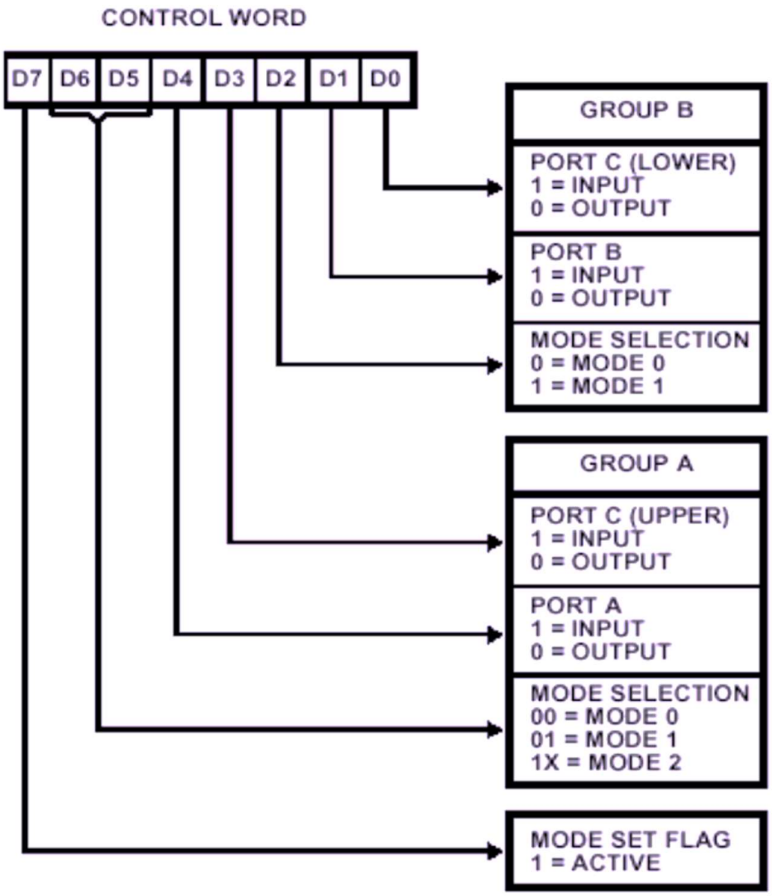
عملية الإخراج بين لوحة المعالج 8086 ولوحة التحكم بالليدات وشاشة القطع السبعة

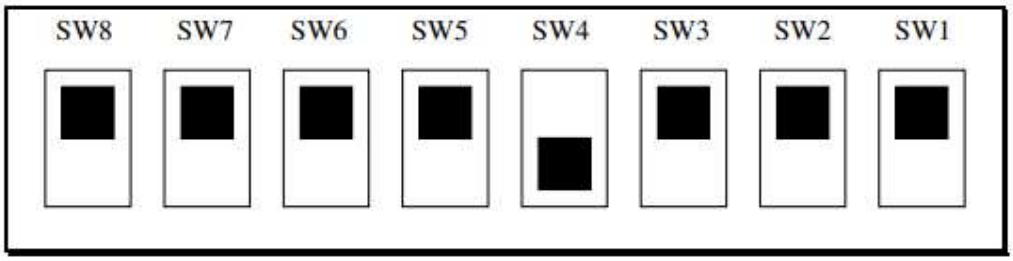
عملية الإخراج على الليدات:

يجب الأخذ بعين الاعتبار أنه عند إدخال وإخراج البيانات يجب في البداية تحميل كلمة التحكم على مسجل التحكم ومن ثم القيام بعمليات الإدخال والإخراج. عند كتابة كلمة التحكم يجب أن يكون لدينا معرفة مسبقة ببوابات الدخل والخرج والتي نرغب ببرمجتها كما يلي:

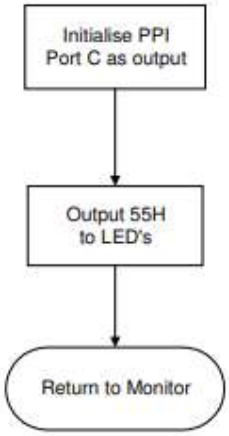


الإخراج إلى الليدات:

في البداية يجب علينا تحديد المفاتيح في لوحة التجارب كما يلي:



يتضمن الإجراء البرمجي تأهيل البوابة ومن ثم إخراج القيمة المخزنة في السجل AL إلى البوابة C وهي البوابة المتصلة مع الليدات.



