

یا لطیف



دانشگاه صنعتی شاهرود

دانشکده مهندسی برق

گزارش کار آزمایشگاه ریزپردازنده

آزمایش شماره ۲

تهیه کننده و نویسنده:

رضا آدینه پور

استاد مربوطه:

جناب آقای مهندس میثمی فر

تاریخ تهیه و ارائه:

مهر ماه ۱۴۰۱

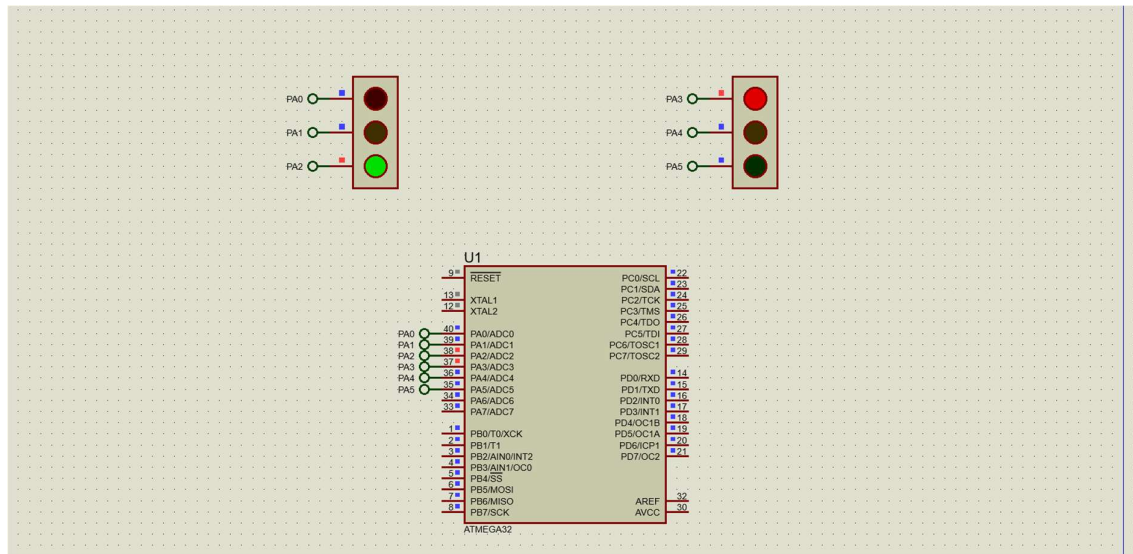
(۱) برنامه ای بنویسید که چراغ راهنمایی را برای دوطرف خیابان راه اندازی نماید.
زمان هرچراغ به صورت زیر است: ۸ ثانیه سبز، ۲ ثانیه زرد، ۱۰ ثانیه قرمز

```
1 // *****
2 // ** Processor : ATMEGA 32 **
3 // *** Frequency : 8MHz External Clock ***
4 // **** AUTHOR : Reza Adinepour ****
5 // **** Linkedin : linkedin.com/reza_adinepour/ ****
6 // *** Student ID: : 9814303 ***
7 // ** Github : github.com/reza_adinepour/ **
8 // *****
9
10
11 #include <mega32.h>
12 #include <delay.h>
13
14
15 #define on 1
16 #define off 0
17
18 #define TLLR PORTA.0
19 #define TLLY PORTA.1
20 #define TLLG PORTA.2
21
22 #define TLRR PORTA.3
23 #define TLRY PORTA.4
24 #define TLRG PORTA.5
25
```



```
1  void main(void)
2  {
3      DDRA = 0xff;
4      PORTA = 0x00;
5
6      DDRB = 0xff;
7      PORTB = 0x00;
8
9      DDRC = 0xff;
10     PORTC = 0x00;
11
12     DDRD = 0xff;
13     PORTD = 0x00;
14
15
16     while (1)
17     {
18         PORTA = 0x00;
19
20         TLLG = TLRR = on;
21         delay_ms(8000);
22         TLLG = off;
23
24         TLLY = on;
25         delay_ms(2000);
26         TLLY = TLRR = off;
27
28         TLLR = TLRY = on;
29         delay_ms(2000);
30         TLRY = off;
31
32         TLRG = on;
33         delay_ms(8000);
34         TLRG = TLLR = off;
35     } //end while
36 } //end main
```

خروجی برنامه به صورت زیر است:




۲) برنامه را به گونه ای اصلاح کنید نمایید که زمان هر چراغ را نشان دهد.

```

1 //
2 //
3 //
4 //
5 //
6 //
7 //
8 //
9
10 #include <mega32.h>
11 #include <delay.h>
12
13
14 unsigned char digit[10] = {0x3F, 0x06, 0x5B, 0x4F, 0x66, 0x6D, 0x7D, 0x07, 0x7F, 0x6F};
15 int i;
16

```



```

1  void main(void)
2  {
3      DDRA = 0xff;
4      PORTA = 0x00;
5
6      DDRB = 0xff;
7      PORTB = 0x00;
8
9      DDRC = 0xff;
10     PORTC = 0x00;
11
12     DDRD = 0xff;
13     PORTD = 0x00;
14
15     while (1)
16     {
17         PORTC = 0x21;
18         for(i = 7; i >= 0; i--)
19         {
20             PORTD = digit[i + 2];
21             PORTB = digit[i];
22             delay_ms(1000);
23         }
24
25         PORTC = 0x11;
26         for(i = 1; i >= 0; i--)
27         {
28             PORTD = digit[i];
29             PORTB = digit[i];
30             delay_ms(1000);
31         }
32
33         PORTC = 0x0c;
34         for(i = 7; i >= 0; i--)
35         {
36             PORTB = digit[i + 2];
37             PORTD = digit[i];
38             delay_ms(1000);
39         }
40
41         PORTC = 0x0a;
42         for(i = 1; i >= 0; i--)
43         {
44             PORTB = digit[i];
45             PORTD = digit[i];
46             delay_ms(1000);
47         }
48     } //end while
49 } //end main

```

