

# KIDS IN TECH

**PROIECT: Hand clap switch  
(Intrerupatorul cu o bataie din  
palme)**

# Kids in Tech - Instructiunile utilizatorului

## Proiect: Aprinderea luminii dintr-o bataie de palme

Destul de des trebuie sa faci cativa pasi in intuneric pentru a ajunge la intrerupator. Acum vei putea aprinde lumina cu foarte putin efort: o bataie din palme.



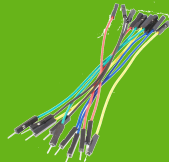
### De ce ai nevoie::



Arduino Uno (placa electronica)



Microfon



Breadboard

Cabluri de conexiune (x6)



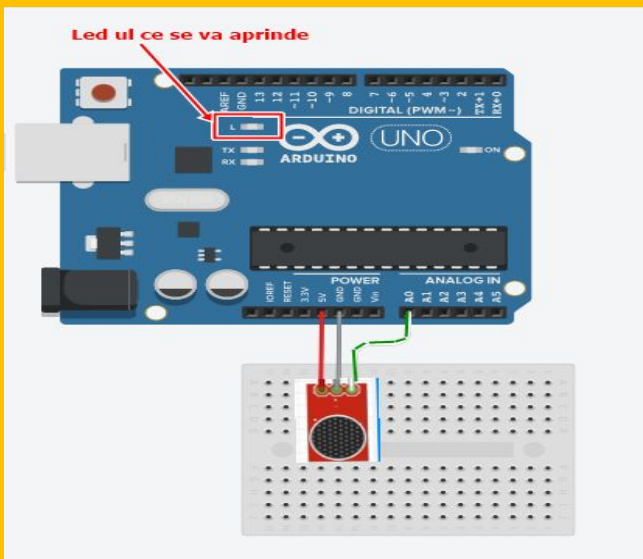
Arduino IDE



Bec

## Cum sa faci setup-ul HW:

1. Conecteaza cablul de conexiune #1 la 5V din placa Arduino si la VCC din placa microfonului.
2. Conecteaza cablul de conexiune #2 la GND din placa Arduino si la GND din placa microfonului.
3. Conecteaza cablul de conexiune #3 la A0 din placa Arduino si la OUT din placa microfonului.
4. Introdce cablul USB in port-ul USB din calculatorul tau. (vezi ultimul slide pentru a intelege mai bine)



## Cum sa faci setup-ul SW:

1. Instaleaza Arduino IDE din link-ul urmatoar: <https://www.arduino.cc/en/main/software>
2. Apasa pe Windows Installer (instalatorul Windows)
3. Apasa pe JUST DOWNLOAD (descarca)
4. Dupa ce s-a descarcat, apasa butonul RUN
5. Apasa pe butonul I Agree (Arduino IDE este un software gratuit)
6. Selecteaza toate componentele din lista si apasa pe butonul Next
7. Continua instalarea dupa ce selectezi locatia dorita
8. Instaleaza driver-ul "Adafruit Industries LLC Ports", apasand pe butonul de instalare (install)
9. Instaleaza "Arduino USB Driver", apasand pe butonul de instalare (install)
10. Instaleaza driver-ul "Linino Ports (COM&LPT)", apasand pe butonul de instalare
11. Apasa CLOSE (inchide) dupa ce instalarea este gata
12. Descarca fisierul de aplicatie din link-ul urmatoar: <https://cdn.instructables.com/ORIG/FMY/KC9AIYUFX1NU/FMYKC9AIYUFX1NU.ino>

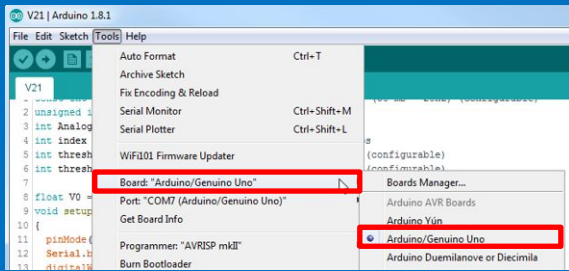
# Kids in Tech -Instrucțiunile utilizatorului

## Cum sa configurezi setup-ul:

1. După ce fisierul ("Clap switch.ino") s-a descărcat, apăsați de două ori pe el și apăsați butonul pentru a crea un folder numit "Clap\_switch".

