

Dossier technique :

Robot autonome - COVIBOT



Elaboré par :

Soltani Khawla

Soltani Mariem

Malleh Wissem

Hdhili Samer

Sommaire

- I. Présentation du club
- II. Introduction de l'évènement
- III. Introduction du challenge : COVIBOT
- IV. Présentation du robot
- V. Conception électrique
- VI. Conception mécanique

I- Présentation du club :

Robotics and Automation Society (RAS) is one of the largest IEEE Chapters, aiming to promote innovation and research in the fields of robotics and automation.

IEEE RAS INSAT Student Chapter is primarily a cohesive team with a shared passion which is robotics. Our main objective is to help our members to acquire more skills through trainings and to allow them to participate in various national and international competitions in order to promote robotics within the school and to give all INSAT students the opportunity to discover this vast and exciting field of science.



II- Introduction de l'événement :

Avec une certitude d'atteindre plus de brillance et de célébrité, RoboCup ENSI sera de nouveau présent dans sa cinquième édition le 16 OCTOBRE 2022 à l'Ecole nationale des sciences de l'informatique.

Cet événement accueille une fois encore des personnes mues par la même passion de la robotique et par l'envie de défendre les couleurs de l'invention. Elles sont prêtes à se dépasser pour des représentations hautes en créativité, toujours enrichies par les différences de connaissances. Un choix spécial de la thématique dont le Robocup portera pour chacune de ses diverses versions Ainsi dévoilant la thématique du RoboCup ENSI 5.0 pour cette année :

"ROBOTS FOR HUMANITY"

RoboCup ENSI est destiné aux jeunes, parents, enfants et toute personne qui souhaite découvrir les immenses possibilités du monde de la robotique.

Les participants sont amenés à construire des robots en respectant les cahiers des charges imposés pour chaque type de défis présenté par l'organisation comme ils sont libres de choisir le nombre et le type de défis qu'ils veulent accrocher Les différentes compétitions proposées pour cette année sont :

- 1- << COVIBOT >>
- 2- << Suiveur >>
- 3- << Tout terrain >>
- 4- << Junior >>



III- Introduction du challenge : COVIBOT :

La situation de la planète s'aggrave de plus en plus. L'Humanité souffre intensément autant des dangers environnementaux et désastreux, que la réflexion, à une solution innovante pour cette situation très difficile, s'avère cruciale. D'où vient la pensée à l'utilisation de la Robotique comme solution déterminante.

01. Économiser de l'argent, rendre les processus plus efficaces, réduire les substances nocives et améliorer l'environnement, les robots peuvent aller là où les humains ne peuvent pas aller. Ils peuvent mettre les humains hors de danger, sauver des vies.
02. Les robots peuvent dépister les blessés, transmettre des photos et des données du site dangereux, identifier les produits nocifs et transporter des outils techniques, faire la gestion des déchets virulents et offensifs
03. La Robotique peut être considérée comme notre super héros servant l'humanité, permettant ainsi de réaliser le bien-être, se protéger de n'importe quel danger et de surpasser n'importe quel obstacle soit nature ou causé par les êtres humains eux-mêmes. Nous n'avons qu'une seule planète et nous la partageons tous. Nous devons donc trouver des moyens de devenir plus durables et nous avons besoin de la participation robotique pour réaliser ce noble objectif...



IV- Présentation du robot :

De très nombreuses maladies infectieuses ont toujours accompagné l'espèce humaine. Elles ont, en particulier dans le cadre des nombreuses épidémies, façonné de façon très importante la dynamique évolutive des populations humaines des derniers millénaires.

Notre robot autonome « Mrayedh » est sensé réaliser 6 tâches consécutives :

1) Curfew :

Le robot fait la détection de la porte ouverte afin de prendre des mesures nécessaires .

2) Downtown circulation :

Le robot doit attendre que la barrière soit levée pour qu'il serait capable de poursuivre son chemin .

3) Guess the number :

Le robot doit détecter le nombre des cubes, puis afficher le nombre détecté en utilisant des LEDs, un afficheur LCD, un afficheur 7 seg ...

