

## گزارش کار درس ریزپردازنده جلسه سوم

نام و نام خانوادگی: مبینا اسحاقی

استاد: آقای دکتر عباسی

آزمایش: شبیه سازی چراغ راهنمایی با آردوینو

### هدف آزمایش:

در این آزمایش، هدف پیاده سازی یک چراغ راهنمایی ساده با استفاده از آردوینو و سه LED (قرمز، زرد و سبز) است. این سیستم چراغ راهنمایی را شبیه سازی کرده و LEDها را در زمان بندی مشخصی تغییر وضعیت می دهد.

### وسایل مورد نیاز:

۱. برد آردوینو (Arduino Uno)
۲. برد بورد (Breadboard)
۳. سه عدد LED (قرمز، زرد، سبز)
۴. سه عدد مقاومت ۲۲۰ اهم
۵. سیم های جامپر
۶. منبع تغذیه (کابل USB برای اتصال به کامپیوتر)

## شرح آزمایش:

۱. اتصال مدار:

LED قرمز را به پین دیجیتال ۲ آردوینو متصل کنید.

LED زرد را به پین دیجیتال ۳ آردوینو متصل کنید.

LED سبز را به پین دیجیتال ۴ آردوینو متصل کنید.

پایه منفی (کاتد) هر LED را از طریق مقاومت ۲۲۰ اهم به زمین (GND) متصل کنید.

۲. کدنویسی در آردوینو:

در تابع `setup()`، پین‌های LED را به عنوان خروجی (OUTPUT) تنظیم کنید.

در تابع `loop()`، LED ها را به ترتیب زیر روشن و خاموش کنید:

۱. چراغ سبز: روشن به مدت ۵ ثانیه (نمایش عبور مجاز).

۲. چراغ زرد: روشن به مدت ۲ ثانیه (نمایش هشدار).

۳. چراغ قرمز: روشن به مدت ۵ ثانیه (نمایش توقف).

این روند به طور مداوم در حلقه تکرار شود..

## نتیجه آزمایش:

این آزمایش یک چراغ راهنمایی ساده را شبیه‌سازی می‌کند که می‌تواند در پروژه‌های پیشرفته‌تر با سنسورها و تایمرهای واقعی ترکیب شود. با تغییر مقادیر `delay()`، می‌توان زمان‌بندی چراغ‌ها را مطابق نیاز تغییر داد.