**3. Miêu tả chương trình**

**3.1 Chương trình:**

.MODEL SMALL ; Khởi tạo model

.STACK 100H ; Khởi tạo bộ nhớ

.DATA ; Dữ liệu để trong data

PORTA EQU 00H ; Địa chỉ cổng dữ liệu đầu ra A: 00H

; Sử dụng để giao tiếp với các thiết bị ngoại vi đèn LED

PORT\_CON EQU 06H ; (Control Port): Địa chỉ cổng điều khiển - 06H

; Điều khiển các chức năng của 8255A

DELAY\_COUNT DW 1FFFH ; Điều chỉnh tốc độ hiển thị

; Thay đổi tốc độ tùy chỉnh đựa vào

; 1FFFH

NUM DB 11000000B, 11111001B, 10100100B, 10110000B, 10011001B, 10010010B, 10000010B, 11011000B, 10000000B, 10010000B ; Khởi tạo mảng bit các số từ 0 → 9 theo thứ tự tăng dần

; Bit thứ 0 đến 7 tương ứng với các đoạn LED a, b, c, d, e, f, g, dp

; Bit = 1 : Tắt, Bit = 0 : Bật

; Bit thứ 7 (dp): luôn tắt => Nhận giá trị 1

.CODE

MAIN PROC

MOV AX, @DATA ; Nạp địa chỉ của segment vào thanh ghi tích lũy AX

MOV DS, AX ; Thiết lập DS để trỏ đến segment dữ liệu trong chương trình

START:

MOV DX, PORT\_CON ; Địa chỉ của cổng điều khiển (Port\_Control) được lưu vào DX

; => DX = 0006H

MOV AL, 80H ; AL lưu từ điều khiển (Control word format)

; như 1 thanh ghi điều khiển chế độ

OUT DX, AL ; Output từ AL xuất đến cổng

MOV CX, 10 ; Số lần lặp tương ứng với số từ 0 đến 9

MOV SI, OFFSET NUM ; Lưu địa chỉ mảng NUM vào SI

LOOP\_DISPLAY:

MOV BX, DELAY\_COUNT ; Đặt giá trị đếm cho vòng lặp delay vào BX

DELAY:

MOV AL, [SI] ; Lấy bảng mã từng số

MOV DX, PORTA ; Địa chỉ cổng A được lưu vào DX

; để được điều khiển hiển thị các thanh LED

OUT DX, AL ; DX: Địa chỉ cổng A (PORT A):

; Từ AL hiển thị số qua đầu ra cổng A

; Khi này, giá trị tại AL là thể hiện các số từ 0- 9

DEC BX

JNZ DELAY ; Nhảy vào nhãn DELAY nếu khác 0 => Lặp 1FFFH lần

INC SI ; Tăng SI để truy cập vào phần tử tiếp theo trong mảng

LOOP LOOP\_DISPLAY ; CX giảm dần, nếu CX != 0 thì chưa hiển thị đủ 10 số từ 0 – 9

JMP START ; Lặp lại chương trình sau khi hiển thị đủ 0 - 9

MAIN ENDP

END MAIN

**Mô tả:**

* **Khởi tạo ban đầu:**