

Robot "ABC" in wood

Outdated translations are marked like this.

Build the "ABC" Robot with a laser cut machine or jigsaw and drill.

 Difficulty **Medium**

 Duration **1 day(s)**

 Categories **Electronics, Robotics**

 Cost **100 EUR (€)**

Contents

- Introduction
- Video overview
- Step 1 - Matériaux & Outils
- Matériaux
- Outils
- Step 2 - blueprint
- Step 3 - Base
- Step 4 - Bottom
- Step 5 - Assembly Base + Bottom
- Step 6 - Electronic
- Step 7 - Final assembly
- Step 8 - Overview of the robot
- Comments

Introduction

You will learn to build a small robot controlled by remote control. This robot is made of wood with an electronic board (arduino uno) and a control extension for both motors.

Materials

1x wooden board thickness 5mm (13/64 inch) - 610mm (2 ft 1/64 inch) - 407mm (1 ft 4 1/32 inch)
1x Arduino Uno

<http://www.robotshop.com/en/arduino-uno-r3-usb-microcontroller.html>

Product Code : RB-Ard-34

1x Green LED Strip Flexible <https://www.banggood.com/50CM-Waterproof-USB-SMD3528-TV-Background-Computer-LED-Strip-Tape-Flexible-Light-DC5V-p-1102998.html?rmmds=search>

1x power supply battery (for LED strip) <http://www.robotshop.com/en/waterproof-3xaa-battery-case-switch.html>

2x Motors DC <http://www.robotshop.com/en/makeblock-25mm-dc-motor-kit-blue.html>

1x Motor Shield <http://www.robotshop.com/en/arduino-motor-shield-rev3.html>

1x infrared sensor 1x Infrared Remote Control <http://www.robotshop.com/en/dfrobot-ir-remote-kit-arduino.html>

2x battery holders (6 x 1,5 Volt LR6 batteries) (Arduino Uno main power supply)

4x Batteries 4,5Volts (2 pack mounted in parallel, each pack includes 2 4.5V batteries mounted in series) - (it makes a power supply under 9V for the power supply | paralleled to have a longer battery life)

8x M4 Nuts <http://www.screwfix.com/p/easyfix-hex-nuts-a2-stainless-steel-m4-100-pack/8398t>

8x Screw M4 - 50 <http://uk.farnell.com/tr-fastenings/m450-psstmcz100/screw-slt-pan-steel-bzp-m4x50/dp/1419307>

4x M4 Spacer <http://uk.farnell.com/c/fasteners-mechanical/fasteners-fixings/spacers-feet/standoffs-thread-size-metric-m4>

1x swivel caster wheel <http://www.robotshop.com/en/2-swivel-caster-wheel.html>

 <https://framadrive.org/remote.php/webdav/Robot%20%22ABC%22%20V1%20Fran%3A7ais%20-%20English%20-%20Deutsch%20-%20Espa%C3%B1ol%20-%20Italiano/Code%20arduino%20-%20Arduino%20cod>

 Robot-1.ino.pdf

Tools

- Cruciform screwdriver
- Allen wrench 1.5 mm (screw tightening M3)
- Clamping pliers (maintain spacers and nuts)

