

Compte rendu

Mercredi 13 décembre 2023

Objectif : faire avancer et reculer la voiture

Lors de cette première séance de TP, mon objectif était d'apprendre à programmer un servo moteur. Je me suis donc aidé du cours et d'internet pour y parvenir.

(https://www.youtube.com/watch?v=uCCrLPmaa_w)

Avec l'aide de mon binôme Anthony Spagnou, nous avons pu mettre au point deux programmes différents faisant la même chose : faire tourner les 2 servos moteurs à une vitesse donnée. Les programmes sont les suivants :

```
1  #include <Servo.h>
2  Servo servo1;
3  Servo servo2;
4
5  int pinCmd1 = 3;
6  int pinCmd2 = 4;
7
8  void setup() {
9      // put your setup code here, to run once:
10     servo1.attach(pinCmd1);
11     servo2.attach(pinCmd2);
12 }
13
14 void loop() {
15     // put your main code here, to run repeatedly:
16     servo1.write(40);
17     servo2.write(40);
18     servo1.attach(pinCmd1,600,2400);
19     servo2.attach(pinCmd2,600,2400);
20 }
```

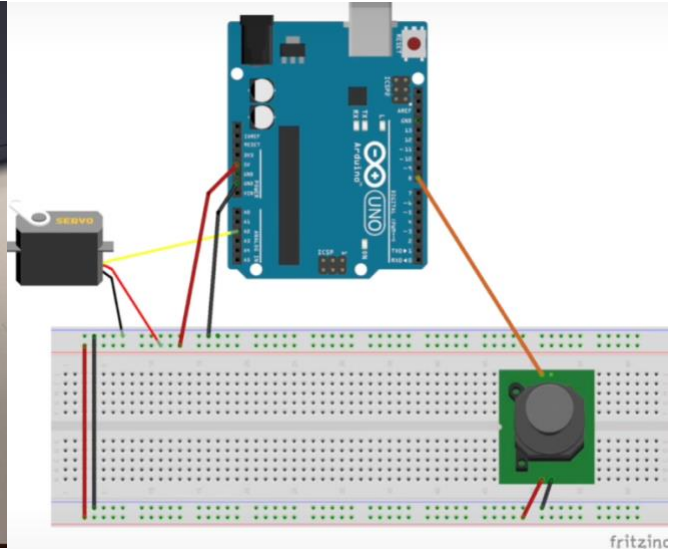
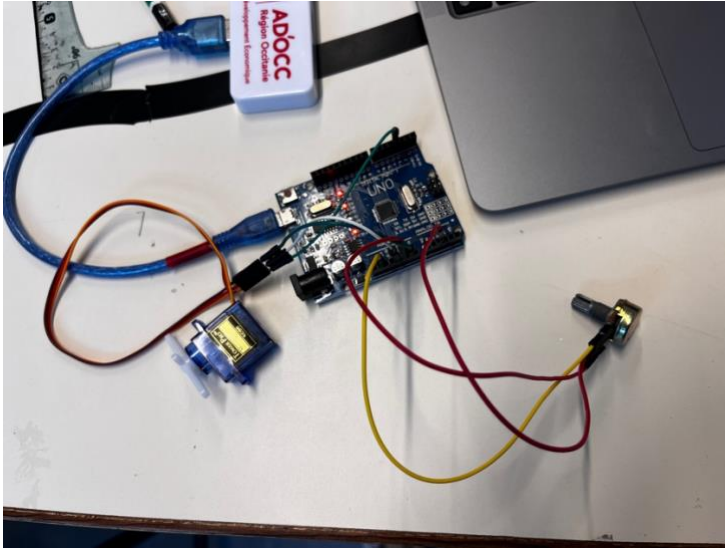
Le deuxième programme apporte une amélioration car la vitesse se contrôle grâce à un joystick (uniquement sur l'axe x) :

```
1  //Initialisation
2  int pinPotx = 2; //pin analogique
3  int pinPoty = 3; //pin analogique
4  int pinCmd1 = 3;
5  int pinCmd2 = 4;
6
7  //Variables utiles
8  int angle = 0;
9  int valeurPotx = 0;
10 int valeurPoty = 0;
11
12 void setup() {
13     // put your setup code here, to run once:
14     Serial.begin(9600);
15     pinMode(pinCmd1, OUTPUT);
16     pinMode(pinCmd2, OUTPUT);
17     pinMode(pinPotx, INPUT);
18     pinMode(pinPoty, INPUT);
19 }
20
21 void loop() {
22     // put your main code here, to run repeatedly:
23     valeurPotx = analogRead(pinPotx);
24     valeurPoty = analogRead(pinPoty);
25
26     //Serial.println(valeurPotx); // affiche la valeur encodée par le potentiomètre
27     Serial.println(valeurPoty);
28     setAngle(valeurPotx);
29 }
30
31 void setAngle (int entree){
32     int duree = map(entree,0,1023, 100, 2500); //on transforme l'angle en microsecondes et on stocke dans la variable duree
33
34     //la boucle sert a laisser le temps au servo moteur d'aller a sa position
35
36     digitalWrite(pinCmd1, HIGH);
37     digitalWrite(pinCmd2, HIGH);
38     delayMicroseconds(duree); //impulsion de "duree" microsecondes
39     digitalWrite(pinCmd1, LOW);
40     digitalWrite(pinCmd2, LOW);
41     delayMicroseconds(2000-duree); //restant de la periode de 20ms
42     delay(10);
43 }
```

En codant le deuxième programme j'ai appris plusieurs choses :

- Créer une fonction en Arduino (setAngle)
- La fonction map() qui sert ici à convertir les angles en vitesse donnée
- Une nouvelle façon de coder les servos moteurs sans passer par la bibliothèque Servo (qui est néanmoins plus pratique)

Voici maintenant une photo du montage avec le potentiomètre (futur joystick) :



Conclusion :

L'objectif est donc réussi pour cette première séance et je suis prêt à associer les commandes au Bluetooth lors de la prochaine séance.