

**گزارش کار آزمایش دهم**

سیاوش کاوسی 9231048

آرش تارافر 9131034

استاد: آقای حیدری

اردیبهشت 1395

**گزارش کار**

در قسمت اول آزمایش باید میکروکنترلر را طوری برنامه ریزی می کنیم که دیود نوری D1 به طور متناوب روشن و خاموش شود و هر بار روشن شدن یک ثانیه به طول بینجامد

اگر پیش تقسیم کننده را روی تقسیم بر 1024 تنظیم کنیم و فرکانس پردازنده نیز 1 مگاهرتز باشد در نتیجه فرکانس اسلیشن OCI برابر با 1 کیلوهرتز است و چون در حالت عادی overflow بعد از رسیدن مقدار TCNT به 0xFF اتفاق می افتد بنابراین هر دور کامل تا overflow 250 میلی ثانیه به طول می انجامد و اگر چهار بار overflow را مشاهده کنیم به مقدار 1 ثانیه مدنظرمان می رسیم

تنظیمات مربوط به timer/counter

TCCR2=(0<<PWM2) | (0<<COM21) | (0<<COM20) | (0<<CTC2) | (0<<CS22) | (0<<CS21) | (0<<CS20);

TCNT2=0x00;

OCR2=0x00;

قسمت مربوط به وقفه timer/counter

int counter = 0;

// Timer 0 overflow interrupt service routine

interrupt [TIM0\_OVF] void timer0\_ovf\_isr(void)

{

counter++;

if(counter == 4)

{

PORTB.0 = ~PORTB.0;

counter = 0;

}

}

در قسمت بعد آزمایش با استفاده از فرمول و با داشتن فرکانس اسیلیشن مقدار OCRn را بدست می آوریم که برابر است با 0xF3

TCCR0=(0<<WGM00) | (0<<COM01) | (1<<COM00) | (1<<WGM01) | (1<<CS02) | (0<<CS01) | (1<<CS00);

TCNT0=0x00;

OCR0=0xF3;

int counter = 0;

// Timer 0 output compare interrupt service routine

interrupt [TIM0\_COMP] void timer0\_comp\_isr(void)

{

counter++;

if(counter == 2)

{

PORTB.2 = ~PORTB.2;

counter = 0;

}

}

قسمت آخر آزمایش از همان timer/counter قبلی استفاده می کنیم و خروجی آن را به PC0 که بازر است می دهیم ☺