Step 1 - Matériaux & Outils

Matériaux

- 1x planche de bois épaisseur 5mm 610mm X 407mm
- 1x Arduino Uno
- 1x Bandeau Led verte <https://www.led-flexible.com/led-flexible-au-detail/1007-bande-led-unicolore-vert-non-etanche-de-25m-au-detail.html>
- 1x alimentation pile (pour bandeau à led) <https://www.led-flexible.com/alimentation-led-12-volts/408-boitier-piles-extra-plat-pour-ruban-led.html>
- 2x Moteurs DC
- 1x Motor Shield
- 1x capteur infrarouge
- 1x télécommande infrarouge (récupération DVD ou autre)
- 2x supports de pile (6 pile LR6 1,5Volt) (Alimentation principale Arduino Uno)
- 4x Piles 4,5Volts (2 pack montés en parallèle, chaque pack comporte 2 piles 4,5V montées en série) - (ça fait une alimentation sous 9V pour l'alimentation de puissance j'ai mis en parallèle pour avoir une plus longue autonomie)
- 8x Écrous M4 <http://www.bricovis.fr/std/ecrous-9.php#Grille>
- 8x vis M4 - 50 <http://www.bricovis.fr/std/vis-tete-bombée-26.php#Grille>
- 4x Entretoise M4 <http://fr.rs-online.com/web/p/entretoises/9141006/>
- 1x roue pivotante http://www.leroymerlin.fr/v3/p/produits/roulette-pivotante-a-tige-filetee-diam-50-mm-e21351#&xtmc=roulette_pivotante_a_tige_filete&xtr=1

Outils

- Tournevis Cruciforme
- Clé Alen 1.5 mm (serrage des vis M3)
- pince de serrage (maintenir les entretoises et écrous)
- Découpeuse laser ou scie sauteuse + perceuse

Step 2 - blueprint

Here are the plans of each piece to make the robot with dimension (in mm)

Downloading files: <https://framadrive.org/index.php/s/oHIHOqSc18I4U1>

explication du dessin :

A quoi correspond le 1er chiffre avec X ?

le 1er chiffre correspond au nombre de fois ou la pièce est utilisé, par exemple 1x001 veut dire que la pièce 001 est utilisée une seule fois) - 001 correspond au nom du fichier utilisé soit le fichier 001.SLDPRT (solidworks)

Vous pouvez télécharger et ouvrir le fichier suivant : <https://framadrive.org/s/7SHD4NXCia3dvFL> (ce fichier nécessite l'installation du logiciel INKSCAPE téléchargeable avec ce lien : <https://inkscape.org/fr/>).

Dans ce fichier intitulé "Robot_ABC_V1.svg" figure les pièces à découper.

A quoi correspond le 3 chiffres?

Au nom des pièces

001.SLDPRT = la base

002.SLDPRT = les supports moteurs

003.SLDPRT = les arcs

004.SLDPRT = le dessus

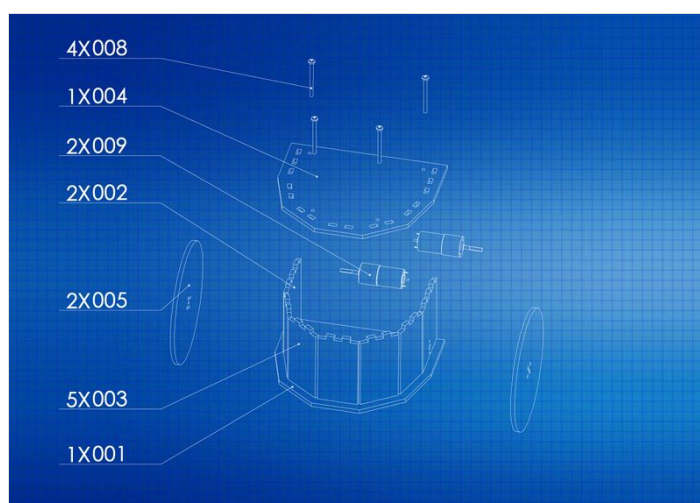
005.SLDPRT = les roues

008.SLDPRT = Les vis M4 50mm

To use a laser cutter see the list of FabLab to find the nearest to you: <http://www.makery.info/map-labs/>

