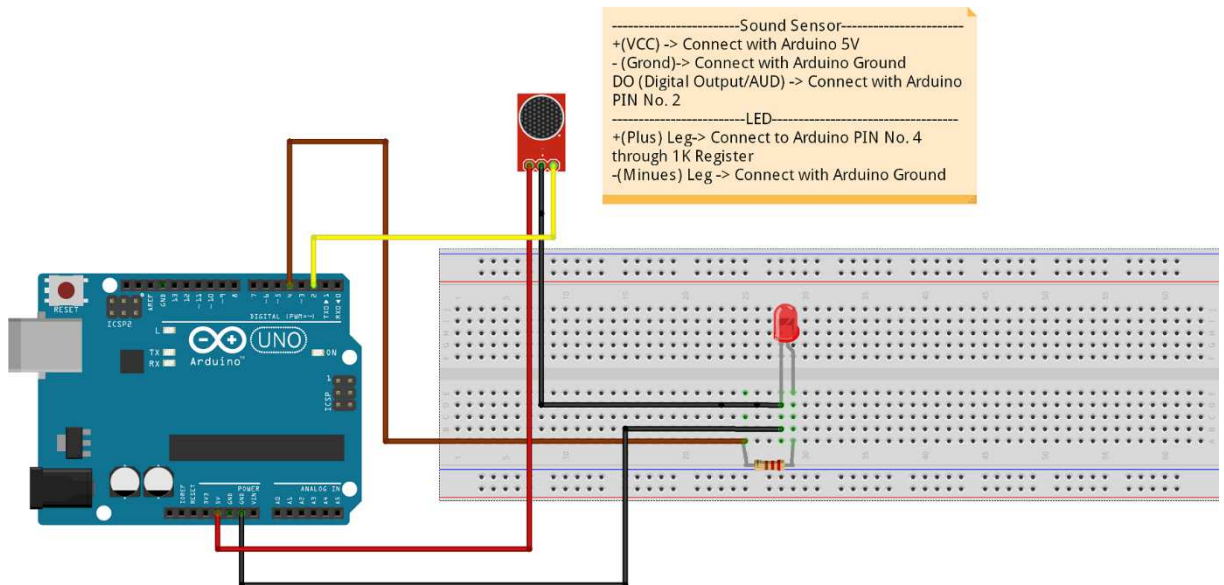


In deze sessie gaan we gebruik maken van een andere mogelijkheid om een LED te besturen. Tot nu hebben we deze steeds bestuurd via onze programmering systeem. In deze sessie gaan we de LED manueel (met de hand) te besturen. In onze Arduino familie hebben we daar de mogelijkheid voor.

1. Schema:



2. Wat is het idee? Wel door handen klap een licht actie verwezenlijken. Inderdaad dat is misschien verre toekomst of iets dat we zien op TV, maar we kunnen dat ook realiseren. Normaal, en dat zal je zien na deze oefening, kunnen we door handen geklap een licht aansteken! Dit lukt voor ons enkel met LED maan we kunnen dat ook exponeren naar normaal licht.
3. Laat ons eens kijken naar de bepaalde code:

```

4. int soundSensor=2;
5. int LED=4;
6. boolean LEDStatus=false;
7.
8. void setup() {
9.   pinMode(soundSensor, INPUT);
10.  pinMode(LED, OUTPUT);
11.
12. }
13.
14. void loop() {
15.
16.   int SensorData=digitalRead(soundSensor);
17.   if(SensorData==1){
18.
19.     if(LEDStatus==false){
20.       LEDStatus=true;
21.       digitalWrite(LED, HIGH);
22.     }
23.   else{
24.     LEDStatus=false;

```

```

25.         digitalWrite(LED, LOW);
26.     }
27. }
28. }

```

4. hierin zien we hoe we een sensor moeten aanspreken. Eerst gaan een bepaalde poort aan de sensor geven om zeker te zijn dat hij het signaal opneemt. Vervolgens gaan we nagaan als het geluid inderdaad dat is wat we verwachten! En we de actie kunnen uitvoeren!.
5. In het programmeren vinden echter terug een vreemde eend in de bijt, namelijk een If functie. De ganse functie is: **if ('actie') then 'gevolg' else 'ander gevolg'**. Dit is een veel voorkomende functie in het programmeren en heeft een *booleaanse* uitslag (true/false). De methode hoe dit gebruik wordt is veelal afhankelijk van de gebruikte programmeertaal. Hier gebruiken we de C variant en het wordt dan ook;
 

```
if (action == True){ bepaalde functie} else{ andere functie of niets};
```

 merk op dat alles in kleine letters geschreven wordt en op het einde afgesloten met punt-komma. Merk ook de accolades op, deze vervangen de term **then**.
6. we spreken hier steeds van **booleaanse vergelijking**. Dit heeft te maken met een hogere vorm van wiskunde. Begrijpelijk dat dit voor sommigen nog een beetje vreemd uitziet. Deze vorm van wiskunde wordt veel in de informatica gebruikt, namelijk om bepaalde functies te koppelen. De '+' en '\*' factoren worden hier veranderd in een **OR** en **AND** factor. De – wordt dan **NOT**. Voor hen dat dit nog een beetje chinees is, kan ik zeggen dat dit samen gaat met de binaire getallen reeks. Nog Chinees, of eerder koeterwaals? Het binaire stelsel bestaat zoals het woord zegt uit 2 delen, te weten '0' en "1". Een beetje uitleg, in ons normaal rekenstelsel (Arabisch wie had dat ooit gedacht) werken we met 10 cijfers, namelijk van 0..9. Dit noemt men dan ook het 10-delig tal stelsel. Ons zeker bekend. Toen in vroegere tijden Wiskundigen/filosofen bestonden, denk maar aan Plato dan waren er nog geen computers enkel in latere tijden is een abacus of telraam door de chinezen in gevoerd. Al de vorige zaken werkten dus met een 10-delig stelsel, dus dit worden we aangeleerd. Als u daar nog meer wil over weten zal ik met plezier uitleg over geven...maar nu onthoud dat we in de informatica met 1 (gesloten, true) en 0 (open, false) werken!