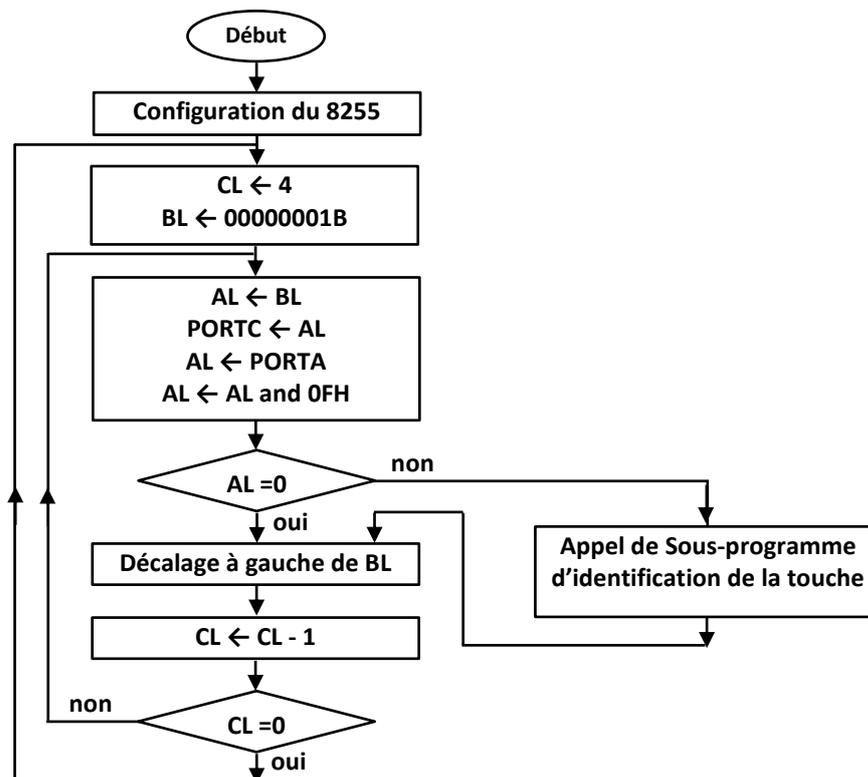


Figure 7.4 Organigramme

**Programme assembleur :**

```

org 100h
.stack 200h
.data
ADR_PORTA EQU      20H
ADR_PORTB EQU      24H
ADR_PORTC EQU      28H
REG_COM   EQU      2CH ; adresse 8 bits
.code
mov  ax, @data      ; déclaration du data segment
mov  ds, ax

        MOV   AL, 90H      ; configuration du 8255A
        OUT   REG_COM, AL

debut:  MOV   CL, 4
        MOV   BL, 0000001B
enc:    MOV   AL, BL
        OUT   ADR_PORTC, AL
        IN    AL, ADR_PORTA
        AND   AL, 0FH      ; masquage des entrées non connectées
        JZ    dcl_bl
        Call  identification_touche
dcl_bl: ROL   BL, 1;      je peux aussi utiliser l'instruction SHL BL, 1
        DEC   CL
        JNZ   enc
        JMP   debut

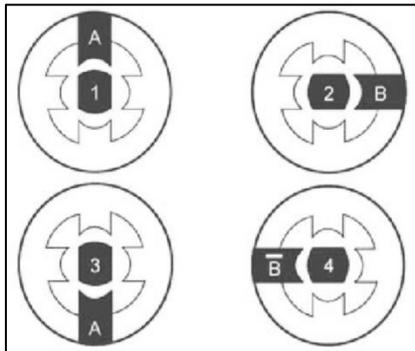
MOV   AH, 4CH          ; mettre fin au programme
INT   21H
END

identification_touche  PROC
:
:
        Ret
identification_touche  ENDP

```

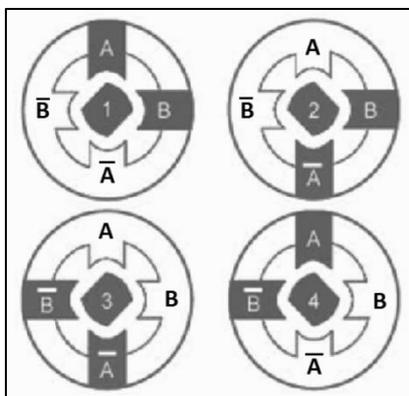
Corrigé de l'exercice 05

Les figures ci-dessous montrent les modes de fonctionnement d'un moteur pas à pas unipolaire à deux phases.



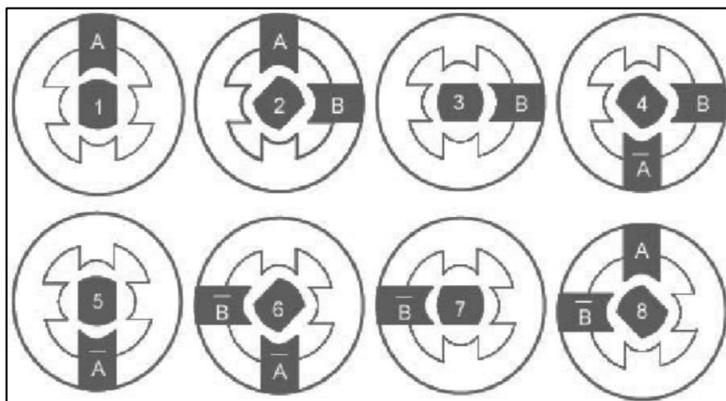
temps	PA3	PA2	PA1	PA0
	$\bar{B}$	$\bar{A}$	B	A
0..T/4	0	0	0	1
T/4..T/2	0	0	1	0
T/2..3T/4	0	1	0	0
3T/4..T	1	0	0	0

Figure 7.5 Fonctionnement à pas complet



temps	PA3	PA2	PA1	PA0
	$\bar{B}$	$\bar{A}$	B	A
0..T/4	0	0	1	1
T/4..T/2	0	1	1	0
T/2..3T/4	1	1	0	0
3T/4..T	1	0	0	1

Figure 7.6 Fonctionnement à pas complet avec couple maximal



temps	PA3	PA2	PA1	PA0
	$\bar{B}$	$\bar{A}$	B	A
0..T/8	0	0	0	1
T/8..T/4	0	0	1	1
T/4..3T/8	0	0	1	0
3T/8..T/2	0	1	1	0
T/2..5T/8	0	1	0	0
5T/8..3T/4	1	1	0	0
3T/4..7T/8	1	0	0	0
7T/8..T	1	0	0	1

Figure 7.7 Fonctionnement à demi pas