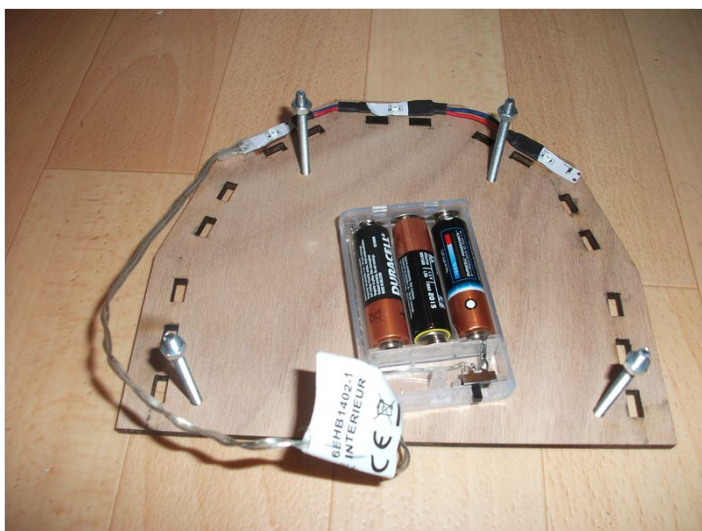
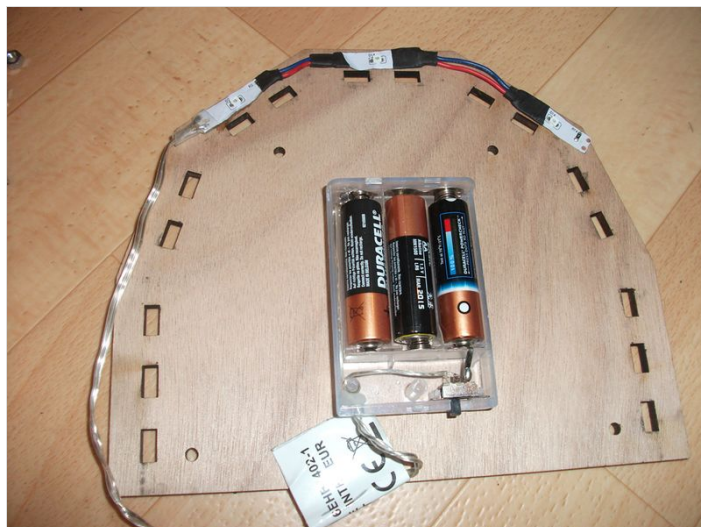
Pour se servir d'une découpeuse laser voir la liste des FabLab pour trouver le plus proche de chez vous :

<http://www.makery.info/map-labs/>



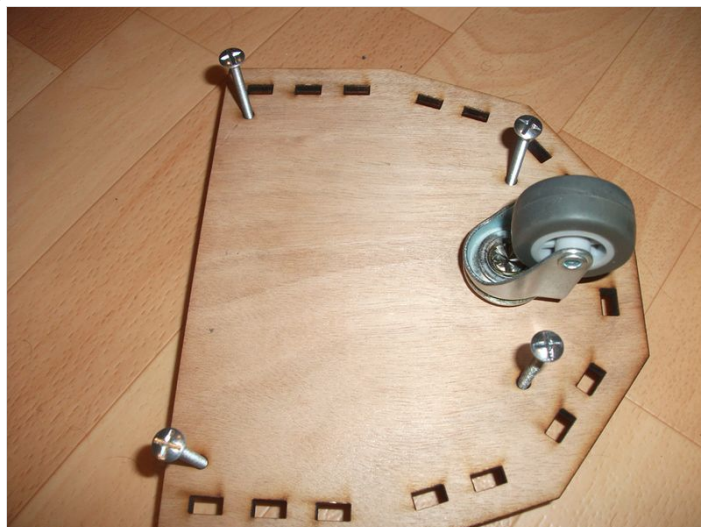
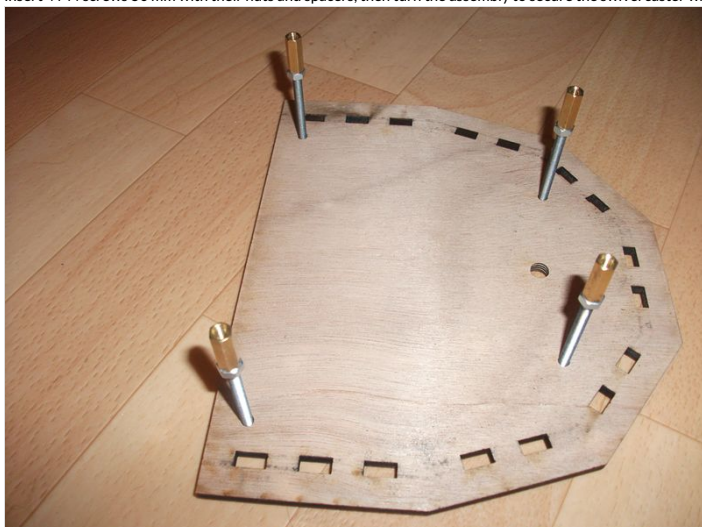
Step 3 - Base

