

# به نام خدا

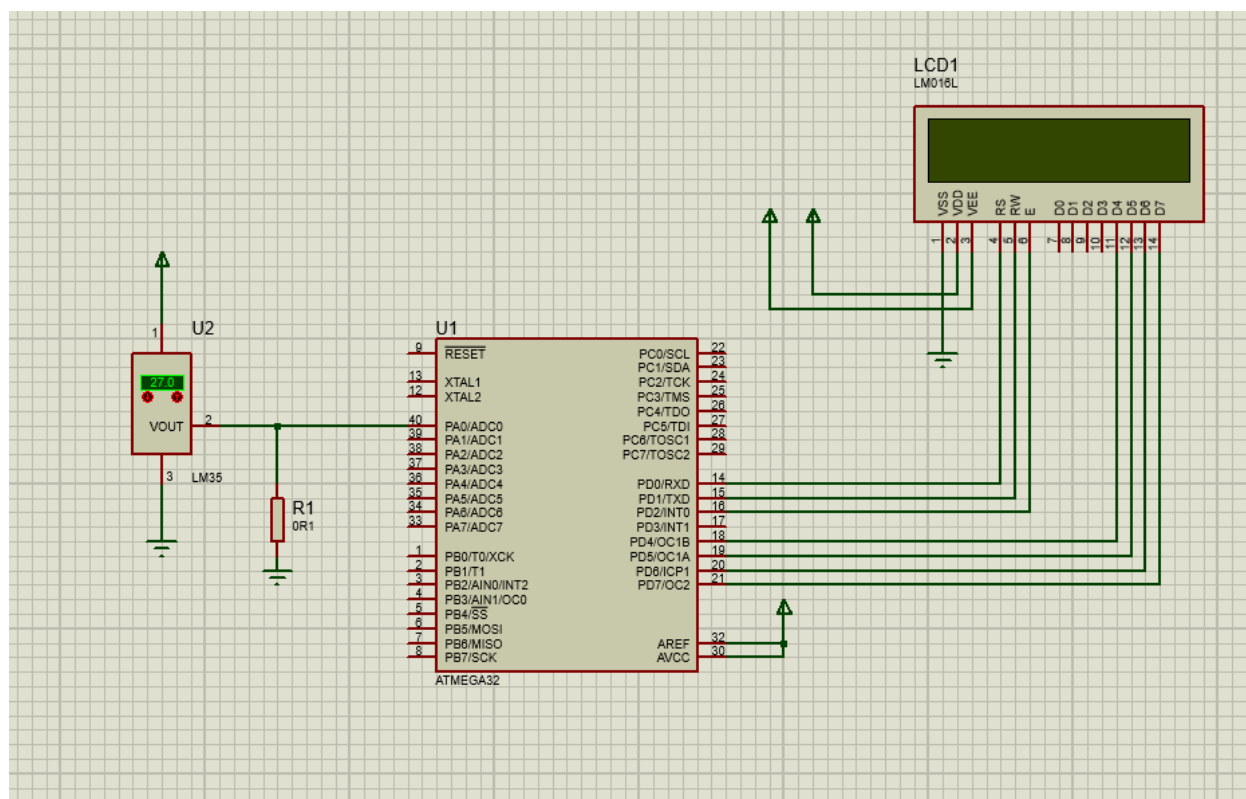
## نام پروژه : سنسور دما و LM35

این سنسور سیگنال آنالوگ را به دمای لحظه ای تبدیل میکند و از خوبی های این سنسور میتوان به مقرون به صرفه بودن اشاره کرد و شایان ذکر است که این سنسور نیازی به کالیبراسیون ندارد، این سنسور خطی + 10 است یعنی در صورت افزایش 1 درجه هوا ولتاژ خروجی +10 ولت تغییر میکند.

