

گزارش کار آزمایش سنسور آلتراسونیک با نمایش در سریال مانیتور

نام و نام خانوادگی: مبینا اسحاقی

نام استاد: آقای دکتر عباسی

آزمایش: آزمایش سنسور آلتراسونیک

هدف آزمایش:

هدف از این آزمایش، آشنایی با نحوه استفاده از سنسور آلتراسونیک برای اندازه‌گیری فاصله و نمایش مقدار اندازه‌گیری شده در سریال مانیتور محیط توسعه آردوینو (Arduino IDE) است.

وسایل مورد نیاز آزمایش:

برد آردوینو Uno (یا هر برد سازگار دیگر) - ۱ عدد

سنسور آلتراسونیک 1 - HC-SR04 عدد

برد 1 - (Breadboard) عدد

سیم‌های جامپر ۵ - (Jumper Wires) - به تعداد لازم برای اتصال قطعات

کابل USB برای اتصال آردوینو به کامپیوتر

شرح آزمایش :

در این آزمایش، سنسور آلتراسونیک به برد آردوینو متصل می‌شود. پایه VCC سنسور به ولتاژ ۵ ولت آردوینو، پایه GND به زمین آردوینو، پایه Trig به یکی از پین‌های دیجیتال آردوینو (برای ارسال پالس فعال‌سازی) و پایه Echo به پین دیجیتال دیگری (برای دریافت پالس بازگشتی) متصل می‌گردند. با نوشتن و آپلود کد در آردوینو، یک پالس کوتاه به پین Trig ارسال شده و سپس زمان لازم برای بازگشت موج صوتی که به مانع برخورد کرده و توسط سنسور دریافت شده است، اندازه‌گیری می‌شود. با استفاده از این زمان و سرعت صوت، فاصله تا مانع محاسبه شده و از طریق ارتباط سریال بر روی سریال مانیتور در محیط آردوینو IDE نمایش داده می‌شود.