

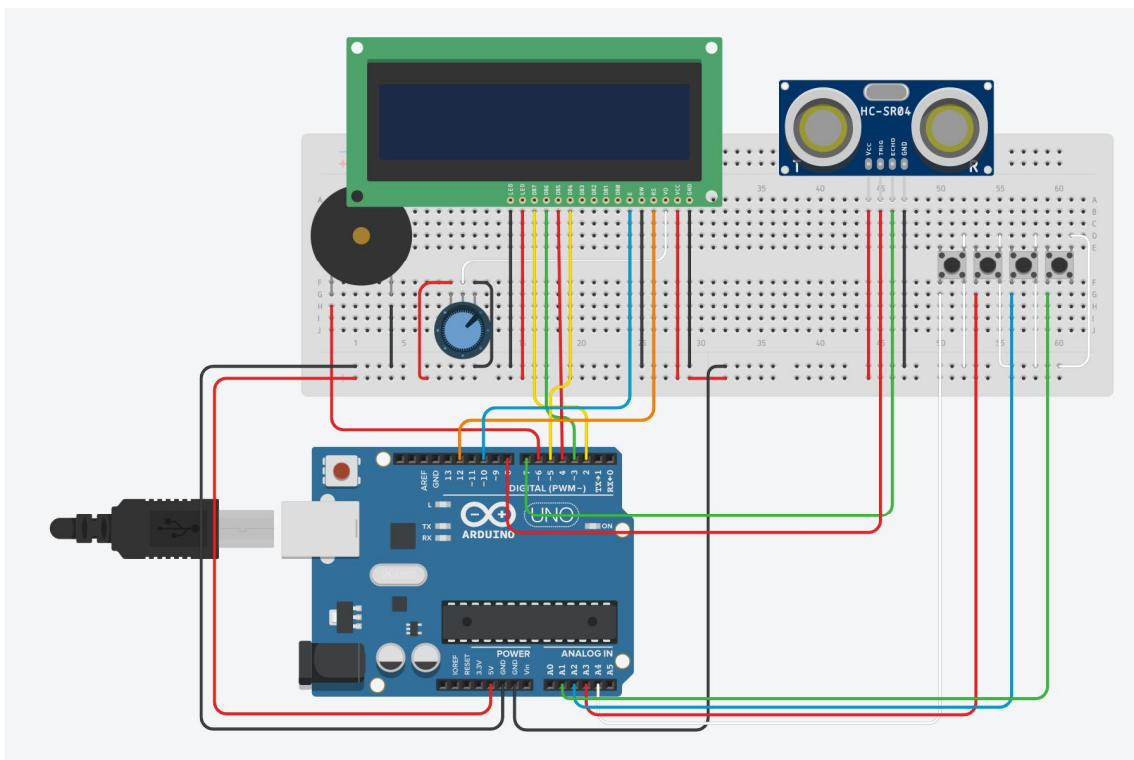
1. 제목

- 알람 멈춰! (센서 알람 시계)

2. 주제 선정 배경

- 평소 아침에 일어날 때 대부분 사람의 경우 알람을 맞춰놓고 알람 소리에 맞춰 일어난다. 그러나 아침에 눈 뜨자마자 바로 일어나기 힘들어 항상 알람을 바로 끄지 않고 5분 또는 10분마다 계속 알람을 더 맞춰놓거나, 알람이 울렸을 때 5분 뒤 다시 알람 설정하면서 계속 알람을 미루며 서서히 잠에서 깨어난다. 그런데 이렇게 알람을 미루고 알람을 여러 개 설정하는 과정에서 귀찮고 번거로울 뿐만 아니라, 아침에 알람을 5분씩 미루고 싶을 때도 눈을 강제로 떠서 스마트폰 화면을 보고 터치해야 하므로 아침 수면에 있어 불쾌함과 방해만 주게 된다. 이러한 번거로움을 줄이기 위해 센서의 위치만 잘 알아두면 굳이 화면을 볼 필요 없이 손만 들어 갖다 대었을 때 알람이 5분 뒤로 자동으로 미루어지는, 편리성을 고려한 알람 시스템을 구현하고자 하였다.

3. 시스템 구성도 - 아두이노 보드와 부품의 연결도



4. 기능 설명 - 프로젝트에서 구현하고자 하는 기능에 대한 상세 설명

- 먼저 현재 시각과 알람 설정 시각을 LCD 화면에 출력한다.
- 시리얼 모니터 창에 설정하고자 하는 알람 시각을 입력하면 시리얼 모니터 창에 유효한 알람 시각인지 확인 메시지를 출력하고 LCD 화면에 설정된 알람 시각을 출력한다.
- 현재 시각이 설정한 알람 시각과 같아졌을 때 알람음 기능을 하는 피에조 부저가 울린다.
- 이때 알람을 끄거나 알람을 미루는 방법 두 가지 기능을 사용할 수 있다.
- 먼저, 알람을 미루고 싶을 때 초음파센서에 손을 갖다 대면 20cm 이하로 물체가 감지되었을 때 1분 뒤로 알람이 미뤄지도록 설정하였다. 이때, 알람 미루는 시간은 발표 동영상 촬영 시간을 고려하여, 편의상 현재 설정된 알람 시각의 5분 뒤가 아닌 1분 뒤로 맞춰놓았다.
- 알람을 완전히 끄고 싶을 때는 4개의 스위치를 사용하여 암호를 입력해야 알람이 종료되도록 설정하였다. 암호 4자리가 모두 순서대로 맞아야만 알람이 멈출 수 있도록 하였다.

5. 기대효과

- 설정된 알람 시각에 맞춰 피에조 부저가 울리고 스위치가 하나씩 눌릴 때 암호가 하나씩 입력되며 초음파센서 인식에 오류가 없기를 바란다. 또한 LCD 화면의 알람 설정 시각이 초음파센서와 스위치 입력값에 따른 변화가 잘 나타나길 기대한다.