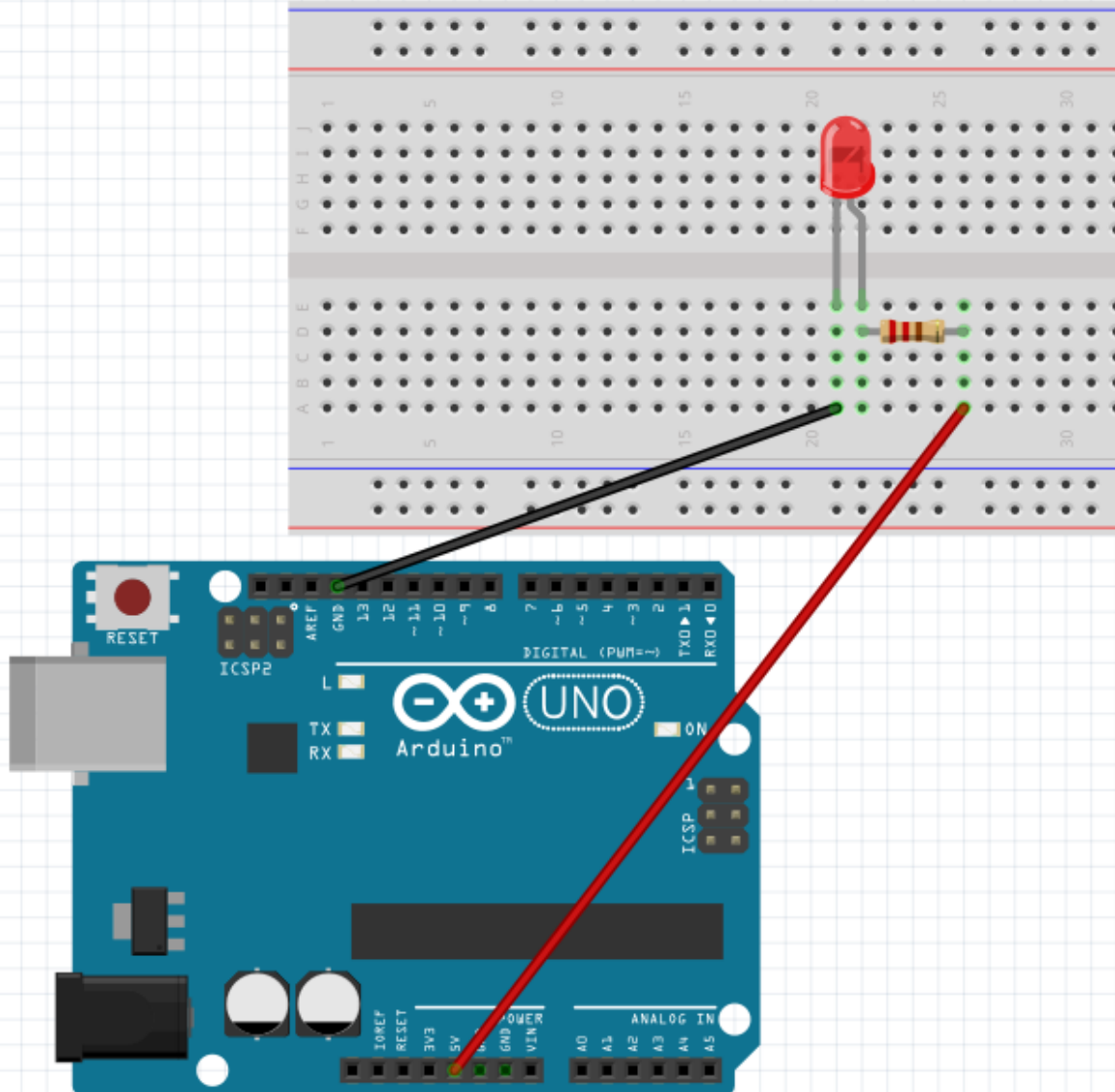


아두이노 (Arduino)

