

گزارشکار درس ریزپردازنده جلسه دوم

نام و نام خانوادگی: مبینا اسحاقی

استاد: آقای دکتر عباسی

نام آزمایش: رقص نور

هدف آزمایش:

هدف از این آزمایش، آشنایی با نحوه کنترل چندین LED به صورت ترتیبی (الگوی رقص نور) با استفاده از آردوینو و یک دکمه فشاری (Push Button) است. این پروژه به ما کمک می‌کند تا مفاهیم ورودی دیجیتال (digitalRead) و خروجی دیجیتال (digitalWrite) را درک کنیم و نحوه استفاده از تأخیرها (delay) را برای ایجاد الگوهای نوری بیاموزیم.

شرح آزمایش:

در این پروژه، چند LED به برد آردوینو متصل شده‌اند. با فشردن دکمه، برنامه اجرا شده و LED ها به صورت ترتیبی روشن و خاموش می‌شوند. هر LED به مدت یک ثانیه روشن می‌ماند و سپس خاموش می‌شود تا LED بعدی روشن شود. این فرآیند ادامه دارد تا همه LED ها روشن و خاموش شوند و در صورت نگه‌داشتن دکمه، این روند می‌تواند دوباره اجرا شود.

مراحل اجرا:

1. آردوینو را به کامپیوتر متصل کنید.
2. کد مربوط به اجرای این پروژه را در Arduino IDE بنویسید.
3. اتصالات مدار را طبق تصویر انجام دهید.
4. برنامه را روی برد آپلود کنید.
5. دکمه را فشار دهید و مشاهده کنید که LED ها به ترتیب و با تأخیر یک‌ثانیه‌ای روشن و خاموش می‌شوند.

وسایل مورد نیاز:

برد آردوینو (Arduino Uno)

۴ عدد LED

۴ عدد مقاومت ۲۲۰ اهم

برد بورد (Breadboard)

یک عدد دکمه فشاری (Push Button)

یک عدد مقاومت ۱۰ K اهم

سیم‌های رابط

کابل USB برای اتصال آردوینو به کامپیوتر

نتیجه‌گیری:

با انجام این آزمایش، شما با نحوه کنترل چندین LED و تعامل ورودی (دکمه) و خروجی (LED) ها (در آردوینو آشنا خواهید شد. این پروژه می‌تواند پایه‌ای برای ساخت جلوه‌های نوری پیچیده‌تر و پروژه‌های تعاملی باشد.