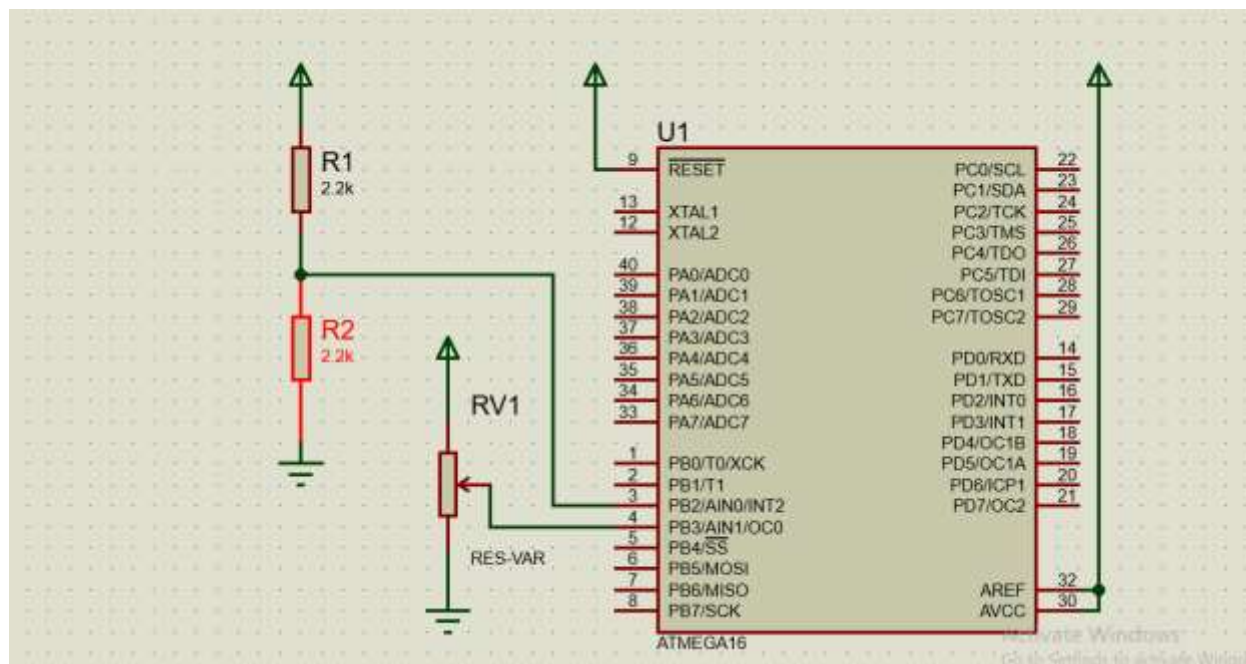


1)

a.

با انجام یک تقسیم ولتاژ مقاومتی با استفاده از دو مقاومت با مقدار یکسان (مثل 3.1 کیلو اهم)، ولتاژی در حدود 5.2 ولت تولید نمایند. سر وسط این دو مقاومت را به سر منفی ورودی (AIN0) مقایسه کننده آنالوگ متصل نمایند. یک عدد پتانسیومتر 52 (کیلو اهمی) را به گونه ای استفاده نمایند که سر بالای آن به VCC، سر پایین آن به GND و سر وسط آن به ورودی مثبت مقایسه کننده آنالوگ (AIN1) متصل شود.



b.

نمایش کنترلر مربوط به مقایسه کننده آنالوگ را برنامه ریزی نمایید

**;a**

.def test = r16

ldi test,(0<<ACME)

