

گزارش ریز پردازنده

کیانا حسینی 39912341054031
امیر حسین فخاری 39912341054050
امیر حسین مکرمی 39912341054165

تمرین 1 : عدد 3.2 را با استفاده از 7 سگمنت نشان دهید .

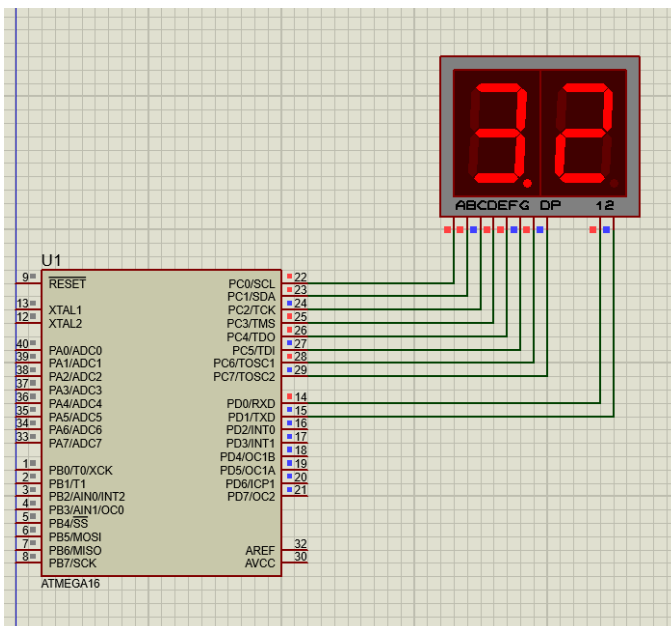
قطعات مورد نیاز : ic at mega16 – 7segment mpx2 cc – vcc

شرح : 8 پایه ی 7 سگمنت را به پورت C ای سی وصل کردیم . سون سگمنت دو پایه ی select دارد که با آن مشخص می شود کدام عدد روی صفحه نمایشش روشن شود . در یک زمان فقط یک رقم می تواند روشن شود. برا اینکه دو عدد را همزمان در صفحه نمایش بنویسیم آنها را با فاصله میلی ثانیه از هم روشن خاموش میکنیم و چون چشم ما فاصله زمانی کم را نمیفهمد دچار خطای دید می شویم و هر دو رقم را همزمان میبینیم.

برای سلکت کردن از پورت d ای سی استفاده می کنیم و با فاصله 20 میلی ثانیه بیت اول و دوم را سلکت می کنیم . پورت DP برای نمایش نقطه اعشار است. برای روشن کردن آن بیت هشتم ورودی را 1 می کنیم.

نتیجه : 1 = SELECT نمایشگر رقم سمت راست انتخاب شد و به آن 2 دادیم و با 2 = SELECT نمایشگر سمت چپ انتخاب شد و به آن 3 دادیم به اضافه بیت هشتم 1 و نتیجه 3.2 روی نمایشگر نشان داده شد .

مدار و کد :



```
notes PROGRAM2.c
#include <mega16.h>
#include <io.h>
#include <delay.h>

void main(void)
{
    DDRC = 0xFF ;
    DDRD = 0xFF ;
    while (1)
    {
        PORTD = 0x01;
        PORTC = 0b01011011 ;
        delay_ms(20);
        PORTD = 0x02;
        PORTC = 0b11001111;
        delay_ms(20);
    }
}
```

تمرین 2 : شمارنده ی 0 تا 99

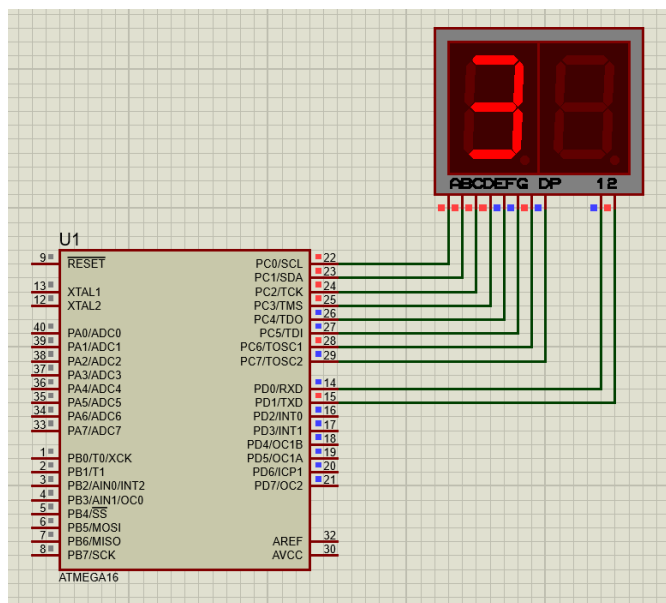
قطعات مورد نیاز : vcc – mp2 cc – 7segment mega16 at ic

شرح آزمایش : با استفاده از آرایه ی اعداد 0 تا 9 و دو حلقه ی تو در تو ، به رقم راستی و رقم چگی مقدار دهی می کنیم . شمارنده حلقه اول رقم دهگان عدد را در آرایه مشخص می کند و شمارنده حلقه دوم (داخلی) رقم یکان عدد یا رقم سمت راستی نمایشگر را مشخص می کند .