동래교육지원청발명교육센터

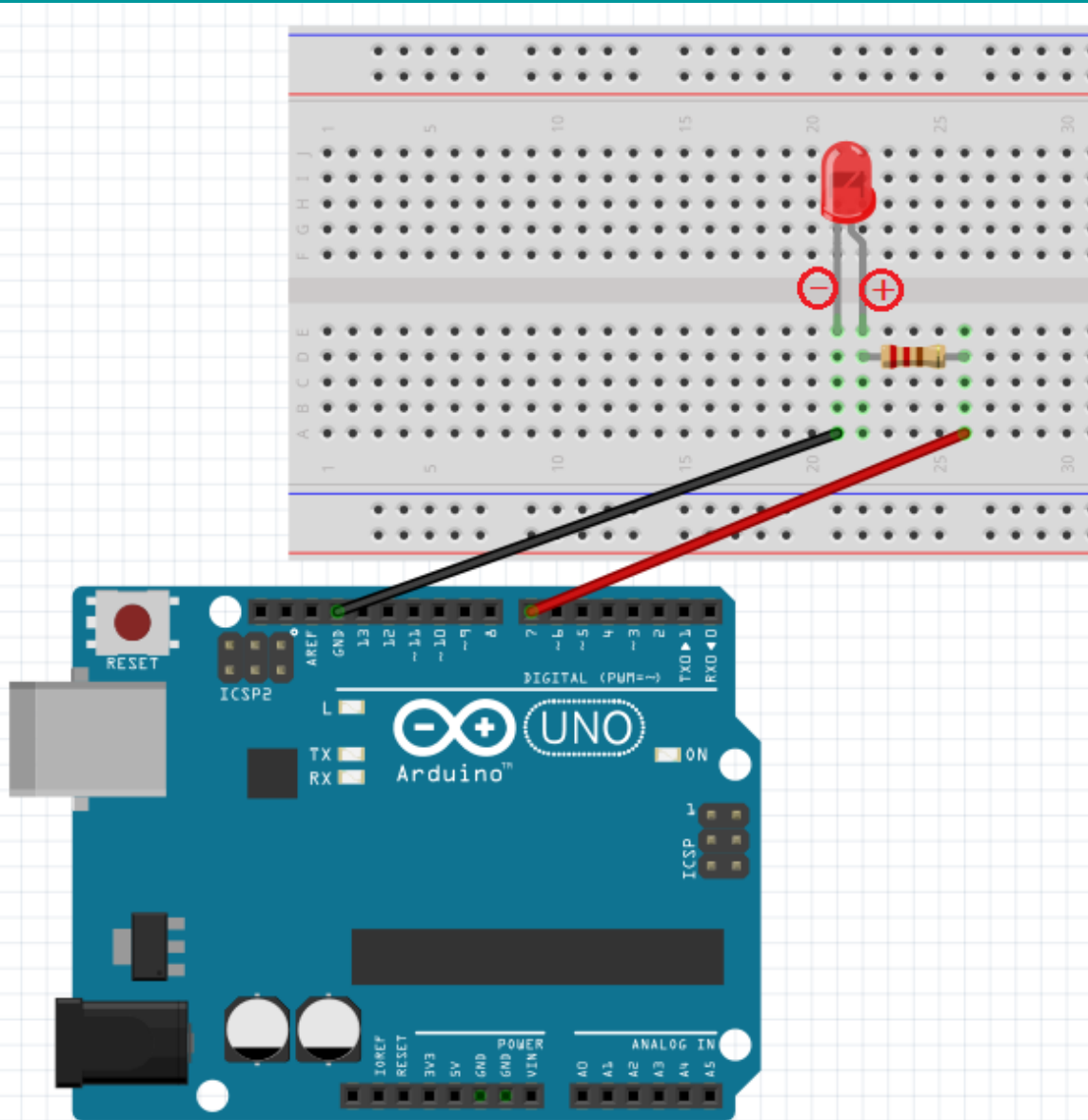
스마트

LED 제어



실습 2

LED 1초간 켜기



과제1

신호등 만들기

- 세 개의 LED를 이용하여 횡단보도 신호등을 만들어 보시오
- **빨간LED**:7번, **노랑LED**:8번, **녹색LED**:9번 연결



3초



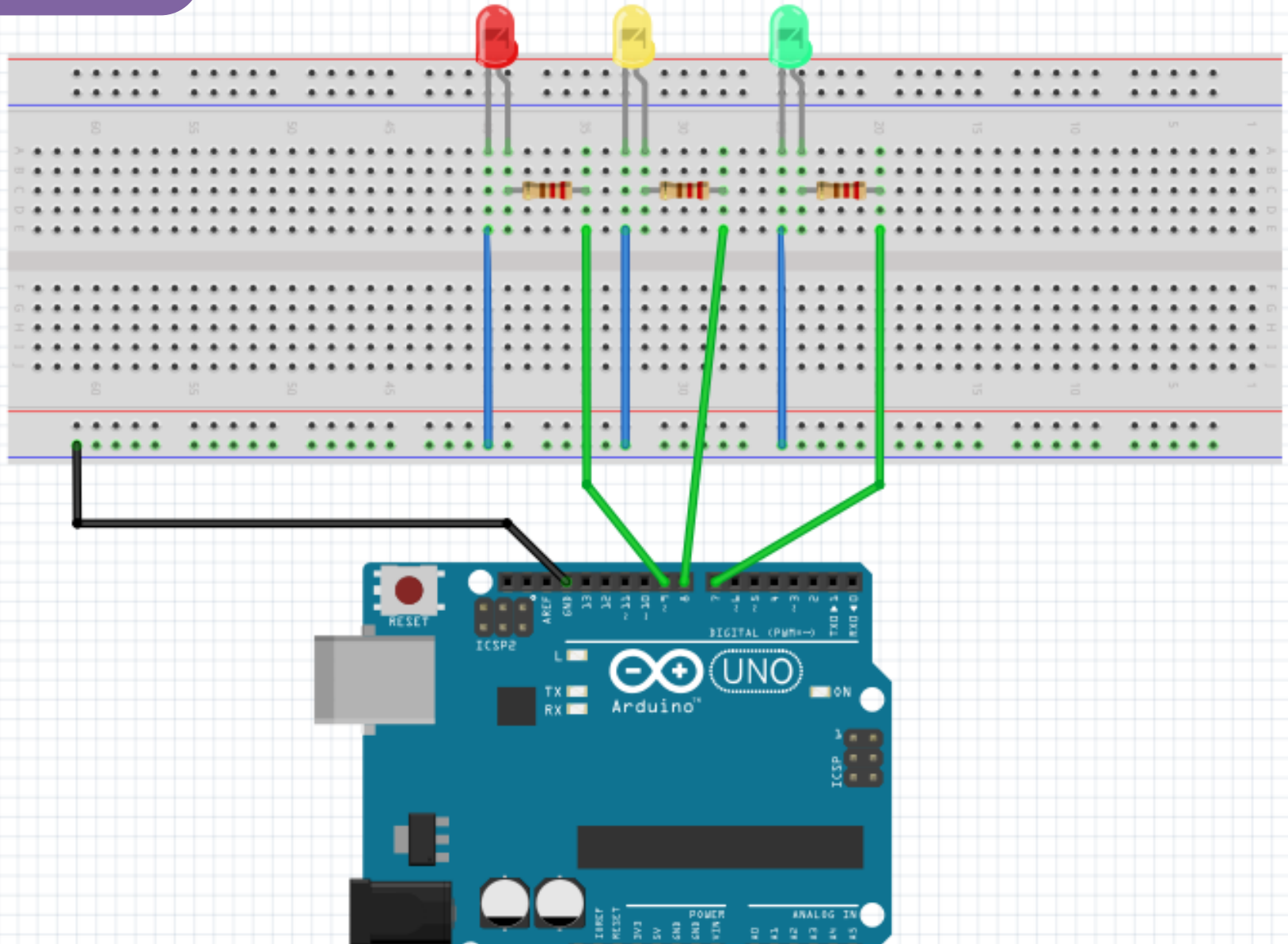
1초



2초 켜지고 2초간
1초 간격 점멸

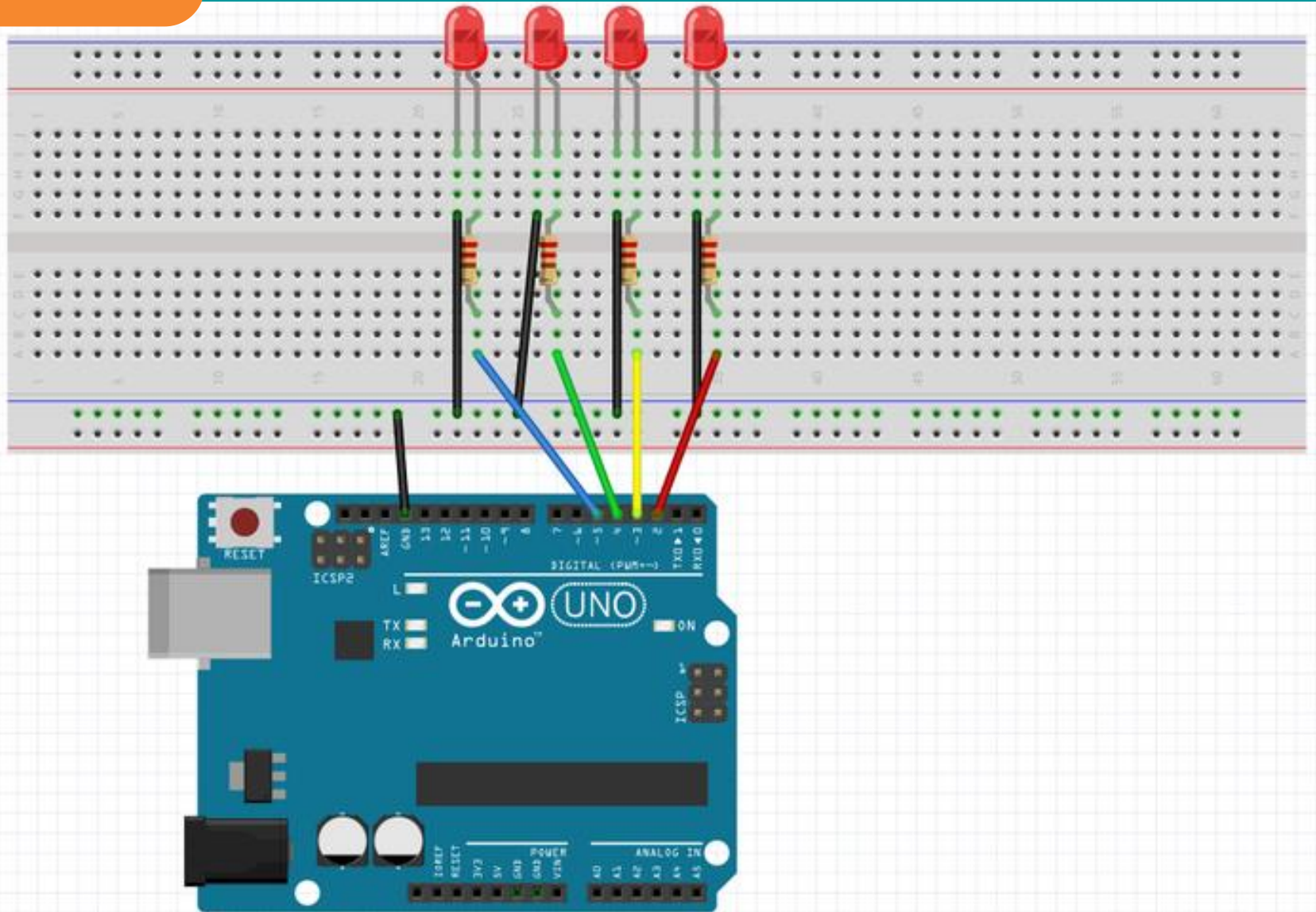
과제 1

신호등 만들기



실습3

LED로 순차점멸하기



- 4개의 LED가 첫번째(3번 pin), 두번째(2번 pin), 세번째(5번 pin), 네번째(4번 pin) 순으로 1초간격으로 켜질 수 있도록 프로그램 하시오.