out SFIOR,test

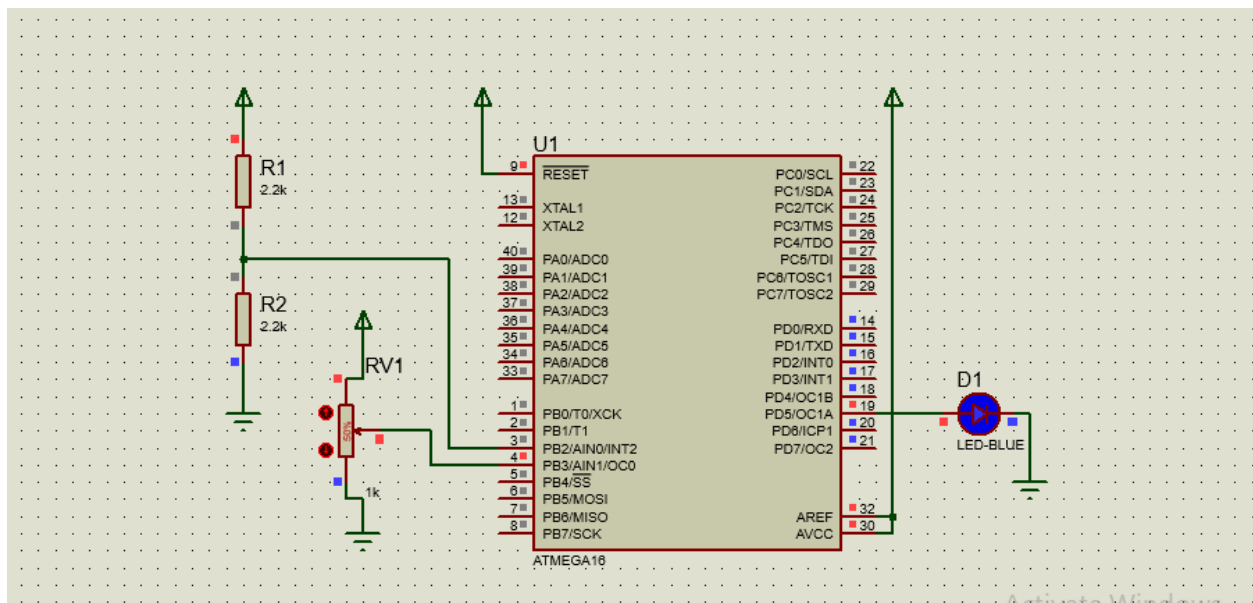
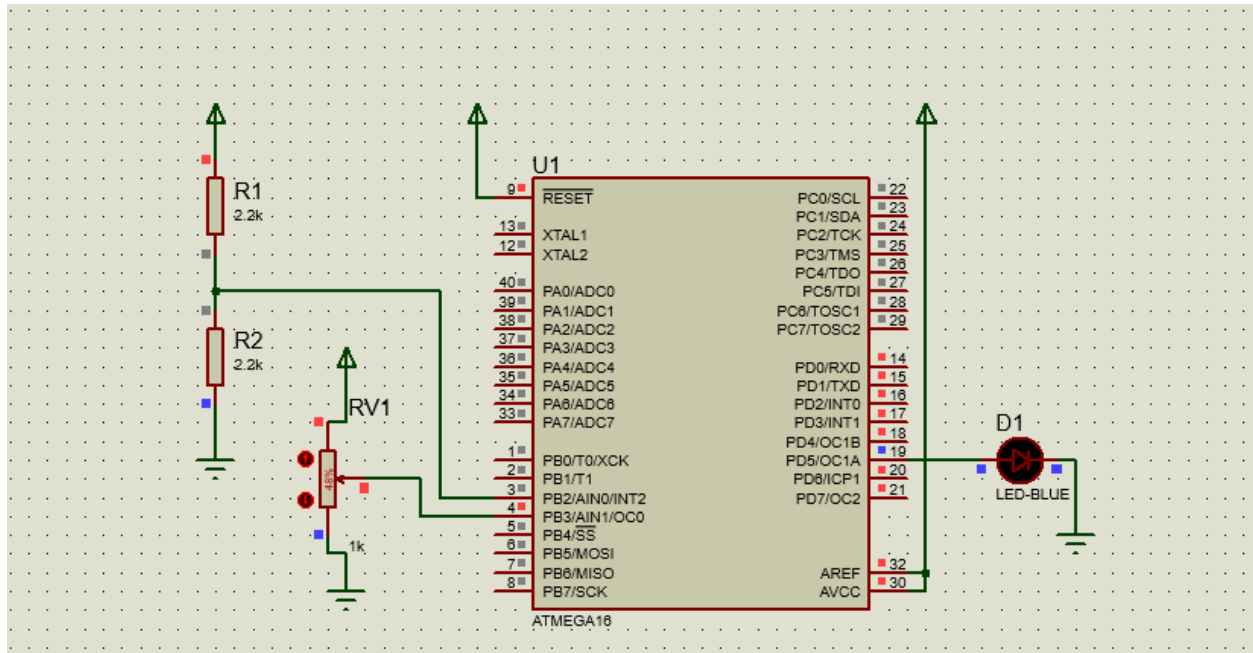
ldi test,(0<<ACIS1)|(0<<ACIS0)|(1<<ACIE)

out ACSR,test

sei

**c.**

برنامه‌های بنویسید که چنانچه ولتاژ ورودی مثبت مقایسه کننده آنالوگ از ورودی منفی بیشتر شود LED1 روشن و گرنه خاموش شود



از سنسور دمای LM35 برای اندازه‌گیری دما استفاده شده است. با جستجو در اینترنت و یافتن دیتا شیت این سنسور دما، با مشخصات آن آشنا شوید.  
خروجی این سنسور که به پایه ADC7 میکروکنترلر متصل شده است، بازاء هر درجه سانتیگراد به اندازه چند میلی ولت تغییر مینماید؟

**a.**

:Start

def test = r16.