2. Selectați tipul de placă din meniul Arduino IDE:

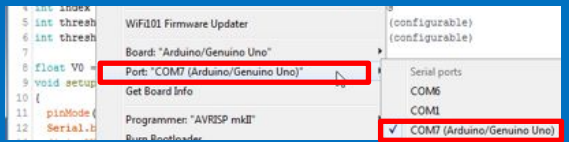
**Tools\Board: "Arduino/Genuino Uno"**



3. Identificați port-ul de comunicare pe unde va comunica placa Arduino prin accesarea "Device manager"



4. Setați port-ul de comunicare (identificat în pasul 3) din meniul Arduino IDE: **Tools\Port : COM7**



## Cum sa configurezi aplicatia::

1. Parametrii neconfigurabili::

```
3 int AnalogPin = 0;
4 int index = 0; // counts the number of claps
```

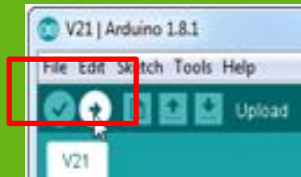
- AnalogPin → Pinout citit din antetul Arduino
- Index → Contor pentru bataia din palme

2. Parametrii configurabili:

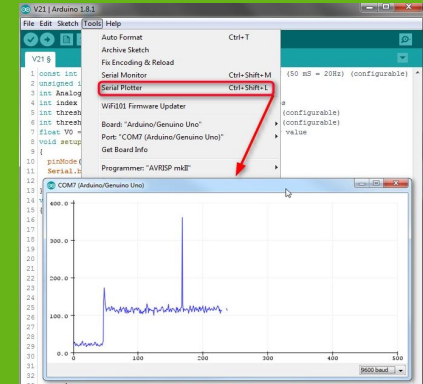
```
5 int threshold_down = 200; // inferior threshold value (configurable)
6 int threshold_up = 900; // superior threshold value (configurable)
```

- Prag jos → nivel minim de sunet
- Prag sus → nivel maxim de sunet

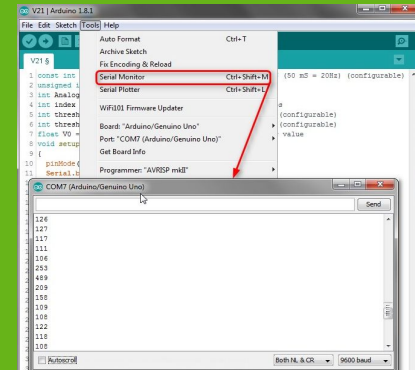
3. Intocmiți și transferați datele din computer în placa Arduino apăsând butonul **Upload**

