

# متن قاسمی پروژہ اولترا سونیک

اینترنت اشیا

# کتابخانه LiquidCrystal

- ▶ `"include "LiquidCrystal.h"` یک دستور در زبان برنامه‌نویسی ++C/C است که در آن، کتابخانه `"LiquidCrystal.h"` به پروژه شما اضافه می‌شود. این کار باعث می‌شود که تعریف‌ها و توابع مربوط به کتابخانه‌ای که در این فایل قرار دارد، در دسترس باشند.
- ▶ برای کنترل صفحه‌های نمایش مایع (LCD) در پروژه‌ی آردوینو می‌شود. این کتابخانه توابعی را فراهم می‌کند که برنامه‌نویسان می‌توانند از آن‌ها برای کنترل و نمایش اطلاعات بر روی LCD استفاده کنند.
- ▶ وقتی شما این دستور `"include "LiquidCrystal.h"` را به کد خود اضافه می‌کنید، به عنوان نمونه، تمام تعاریفات و توابع مربوط به کتابخانه `LiquidCrystal` به کد شما افزوده می‌شود. این اجازه می‌دهد تا شما از توابع و قابلیت‌های این کتابخانه در پروژه‌ی خود استفاده کنید بدون این‌که خودتان نیاز به نوشتن کد اصلی کتابخانه داشته باشید.

## تعریف پین‌ها:

- ▶ `trigPin` و `echoPin` به ترتیب برای فعال کردن و دریافت پالس‌ها و از سنسور فاصله UltraSonic به کار می‌روند.
- ▶ - پین‌های `trigPin` و `echoPin` در این مثال به ترتیب به پین‌های 2 و 3 متصل شده‌اند.

# تعریف و ایجاد شیء از کلاس LiquidCrystal:

- ▶ - از کتابخانه LiquidCrystal برای کنترل LCD استفاده شده است.
- ▶ - یک شیء به نام `lcd` از کلاس LiquidCrystal ایجاد شده و پین‌های متصل به LCD به آن اختصاص داده شده‌اند.

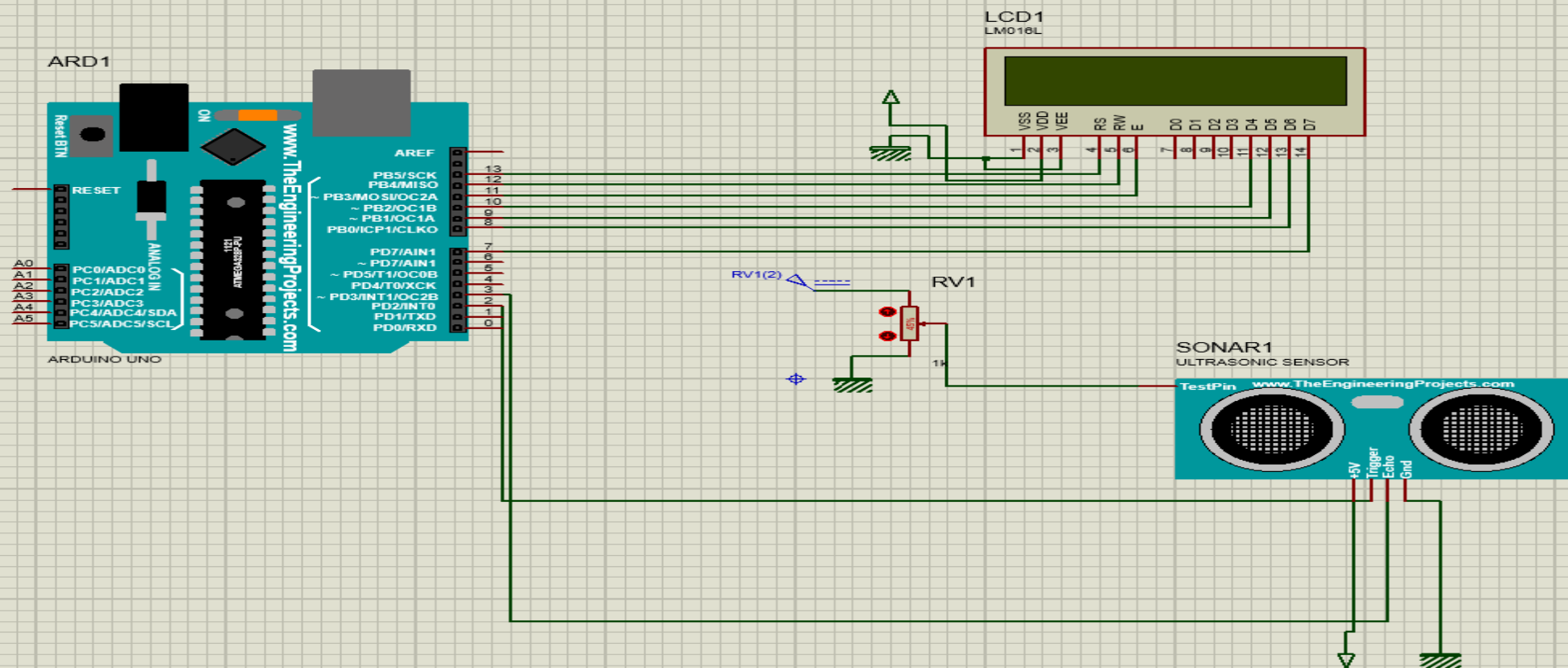
# تنظیمات اولیه:

