

**دانشکده مهندسی برق**

**گزارش کار آزمایشگاه ریزپردازنده**

**آزمایش شماره 5**

**تهیه کننده و نویسنده:**

**رضا آدینه پور**

**استاد مربوطه:**

**جناب اقای مهندس میثمی فر**

**تاریخ تهیه و اراﺋﻪ:**

**آبان ماه 1401**

1. **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);

        }

    }

}

1. **برنامه قبل را به گونه ای اصالح 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);

            }

        }

    }

}

1. **برنامه را به گونه ای اصلاح نمایید که موتور تحت یک زاویه مشخص (مثلا 45 یا 90 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)

    {

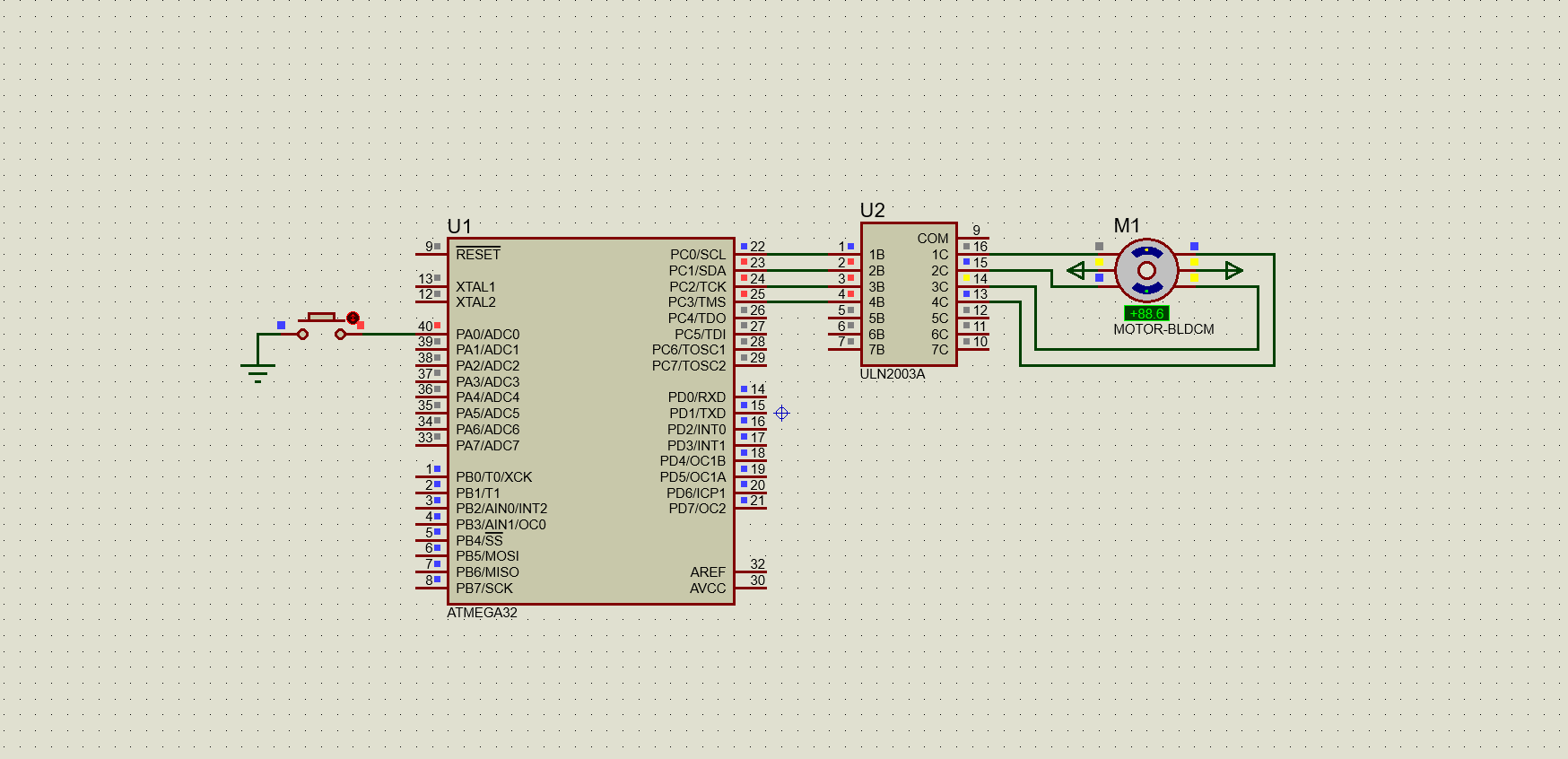
        //stop in -135deg.

        PORTC = step[2];

    }

}

**خروجی شبیه سازی به صورت زیر است:**

****