두 번째
점등



첫 번째
점등



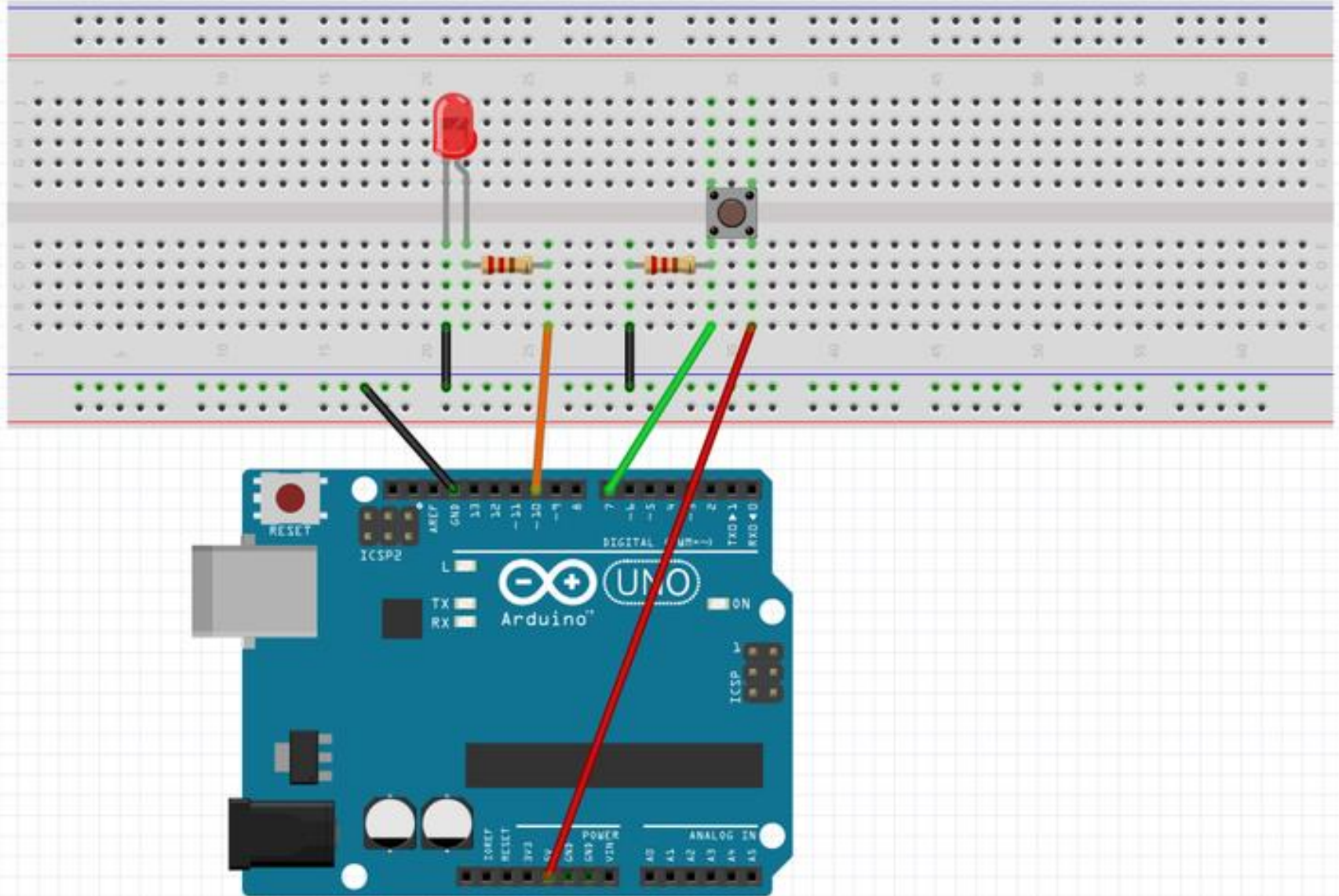
네 번째
점등



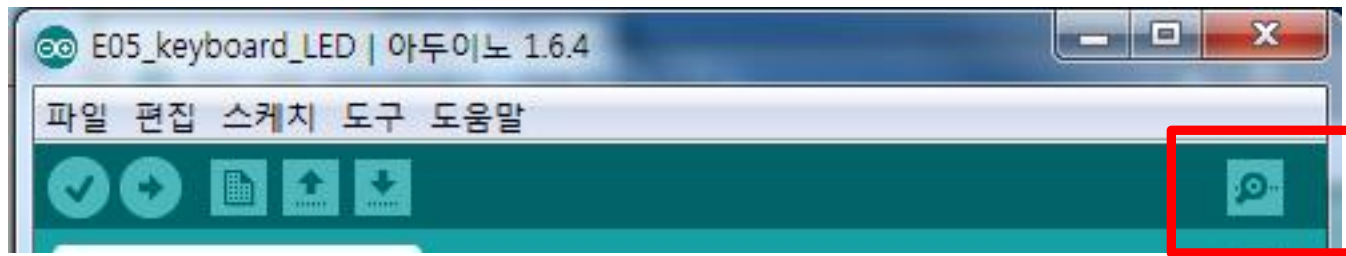
세 번째
점등

실습 4

스위치로 LED 켜기



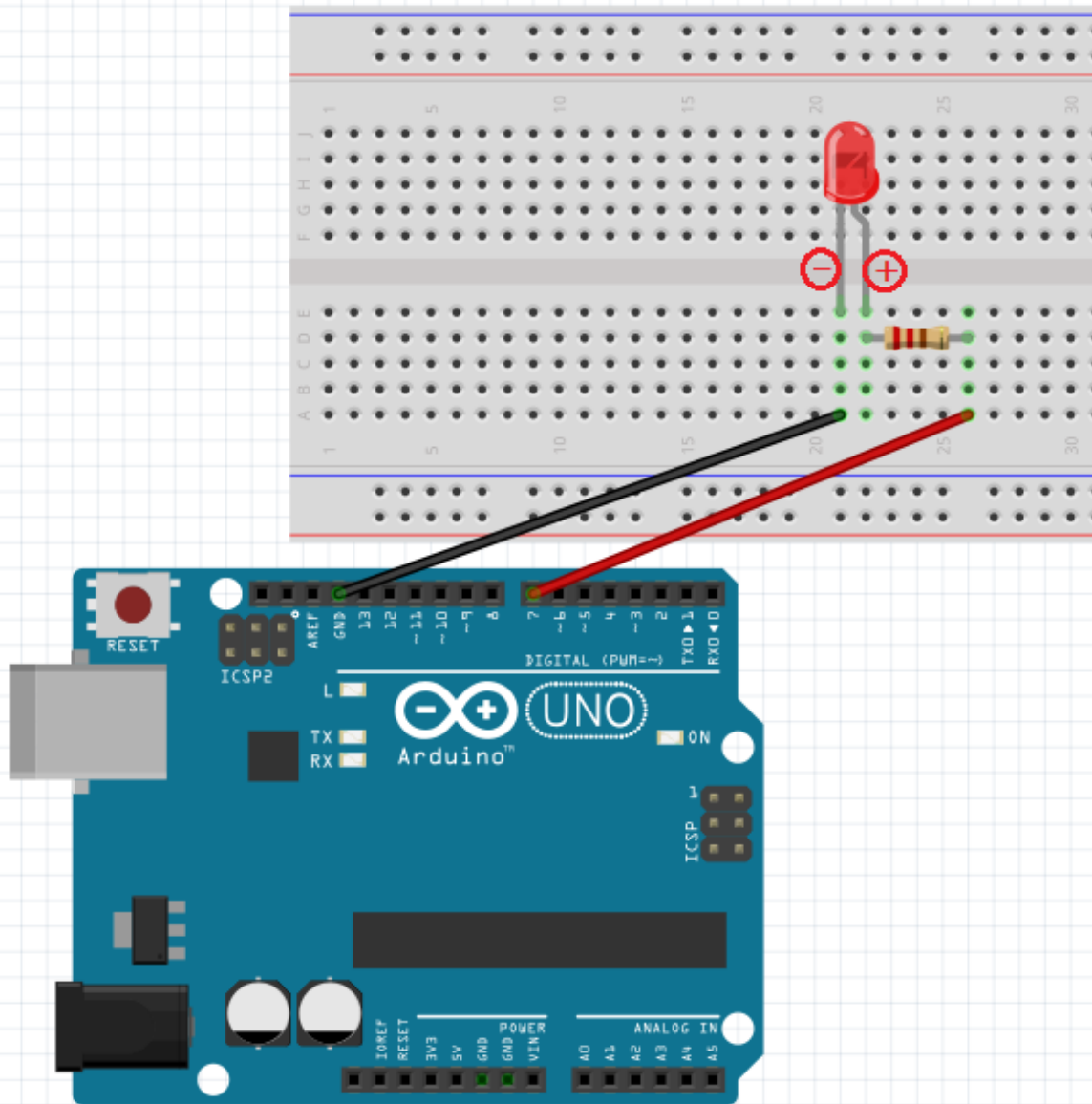
- 컴퓨터의 키보드에서 ‘h’ 문자를 누르면 LED가 2초간 켜지는 프로그램 작성하기