- ▶ -شروع ارتباط با Serial با سرعت 9600.
- ▶ - تنظیمات اولیه برای LCD ، شامل پاک کردن صفحه و نمایش پیام "Distance Meter".
- ▶ - تنظیم پین ها به عنوان ورودی یا خروجی.

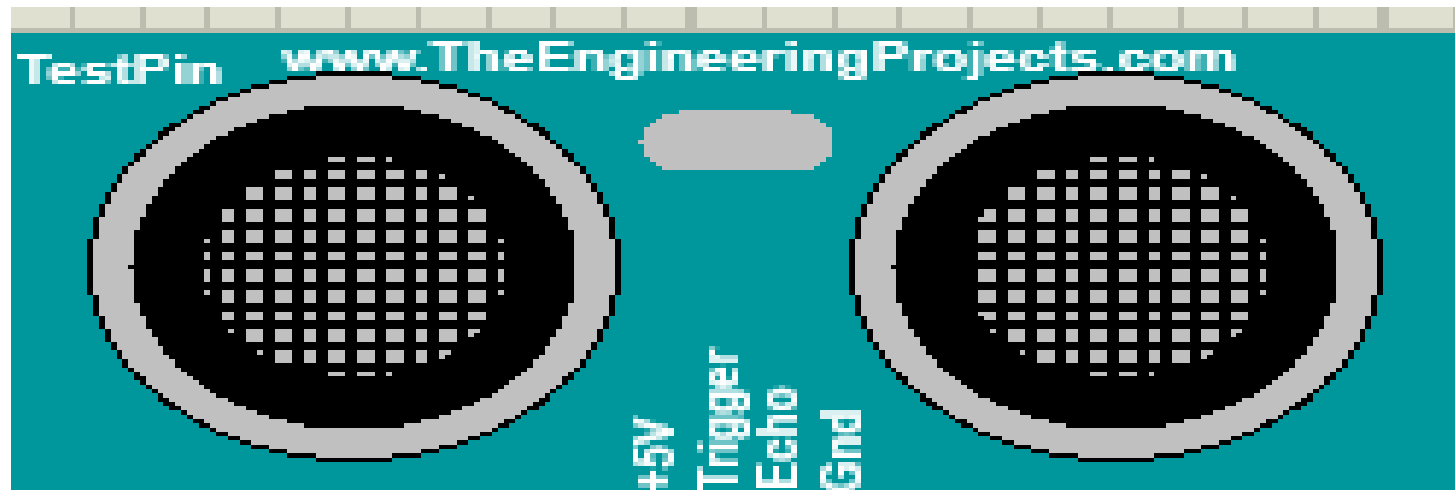
# حلقه اصلی loop

- ▶ -در هر دور حلقه، فاصله اندازه‌گیری شده و نمایش روی LCD انجام می‌شود.
  - ▶ - ابتدا، یک پالس به سنسور ارسال شده و سپس مدت زمان بازگشت پالس اندازه‌گیری می‌شود.
  - ▶ - با استفاده از محاسبات فرمول مشخص، فاصله به سانتی‌متر محاسبه می‌شود.
  - ▶ - نتیجه فاصله روی LCD نمایش داده می‌شود و حلقه در انتظار ۱ ثانیه می‌ماند.
- این کد به طور کلی یک سیستم سنجش فاصله از یک موضوع در حال حرکت استفاده می‌کند و نتیجه را روی یک LCD نمایش می‌دهد.

# مدار بطور کلی پیاده سازی شده در پروتئوس



# اولترا سونیک





100



LCD



# متغیر تغییر دهنده

