

گزارش کار آزمایش سنسور مادون قرمز

نام و نام خانوادگی: مبینا اسحاقی

استاد: آقای دکتر عباسی

عنوان آزمایش: تشخیص وجود مانع با استفاده از سنسور مادون قرمز و کنترل LED با آردوینو

هدف آزمایش:

آشنایی با عملکرد سنسورهای مادون قرمز (IR) برای تشخیص موانع و استفاده از آن جهت روشن یا خاموش کردن یک LED از طریق آردوینو.

وسایل مورد نیاز:

- برد آردوینو Uno
- سنسور مادون قرمز تشخیص مانع (IR Obstacle Avoidance Sensor)
- LED سبز
- مقاومت ۲۲۰ اهم برای LED
- سیم‌های جامپر
- برد مورد
- کابل USB برای اتصال آردوینو به کامپیوتر

شرح آزمایش:

۱. سنسور مادون قرمز دارای ۳ پایه است:

○ VCC به ۵V آردوینو

○ GND به GND آردوینو

○ OUT به یکی از پایه‌های دیجیتال (مثلاً D2)

۲. یک LED به همراه مقاومت ۲۲۰ اهم به یکی دیگر از پایه‌های دیجیتال آردوینو (مثلاً D3) متصل می‌شود.

۳. زمانی که سنسور مانعی را در مقابل خود تشخیص دهد (مثلاً دست یا جسم)، پایه OUT آن مقدار LOW یا HIGH می‌گیرد (بسته به نوع سنسور). این تغییر توسط آردوینو خوانده شده و باعث روشن شدن LED می‌شود.

۴. برنامه آردوینو طوری نوشته می‌شود که در صورت تشخیص مانع، LED روشن و در غیر این صورت خاموش باشد.