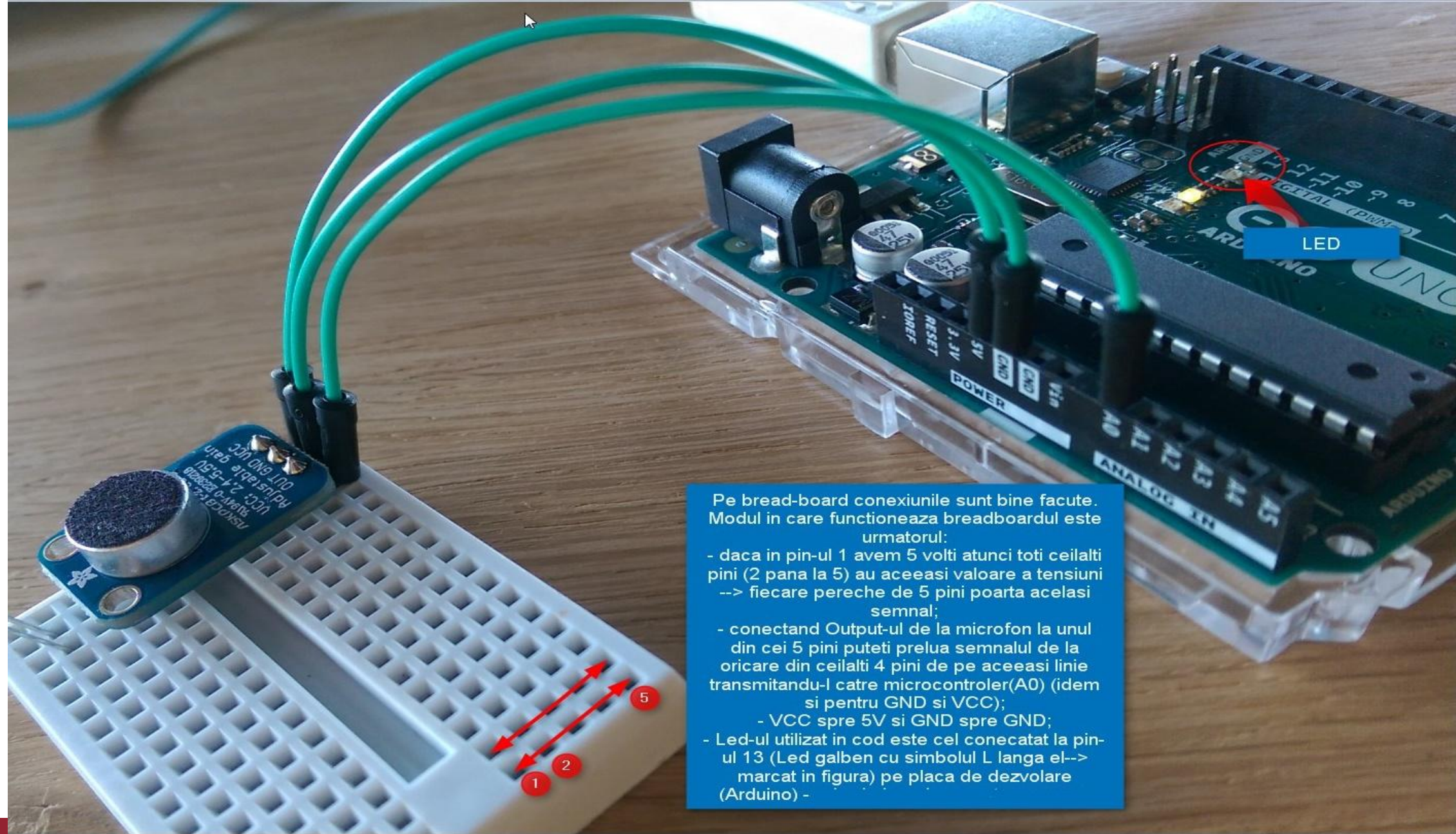


4. Datele colectate pot fi afișate ca un grafic din meniul Arduino IDE: **Tools\Serial Plotter**



5. Datele colectate pot fi afișate ca valori numerice din meniul Arduino IDE: **Tools\Serial Monitor**





Pe bread-board conexiunile sunt bine facute. Modul in care functioneaza breadboardul este urmatorul:

- daca in pin-ul 1 avem 5 volti atunci toti ceilalti pini (2 pana la 5) au aceeasi valoare a tensiunii --> fiecare pereche de 5 pini poarta acelasi semnal;
- conectand Output-ul de la microfon la unul din cei 5 pini puteti prelua semnalul de la oricare din ceilalti 4 pini de pe aceeași linie transmitandu-l catre microcontroler(A0) (idem și pentru GND și VCC);
  - VCC spre 5V și GND spre GND;
- Led-ul utilizat in cod este cel conectat la pinul 13 (Led galben cu simbolul L langa el--> marcat in figura) pe placa de dezvoltare (Arduino) -