프로그램 업로드 후 스케치 프로그램의 좌측 상단의 돋보기모양 아이콘(시리얼모니터)을 클릭한 뒤 ‘h’ 를 입력하여 확인

실
습
5

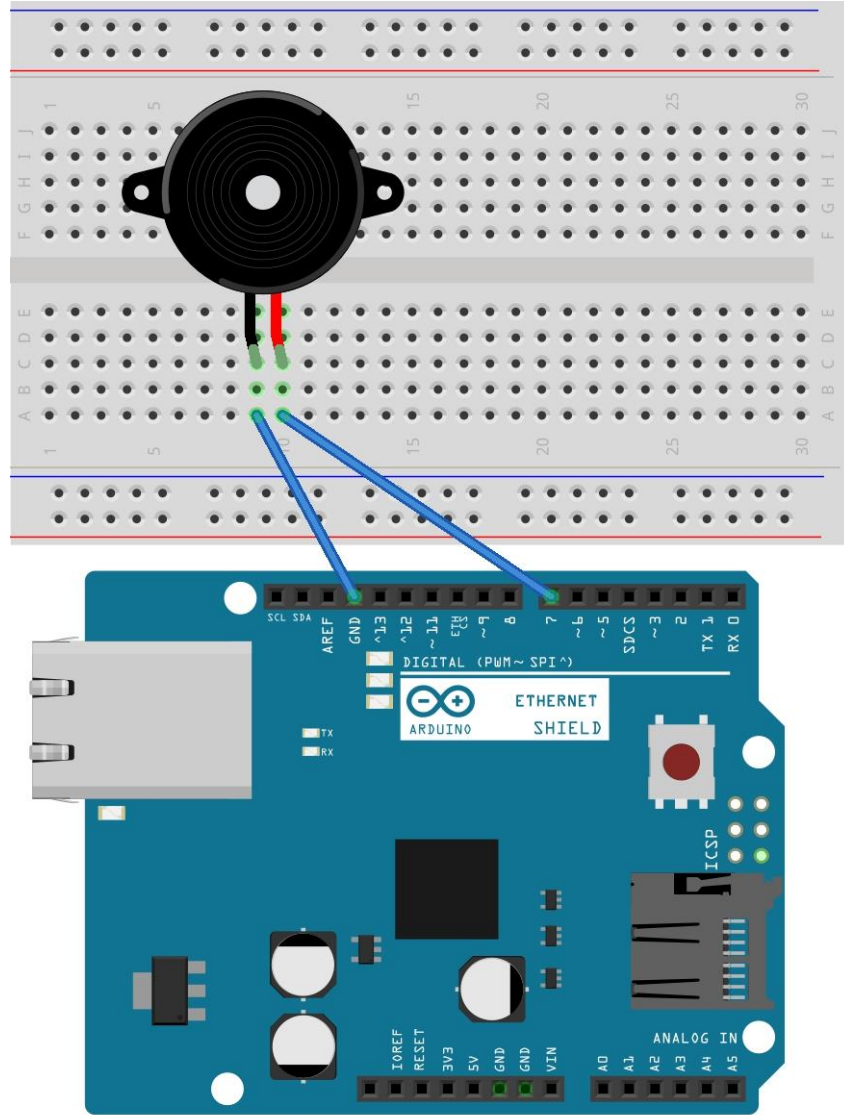
LED 점등 회로



- 컴퓨터의 키보드에서 ‘h’ 문자를 누르면 LED가 켜지고 ‘q’ 를 누르면 꺼지는 프로그램 작성하기

실습 6


드래미 음계 만들기



과제4

학교종 노래 만들기

학 교 종

 풀잎 동요마을

김메리 작사
김메리 작곡



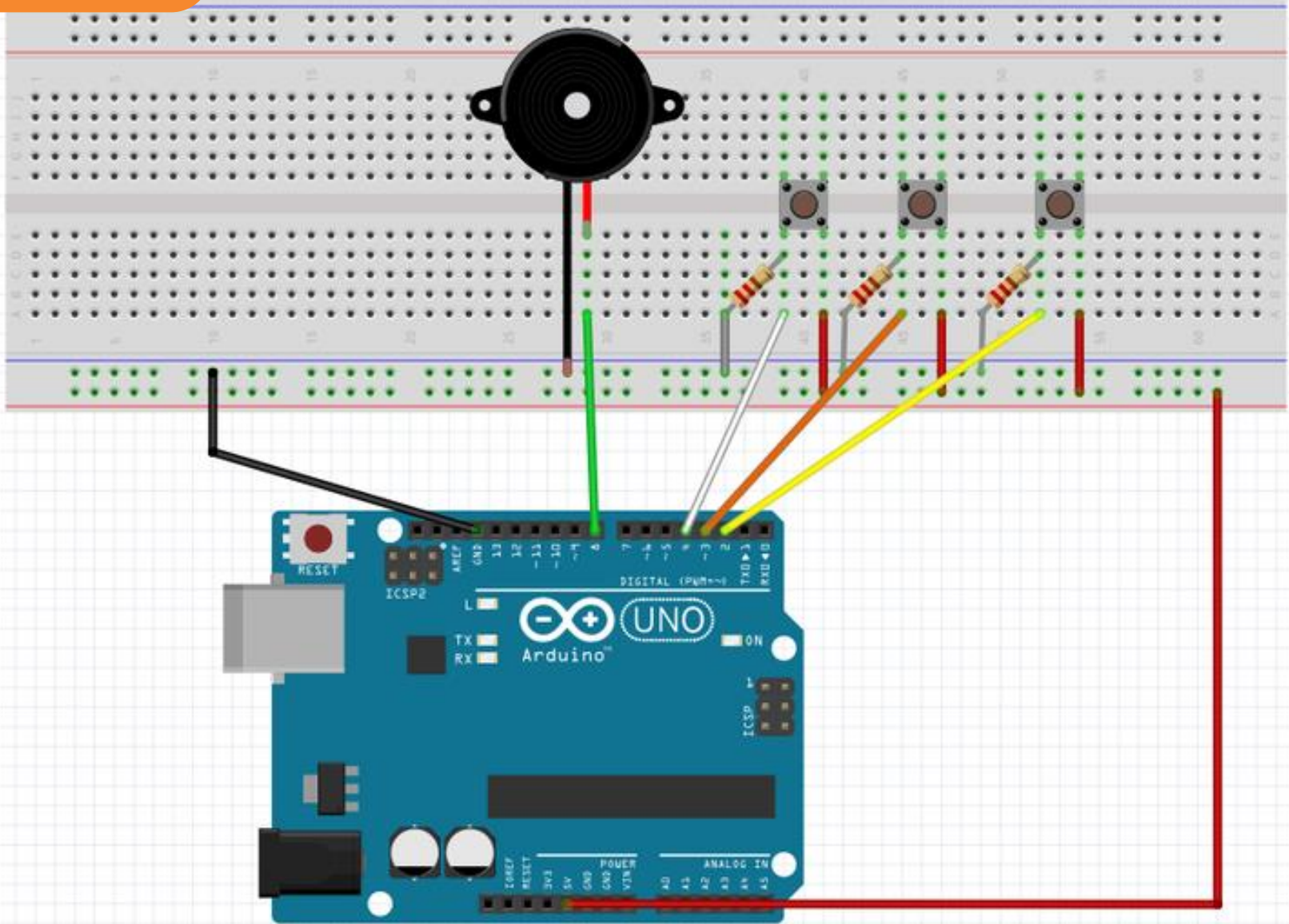
1. 학 교 종 이 응 응 응 어 서 모 이 자
2. 학 교 종 이 응 응 응 어 서 모 이 자

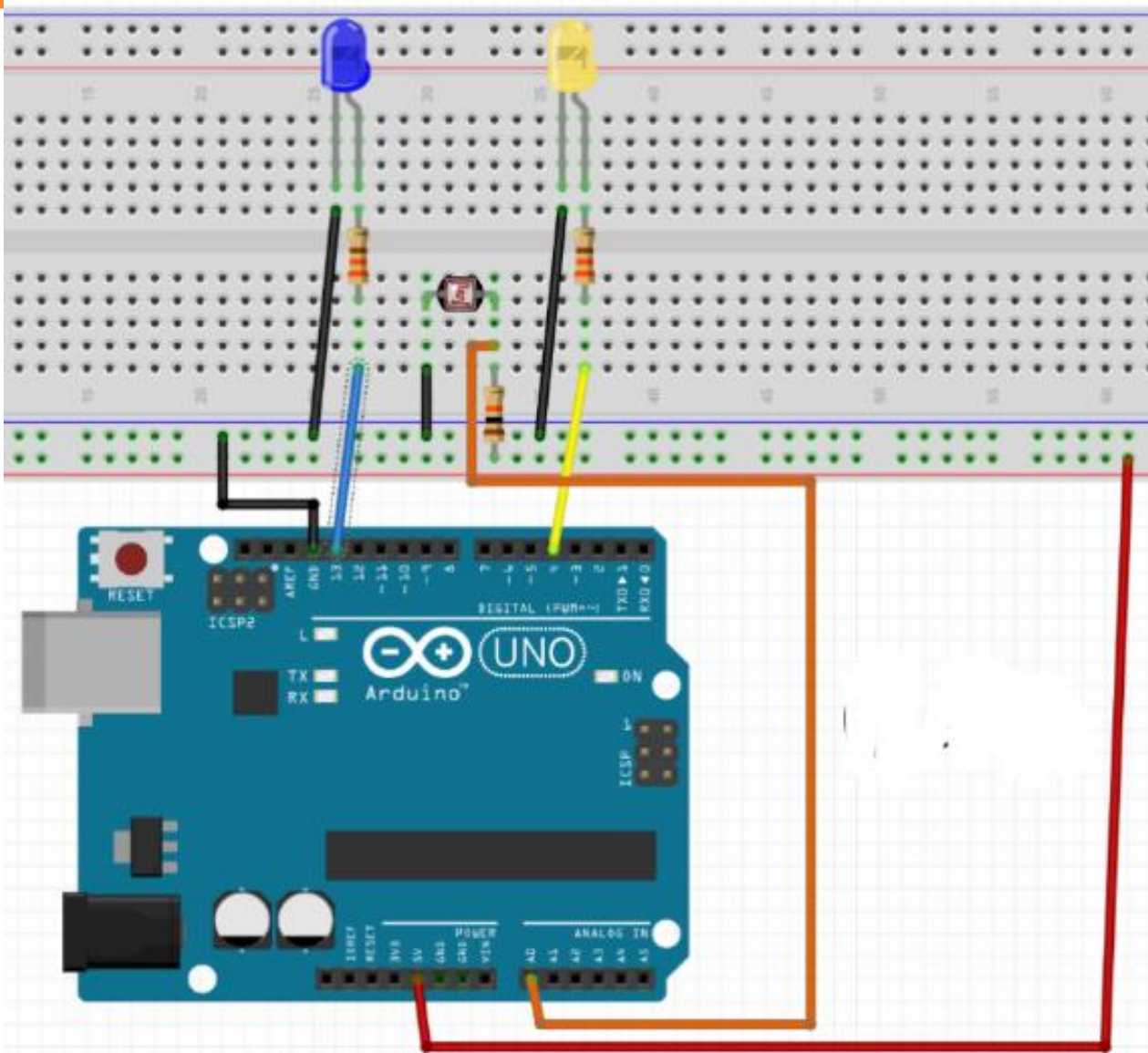
선 생 님 이 무 리 를 기 다 리 신 다
사 이 좋 게 오 늘 도 공 부 잘 하 자

