
PROJET PYTHON ROBOT : « TEMPETE DE L'ESPRIT »

EXERCICE 1 : DETECTEUR DE COULEUR

Il définit une couleur grâce aux capteurs et avec la fonction `ColorSensor`, il détecte les couleurs. Puis avec `Sound.speak`, le robot parle et peut annoncer la couleur. Lorsqu'il voit la couleur rouge, il dit 'Au Revoir' et le programme s'arrête. Adeline a fait ce programme.

Using text-to-speech

If you want to make your robot speak, you can use the `Sound.speak` method:

```
ev3.Sound.speak('Welcome to the E V 3 dev project!').wait()
```

To quit the Python REPL, just type `exit()` or press `Ctrl-D`.

Make sure to check out the [User Resources](#) section for more detailed information on these features and many others.

UTILISATION DE SOUND.SPEAK I

EXERCICE 2 : TOURNER A 45° A L'APPROCHE D'UN OBSTACLE

On détecte tout d'abord si tous les ports sont bien assimilés et si les moteurs et capteurs sont bien connectés. Ensuite, le véhicule avance à l'infini jusqu'à ce qu'il rencontre un obstacle à 40 cm de distance. Dans ce cas-là, il recule légèrement, tourne à 45 degrés, puis continue à avancer à l'infini. A chaque obstacle, il exécute la même manipulation. Mathieu a fait ce programme.

Running a motor

Now plug a motor into the `A` port and paste this code into the Python prompt. This little program will run the motor at 500 ticks per second, which on the EV3 "large" motors equates to around 1.4 rotations per second, for three seconds (3000 milliseconds).

```
m = ev3.LargeMotor('outA')
m.run_timed(time_sp=3000, speed_sp=500)
```

The units for `speed_sp` that you see above are in "tacho ticks" per second. On the large EV3 motor, these equate to one tick per degree, so this is 500 degrees per second.

FAIRE FONCTIONNER LES MOTEURS I

EXERCICE 3 : ARRET A L'APPROCHE D'UN OBSTACLE

On commence par définir le capteur infrarouge (InfraredSensor) et le mettre en mode proximité. Ensuite, nous indiquons que la variable distance correspond à 30cm. Après avoir configuré la connexion des moteurs, on fait avancer le robot à l'infini. On crée une boucle qui continue de faire avancer le robot tant qu'il n'atteint pas la distance de 30cm. Enfin, les deux moteurs s'arrêtent lorsque le robot a atteint la bonne distance. Cécile a fait ce programme.

```
12  ir = InfraredSensor()  
13  assert ir.connected, "Connecter svp le senseur infrarouge a un des ports"  
14  
15  #Mettre le senseur infrarouge en mode de proximite  
16  ir.mode = 'IR-PROX'
```

EXEMPLE CAPTEUR INFRAROUGE I

EXERCICE 4 : LANCE-BALLE

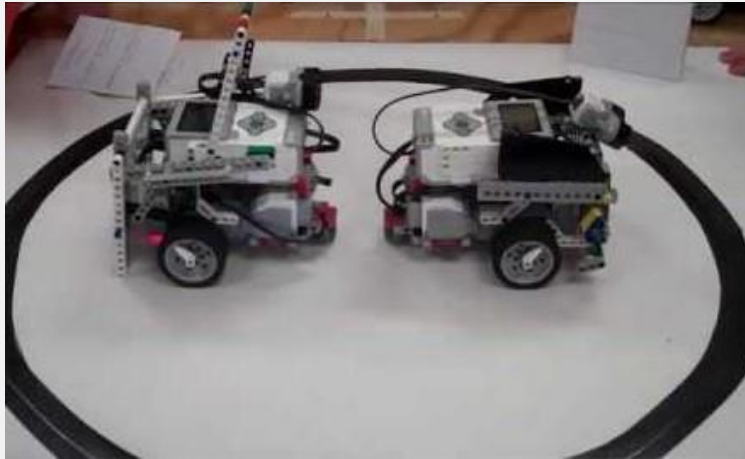
On connecte les éléments nécessaires dans la classe Patator : MediumMotor pour le lance-balle, le capteur infrarouge (InfraredSensor) et les touches (TouchSensor) puis on vérifie qu'ils soient bien connectés. Ensuite, on définit la fonction shoot qui va nous permettre de contrôler le lance-balle et donc de tirer. Even a fait ce programme.



ROBOT MUNI D'UN LANCE-BALLE I

EXERCICE 5 : COMBAT DE ROBOTS

On commence par définir le capteur infrarouge (InfraredSensor) puis on le met en mode proximité et on définit la distance sur 30cm. La classe RobotPIs permet de faire fonctionner les différents moteurs, il faut donc bien vérifier qu'ils sont connectés. Nous faisons ensuite une boucle « while » afin de détecter continuellement la distance, une fois que le robot est à 30cm de l'autre robot, il tire grâce à la fonction shoot. Even et Adeline ont fait ce programme.



COMBAT DE ROBOT EV3 I

SOURCES :

https://sites.google.com/site/ev3python/learn_ev3_python/buttons

<https://www.lego.com/fr-fr/mindstorms/about-ev3>

<http://python-ev3dev.readthedocs.io/en/latest/>

Mathieu et Cécile ont réalisés ces documentations.