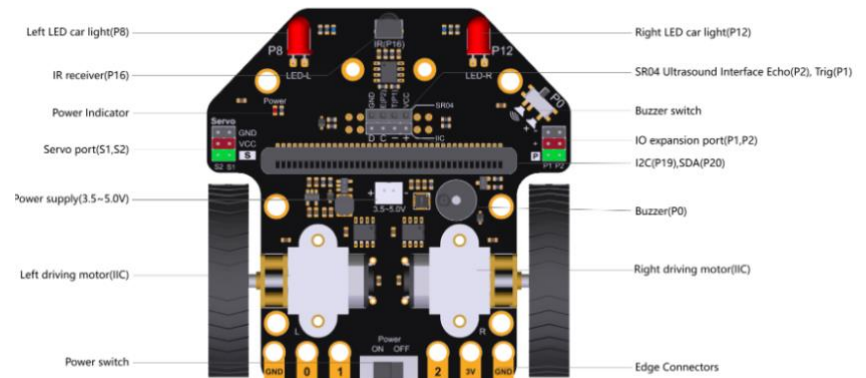


TP2 : Le Robot Maqueen Plus



I.

Prise en main

Télécharger sur le site le fichier main.py

Branchez la carte à l'ordinateur via le câble USB.

Ouvrez-le avec Thonny, et sauvegardez-le (en cliquant sur enregistrer sous) sur la carte micro:bit sous le nom main.py.

Attention à bien mettre le robot par terre et sans obstacle autour.

Mettez la carte sous tension et vous pourrez tester votre code.

Soyez bien soigneux lorsque vous connectez et déconnectez la carte avec le câble USB.

Ne touchez pas au 165 premières lignes car c'est elles qui contiennent les fonctions qui vous permettront de faire fonctionner le robot MaQueen.

Vous écrirez votre programme à partir de la ligne 166.

Les fonctions que vous allez pouvoir utiliser :

- `avance(vitesse)` : avance en ligne droite. vitesse est un nombre entre -255 et 255.
- `moteurD(vitesse)` : Fait tourner le moteur droit. vitesse est un nombre entre -255 et 255.
- `moteurG(vitesse)` : Fait tourner le moteur gauche. vitesse est un nombre entre -255 et 255.
- `stop()` : stoppe les moteurs
- `distance(pinTrig, pinEcho)` : renvoie la distance (en cm) lue par le capteur ultrason. pinTrig : pin13, pinEcho : pin14
- `ledRouge(ledG, ledD)` : Allume/éteint les leds rouges avant. ledG et ledD peuvent prendre 0 ou 1 comme valeur.
- `ledRGB(num, R, V, B)` : Allume une led RGB du socle. Paramètres : num = numero de la led (0 <-> 4), si num = 4 on allume les 4 leds RGB, couleur au format Rouge Vert Bleu, les paramètres R, V et B sont compris entre 0 et 255.
- `eteintLedRGB(num)` : Eteint une led RGB. Parametre : num = numero de la led (0 <-> 4), si num = 4 on éteint les 4 leds RGB.
- `ligne(indexCapteur)` : Capteurs de ligne. Permet de détecter une ligne noire. indexCapteur : 1 à 5 (1: R2, 2:R1, 3:M, 4:L1, 5:L2). Renvoi 1 pour du noir, 0 pour du blanc.
- `son_r2d2()` : effets sonores

Un programme de test est déjà rentré dans le fichier téléchargé.

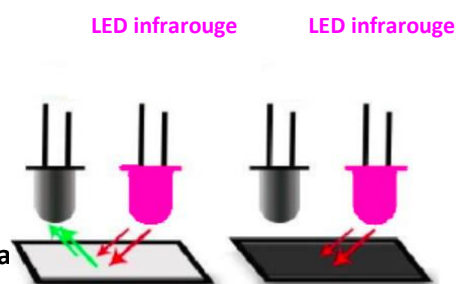
Testez ce programme Test.

Le capteur optique infrarouge

Le capteur optique infrarouge est constitué :

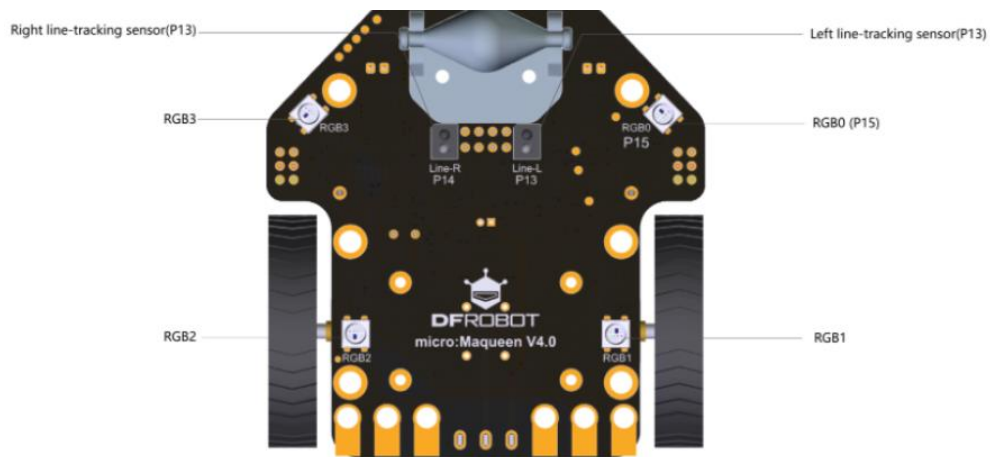
- d'une **LED infrarouge**
- d'un **photo-transistor**

Le capteur envoie un signal **haut** lorsqu'il détecte le blanc et un signal **bas** lorsqu'il détecte le noir.



Le code :

```
from microbit import *  
while True:  
    if pin13.read_digital(): #Si le capteur à un retour à 0  
        pin8.write_digital(1) #Il allume la led pin8  
    else:  
        pin8.write_digital(0)
```



À vous de tester des codes simples de votre sauce...

II. Le projet

À vous de mettre en place un projet libre utilisant le module Maqueen et aussi les modules de la carte.