

Projet Arduino

Décembre 2023 – Février 2024



Rocket League

Anthony Spagnou & Ait Amer Samy

01 Introduction / cahier des charges

02 Schémas électriques

03 Algorithme de fonctionnement

04 Coût du projet

05 Plannings

06 Problèmes rencontrés

07 Conclusion / perspectives

08 Bibliographie

01 Introduction

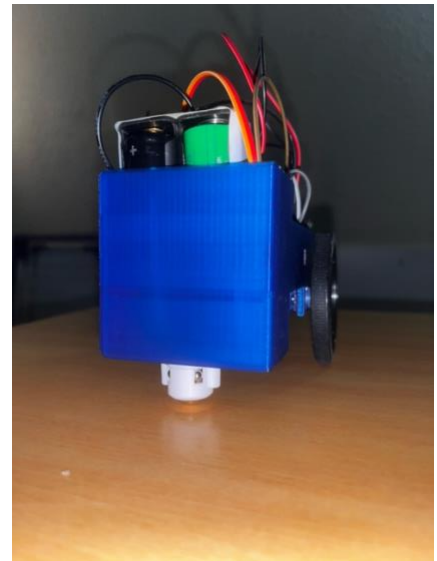
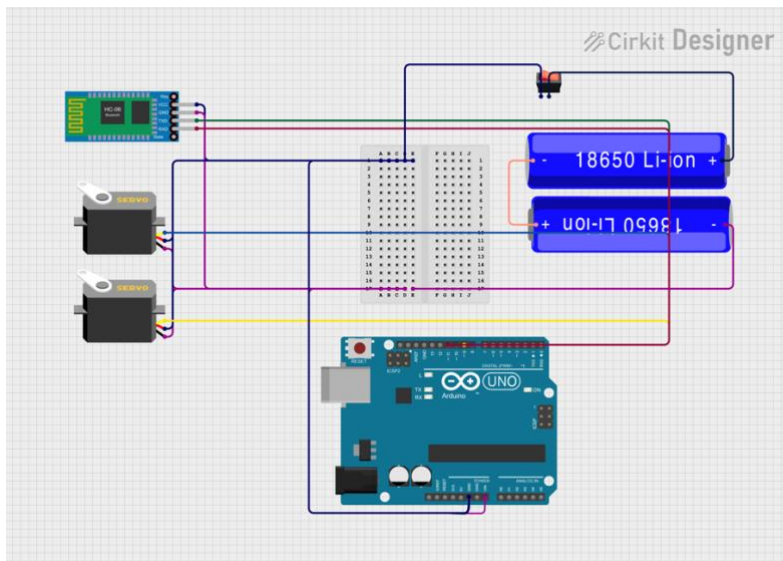
Rocket League est un jeu vidéo qui consiste à jouer au foot avec des voitures. Deux équipes de joueurs s'affrontent et le but est de marquer en mettant la balle dans un but avec une voiture. Nous nous sommes inspiré de ce jeu pour notre projet Arduino. Le but était de réaliser deux voitures, chacune télécommandée par un joystick, qui s'affrontent dans une arène. Cette arène pourrait compter les buts et dire qui a gagné.

Cahier des charges

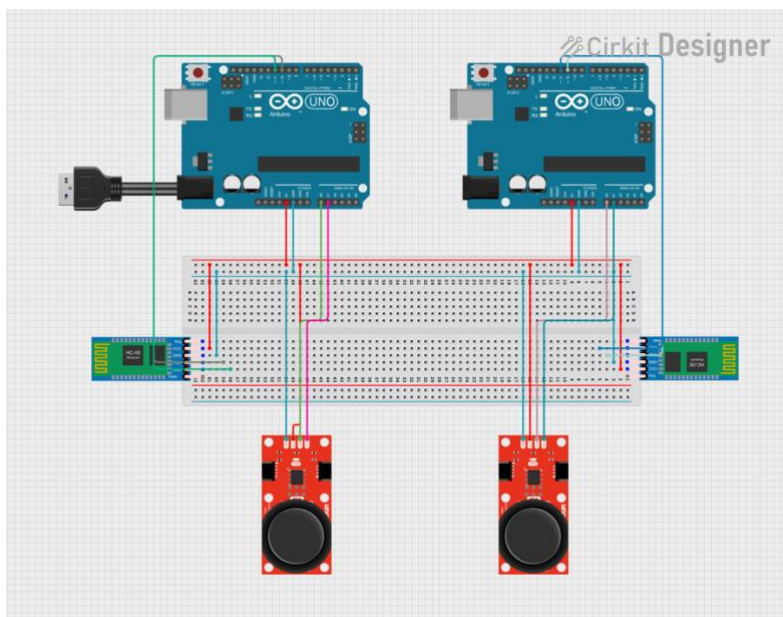
- Pouvoir diriger en même temps deux voitures télécommandées par deux joueurs.
- Les voitures doivent être petites et maniables.
- Les buts marqués par chaque joueur doivent être comptés numériquement.

