

# Rapport de la séance 9

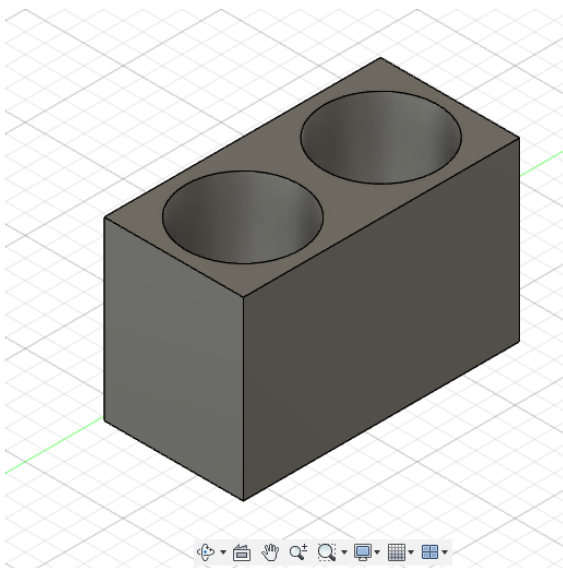
13 février 2024

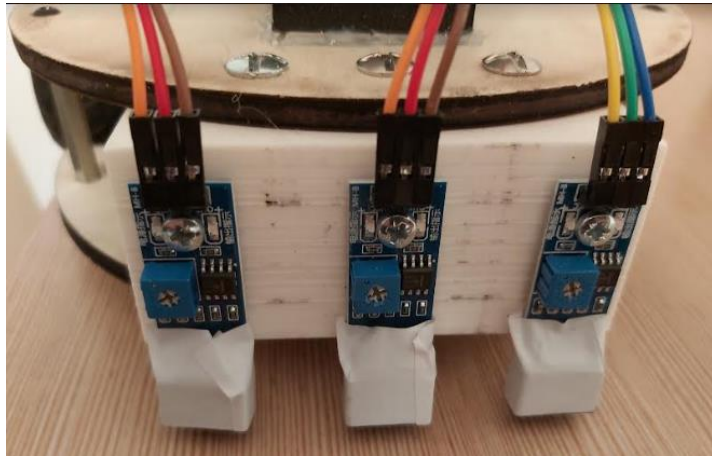
WARTSKI NARANJO Daniel

Robotique

## Travail réalisé

Lors de cette séance, j'ai commencé par apporter quelques modifications au modèle de protection des capteurs infrarouges et ajusté leurs dimensions pour les rendre compatibles avec ces derniers. Cependant, une fois installées, j'ai constaté qu'elles ne tenaient pas en place. Pour remédier à cela, j'ai pris la décision de les entourer de ruban adhésif afin d'éviter tout risque de chute. Vous pourrez observer le nouveau modèle ainsi que le dispositif déjà installé dans les capteurs infrarouges dans les images suivantes.





Par la suite de la séance, j'ai poursuivi la programmation du robot en intégrant le capteur ultrason pour détecter les obstacles. Pour mesurer la distance entre le robot et l'obstacle, j'ai utilisé la fonction « `sonar.ping_cm()` » de la bibliothèque NewPing. Dans mon programme, j'ai mis en place une simple boucle conditionnelle (« if ») qui permet au robot de fonctionner si la distance est supérieure ou égale à 20 cm, et de s'arrêter dans le cas contraire. De plus, j'ai créé une variable de type String qui enregistre le dernier mouvement effectué par le robot. Ainsi, si le robot ne détecte pas la ligne noire, il continuera à effectuer la dernière action enregistrée jusqu'à ce qu'il la retrouve. Vous trouverez ci-dessous une image du programme après ces modifications.

```

1  #include <NewPing.h>
2
3  #define M1A 11
4  #define M1B 9
5  #define M2A 6
6  #define M2B 5
7  #define IR1 2
8  #define IR2 12
9  #define IR3 4
10 #define echo 8
11 #define trig 3
12
13 int distance;
14 int v=120;
15 String a="s";
16 //unsigned long int deltatemps=20;
17
18 void setup() {
19   // put your setup code here, to run once:
20   Serial.begin(9600);
21   pinMode(M1A,OUTPUT);
22   pinMode(M2A,OUTPUT);
23   pinMode(M1B,OUTPUT);
24   pinMode(M2B,OUTPUT);
25   pinMode(IR1,INPUT);
26   pinMode(IR2,INPUT);
27   pinMode(IR3,INPUT);
28   pinMode(echo,INPUT);
29   pinMode(trig,OUTPUT);
30   stop();
31   delay(1000);
32 }

```

```

37 void loop() {
38   // put your main code here, to run repeatedly:
39   int IRC=digitalRead(IR2);
40   int IRR=digitalRead(IR1);
41   int IRL=digitalRead(IR3);
42   NewPing sonar(trig,echo);
43   distance=sonar.ping_cm();
44   if(distance>=20){
45     if (IRC==0){
46       if (IRR==1 && IRL==0){
47         right();
48         a="r";
49         Serial.println("RIGH1");
50       }
51       else if (IRR==0 && IRL==1){
52         left();
53         a="l";
54         Serial.println("LEFT1");
55       }
56       else if (IRR==1 && IRL==1){
57         if (random(2) == 0) {
58           right();
59           a="r";
60           Serial.println("RIGH2");
61         }
62         else {
63           left();
64           a="l";
65           Serial.println("LEFT2");
66         }
67       }
68     }
69   }
70 }

```

```

68     else if (IRR==0 && IRL==0){
69         if(a=="l"){
70             left();
71             Serial.println("LEFT1");
72         }
73         else if(a=="r"){
74             right();
75             Serial.println("RIGHT1");
76         }
77         else if(a=="lr"){
78             little_right();
79             Serial.println("LITTLE_RIGHT");
80         }
81         else if(a=="ll"){
82             little_left();
83             Serial.println("LITTLE_LEFT");
84         }
85         else if(a=="f"){
86             forward();
87             Serial.println("FORWARD");
88         }
89         else if(a=="s"){
90             stop();
91             Serial.println("STOP");
92         }
93     }
94 }
95 else if (IRC==1){
96     if (IRR==1 && IRL==0){
97         little_right();
98         a="lr";
99         Serial.println("LITTLE_RIGHT");
100     }

```

```

101     else if (IRR==0 && IRL==1){
102         little_left();
103         a="ll";
104         Serial.println("LITTLE_LEFT");
105     }
106     else if (IRR==0 && IRL==0){
107         forward();
108         a="f";
109         Serial.println("FORWARD");
110     }
111     else if (IRR==1 && IRL==1){
112         stop();
113         Serial.println("STOP");
114     }
115 }
116 }
117 else{
118     stop();
119     Serial.println("STOP2");
120 }
121 }

```

## Objectifs pour la prochaine séance

- Mesurer la vitesse des roues du robot et amorcer la mise en place du programme pour implémenter un correcteur PID.
- Continuer le développement du programme du robot afin qu'il réponde aux exigences spécifiées.