**گزارش کار آزمایش وقفه در آردوینو (Interrupt)**

نام و نام خانوادگی:مبینا اسحاقی

نام استاد: اقای دکتر عباسی

آزمایش:آزمایش INTERRUPT

**🎯** **هدف آزمایش:**

هدف از این آزمایش، آشنایی با نحوه‌ی استفاده از وقفه‌ها (Interrupts) در آردوینو و بررسی عملکرد آن‌ها در پاسخ‌گویی سریع به رویدادهای خارجی است. در این پروژه با استفاده از یک کلید فشاری و وقفه، LED داخلی آردوینو با هر بار فشار دادن کلید روشن و خاموش می‌شود و وضعیت آن از طریق پورت سریال نمایش داده می‌شود.

**🧰 وسایل مورد نیاز:**

* برد آردوینو Uno یا مشابه
* کابل USB برای اتصال آردوینو به کامپیوتر
* کلید فشاری (Push Button)
* بردبرد (Breadboard)
* سیم جامپر (Jumper Wire)
* کامپیوتر با نرم‌افزار Arduino IDE نصب‌شده

**🧪 شرح آزمایش:**

1. پایه شماره 2 آردوینو به‌عنوان ورودی برای کلید فشاری در نظر گرفته شد.
2. برای جلوگیری از نویز و اتصال شناور (floating)، از مقاومت داخلی pull-up آردوینو استفاده شد که با دستور INPUT\_PULLUP فعال می‌شود.
3. پایه‌ی 13 به‌عنوان خروجی برای LED داخلی آردوینو تنظیم شد.
4. در برنامه، از تابع attachInterrupt() استفاده شد تا هنگام تغییر وضعیت پایه‌ی شماره 2 (از LOW به HIGH یا بالعکس)، وقفه‌ای فعال شود و تابع blink() اجرا گردد.
5. درون تابع وقفه، وضعیت یک متغیر به نام state برعکس می‌شود و در حلقه‌ی اصلی (loop)، این مقدار برای کنترل روشن/خاموش شدن LED استفاده می‌شود.
6. همچنین با هر بار فعال شدن وقفه، یک پیام حاوی وضعیت جدید LED از طریق Serial.println() در سریال مانیتور چاپ می‌شود.