

Détecteur de présence avec un Arduino

Créer un détecteur de présence qui allumera une LED en cas de passage de personne. Le montage sera basé sur le capteur de distance à ultrason que l'on utilisera sous forme de seuil. On partira donc du principe que le montage sera installé à un point fixe et que l'on détecte le passage devant le capteur (Comme c'est le cas dans un couloir par exemple).

 Difficulté Facile

 Durée 20 minute(s)

 Catégories Électronique

 Coût 15 EUR (€)

Sommaire

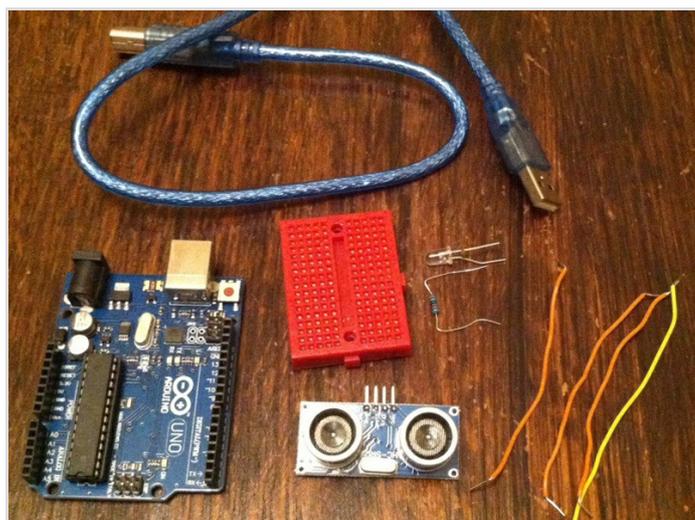
Étape 1 - Câblage

Étape 2 - Programmation

Étape 3 - Compiler le programme

Notes et références

Commentaires



Matériaux

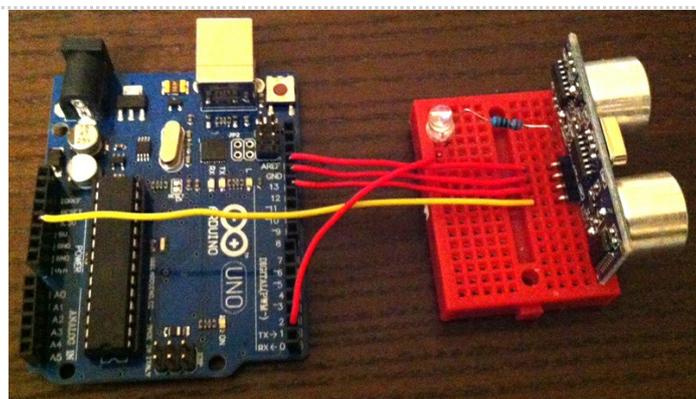
- Un Arduino
- Un câble USB
- Un capteur de distance à ultrason
- Une LED et sa résistance
- Une Breadboard
- Des fils de connexions

Outils

Étape 1 - Câblage

Ce montage se basera sur le câblage du capteur ci-contre en lui ajoutant un ensemble LED + résistance sur la Pin Digital 1.

- Digital 12 (Arduino) → Trig (Ultrason)
- Digital 13 (Arduino) → Echo (Ultrason)
- 5V (Arduino) → VCC (Ultrason)
- GND (Arduino) → GND (Ultrason)
- Digital 1 (Arduino) → LED (Anode)
- LED (cathode) → Résistance
- GND (Arduino) → Résistance



Étape 2 - Programmation

Le programme utilise la librairie Ultrasonic. Il faut donc l'installer, c'est-à-dire la copier dans votre répertoire Mes documents / Arduino / librairies.