Write your code here ;

ldi test, 0b11101000

out ADCSRA, test

ldi test, (0<<ADTS0)|(0<<ADTS1)|(0<<ADTS2)

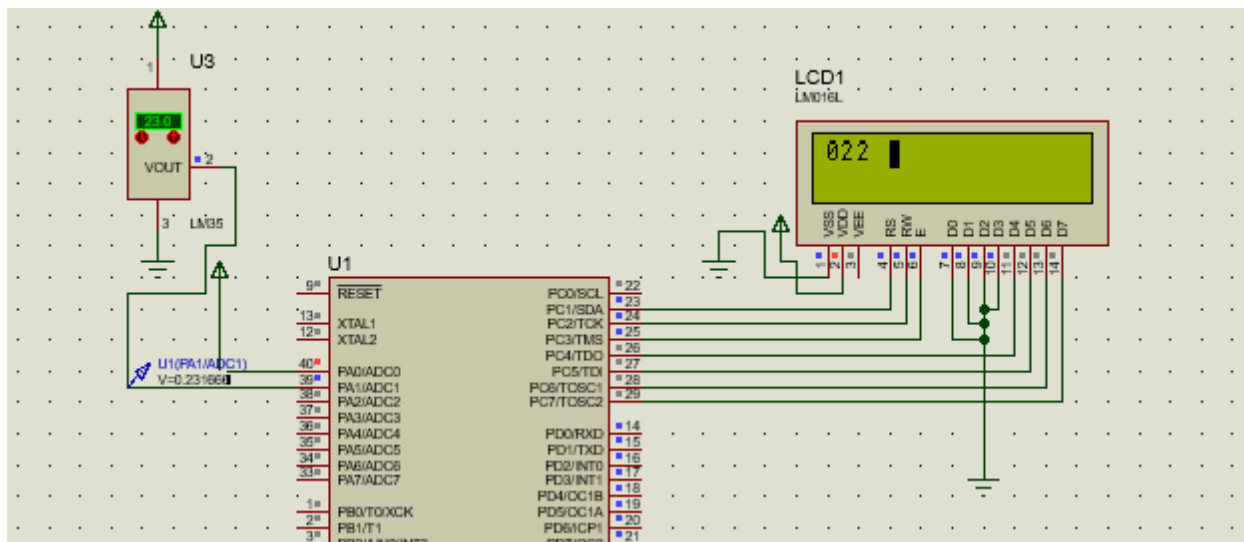
out SFIOR, test

sei

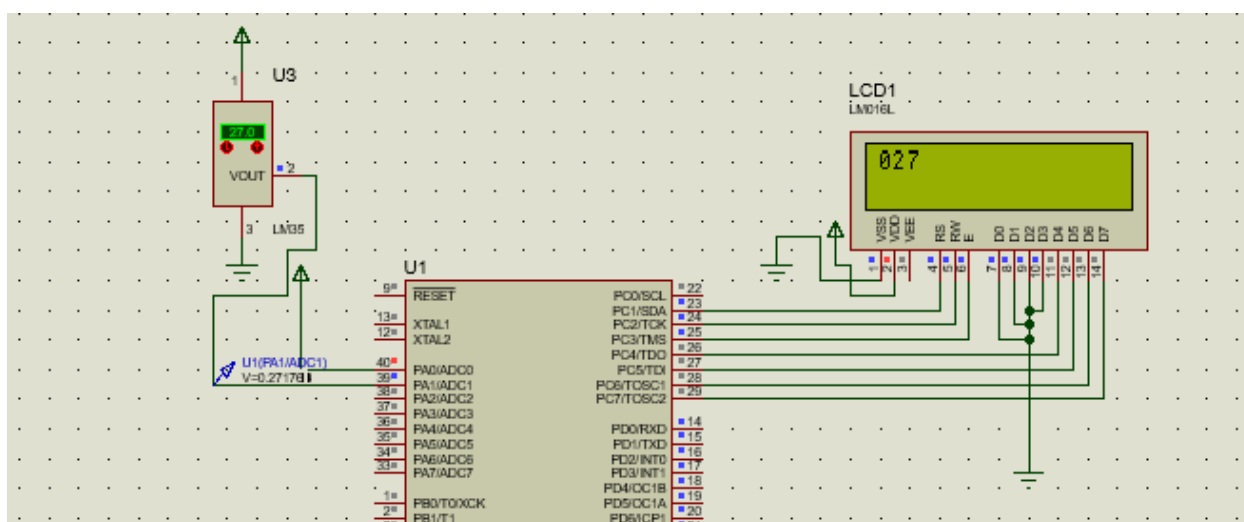
:Loop

rjmp Loop

**b.**



و اگر دما را تغییر دهیم:



c.

idle

فقط دو حالت داریم که در آن ها کلاک ADC وصل است، حالت idle و ADC noise induction. تفاوت این دو حالت این است که حالت دوم، کلاک IO ندارد. چون LCD، IO محسوب میشود، در نهایت حالت idle را انتخاب میکنیم.