

## گزارش کار آزمایش: شبیه‌سازی تاس دیجیتال با استفاده از آردوینو

### هدف آزمایش

هدف این آزمایش، ساخت یک تاس دیجیتال ساده با استفاده از برد آردوینو است که با فشردن یک دکمه، عدد تصادفی بین ۱ تا ۶ تولید می‌کند و با روشن شدن یک LED متناظر، نتیجه را نمایش می‌دهد.

### ابزار و وسایل مورد نیاز

- برد آردوینو
- ۶ عدد LED
- دکمه فشاری
- مقاومت
- سیم جامپر
- برد بور

### مراحل انجام آزمایش

۱. آماده‌سازی سخت‌افزار
  - اتصال LED ها: هر LED به یکی از پایه‌های ۱ تا ۶ آردوینو متصل می‌شود. پایه منفی LED ها به مقاومت و سپس به زمین (GND) متصل می‌شود تا جریان کنترل شود.
  - اتصال دکمه: یک سر دکمه به پایه A0 و سر دیگر آن به زمین (GND) متصل می‌شود تا سیگنال دکمه به آردوینو منتقل شود.

## ۲. برنامه‌نویسی و تنظیمات نرم‌افزاری

- **تعریف پایه‌ها:** در قسمت ابتدای کد، پایه A0 به عنوان ورودی برای خواندن سیگنال دکمه و پایه‌های ۱ تا ۶ به عنوان خروجی برای کنترل LED ها تعریف می‌شوند.

- **تولید عدد تصادفی:** برای تولید عدد تصادفی بین ۱ تا ۶ که مانند تاس عمل کند، از تابع تصادفی در کد استفاده می‌شود. مقدار اولیه این تابع از خواندن سیگنال A0 گرفته می‌شود تا عددهای تصادفی واقعی‌تری تولید شود.

## ۳. عملکرد برنامه

- وقتی دکمه فشرده شود، عدد تصادفی بین ۱ تا ۶ تولید می‌شود.
- سپس، آردوینو تمامی LED ها را خاموش کرده و فقط LED متناظر با عدد تصادفی را روشن می‌کند.
- نتیجه‌ی تولید شده نیز از طریق سریال برای نمایش در مانیتور سریال ارسال می‌شود.

## نتیجه‌گیری

در این پروژه، با موفقیت توانستیم یک تاس دیجیتال بسازیم که با فشردن دکمه، عدد تصادفی تولید شده را به صورت روشن کردن LED متناظر نمایش می‌دهد. این پروژه نشان‌دهنده‌ی چگونگی استفاده از توابع تصادفی و کنترل خروجی‌ها در آردوینو است.