يوضح الإجراء البرمجي التالي الكتلة البرمجية لإخراج القيمة على الليدات.

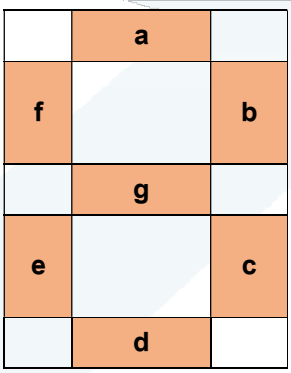
```
PPIAA:      EQU   00H          ;U10 8255A PORT A
PPIAB:      EQU   02H          ;           PORT B
PPIAC:      EQU   04H          ;           PORT C
PPIAK:      EQU   06H          ;           CONTROL

            ORIGIN      0050H:0100H
START:      MOV   AL,90h       ;SET CONTROL BYTE FOR PPI
            OUT   PPIAK,AL     ;OUTPUT TO CONTROL REG
            MOV   AL,55H       ;SET DATA TO 55 HEX
            OUT   PPIAC,AL     ;AND OUTPUT TO PORT C
            INT   5            ;RETURN TO MONITOR

            END
```

الإخراج على شاشة 7-segments

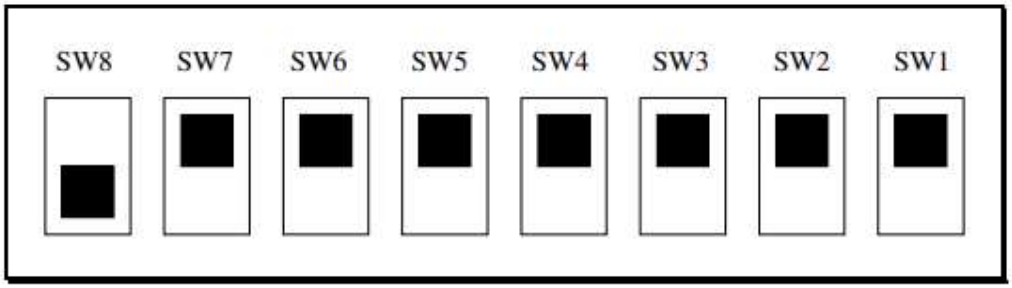
تتضمن شاشة القطع السبعة مجموعة من الليدات التي نعتمد عليها لعملية الإظهار والتي لها الشكل التالي:



ويوضح الشكل التالي طريقة توصيل هذه الشاشة مع لوحة المعالج:

D3	D2	D1	D0	Function	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Port B					Port A							
				7 Seg. Disp Segments	dp	g	f	e	d	c	b	a
D3	D2	D1	D0	7 Seg. Disp Digit En.								

في البداية يجب تبديل المفاتيح الوظيفية كما يلي:



```
PPIAA:      EQU   00H          ;U10 8255A PORT A
PPIAB:      EQU   02H          ;PORT B
PPIAC:      EQU   04H          ;PORT C
PPIAK:      EQU   06H          ;CONTROL


DELTIME     EQU   10H          ;DELAY COUNT
            ORIGIN      0050H:0000H
PATNS:            DB    3FH          ;SEVEN SEG PATTERNS
            DB    06H
            DB    5BH
            DB    4FH
            DB    66H
            DB    6DH
            DB    7DH
            DB    07H
            DB    7FH
            DB    67H
DIGIT       DB    0            ;STORE FOR BCD DIGIT TO DISPLAY

            ORIGIN      0050H:0100H
START:      MOV   AL,80h       ;SET CONTROL BYTE FOR PPI
            OUT   PPIAK,AL     ;OUTPUT TO CONTROL REG
            MOV   AH,00        ;HIGH BYTE = 0
            MOV   AL,[DIGIT]   ;GET DIGIT TO DISPLAY
            MOV   SI,AX        ;AND STORE IN SI
            MOV   BX,0000      ;BX POINT TO START OF TABLE
            MOV   AL,[BX+SI]   ;GET PATTERN
            OUT   PPIAC,AL     ;OUTPUT PATTERN
            MOV   AL,1         ;SELECT L.S. DIGIT
            OUT   PPIAA,AL     ;AND SWTCH ON
            INT   5            ;RETURN TO MONITOR

            END
```