

## ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

## ΣΧΟΛΗ ΗΜ&ΜΥ Εργαστήριο Μικροϋπολογιστών

 $3^{\eta}$  Εργαστηριακή Άσκηση

Γενικό Θέμα

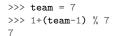
Αχ. έτος 2011-2012

Ομάδα C07:

Ελένη Ευαγγελάτου Α.Μ.: 03108050
 Γρηγόρης Λύρας Α.Μ.: 03109687
 Βασιλεία Φραγκιαδάκη Α.Μ.: 03108026

18 Δεκεμβρίου 2011

## Ζήτημα 70





Πίναχας 1: Διάγραμμα χρονισμού των φαναριών

```
START:
1
     IN 10H
2
              MVI A,10H
                                ;clean digits
              STA 0990H
              STA 0991H
              STA 0992H
              STA 0993H
              STA 0994H
              STA 0995H
              LXI D,0990H
10
              CALL STDM
11
              CALL DCD
                                ;show blank display
12
              LXI B,0064H
13
14
              MVI A,D7H
                                ; Green-Red
              STA 3000H
                                ;show on leds
15
              LDA 2000H
                                ;read from dip switches
16
17
              RAL
              JC CONT
                                ; check MSB
18
              CALL DELB
19
                                ;no busy waits
20
              JMP START
     CONT:
21
              MVI A,01H
22
                                ;Display 10
23
              STA 0995H
              MVI L,00H
24
              CALL MDEL
                                ;Wait for a sec
26
              MVI A,OOH
                                ; load 0 on last
27
              STA 0995H
                                ;7segment digit
28
              MVI L,09H
29
     LOOP1:
30
              PUSH H
                                ; loop for L in [9,1]
31
              CALL MDEL
                                ;Wait for a sec
32
33
              POP H
              DCR L
34
              JNZ LOOP1
35
36
37
38
              MVI A,B7H
                                ; Yellow-Red
              STA 3000H
                                ;Show on leds
39
              LXI B,03E8H
40
              CALL DELB
                                ;Wait for a sec
              MVI A,7DH
                                ;Red-Green
42
              STA 3000H
                                ;Show on leds
43
              CALL DELB
                                ;Wait for 3 secs
44
              CALL DELB
45
              CALL DELB
46
              MVI A,7BH
                                ;Red-Yellow
47
              STA 3000H
                                ;Show on leds
48
49
              CALL DELB
                                ;Wait for a sec
              JMP START
50
51
52
     MDEL:
              MOV A,L
                                ;Load A from L
53
              STA 0994H
                                ;Load A to memory
54
55
              LXI D,0990H
                                ;Load address to D for STDM
              CALL STDM
56
57
              LXI B,0032H
                                ;50ms delays
              MVI H,14H
                                ;H as counter 20-0
58
     LP:
59
              CALL DCD
                                ;Refresh Display
              CALL DELB
                                :Wait 50ms
61
                                ;Continue 20 times
              DCR H
62
              JNZ LP
                                ;20x50ms = 1sec
63
              RET
64
```

66 END