

# Rapport de la séance 8

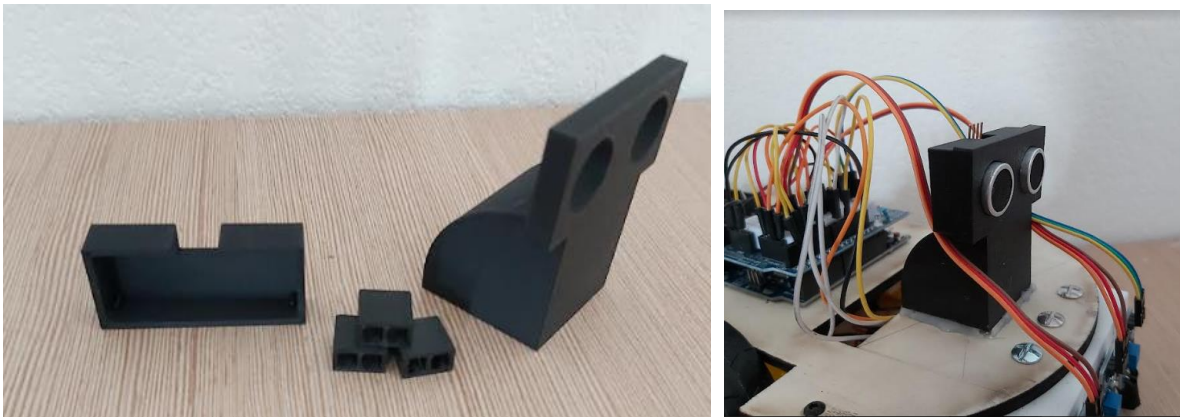
7 février 2024

WARTSKI NARANJO Daniel

Robotique

## Travail réalisé

Au cours de cette séance, j'ai débuté en imprimant le support pour le capteur ultrasons et les protections pour les capteurs infrarouges. Après la première impression, j'ai constaté que les dimensions du support n'étaient pas correctes, les capteurs ne rentraient pas correctement. Ainsi, après quelques ajustements dans le modèle 3D, j'ai procédé à une nouvelle impression des pièces. Une fois la taille des pièces vérifiée, j'ai installé le support du capteur ultrason dans le robot. Vous trouverez ci-dessous quelques images des pièces imprimées et du support du capteur ultrason déjà installé dans le robot :



Comme visible sur l'image précédente, pour fixer le capteur ultrason dans le robot, j'ai utilisé de la silicone liquide, car le modèle du support du capteur ne comportait qu'un seul trou pour une vis, ce qui entraînait une rotation du support autour de son axe. De plus, les protections pour les capteurs infrarouges ne fonctionnaient pas correctement, nécessitant ainsi une modification du modèle.

Pendant le reste de la séance, j'ai travaillé sur la conception du code pour appliquer un correcteur PID aux moteurs du robot. À cet effet, j'ai découvert la bibliothèque TimerOne, qui facilitera le calcul de la vitesse de chaque roue en tours par seconde.

```
1  #include <TimerOne.h>
2
3  #define M1A 11
4  #define M1B 9
5  #define M2A 6
6  #define M2B 5
7  #define IRVD 4
8  #define IRVG 12
9
10 int PWM1=0;
11 int PWM2=0;
12 unsigned int compteurD=0;
13 unsigned long int deltatemps=20;
14 float const Mult=1/(deltatemps*0.001);
15 float RPMD;
16
17 void setup() {
18   // put your setup code here, to run once:
19   Timer1.initialize(deltatemps*1000);
20   Timer1.attachInterrupt(CalculD);
21   Serial.begin(115200);
22   pinMode(M1A, OUTPUT);
23   pinMode(M2A, OUTPUT);
24   pinMode(M1B, OUTPUT);
25   pinMode(M2B, OUTPUT);
26   analogWrite(M1A, 0);
27   analogWrite(M2A, 0);
28   analogWrite(M1B, 0);
29   analogWrite(M2B, 0);
30   attachInterrupt(0, changeD, RISING);
31   delay(500);
32 }
```

```
34 void loop() {
35   // put your main code here, to run repeatedly:
36 }
37
38 //Calcul de la vitesse des moteur en tr/s
39 void CalculD(){
40   RPMD=Mult*compteurD/2;
41   Serial.println(millis());
42   Serial.print(" ");
43   Serial.println(RPMD,3);
44   compteurD=0;
45 }
46
47 //*****Interruptions*****
48 void changeD(){
49   compteurD++;
50 }
```

Dans les images précédentes, on peut voir le code pour calculer la vitesse du moteur droit, mais il n'est pas complet car l'implémentation du capteur infrarouge pour détecter la partie blanche de la roue est manquante.

## Objectifs pour la prochaine séance

- Modifier le modèle 3D de la protection des capteurs infrarouges et imprimer le nouveau modèle.
- Mesurer la vitesse des roues du robot et amorcer la mise en place du programme pour implémenter un correcteur PID.
- Poursuivre le développement du programme du robot en intégrant le capteur ultrason.