4) Deliver the oxygen tanks :

Le robot doit arriver au grand carré bleu où il trouvera un objet parallélépipédique rectangulaire (le réservoir). Il doit amener cet objet au petit carré bleu qui représente la zone de décharge.

5) Clock tower :

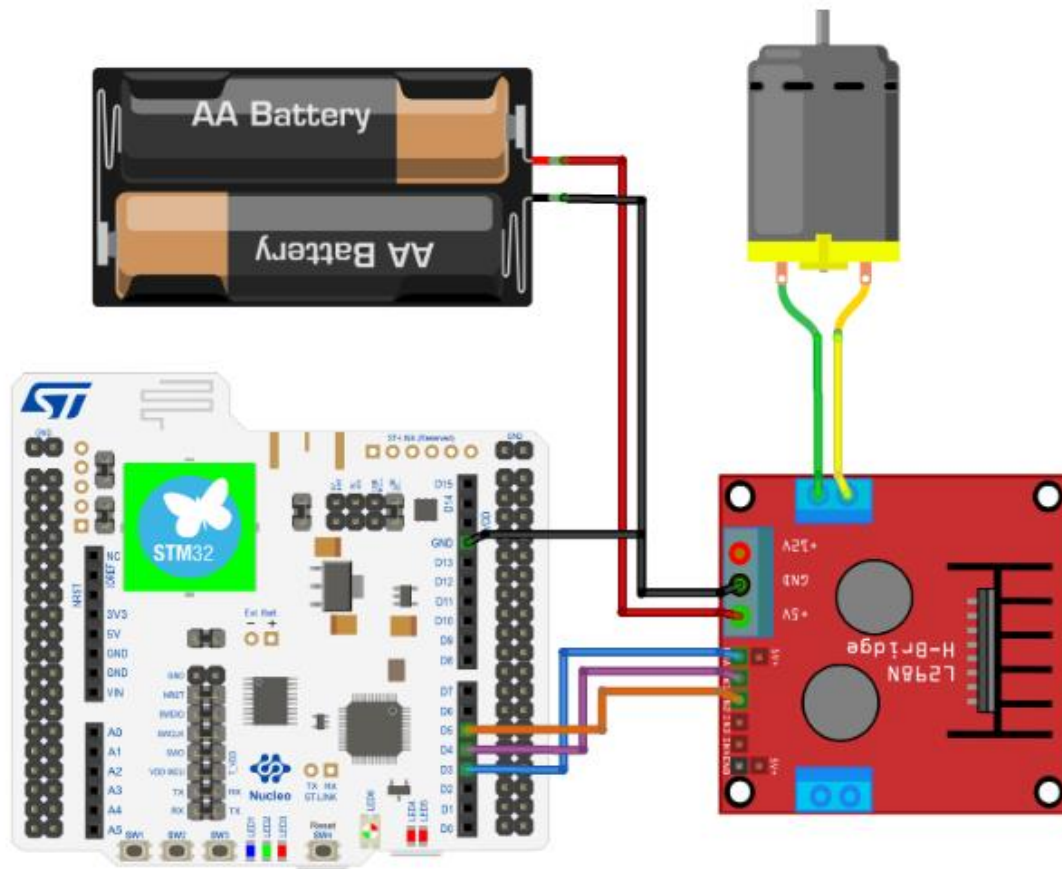
Le robot doit s'arrêter au centre du cercle noir pendant 5s.

6) Desinfection of the streets :