Le programme va paramétrer le module ultrason grâce au commande de la librairie (Pour plus d'info <http://wiki.tetrasys-design.net/HCSR04Ultrasonic>), ensuite il compare à une valeur enregistré si il détecte un objet ou une personne à moins de cette distance or allume la LED sinon on l'éteint.

```
#include

const int Trig = 12; // pin "Trig" du HC-SR04 connectée à pin 13 de l'Arduino
const int Echo = 13; // pin "Echo" du HC-SR04 connectée à pin 12 de l'Arduino

const int LED = 1; // pin connecté à la LED + resistance

const int green = 10; // LEDs reliées aux pins de l'Arduino via une résistance
const int yellow = 11; // de 150 Ohms.
const int red = 12;

long cm; // variable pour stocker la distance de l'objet en cm

Ultrasonic HCSR04(Trig,Echo);

void setup()
{
  pinMode(LED, OUTPUT);
}

void loop()
{
  cm = HCSR04.convert(HCSR04.timing(), 1);

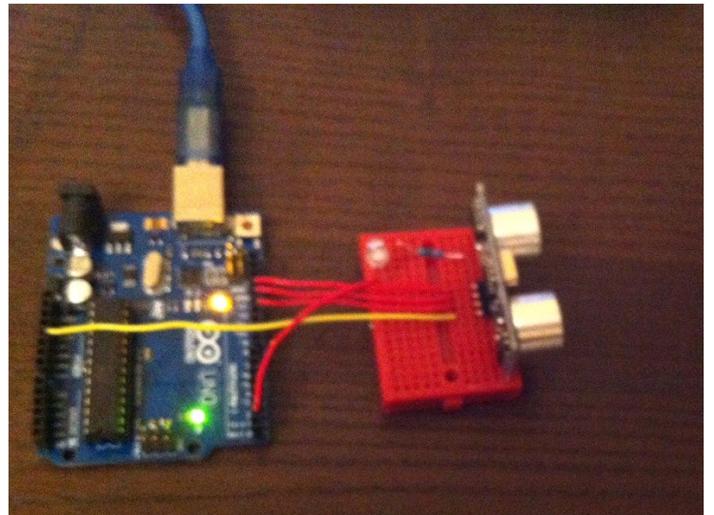
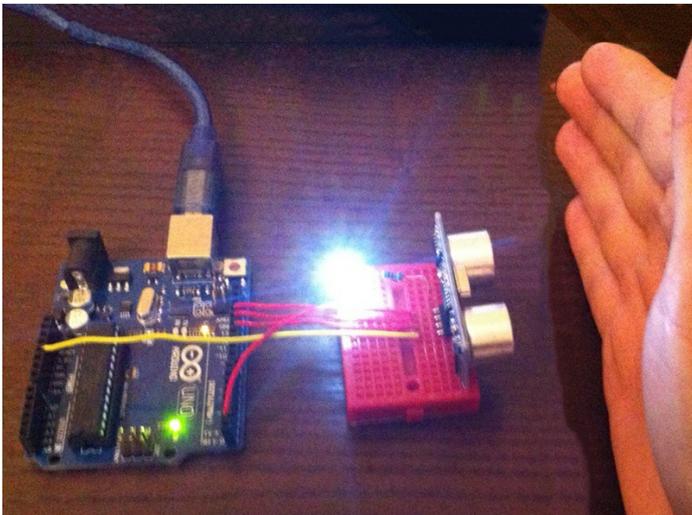
  if(cm > 0 && cm < 20) // Il y a une présence { digitalWrite(LED, HIGH); // Allumer la LED delay(10); // Temps de traitement } else if(cm >= 20) // Il n'y a pas de présence
  {
    digitalWrite(LED, LOW); // Eteindre la LED
    delay(10); // Temps de traitement
  }
}
```

Étape 3 - Compiler le programme

Il reste à brancher le Arduino pour compiler le programme et le téléviser.

Une fois terminé cela nous donne :

- ON : photo 1
- OFF : photo 2



Notes et références

Ce tuto est basé sur le post suivant : <http://forum.snootlab.com/viewtopic.php?f=38&t=649>