

**دانشکده مهندسی برق**

**گزارش کار آزمایشگاه ریزپردازنده**

**آزمایش شماره 8**

**تهیه کننده و نویسنده:**

**رضا آدینه پور**

**استاد مربوطه:**

**جناب اقای مهندس میثمی فر**

**تاریخ تهیه و اراﺋﻪ:**

**آذر ماه 1401**

**برنامه ای بنویسید که بتوان یک سروو موتور را در زاویه مشخص قرار دهد.**

**به کمک سه عدد کلید فشاری، زاویه موتور را برای 0، 45، -45-، 90، 90- تغییر دهید.**

**برای راحتی کار از تایمر یک استفاده کنید.**

برای دستیابی به زوایای مختلف لازم است تا پهنای پالس بین 5 تا 10 درصد با فرکانس 50 هرتز باشد. مقادیر زیر برای OCR1A با توجه به زاویه چرخش و پهنای پالس مطابق زیر تعیین میشود:

کد برنامه:

//           \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

//          \*\*   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>

void main(void)

{

DDRA=(0<<DDA7) | (0<<DDA6) | (0<<DDA5) | (0<<DDA4) | (0<<DDA3) | (0<<DDA2) | (0<<DDA1) | (0<<DDA0);

PORTA=(0<<PORTA7) | (0<<PORTA6) | (0<<PORTA5) | (0<<PORTA4) | (0<<PORTA3) | (1<<PORTA2) | (1<<PORTA1) | (1<<PORTA0);

DDRD=(0<<DDD7) | (0<<DDD6) | (1<<DDD5) | (0<<DDD4) | (0<<DDD3) | (0<<DDD2) | (0<<DDD1) | (0<<DDD0);

PORTD=(0<<PORTD7) | (0<<PORTD6) | (0<<PORTD5) | (0<<PORTD4) | (0<<PORTD3) | (0<<PORTD2) | (0<<PORTD1) | (0<<PORTD0);

TCCR1A=(1<<COM1A1) | (0<<COM1A0) | (0<<COM1B1) | (0<<COM1B0) | (0<<WGM11) | (0<<WGM10);

TCCR1B=(0<<ICNC1) | (0<<ICES1) | (1<<WGM13) | (0<<WGM12) | (0<<CS12) | (1<<CS11) | (0<<CS10);

TCNT1H=0x00;

TCNT1L=0x00;

ICR1H=0x27;

ICR1L=0x10;

OCR1AH=0x02;

OCR1AL=0xEE;

OCR1BH=0x00;

OCR1BL=0x00;

while (1)

      {

      if(PINA.0 == 1 && PINA.1 == 1 && PINA.2 == 1)

        OCR1A = 0x02EE; // 0 deg

      else if(PINA.0 == 0 && PINA.1 == 1 && PINA.2 == 1)

        OCR1A = 0x036B; // 45 deg

      else if(PINA.0 == 1 && PINA.1 == 0 && PINA.2 == 1)

        OCR1A = 0x0271; // -45 deg

      else if(PINA.0 == 1 && PINA.1 == 1 && PINA.2 == 0)

        OCR1A = 0x03E8; // 90 deg

      else if(PINA.0 == 0 && PINA.1 == 0 && PINA.2 == 1)

        OCR1A = 0x01F4; // -90 deg

      }

}

خروجی پروتئوس:

Diagram, schematic

Description automatically generated