



순발력 게임

AR17 박해주
AR21 윤지훈

CONTENTS

1. 소개 및
준비물

2. 회로도



3. 코드

4. 시연



순발력 게임 소개



이번 프로젝트에서는 LED를 이용해서 간단한 순발력 게임을 만들어보겠습니다.

일렬로 나열된 5개의 LED에 불이 순차적으로 왼쪽에서 하나씩 들어오게 됩니다. 이때 3번째 LED에 불이들어왔을 때 스위치를 누르게 되면 점수를 얻게 되는 게임입니다.
LED가 켜지는 속도는 다음단계로 넘어갈수록 점점 빨라집니다.



준비물



아두이노uno보드



브레드보드



lcd



스위치



led



저항





회로도







코드



```
#include <Wire.h>

#include <LiquidCrystal_I2C.h>

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);

//LED pins
int Led1 = 2;
int Led2 = 3;
int Led3 = 4;
int Led4 = 5;
int Led5 = 6;
//Button pin
int Btn = 8;

boolean btn_prv = LOW; //to check button's change
int Light_ptr = 0; //pointer of lightning led
int led_delay = 1000; //delay time to turn on next LED
long lastTime = millis(); //to check time change
int score = 0;

void newGame(){
    score = 0;
    Light_ptr = 0;
    led_delay = 1000;

    lcd.clear();
    lcd.print("NewGame Score:0");
}
```

```
void move(int ptr){
    digitalWrite(Led1, LOW);
    digitalWrite(Led2, LOW);
    digitalWrite(Led3, LOW);
    digitalWrite(Led4, LOW);
    digitalWrite(Led5, LOW);
    if(ptr == 1) ptr = Led1;
    else if(ptr == 2) ptr = Led2;
    else if(ptr == 3) ptr = Led3;
    else if(ptr == 4) ptr = Led4;
    else if(ptr == 5) ptr = Led5;
    else return;
    digitalWrite(ptr, HIGH);
}
```

```
void setup(){

    lcd.init();
    lcd.backlight();
    // 메시지를 표시한다.
    lcd.print("Arduino Project");
    lcd.setCursor(0,1);
    lcd.print("AR17   AR21");
    // 3초동안 메시지를 표시한다.
    delay(3000);

    newGame();

    pinMode(Led1, OUTPUT);
    pinMode(Led2, OUTPUT);
    pinMode(Led3, OUTPUT);
    pinMode(Led4, OUTPUT);
    pinMode(Led5, OUTPUT);
    pinMode(Btn, OUTPUT);

}
```

```
void loop(){

    //sequential flashing
    if(millis() - lastTime >= led_delay){
        lastTime = millis();
        Light_ptr++;
        if(Light_ptr >= 6) Light_ptr = 1;
        move(Light_ptr);
    }

    //case of button is pushed
    btn_prv = digitalRead(Btn);
    if(digitalRead(Btn) == HIGH && btn_prv == LOW){
        if(Light_ptr == 3){//case succeed

            //blink
            move(0);//turn off
            delay(50);
            move(3);//turn on 3rd

            //make faster (decrease delay)
            if(led_delay > 700)        led_delay -= 100;
            else if(led_delay > 500)    led_delay -= 50;
            else if(led_delay > 300)    led_delay -= 25;
            else if(led_delay > 10)     led_delay -= 10;
            else if(led_delay > 1)      led_delay -= 1;
        }
    }
}
```

```
//set score
score = 1000-led_delay;

lcd.clear();
lcd.setCursor(0,0);
lcd.print("Game Score : ");
lcd.setCursor(0,1);
lcd.print(score);
}
else{//case failed

//print result via consol
lcd.clear();
lcd.print("GAME OVER");
delay(3000);
lcd.clear();
lcd.setCursor(0,0);
lcd.print("Final Score : ");
lcd.setCursor(0,1);
lcd.print(score);

//blinking
for(int x=0; x<10; x++){
    if(x%2 ==0) move(0);
    else move(Light_ptr);
    delay(200);
}
```

```
//show score value via LED
if(score != 0){
    move(1);
    delay(500);
}
if(score > 200){
    digitalWrite(Led2, HIGH);
    delay(500);
}
if(score > 400){
    digitalWrite(Led3, HIGH);
    delay(500);
}
if(score > 750){
    digitalWrite(Led4, HIGH);
    delay(500);
}
if(score > 900){
    digitalWrite(Led5, HIGH);
    delay(500);
}
delay(3000);
newGame();
}
}
```



시연



Arduino

시연





감사합니다.