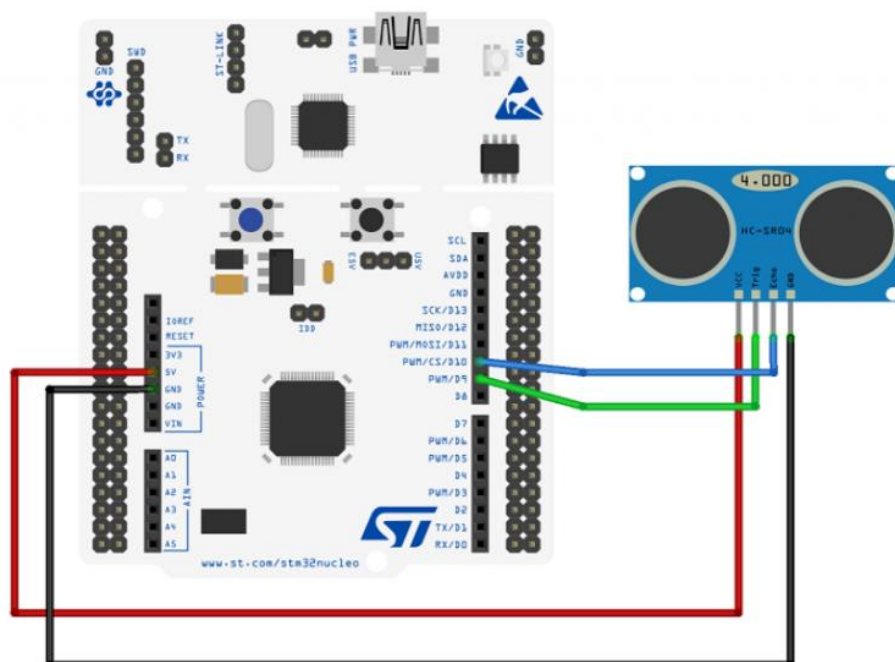
Le robot doit retourner à sa position initiale.

V- Conception électrique :

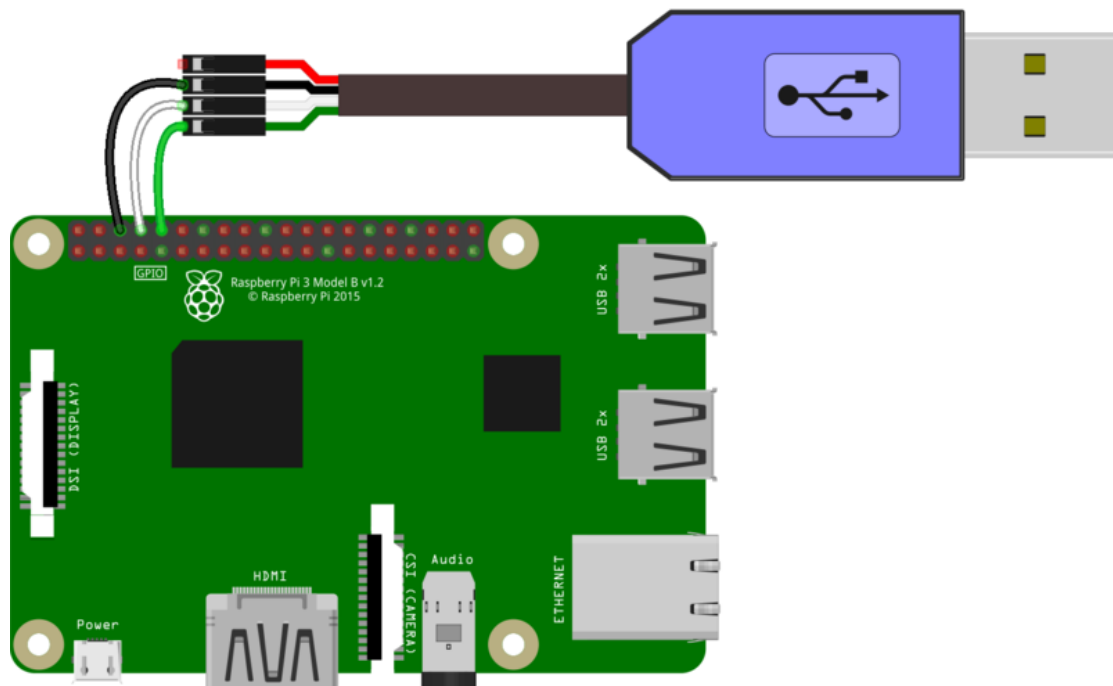
1) Câblage STM32 – pont H – moteur :



2) 3Câblage STM32 – Capteur Ultra-son :



3) Câblage Raspberry PI et caméra :



fritzing

VI- Conception mécanique :