02 Schémas électriques

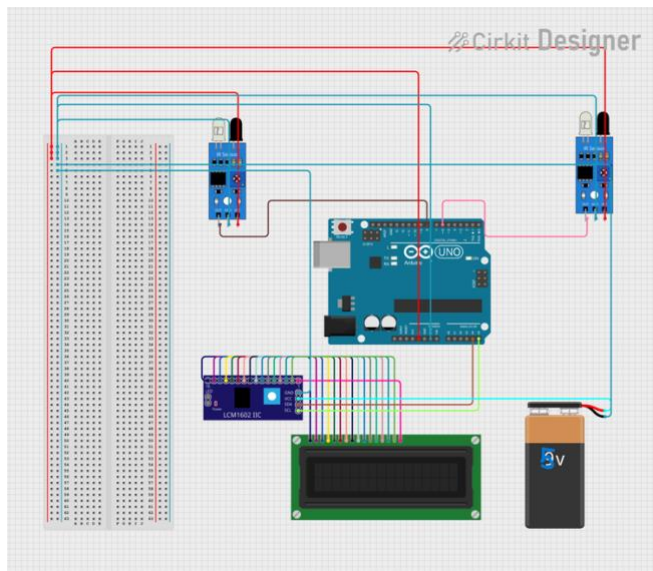
1. Voitures



2. Côtroleur

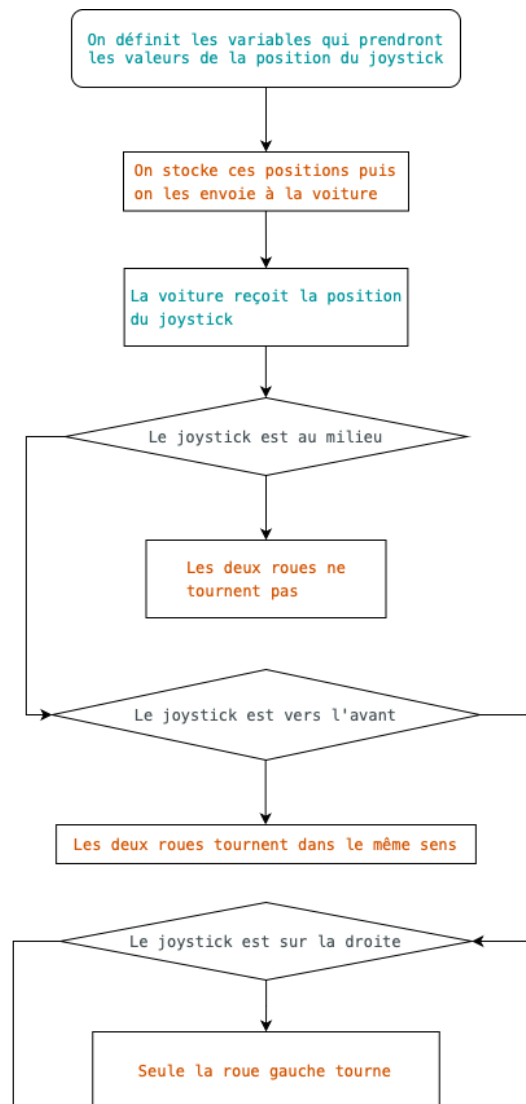


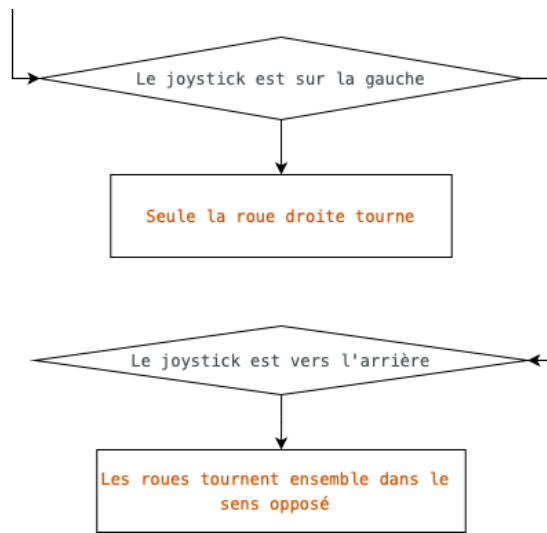
3. Terrain



03 Algorithme de fonctionnement

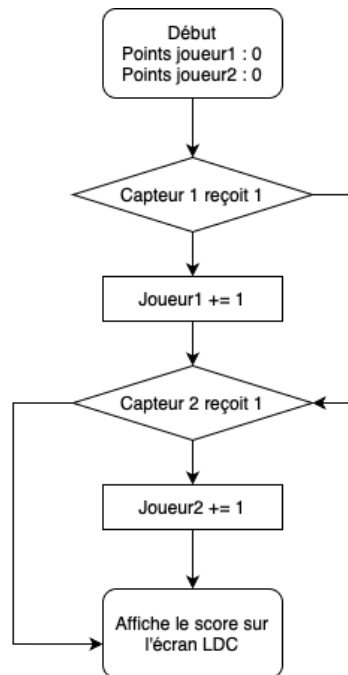
Voiture + contrôleur





Algorithme de fonctionnement

Écran LCD



04 Coût du projet

Composants

Joystick	2	12€ (6€ l'unité)
Carte Arduino Uno	4	48€ (12€ l'unité)
Breadboard	1	5€
Roues	4	8€ (2€ l'unité)
Servo moteurs	4	12€ (lot de 4)
Batteries 3,7V	4	20€ (10€ le lot de 2)
Câbles Arduino	-	10€
Capteurs distance	2	8€

	Modules Bluetooth	4	32€ (8€ l'unité)
Terrain	Bois	300g	6€
	Autocollant	1	0,5€
	Colle	-	1€
Voitures	Plastique	200g	10€
Contrôleur	Carton	100g	1€
Salariés	Ingénieurs	75h	1781,25€
	Total		1946,75€

05 Plannings

Planning initial

	13/12/2023	20/12/2023	10/01/2024	17/01/2024	24/01/2024	07/02/2024	14/02/2024	21/02/2024	06/03/2024
	Séance 1	Séance 2	Séance 3	Séance 4	Séance 5	Séance 6	Séance 7	Séance 8	Séance 9
construire + câblage									
faire avancer reculer									
déplacement via joystick									
avancer en bluetooth									
déplacer via joystick bluetooth									
détecter le passage de la balle devant le capteur									
relier à l'écran									
faire varier les nombres à l'écran									
allumer les led de la couleur de l'équipe									
jouer la bande sonore									
faire la forme du stade									
rembarde									
cages									
conduit où roulera la balle									
Anthony									
Samy									

Planning final

	13/12/2023	20/12/2023	10/01/2024	17/01/2024	24/01/2024	07/02/2024	14/02/2024	21/02/2024	06/03/2024
	Séance 1	Séance 2	Séance 3	Séance 4	Séance 5	Séance 6	Séance 7	Séance 8	Séance 9
construire + câblage									
faire avancer reculer									
déplacement via joystick									
avancer en bluetooth									
déplacer via joystick bluetooth									
détecter le passage de la balle devant le capteur									
relier à l'écran									
faire varier les nombres à l'écran									
allumer les led de la couleur de l'équipe									
jouer la bande sonore									