- 컴퓨터의 키보드에서 ‘s’ 문자를 누르면 학교종이 시작하는 프로그램 작성하기

실습 7

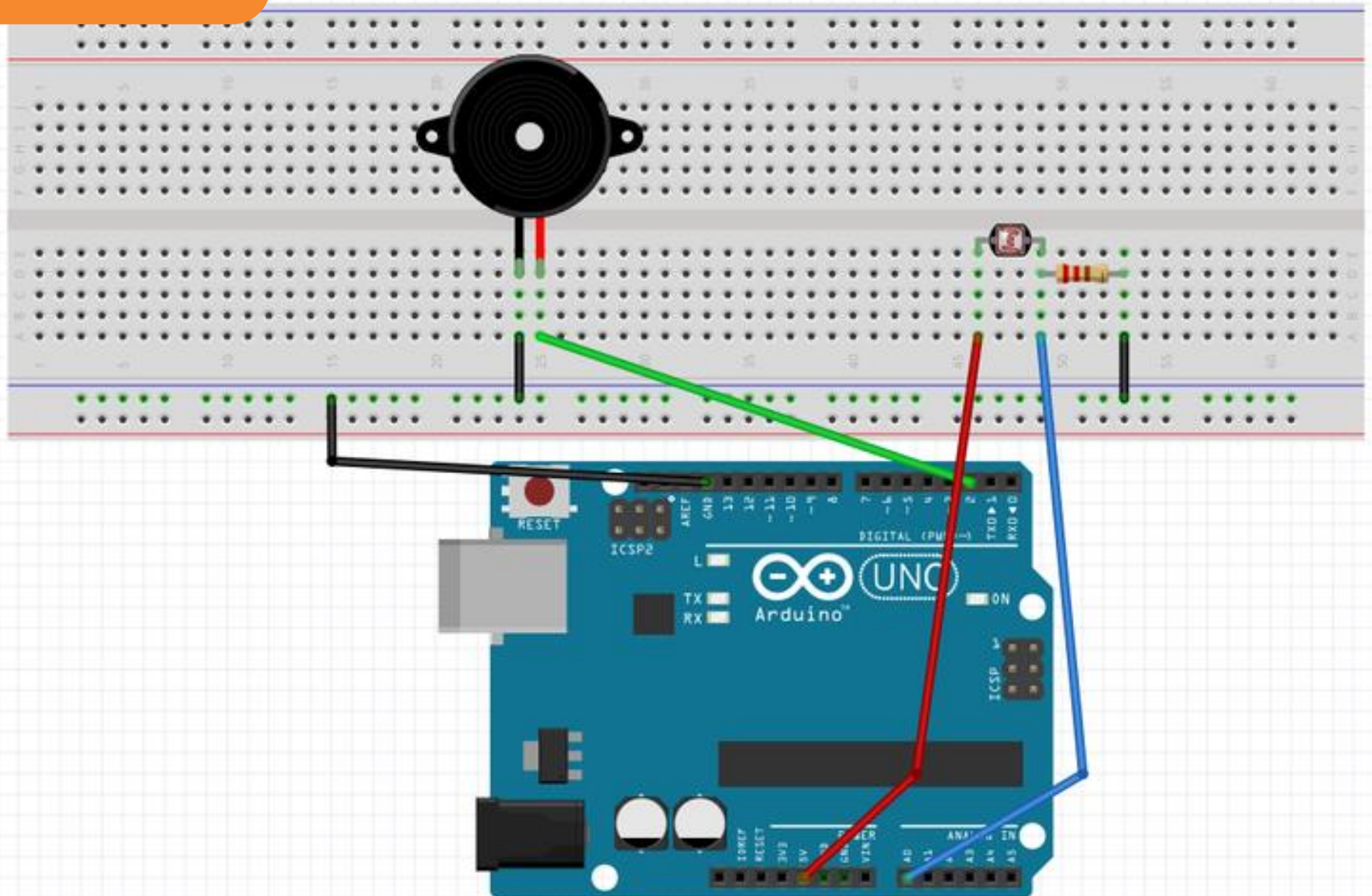
스피커와 스위치로 음계 만들기





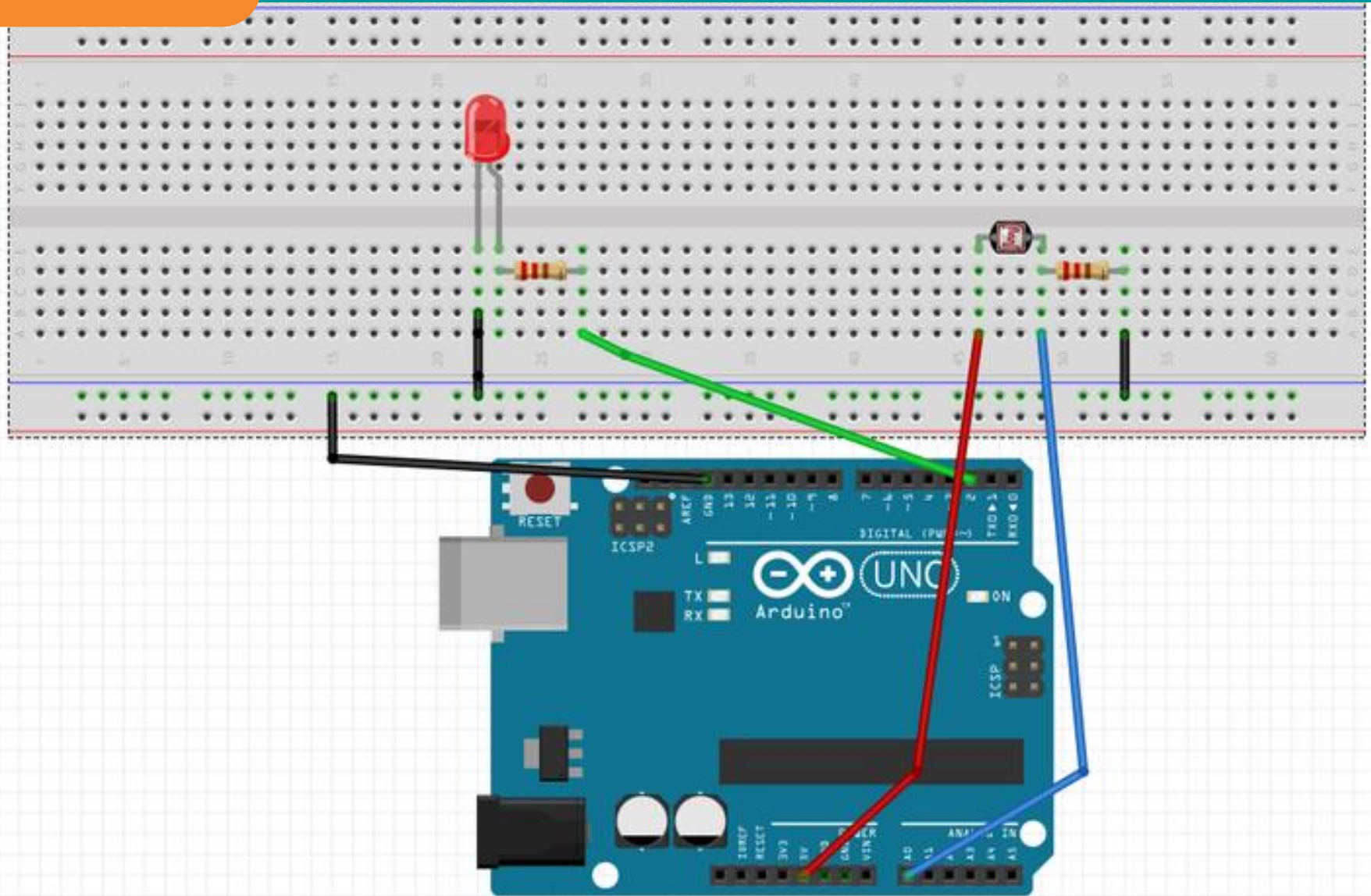
조도센서 값이 500보다 크면 파란LED가 켜지고 작으면 노란 LED 켜지는 프로그램을 작성하십시오.

조도센서로 다양한 소리 내기



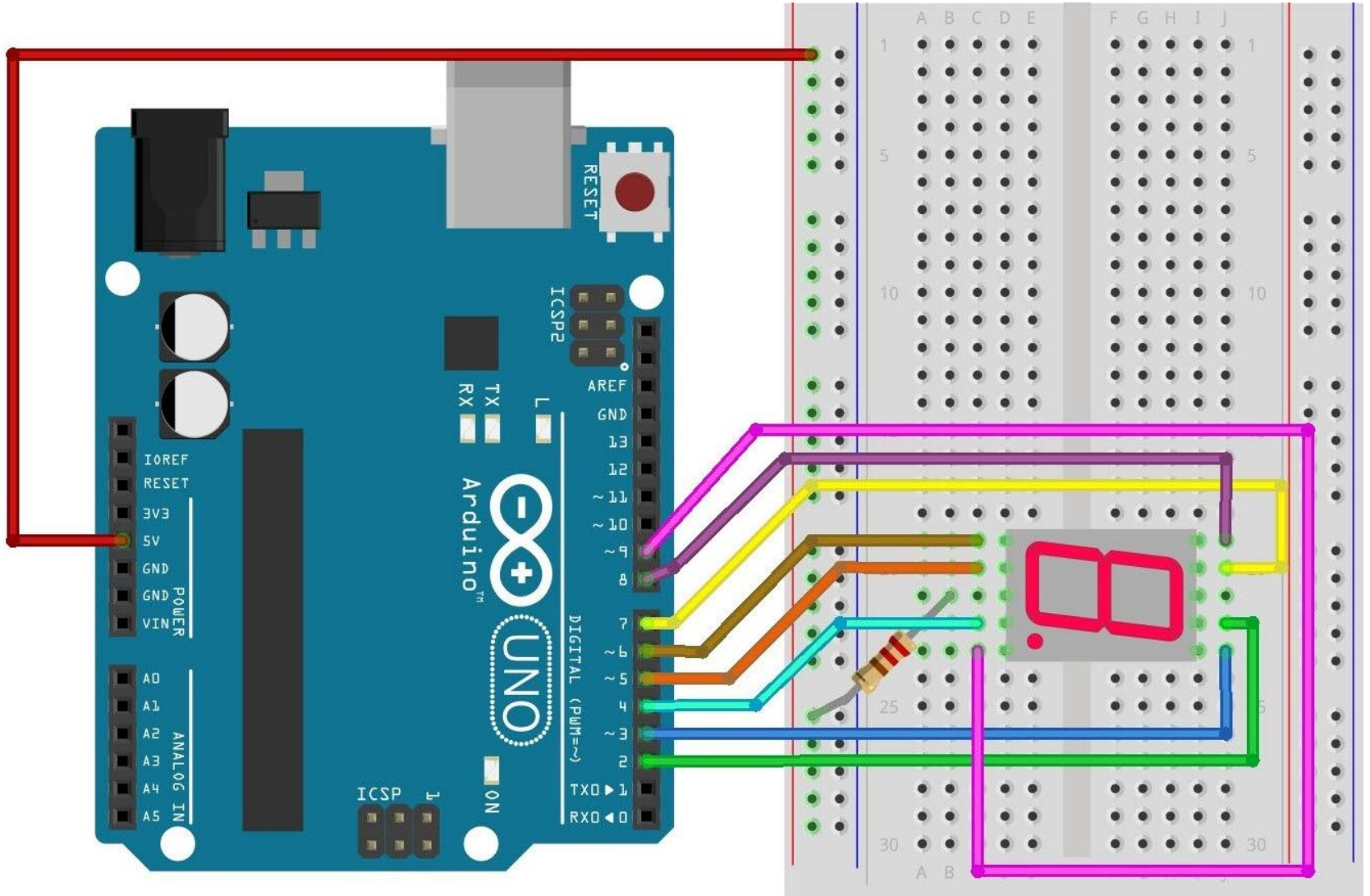
실습 10

조도센서로 LED 밝기 조절하기



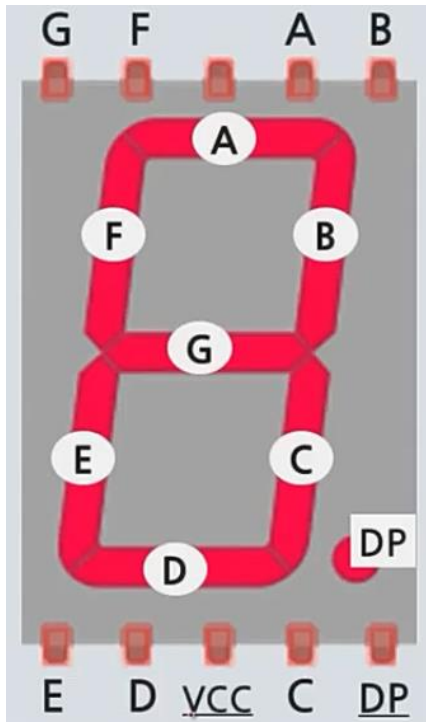
실습 11

7세그먼트로 숫자 표시하기



과제 6 7세그먼트로 알파벳 표현하기

- 7세그먼트에 다음의 알파벳을 표시하는 프로그램을 작성하시오.

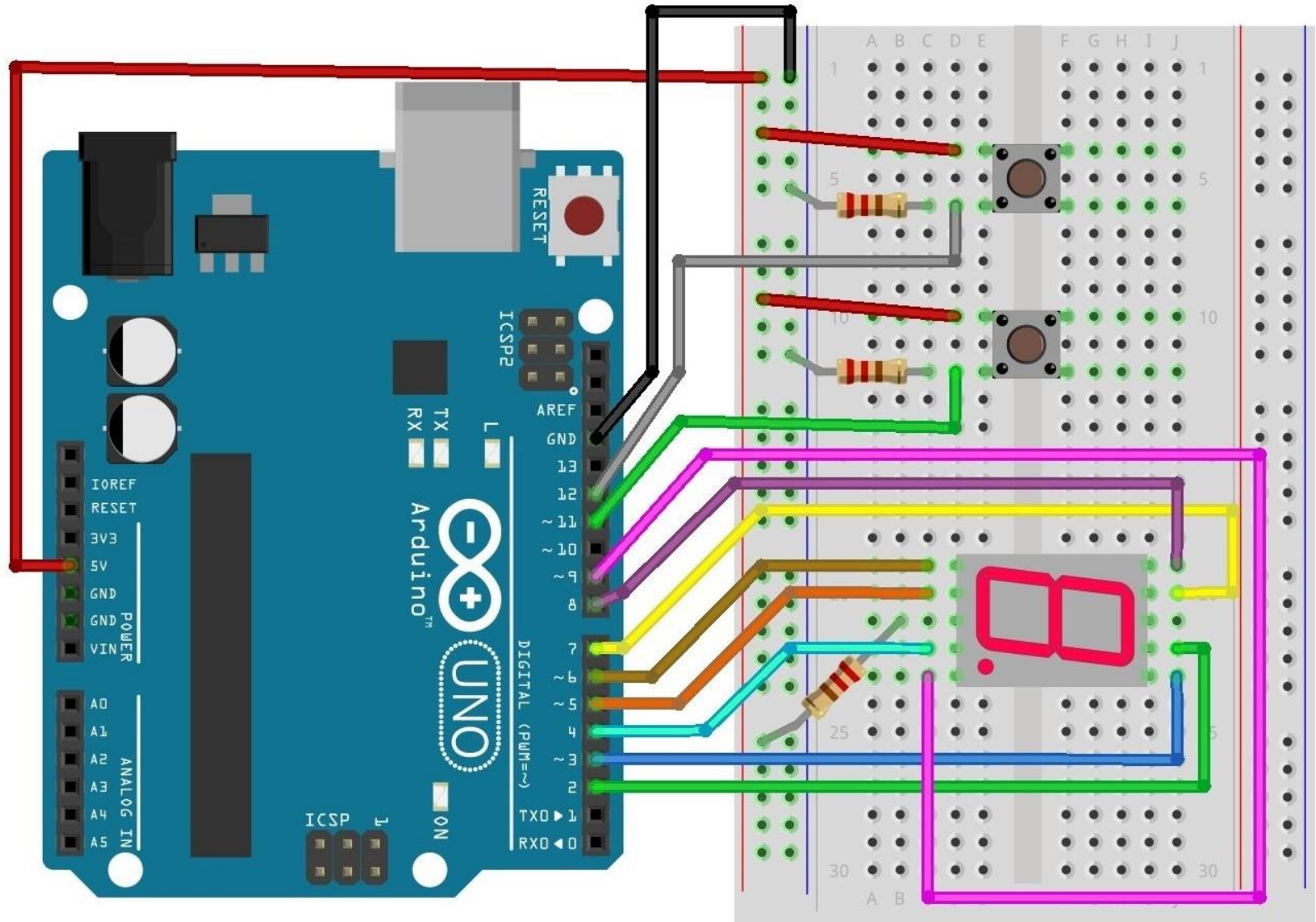


ABCDEF9HI J

실습 12

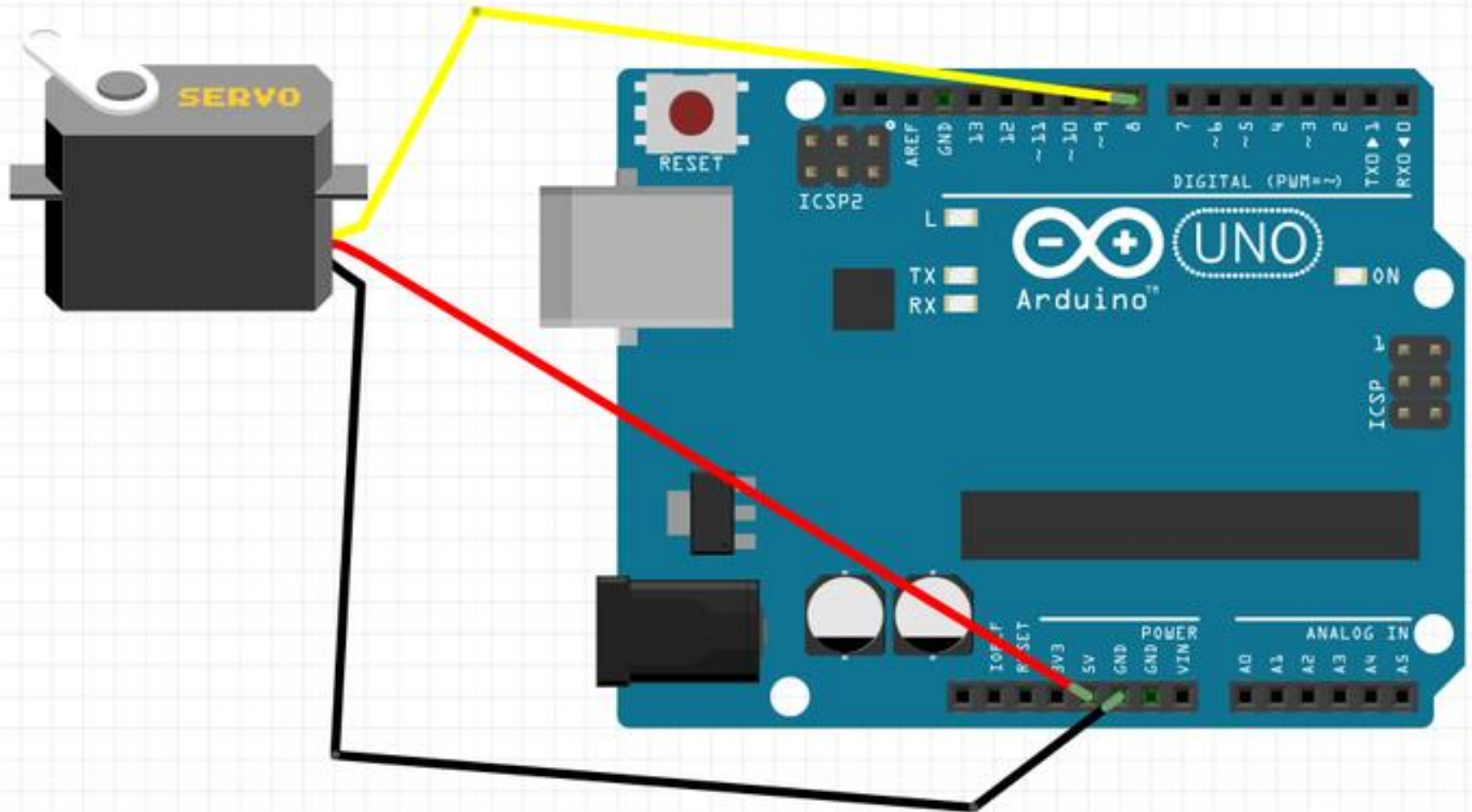
스위치로 숫자 증감시키기

fritzing



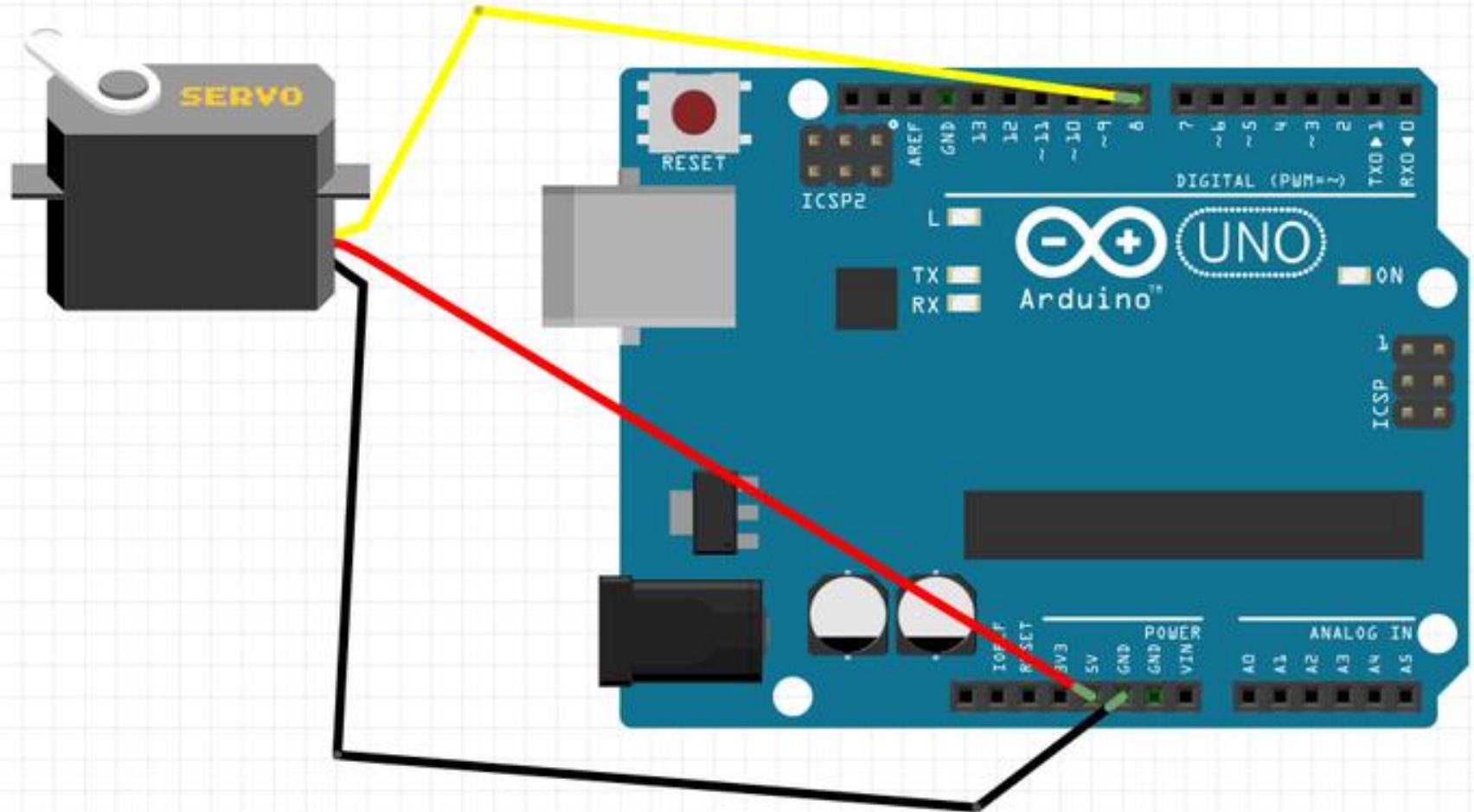
실습 13

서보모터로 90도 움직임이기



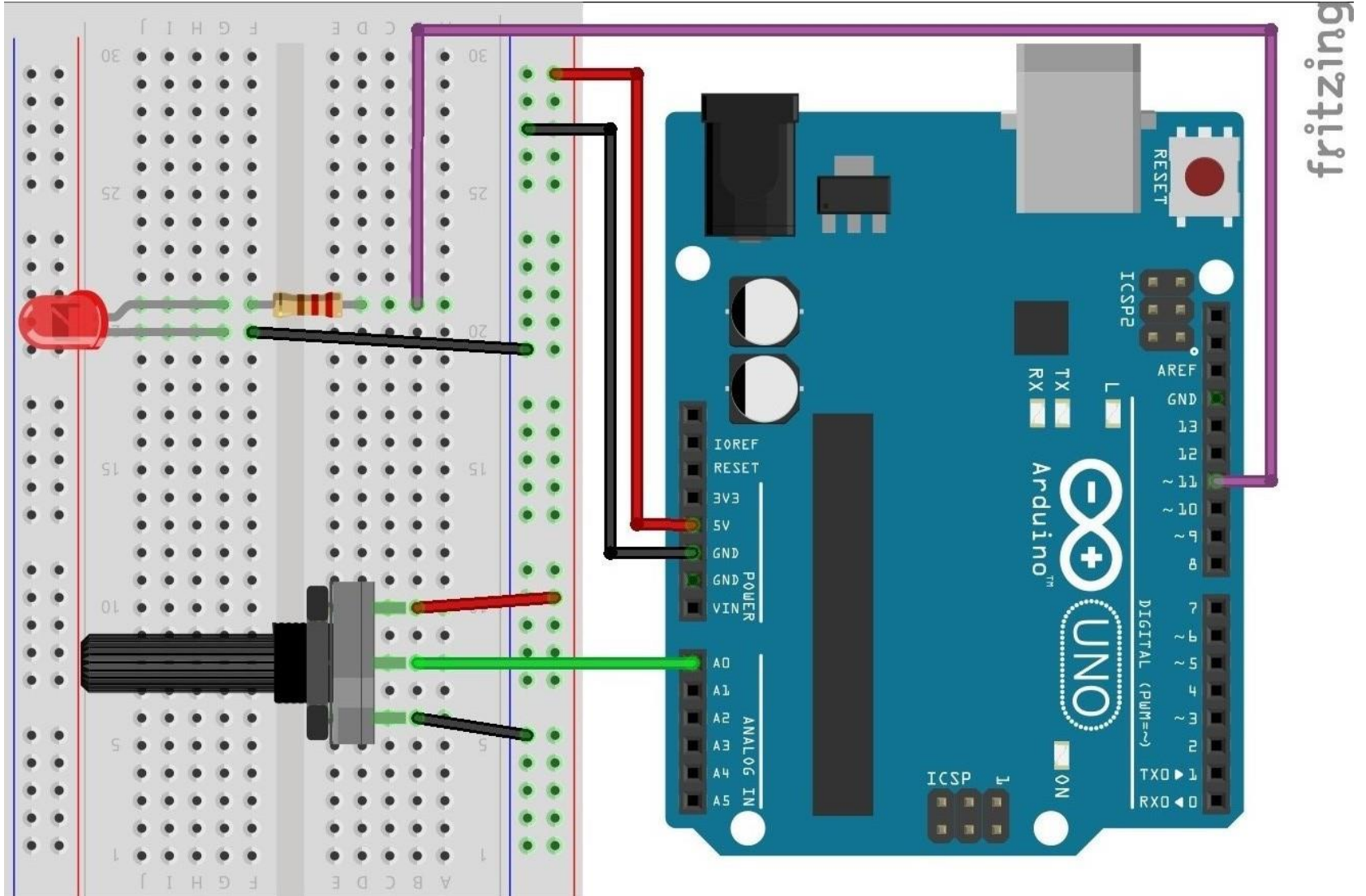
실습 14

1을 누르면 30도씩 회전하기



실습 15

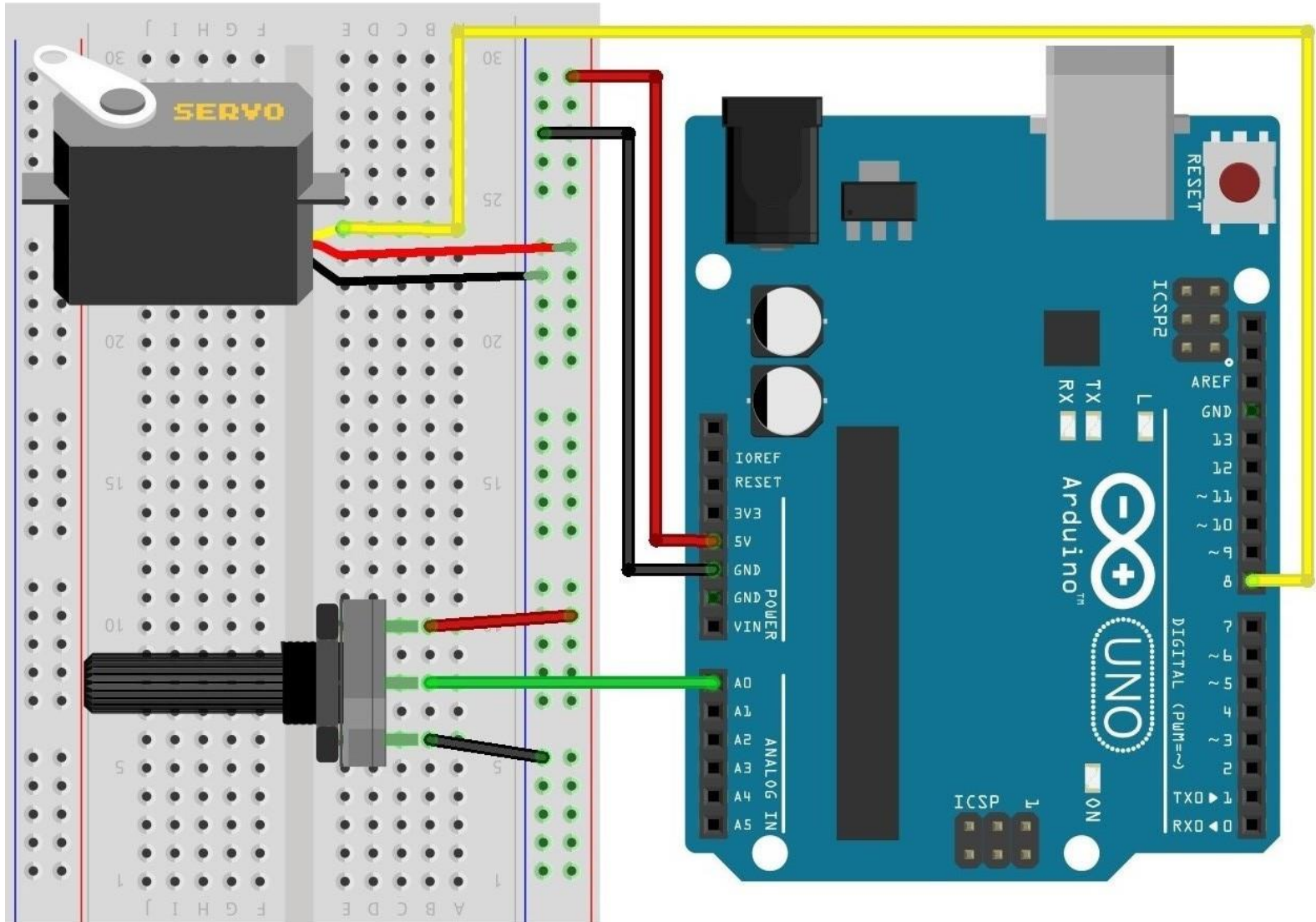
가변저항으로 LED 조절하기



- 만약 led 핀 번호를 8번으로 바꾸어 실행시키면 어떻게 될까?

