

به نام خدا

عنوان آزمایش: سون سگمنت

وسایل مورد نیاز: برد Arduino UNO R3 ، کابل رابط، محیط توسعه آردینو (Arduino IDE)، سیم رابط، یک عدد سون سگمنت، برد بورد

هدف آزمایش: راه اندازی سون سگمنت و شمارنده

شرح آزمایش: پایه مشترک سون سگمنت را به پایه زمین برد وصل می‌کنیم. بقیه پایه‌ها را به پایه‌های 1 تا 7 برد وصل می‌کنیم.

سپس آردینو را با کابل رابط مناسب به کامپیوتر متصل می‌کنیم. محیط توسعه آردینو را اجرا می‌کنیم. بعد از آن تنظیمات اولیه و لازم نرم‌افزار را به شرح زیر اعمال می‌کنیم:

۱- ابتدا از نوار ناوبری بالا گزینه tools را انتخاب می‌کنیم. از منوی ظاهر شده، board را روی گزینه Arduino/Genuino Uno قرار می‌دهیم.

۲- سپس در همان منو، port مناسب را انتخاب می‌کنیم (پورتی که مدار را به آن متصل کردیم).

۳- بعد از آن در همان منو گزینه programmer را روی Arduino as ISP قرار می‌دهیم.

حالا برنامه قابل تست و اجرا است.

کد اجرای آن، که در ادامه می‌آید، را نوشته و روی گزینه compile کلیک می‌کنیم.

بعد از کامپایل شدن برنامه، روی گزینه upload کلیک می‌کنیم تا برنامه روی بورد بارگذاری شود.

عملکرد مدار به این صورت است که هر یک ثانیه از عدد 0 تا 9 می‌شمارد و روی سون سگمن عدد را نمایش می‌دهد و دوباره از اول شروع می‌شود.

کد آن به صورت زیر است:

```
int sequence [][][7] = {
    {1,1,1,1,1,1,0},
    {0,1,1,0,0,0,0},
    {1,1,0,1,1,0,1},
    {1,1,1,1,0,0,1},
    {0,1,1,0,0,1,1},
    {1,0,1,1,0,1,1},
    {1,0,1,1,1,1,1},
    {1,1,1,0,0,0,0},
    {1,1,1,1,1,1,1},
    {1,1,1,1,0,1,1}

};

void printNumber(int number )
{
    for(int i=0 ; i<7; i++)
    {
        digitalWrite(1+i , sequence [number][i]);
    }
}

void setup() {
    pinMode(7, OUTPUT);
    pinMode(6, OUTPUT);
    pinMode(5, OUTPUT);
    pinMode(4, OUTPUT);
    pinMode(3, OUTPUT);
    pinMode(2, OUTPUT);
    pinMode(1, OUTPUT);

}

void loop() {
    for(int i=0 ; i<10; i++)
    {
        printNumber(i);
        delay(1000);
    }
}
```