



*Mikrokontrollerek és alkalmazásaik Labor*

# Arduino: Clap Sensitive Light Control

Beadás: 2019.05.17.

Nagy Kápolcs Ompoly

(W7R17G)

3. évfolyam

Pénteki csoport

# I. Projektmunka célja

A projekt célja, hogy mikrokontroller segítségével egy LED szalagot irányítsunk hangérzékelővel, mivel így 1 vagy 2 kézen kívül nincs szükség a több végtagra, hogy tudjuk kontrollálni a környezet fényforrásának az állapotát.

## II. Eszközök

- Uno R3 board + USB cable
- Uno R3 Extension board + GPIO Extension Board + Connecting Cable
- Breadboard + Jump Wires
- Sound Sensor Module
- SS8050 NPN Transistor
- 12V LED strip
- 12v AC/DC LED Driver

## III. Projektmunka

### III.1. Megvalósítás

A jelenlegi projektben azt szerettem volna elérni, hogy két egymásutáni tapsra fel illetve le tudjam kapcsolni a LED szalagot. Ehhez egy arduinos hang detektort használtam, aminek a digitális kimenetét olvasom, ami a hang intenzitást figyeli és egy küszöbértékhez képest, vagy HIGH, vagy LOW értéket ad. Ezt int-é alakítva figyelem én is és abban az esetben, ha ez 1-el egyenlő, akkor elkezdem számolni, hány taps volt egymás után. Ezt 600 miliszekundumonként megnézem, hogy volt-e 2 taps és ha volt, akkor a led-et fel, vagy lekapcsolom az adott állapotához képest.

A kód részéről ennyit, a áramkör megvalósításánál az volt az izgalmas számomra, hogy a LED szalagnak nem volt elég az 5V így külső áramforrással kellett megoldanom úgy, hogy egy tranzisztort kapcsolgatók illetve a hálózati áramot kellett 12V-á alakítani.

Készítettem egy kapcsolási rajzot is:



```

        clap++;
    } else if (clap > 0 && millis()-detection_range >= 100){
        detection_range = millis();
        clap++;
        //Serial.print("counting clap: ");
        //Serial.println(clap);
    }
}

if (millis()-detection_range_start >= 600){
    if (clap == 2){
        if (!status_lights){
            digitalWrite(ledPin, HIGH);
            status_lights = true;
            clap = 0;
        } else if (status_lights){
            status_lights = false;
            digitalWrite(ledPin, LOW);
        }
    }
    clap = 0;
}
}

```

## IV. Tapasztalat

Elég szórakoztató, de később ezt tovább szeretném fejleszteni, mert a valós életben sokszor előfordulhat olyan környezeti zaj, amire a hangdetektor érzékeny, szóval esetleg egy nem annyira jellegzetes 2 rövid 1 hosszán szünet a tapsok között, így lehet célnak megfelelőbben működni.