

Textul si imaginile din acest document sunt licentiate

Attribution-NonCommercial-NoDerivs
CC BY-NC-ND



Codul sursa din acest document este licentiat

Public-Domain

Esti liber sa distribui acest document prin orice mijloace consideri (email, publicare pe website / blog, printare, sau orice alt mijloc), atat timp cat nu aduci nici un fel de modificari acestuia. Codul sursa din acest document poate fi utilizat in orice fel de scop, de natura comerciala sau nu, fara nici un fel de limitari.

Sonar Maxbotix LV EZ0 + Arduino

Senzorul se poate utiliza impreuna cu placa Arduino pentru a masura distante cuprinse intre 0 si 6.45 m sau pentru a detecta daca un obiect se afla in proximitate sau nu. Iti propun un ghid rapid de utilizare pentru a te familiariza mai rapid cu modul de functionare al senzorului:

<http://www.instructables.com/id/Getting-started-with-the-Maxbotix-sonar-sensor-q/>

Spre exemplu, tutorialul de mai jos te indruma cum sa construiesti un senzor de parcare care poate devenit destul de util in diverse situatii.

Senzorul de parcare de mai jos iti indica prin intermediul unor LED-uri de culori diferite, distanta masurata intre vehicul si perete. Proiectul utilizeaza la baza o placa Arduino, dar daca doresti o varianta mai optima din punct de vedere al costului te poti orienta catre o [placa](#) cu microcontroller ATtiny.

<http://www.instructables.com/id/Ultrasonic-Parking-Sensor/>

Afla ca exista 4 variante de [senzori](#) Maxbotix numerotati de la EZ0 pana la EZ4 iar pe langa acestia, mai ai la dispozitie o gama de senzori MaxSonar. Iti propun ghidul urmator care te poate ajuta sa alegi senzorul in functie de aplicatia in care doresti sa il utilizezi:

https://www.sparkfun.com/datasheets/Sensors/Proximity/Sensor_Selection_Guide.pdf

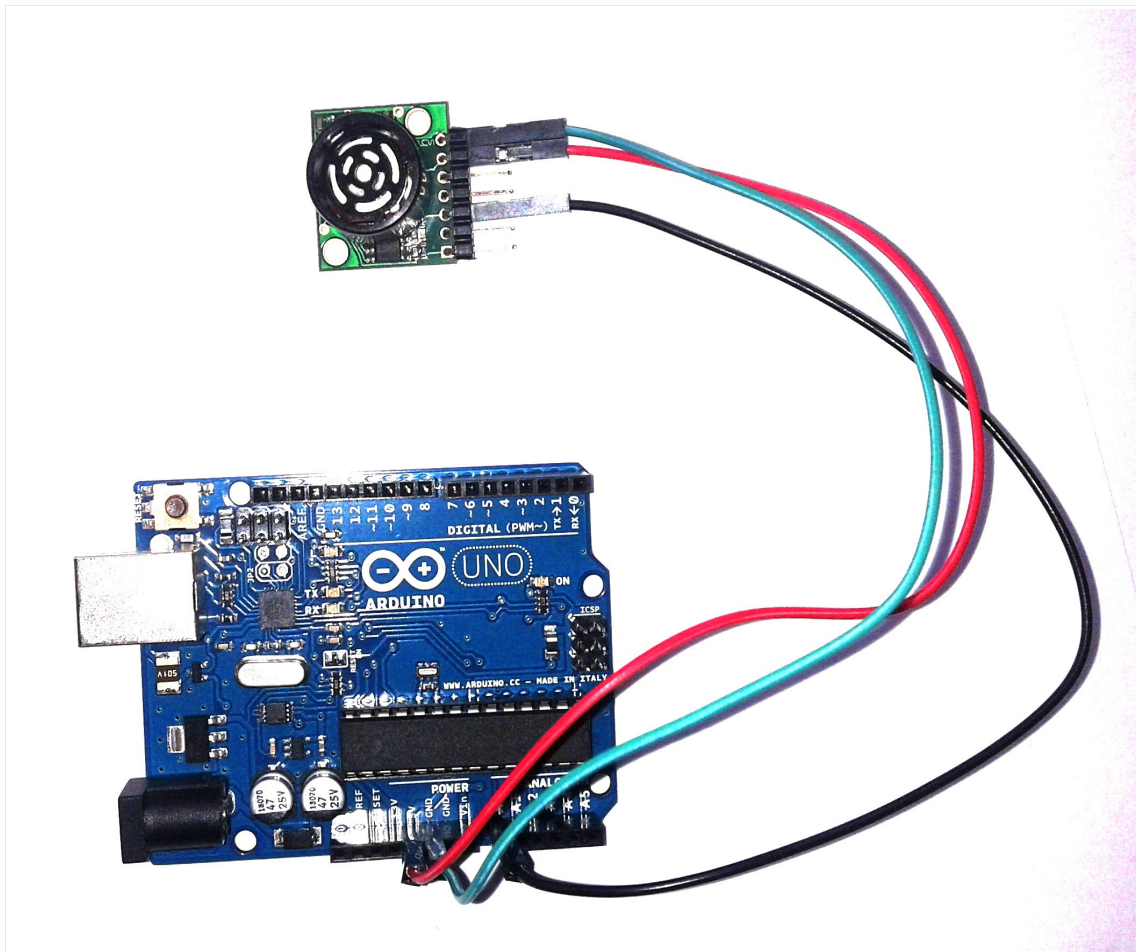


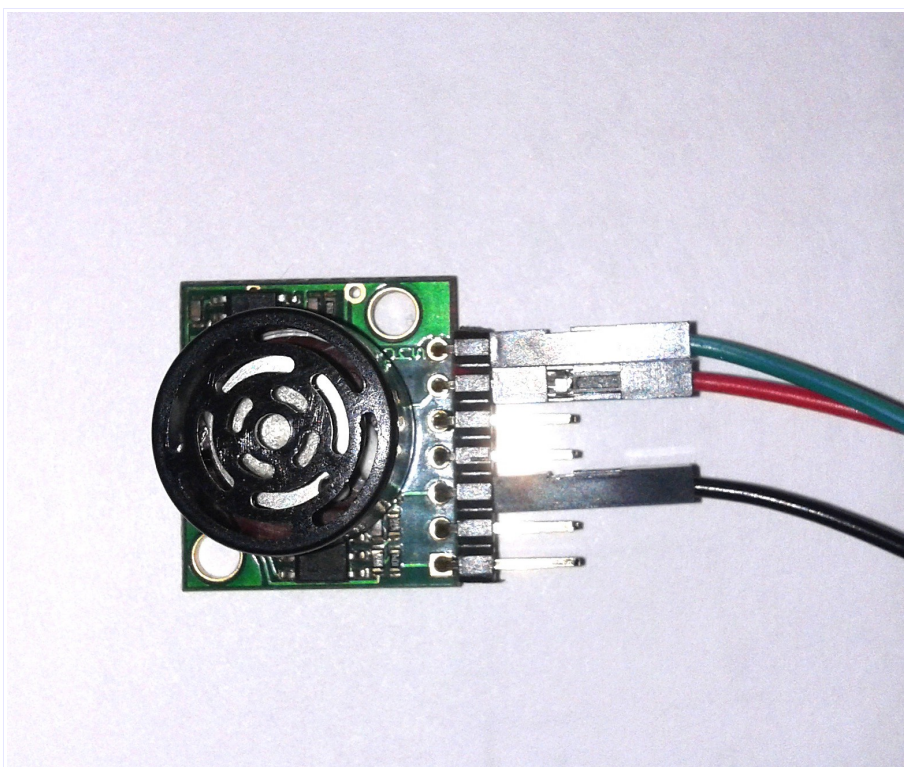
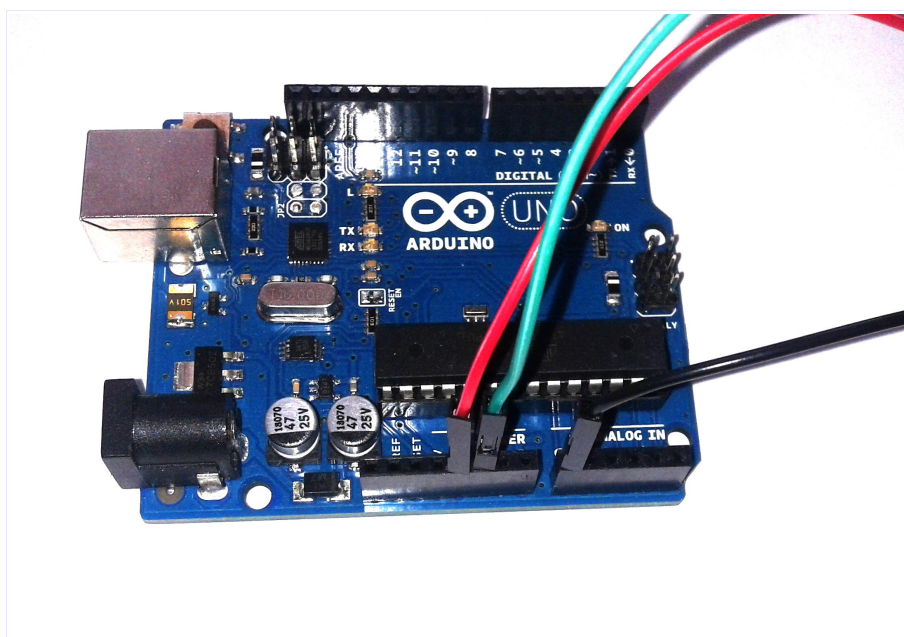
<http://www.robofun.ro/forum>

Cum se conecteaza senzorul cu placa Arduino ?

Pentru a conecta senzorul cu placa Arduino vei avea nevoie de 3 fire de conexiuni cu capete mama-tata. Tot ce trebuie sa faci este sa conectezi cele 2 fire de alimentare (5V si GND) apoi firul de semnal (AN). Urmeaza tabelul de mai jos:

Senzor Maxbotix pin +5V	Arduino pin 5V
Senzor Maxbotix pin GND	Arduino pin GND
Senzor Maxbotix pin AN	Arduino pin A1





Sketch-ul Arduino

Acum este momentul sa incarci codul sursa de mai jos in placa Arduino. Ceea ce face codul este sa initializeze Monitorul Serial la viteza de 9600 baud si sa efectueze citiri neinterupte ale pinului analogic. Valoarea analogica masurata este proportionala cu distanta dintre senzor si obiect. Pentru ca citirile pot fi afectate de erori, s-a ales efectuarea lor intr-o bucla `for()` dupa o variabila `average` ca mai

apoi valoarea totala obtinuta sa fie impartita la nr. total de citiri. Cu alte cuvinte, s-a efectuat media aritmetica, ceea ce elimina o parte din erori.

```
const int sensorPin = 1;

long voltage, cm;
int sum=0;
int average=10;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {

  for(int i = 0; i < average ; i++)
  {
    voltage = analogRead(sensorPin)/2;
    sum += voltage;
    delay(10);
  }
  cm = (sum/average) * 2.54;
  Serial.print("Distanța: ");
  Serial.print(cm);
  Serial.println("cm");
  sum = 0;
  delay(500);
}
```

Deschide Monitorul Serial si observa distanta masurata de senzor.

