

گزارشکار درس ریزپردازنده سوم

نام و نام خانوادگی: مبینا اسحاقی

استاد: آقای دکتر عباسی

آزمایش: تاس الکترونیکی با آردوینو

هدف آزمایش:

در این آزمایش، هدف طراحی و پیاده‌سازی یک تاس الکترونیکی با استفاده از آردوینو و چند LED است. با فشردن یک دکمه، آردوینو به صورت تصادفی عددی بین ۱ تا ۶ تولید کرده و تعداد متناظر LEDها را روشن می‌کند.

وسایل مورد نیاز:

۱. برد آردوینو (Arduino Uno)
۲. برد بورد (Breadboard)
۳. ۶ عدد LED
۴. ۶ عدد مقاومت ۲۲۰ اهم
۵. دکمه فشاری (Push Button)
۶. سیم‌های جامپر
۷. منبع تغذیه (کابل USB برای اتصال به کامپیوتر)

شرح آزمایش:

۱. اتصال مدار:

پایه‌های LEDها را به پین‌های دیجیتال آردوینو متصل کنید.
پایه منفی (کاتد) LEDها را از طریق مقاومت ۲۲۰ اهم به زمین (GND) متصل کنید.
یک دکمه فشاری برای تولید عدد تصادفی در مدار قرار دهید که هنگام فشردن شدن، ورودی آردوینو را فعال کند.

۲. کدنویسی در آردوینو:

از تابع random() برای تولید عدد تصادفی بین ۱ تا ۶ استفاده کنید.
بر اساس مقدار تولید شده، LEDهای متناظر روشن شوند.
از randomSeed(analogRead(0)) برای ایجاد توالی تصادفی‌تر استفاده کنید.
مقدار تولیدشده در سریال مانیتور نمایش داده شود.

۳. آپلود و اجرا:

کد را در آردوینو آپلود کنید.
دکمه را فشار دهید و مشاهده کنید که تعداد مشخصی از LEDها روشن می‌شوند.

نتیجه آزمایش:

با فشردن دکمه، آردوینو عددی تصادفی بین ۱ تا ۶ تولید کرده و تعداد متناظر LEDها را روشن می‌کند، شبیه به انداختن یک تاس واقعی.
این آزمایش یک نمونه کاربردی برای آشنایی با ورودی‌های دیجیتال، تولید اعداد تصادفی و کنترل خروجی‌های دیجیتال در آردوینو است.