실습 16

가변저항으로 서보모터 조절하기



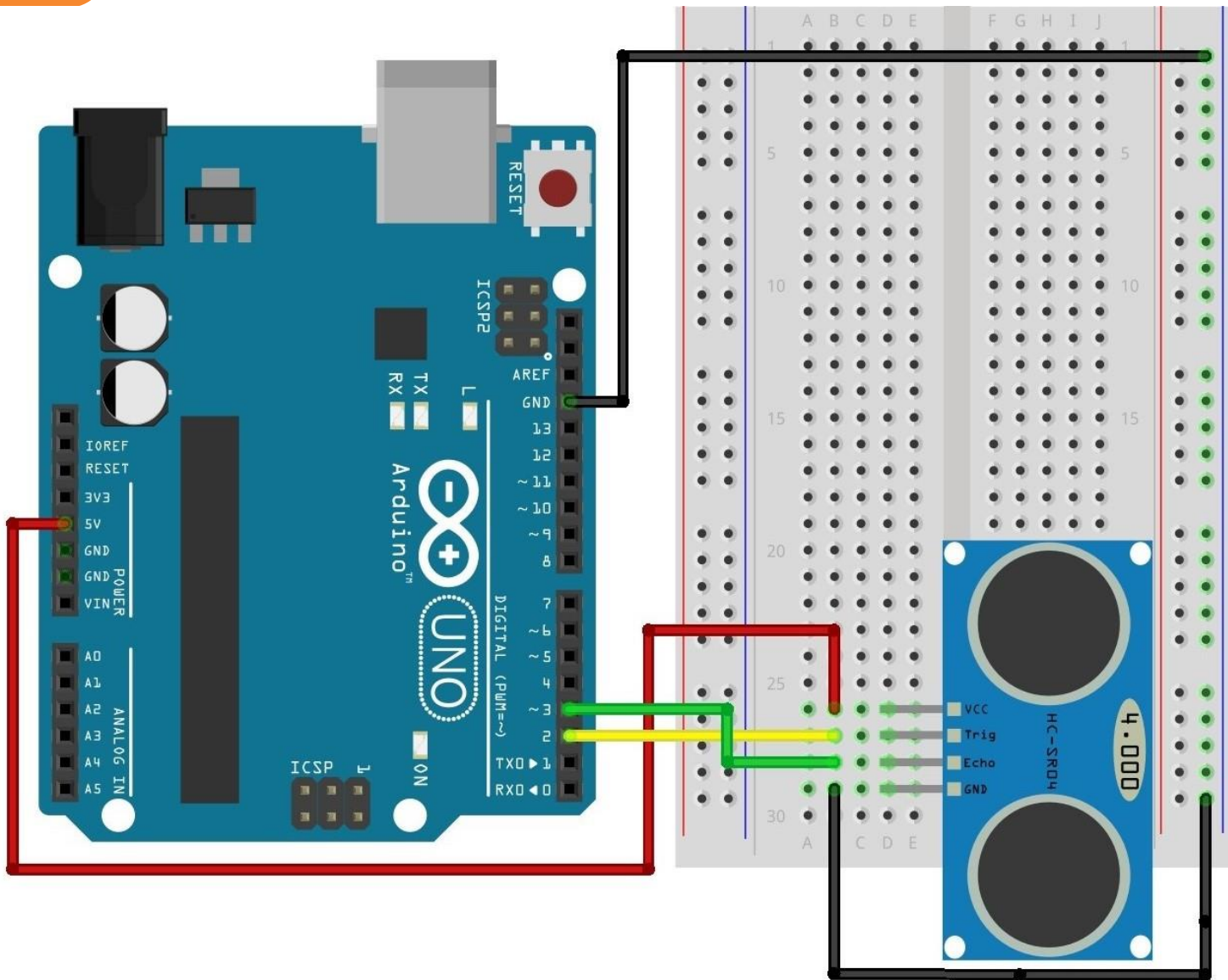
fritzing

- 0~180도 사이의 다양한 각도로 서보모터로 움직이는 프로그램을 작성하시오.

실습 17

초음파센서로 거리측정하기

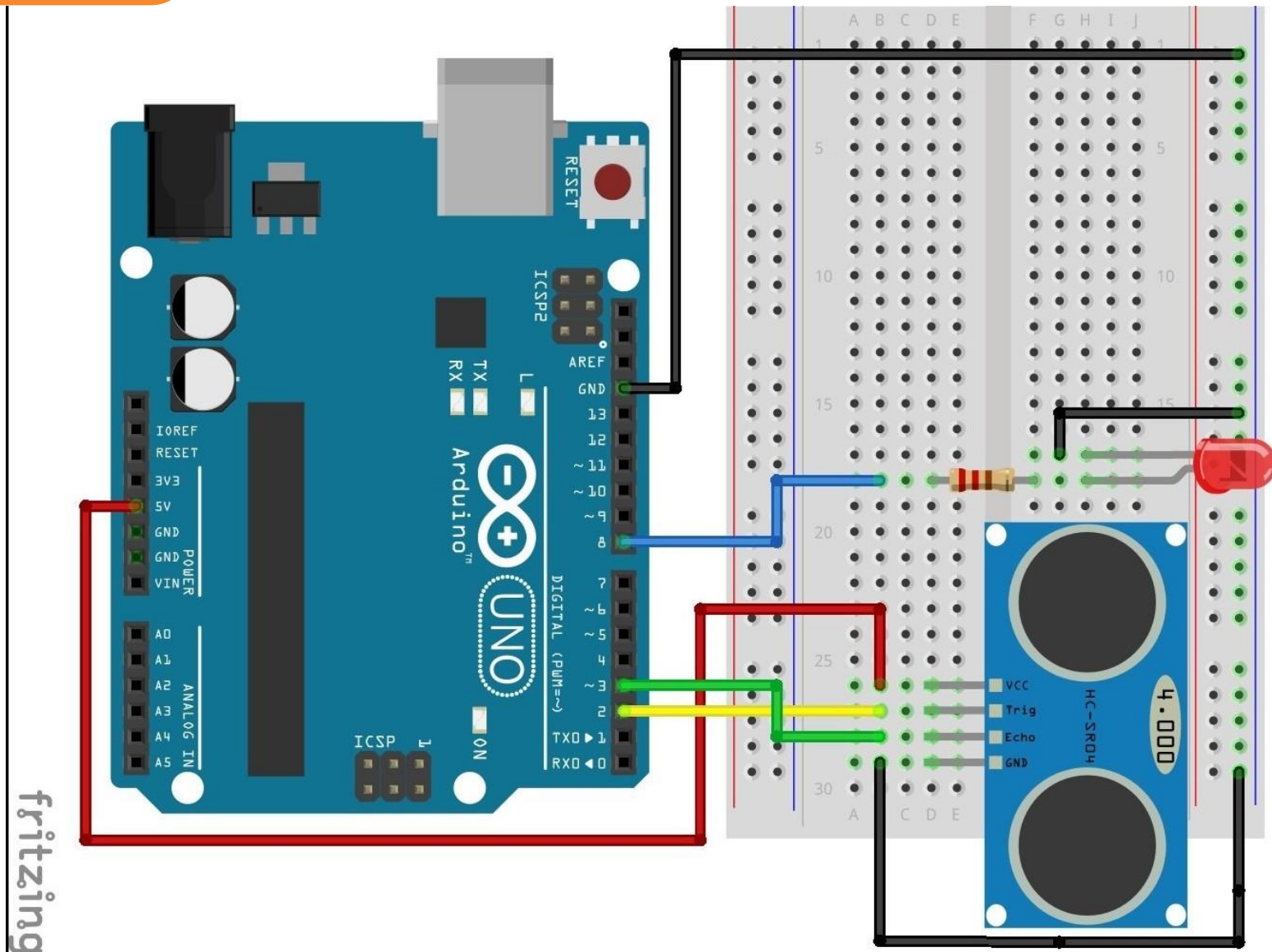
fritzing



- 초음파센서로 측정할 수 있는 최대 및 최소 거리는 얼마나 되는지 확인 하시오.

실습 18

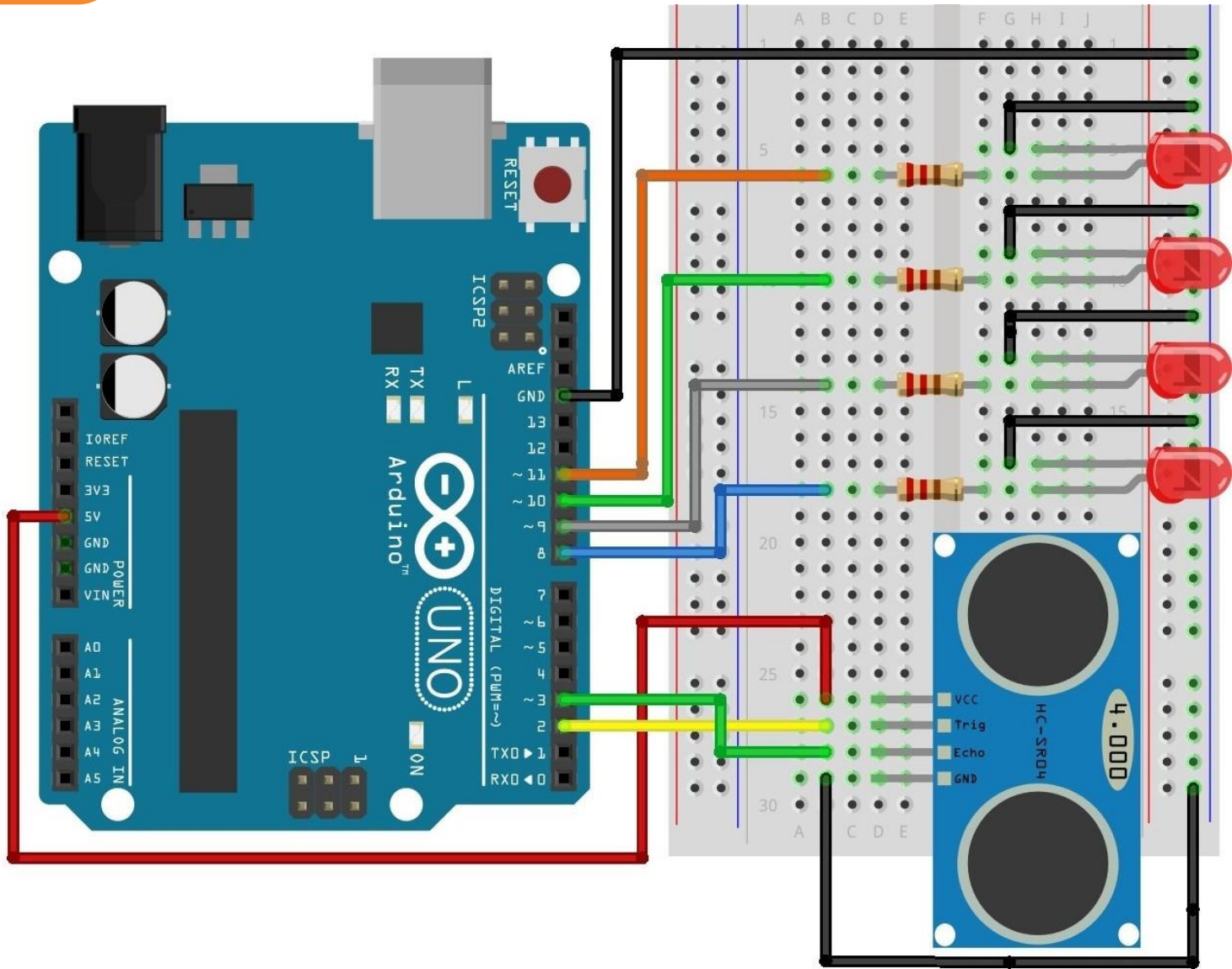
초음파센서로 LED 켜기



- 초음파센서가 LED를 켤 때의 거리를 컴퓨터로 확인 할 수 있는 프로그램을 작성하시오.

실습 19

거리에 따라 LED 증감하기



- 다양한 거리에서 LED를 켤 수 있는 프로그램을 작성하시오.

실시간 20

블루투스 LED 제어하기

