

یا لطیف



دانشگاه صنعتی شاهرود

دانشکده مهندسی برق

گزارش کار آزمایشگاه ریزپردازنده

آزمایش شماره ۵

تهیه کننده و نویسنده:

رضا آدینه پور

استاد مربوطه:

جناب آقای مهندس میثمی فر

تاریخ تهیه و ارائه:

آبان ماه ۱۴۰۱

(۱) برنامه ای بنویسید که یک موتور پله ای در یک جهت بچرخد.

```
// *****  
//      ** Processor      : ATMEGA 32      **  
//      *** Frequency    : 8MHz External Clock ***  
//      **** AUTHOR      : Reza Adinepour   ****  
//      **** Linkedin    : linkedin.com/reza_adinepour/ ****  
//      *** Student ID:  : 9814303        ***  
//      ** Github       : github.com/reza_adinepour/ **  
//      *****  
  
#include <mega32.h>  
#include <delay.h>  
  
char step[4] = {12, 9, 3, 6};  
int i;  
  
void main(void)  
{  
    DDRA = 0x0f;  
    PORTA = 0x00;  
  
    DDRB = 0xff;  
    PORTB = 0x00;  
  
    DDRC = 0xff;  
    PORTC = 0x00;  
  
    DDRD = 0xff;  
    PORTD = 0x00;  
  
    while (1)  
    {  
        for(i = 0; i < 4; i++)  
        {  
            PORTC = step[i];  
            delay_ms(1000);  
        }  
    }  
}
```

۲) برنامه قبل را به گونه ای اصلاح نمایید که با فشردن یک کلید جهت چرخش موتور عکس حالت قبل شود.

```
// *****  
//      ** Processor      : ATMEGA 32      **  
//      *** Frequency    : 8MHz External Clock ***  
//      **** AUTHOR      : Reza Adinepour   ****  
//      **** Linkedin    : linkedin.com/reza_adinepour/ ****  
//      *** Student ID:  : 9814303        ***  
//      ** Github       : github.com/reza_adinepour/ **  
//      *****  
  
#include <mega32.h>  
#include <delay.h>  
  
char step[] = {14, 12, 13, 9, 11, 3, 7, 6};  
int i;  
  
void main(void)  
{  
    DDRA = 0x00;  
    PORTA = 0x01;  
  
    DDRB = 0xff;  
    PORTB = 0x00;  
  
    DDRC = 0x0f;  
    PORTC = 0x00;  
  
    DDRD = 0xff;  
    PORTD = 0x00;  
  
    while (1)  
    {  
        if(PINA.0 == 1)  
        {  
            for(i = 0; i < 8; i++)  
            {  
                PORTC = step[i];  
                delay_ms(1000);  
            }  
        }  
        else if(PINA.0 == 0)  
        {  
            for(i = 7; i >= 0; i--)
```

```

        {
            PORTC = step[i];
            delay_ms(1000);
        }
    }
}

```

۳) برنامه را به گونه ای اصلاح نمایید که موتور تحت یک زاویه مشخص (مثلا ۴۵ یا ۹۰ درجه) گردش نموده و سپس متوقف شود.

```

// *****
//      ** Processor      : ATMEGA 32          **
//      *** Frequency     : 8MHz External Clock ***
//      **** AUTHOR       : Reza Adinepour      ****
//      **** Linkedin     : linkedin.com/reza_adinepour/ ****
//      *** Student ID:   : 9814303            ***
//      ** Github        : github.com/reza_adinepour/ **
//      *****

#include <mega32.h>
#include <delay.h>

char step[] = {14, 12, 13, 9, 11, 3, 7, 6}; // -{45deg. , 90deg. , 135deg. ,
180deg. , 225deg. , 270deg. , 315deg. , 360deg.}

void main(void)
{
    DDRA = 0x00;
    PORTA = 0x01;

    DDRB = 0xff;
    PORTB = 0x00;

    DDRC = 0x0f;
    PORTC = 0x00;

    DDRD = 0xff;
    PORTD = 0x00;

    while (1)
    {

```

```

//stop in -135deg.
PORTC = step[2];
}
}

```

خروجی شبیه سازی به صورت زیر است:

