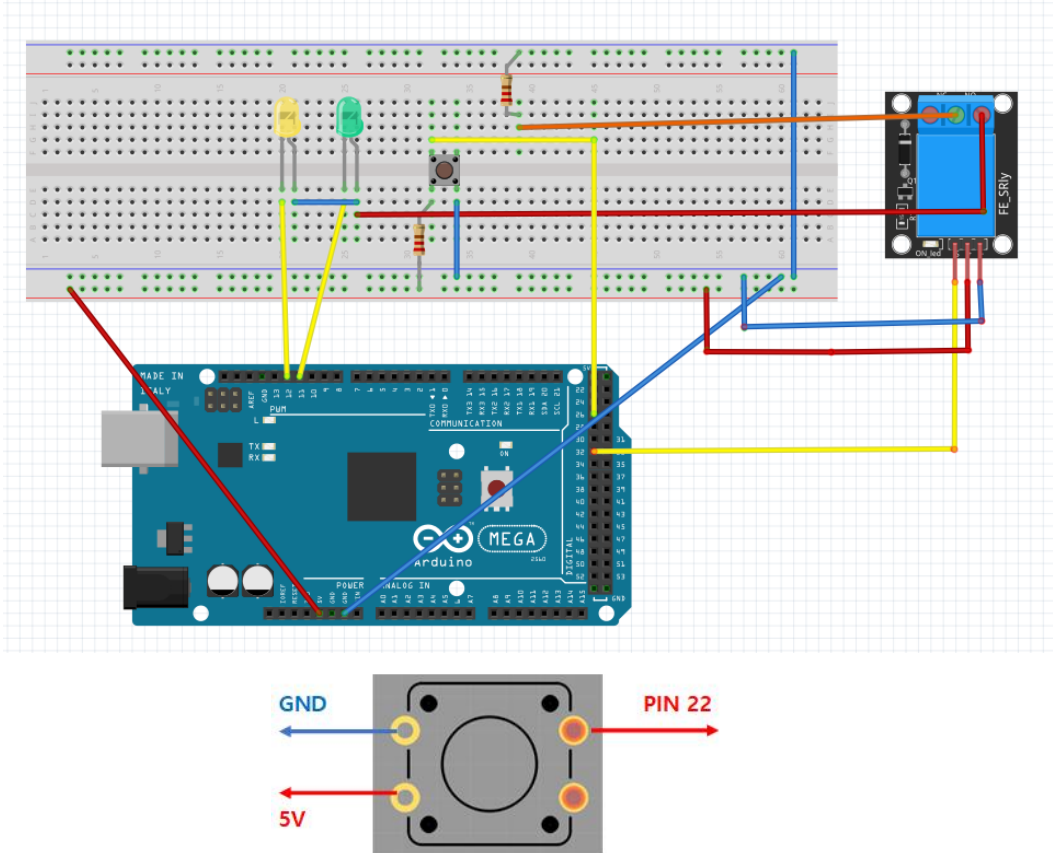
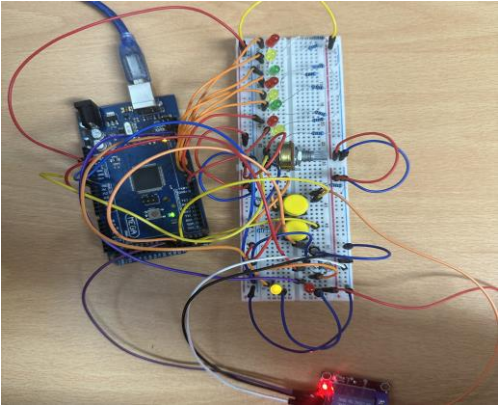
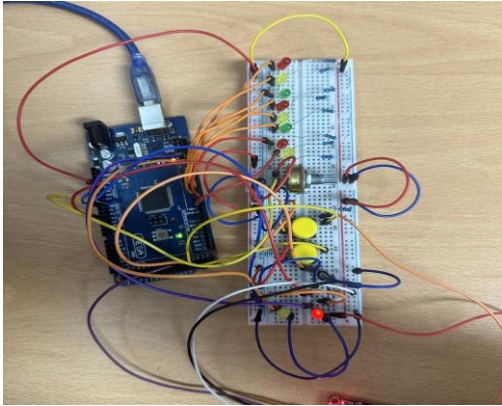
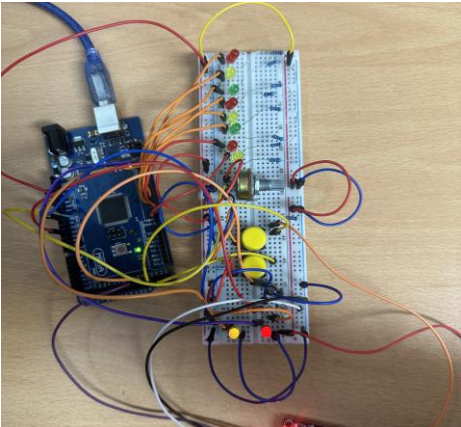


# 포트폴리오

프로젝트명	RELAY 를 이용한 자동차 방향지시등 구현.
프로젝트 기간	2023.07.11~ 2023.07.11
상세내용	<p>1) 소 개: RELAY 와 스위치를 이용하여 방향지시등 구현.</p> <p>2) 주요 기능: 1. Arduino 의 Mega 2560 보드와 BreadBoard 를 연결. 2. LED 와 RELAY, 스위치를 BreadBoard 에 연결하여 회로를 구성. 3. Arduino IDE 를 이용하여 코드를 작성 후 업로드.</p> <p>3) 개발 환경 및 개발 언어: Arduino IDE, C 언어</p>
구성도	
상세 설명	<p>1. BreadBoard 에 LED 를 연결, LED ‘+’는 PWM PIN 11 번, 12 번에 연결.</p> <p>2. LED ‘-’는 점퍼선으로 서로 연결 그리고 한쪽 LED ‘-’에서 RELAY 의 NO 단자에 연결.</p> <p>3. RELAY 의 Common 저항을 통해서 GND 로 연결. RELAY 의 전원은 BreadBoard 를 통해 공급.</p> <p>4. 스위치는 PULL-UP 스위치로 구성.</p>

사용 코드	<pre> void loop() {     static uint8_t button_count {0u};     static bool button_switch_state {false};     digitalWrite(LEFT_LED, LOW);     digitalWrite(RIGHT_LED, LOW);     digitalWrite(RELAY_SWITCH, LOW); //초기화      if(!digitalRead(BUTTON_SWITCH)) {         Serial.println(F("BUTTON SWITCH ON"));         ++button_count;         if(button_count == 3) button_count = 0;         if(button_count % 3 == 1) {             digitalWrite(LEFT_LED, HIGH);             Serial.println(F("LEFT LED ON"));             for(uint8_t i {0u}; i &lt; 5; ++i) {                 digitalWrite(RELAY_SWITCH, HIGH);                 delay(500UL);                 digitalWrite(RELAY_SWITCH, LOW);                 delay(500UL);             }         }         else if(button_count % 3 == 2) {             digitalWrite(RIGHT_LED, HIGH);             Serial.println(F("RIGHT LED ON"));             for(uint8_t i {0u}; i &lt; 5; ++i) {                 digitalWrite(RELAY_SWITCH, HIGH);                 delay(500UL);                 digitalWrite(RELAY_SWITCH, LOW);                 delay(500UL);             }         }         else {             digitalWrite(LEFT_LED, HIGH);             digitalWrite(RIGHT_LED, HIGH);             Serial.println(F("LEFT LED ON"));             for(uint8_t i {0u}; i &lt; 5; ++i) {                 digitalWrite(RELAY_SWITCH, HIGH);                 delay(500UL);                 digitalWrite(RELAY_SWITCH, LOW);                 delay(500UL);             }         }     } } </pre>	
결과	(1) 스위치 1 번누르면 좌측 LED ON (좌측 깜빡이)	(2) 스위치 2 번 누르면 우측 LED ON (우측 깜빡이)
		
	<div data-bbox="287 1424 845 1500">(3) 스위치 3 번 누르면 동시에 ON (비상 깜빡이)</div> <div data-bbox="287 1500 845 1962">  </div> <div data-bbox="845 1500 1412 1962"> <p>스위치를 한번 누를 경우 좌측 LED 가 RELAY 를 통해 5 번 깜빡이고 꺼지며, 다시 한번 더 스위치를 누르게 되면 우측 LED 가 5 번 깜빡입니다. 그러고 다시 한번 더 스위치를 누르게 되면 좌, 우 LED 가 동시에 5 번 동작 합니다. 이 원리를 이용하여 자동차 방향지시등을 이용할 수 있습니다.</p> </div>	