Let's start with the base by adding support with its stack connected to the 3 green LEDs. Take 4 screws M4 insert them in the 4 holes then fix 1 nut on each screws.



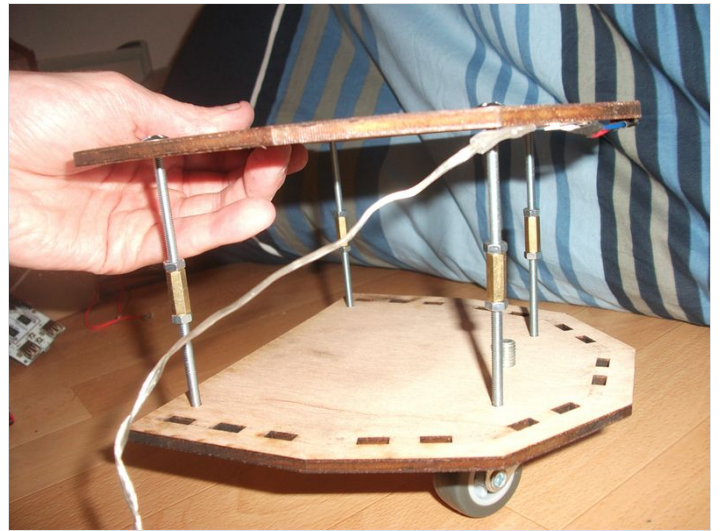
Step 4 - Bottom

Insert 4 M4 screws 50 mm with their nuts and spacers, then turn the assembly to secure the swivel caster wheel.



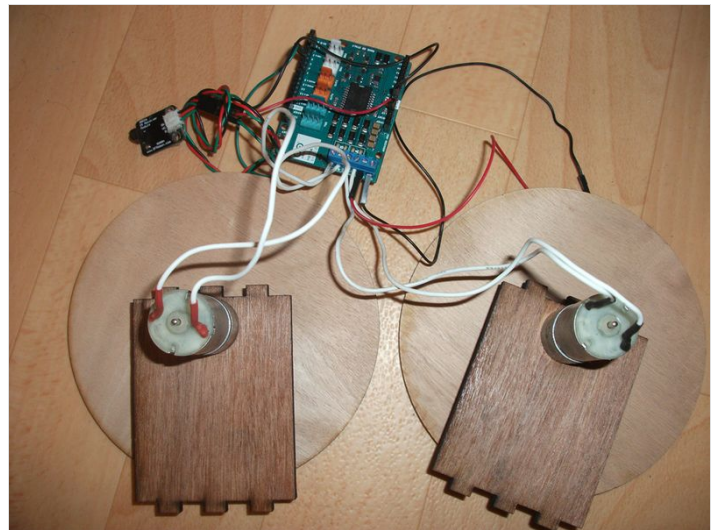
Step 5 - Assembly Base + Bottom

Assemble the base and the underside by screwing each screw.



Step 6 - Electronic

Attach the motor to the wooden sides.



Step 7 - Final assembly

Assemble the roundings and the sides with motor in the illustration seen in step 4.



Step 8 - Overview of the robot

Prochaine évolution mettre un capteur ultrason pour détection et évitement d'obstacle et un suiveur de ligne.