درون فور دوم یک فور داخلی دیگر می گذاریم تا سریع عدد روی نمایشگر عوض نشود و یک زمان کوچکی بینشان فاصله باشد و بتوانیم اعداد را ببینیم .

نتیجه : رقم سمت راست از 0 تا 9 بالا می رود و سپس رقم به سمت چپ یکی اضافه می شود و این پروسه به صورت تکراری انجام می شود .

مدار :



کد:

```
notes PROGRAM2.c
#include <mega16.h>
#include <io.h>
#include <delay.h>
int a[10] = {0b00111111, 0b00000110, 0b01011011, 0b01001111, 0b01100110,
             0b01101101, 0b01111101, 0b00000111, 0b01111111, 0b01101111} ;
int i , j , k = 0 ;
void main(void)
{
    DDRC = 0xFF ;
    DDRD = 0xFF ;
    while (1)
    {
        for (i = 0 ; i<10 ; i++)
        {
            for ( j= 0 ; j<10 ; j++)
            {
                for ( k = 0 ; k <=3 ; k++)
                {
                    PORTD = 0x01;
                    PORTC = a[j];
                    delay_ms(20);
                    PORTD = 0x02 ;
                    PORTC = a[i];
                    delay_ms(20);
                }
            }
        }
    }
}
```

تمرین 3 : نمایش اعداد 0 تا 999

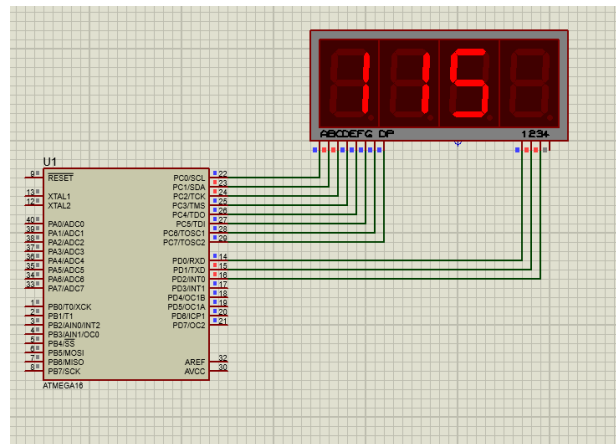
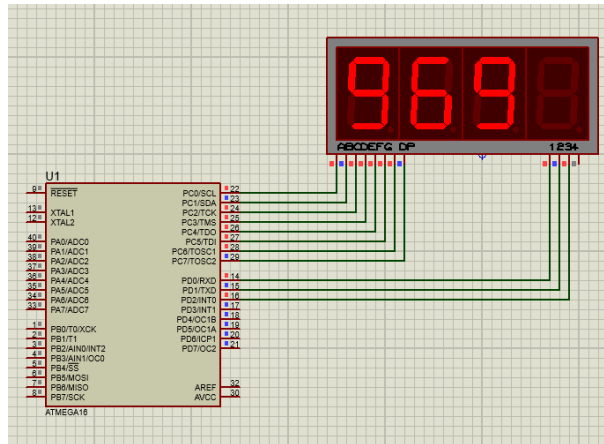
قطعات مورد نیاز : ic at mega16 – 7segment mp4 cc – vcc

شرح آزمایش : برای نمایش اعداد 3 رقمی به 7 سگمنت 4 رقمی نیاز داریم .

از 3 حلقه فور تو در تو برای مقداردهی به یکان دهگان و صدگان عدد استفاده می کنیم . حلقه ی چهارم برای زمان دادن می باشد تا عدد سریع عوض نشود . با آزمون و خطا متوجه شدیم که 7 سگمنت ارقامی که مقدار سلکت آنها صفر می باشد را نمایش می دهد . یعنی 0x03 رقم سوم را فعال می کند (011) ، 0x05 رقم دوم را فعال می کند (101) ، 0x06 رقم اول را فعال میکند (110) .

نتیجه : نمایشگر از 000 تا 999 را نمایش می دهد و هر بار به مقدار عدد یکی اضافه می شود . وقتی به 999 رسید دوباره از 000 شروع می کند .

مدار:



: ك

```

1 #include <io.h>
2 #include <delay.h>
3 int a[10] = {0b00111111, 0b00000110, 0b01011011, 0b01001111, 0b01100110,
4             0b01101101, 0b01111101, 0b00000111, 0b01111111, 0b01101111} ;
5 int i , j , k , p = 0 ;
6 void main(void)
7 {
8     DDRC = 0xFF ;
9     DDRD = 0xFF ;
10    while (1)
11    {
12        for (i = 0 ; i<10 ; i++)
13        {
14            for ( j= 0 ; j<10 ; j++)
15            {
16                for ( k = 0 ; k <= 10 ; k++)
17                {
18                    for (p= 0 ; p<=1 ; p++)
19                    {
20                        PORTD = 0x03;
21                        PORTC = a[k];
22                        delay_ms(10);
23                        PORTD = 0x5 ;
24                        PORTC = a[j];
25                        delay_ms(10);
26                        PORTD = 0x06 ;
27                        PORTC = a[i];
28                        delay_ms(10);
29                    }
30                }
31            }
32        }
33    }
34 }

```