

Rapport de la séance 11

31 Janvier 2022

PORCEL Koralie

Robotique

1) Support araignée

Lors de cette séance, j'ai construit le support pour pouvoir mettre l'araignée.

Il est composé d'une grosse planche en bois. Parallèlement à cette planche, de 2 barres en bois de la largeur de l'araignée (c'est là où elle est posée) et de 4 barres de bois à la verticale pour relier la grosse planche et les 2 barres à l'aide de vis. Ses 4 barres dépassent un peu et sont collées aux extrémités intérieures de l'araignée pour permettre de ne pas bouger lors des tests.

Pour découper la bonne taille des planches, mon professeur a utilisé une scie circulaire.



1) Support en bois de l'araignée

2) Vissage et impression 3D

J'ai également lors de cette séance rajoutée pour chaque axe de rotation une vis qui permet de mieux tenir la rotation de l'axe et avoir moins de jeux.

J'ai aussi re imprimé et remplacer sur l'araignée les deux pièces qui j'avais cassé.

3) Code

Pendant les vacances j'ai créé 4 nouvelles fonctions pour permettre le déplacement de l'araignée. Une fonction pour avancer, une pour reculer, une pour tourner à droite et une pour tourner à gauche. J'ai pour ce faire utilisé le logiciel de simulation vue dans le dernier contre rendu de séance.

J'ai modifié la classe bougerListe pour qu'en entrée la liste de positionnement des angles soit en degré et non en un nombre entre 500 et 2500. Pour cela, j'utilise la fonction `map(valeur, deMin, deMax, àMin, àMax)`. Avec ici `deMin=-90 ; deMax=90 ; àMin=500 ; àMax=2500`.

De plus dans la fonction angles, j'ai rajouté une modification d'angle pour tous les servomoteurs du bout. En effet, de base j'ai construit l'araignée pour que la position du milieu soit un angle de 70 degrés et non 90 degrés. Donc cet ajout permet de ne pas me préoccuper de ce choix de construction.

J'ai ensuite séparé les 4 fonctions créer pour le déplacement en 2 fonctions chacune (donc 8 fonctions au total) pour permettre de séparer mon mouvement en deux pour que quand l'araignée est contrôlée à l'aide d'un logiciel, elle puisse s'arrêter à la moitié du mouvement.



Vidéo YouTube du déplacement de l'araignée

<https://youtube.com/shorts/Mm2fRG1fvDw?feature=share>

4) Interface python

J'ai également à l'aide de python fait une interface graphique pour pouvoir déplacer l'araignée pour la journée porte ouverte.

Pour ce faire, j'ai importé la librairie serial sur python. Elle permet de communiquer avec un port de l'ordinateur et donc de l'Arduino relié par un micro USB à l'ordinateur.

```
arduino = serial.Serial(port="COM5", baudrate=9600, timeout=1, writeTimeout=1)
```

Pour pouvoir envoyer des informations aux servomoteurs à l'aide de python

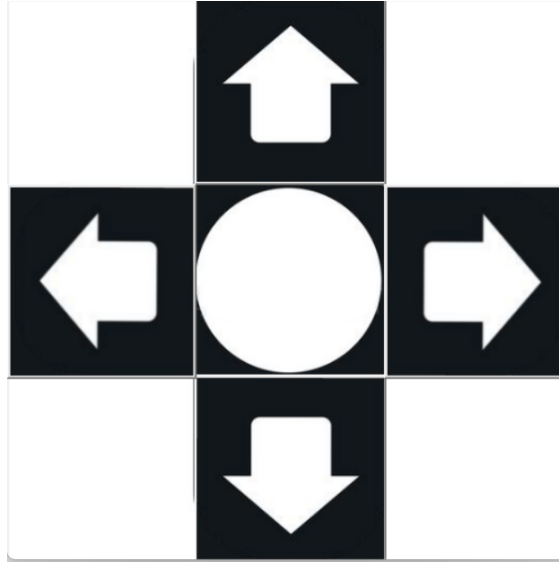
- J'envoie des données de python à Arduino à l'aide de la fonction `.write()`. Pour pouvoir envoyer les messages il faut l'encoder en ASCII.

```
arduino.write(message.encode())
```

- Je lis les données envoyées sur Arduino et appelle la fonction qui correspond à ce que python a demandé.

```
while(Serial.available()) {  
    int lu = Serial.read();
```

L'interface utilisée est faite avec la librairie tkinter sur python.



2) interface pour contrôler l'araignée