faire la forme du stade									
rembarde									
cages									
conduit où roulera la balle									
Anthony									
Samy									

06 Problèmes rencontrés

Nous pouvons constater que nous avons eu du mal à respecter le planning prévu initialement et nous allons essayer de déterminer pourquoi.

Dans un premier temps, la complexité des modules Bluetooth nous a fait perdre quatre séances à chercher comment ces composants marchaient alors que finalement ils étaient juste défectueux.

Ensuite, des problèmes de construction des voitures se sont ajoutés, notamment au niveau de la soudure composants.

Le terrain nous a pris plus de séances que prévu à être construit car il s'est cassé entre-temps et il a fallu le refaire.

Finalement, nous avons pu constater que respecter un planning demande une gestion agile pour s'adapter aux changements inévitables tout en maintenant un projet sur la bonne voie.

07 Conclusion / perspectives

En résumé de ce projet, les choses ont marché jusqu'à ce que cela devienne concret. Lors des tests avec l'ordinateur et avec les voitures démontées le code marchait et tout fonctionnait bien. Malheureusement une fois les voitures et le terrain montés, nous ne parvenions plus à faire marcher le jeu et ce, malgré des multiples, essais et changements apportés.

Nous pensons qu'une planification réaliste, une communication efficace et une gestion proactive des risques sont essentiels pour atténuer ces défis. Neuf séances de plus, nous aurions permis d'avoir plus d'aide de la part des professeurs, et auraient nous aider face aux problèmes auxquels nous étions soumis.

08 Bibliographie

<https://www.arduino.cc>

<https://learn.adafruit.com/category/learn-arduino>

<https://www.instructables.com/howto/arduino>

<https://playground.arduino.cc>

<https://github.com/arduino>

<https://forum.arduino.cc>

<https://www.hackster.io/arduino/projects>

<https://learn.adafruit.com/category/learn-arduino>

<https://create.arduino.cc/projecthub>

<https://www.youtube.com/user/arduinoteam>

<https://www.electroschematics.com/category/arduino-tutorials>