## تجهیزات مورد نیاز:

میکرو ATMEGA32 , LCD کاراکتری LM016 , سنسور دما LM35 , مقاومت

## شماتیک کلی شبیه ساز (پروتئوس):



## کد نویسی (C) :

برای کد نویسی ابتدا کتابخانه های :

```
#include <mega32.h>
#include <stdio.h> // library baray sprintf
#include <delay.h>
```

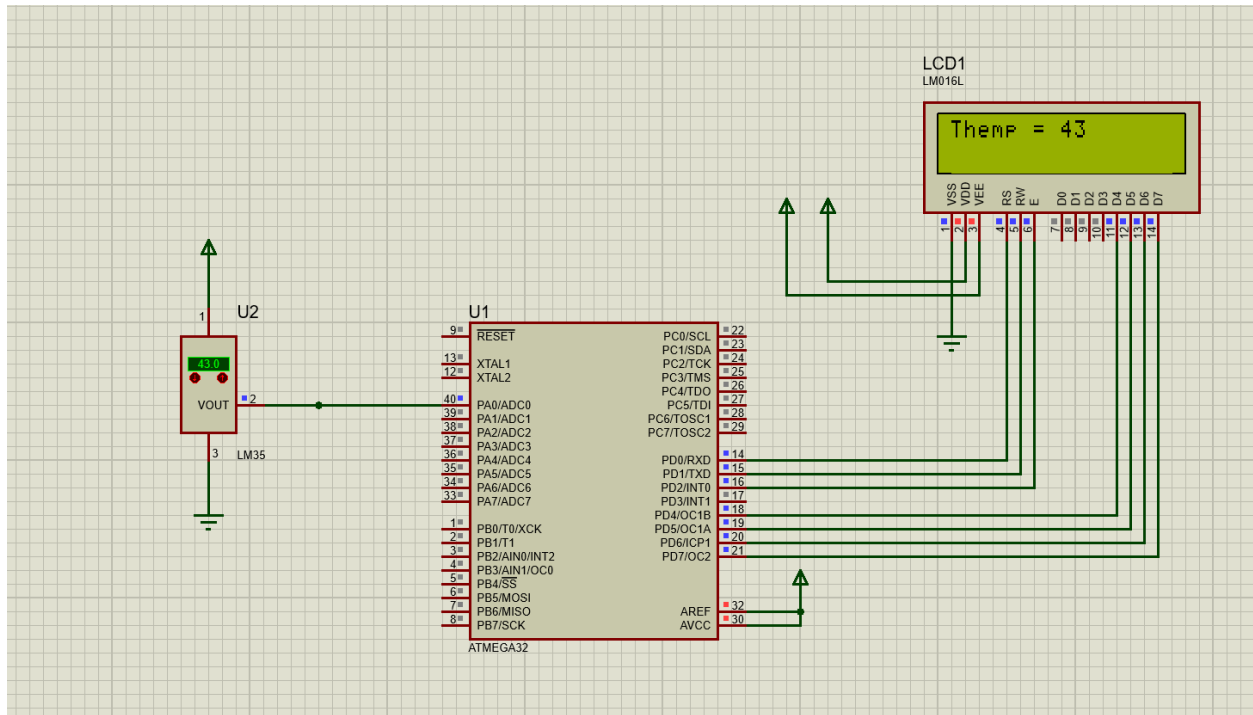
را به کد اضافه میکنیم، کتابخانه **stdio.h** برای کمک گرفتن از تابع **sprintf** استفاده میشود

بعد از اون برای نوشتن در LCD از کد **Char** استفاده میکنیم و در آکولاد مقدار کاراکتر مورد نیاز رو مینویسیم، بعد دو مقدار **int** را تعریف میکنیم یکی برای مقداری که **ADC** میخواند و دیگری برای تبدیل به عدد مورد نیاز

حال در حلقه **While** سراغ بخش اصلی کد میرویم :

```
while (1)
{
    themp=read_adc(0); // read_adc , برای خواندن مقدار سنسور استفاده میشود
    themp2 = themp/2.054 ; // تبدیل عددی به عددی که می خواهیم
    sprintf(th, "Themp = %d " , themp2); // آرگومان اول باید اسم کاراکتر باشد، دومی چیزی که
    // میخوای ال سی دی نشون بده و درصد دی در آرگومان سوم مقداری که می خواهیم جایگزین درصد دی میشود
    lcd_puts(th); // مقدار را میخواند
    delay_ms(500); // فاصله
    lcd_clear(); // پاک شدن
}
```

## عملکرد:



ارشیا مددی، شهرپور چهارصد و دو