

#### <시스템 구조 실행 계획>

1. 아두이노 IDE를 이용하여 보드의 기본세팅 환경 구축
2. 보드와 PC를 연결하여 네트워크에 무선 포트 오픈
3. 무선 포트를 통한 제어신호 전송 후 좌석 화면에 앉은 자리 표시

#### <사용 장치>

- ESP8266 아두이노 와이파이 쉴드
- PIR센서:일정한 적외선을 띤 움직임이 있는 물체를 감지하는 센서를 이용
- 브레드 보드
- AA전지, 1.5v AA 6칸 배터리 홀더
- 저항

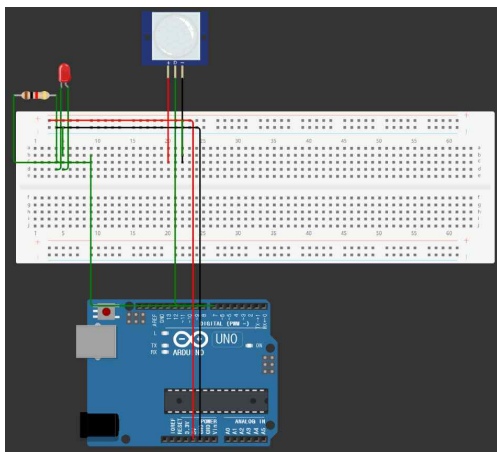
#### <문제점>

움직임이 감지되어 무선 통신을 이용해 컴퓨터에 정보가 전달되면 2분간의 자리에 색 표시가 된다.

-여기서 문제점 이 시간을 길게 하면 자리가 비었는지 빠르게 확인이 안되고 이 시간을 짧게 하면 추가 배식을 하러갈때 확인이 안됨

추가로 시스템 중간에 연결

(원: 아래 그림은 앉은 자리 표시를 LED로 대체함, 오: 앉은자리를 색으로 표시)



### <최종 시스템 구조>

#### 1. 하드웨어 구성

- 아두이노 보드: 아두이노 보드는 센서와 웹 통신을 관리하기 위한 마이크로컨트롤러
- ESP8266 아두이노 와이파이 쉴드: 아두이노 자체가 무선 공유기 역할을 할 수 있도록 한다.
- PIR 센서: 일정한 적외선을 뿜 움직임이 있는 물체를 감지하는 센서  
학식당의 각 좌석에 부착, 좌석에 사람이 앉으면 센서는 해당 정보를 아두이노 보드로 전송한다.

#### 2. 아두이노 프로그래밍

- 센서와의 통신, 데이터 수집 및 웹 서버와의 통신을 관리하는 프로그램을 작성해야 한다. 센서에서 받은 정보를 분석하고, 자리의 상태를 갱신한 다음, 웹 서버로 해당 정보를 전송한다.

#### 3. 웹 서버

- 웹 서버는 아두이노 보드와 통신하여 자리의 상태 정보를 전달받고, 이를 웹 페이지에 표시한다. 사용자의 요청에 따라 자리 상태를 업데이트하고, 추가적인 기능을 제공한다.

#### 4. 데이터베이스

- 자리의 상태 정보를 저장할 데이터베이스를 구축한다. 데이터베이스는 웹 서버와 연결되어 자리 상태 정보를 유지하고, 업데이트한다.
- 웹 서버는 데이터베이스에서 자리의 상태 정보를 가져와 웹 페이지에 표시한다.

#### 5. 사용자 인터페이스:

- 웹 페이지를 통해 사용자는 아두이노 보드 및 데이터베이스와 상호작용 한 실시간 학식당 자리의 상태 정보를 확인할 수 있다. 자리에 사람이 앉아 있으면 색깔로 자리가 표시된다.

