

Nom du projet : Rescue Bot

Rémi BELLICOT

Johanna BOITEUX

Description :

Ce projet à pour but de concevoir un robot capable d'éviter les obstacles au-dessus et autour de lui grâce à des détecteurs. Il devra aussi émettre un signal sonore et lumineux à l'approche d'un obstacle pour parvenir le plus rapidement possible à une personne en détresse (on utilise les deux signaux à la fois dans un premier temps pour avertir un maximum de personnes, mais aussi dans le cas d'un dysfonctionnement). Pour naviguer dans le musée, le robot devra optimiser son parcours. A l'aide de ses capteurs ultrasons, le robot sera capable de fonctionner dans le noir (exemple : une personne fait un malaise lors d'une coupure d'électricité dans le musée).

Scénario nominal :

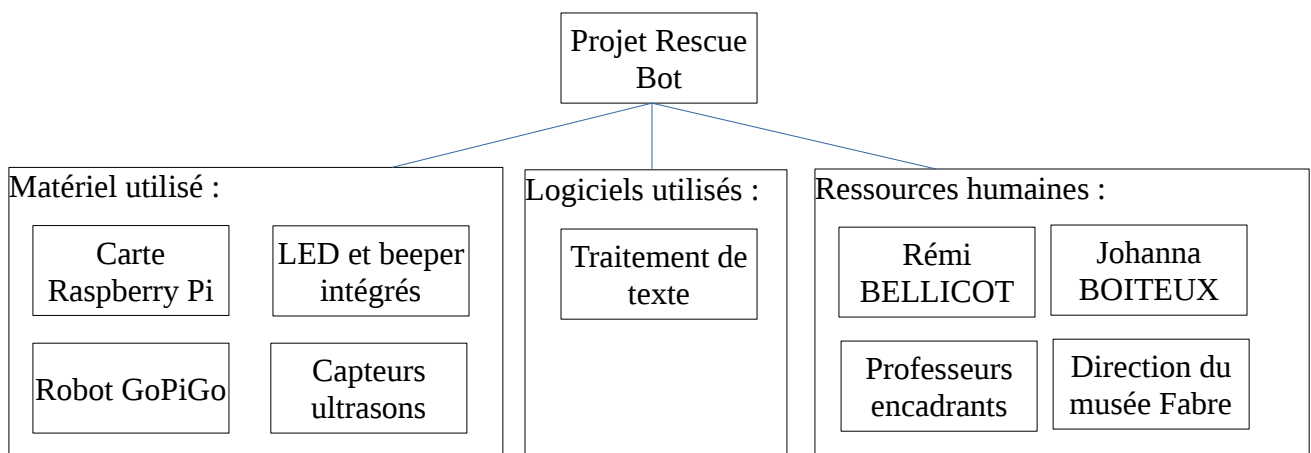
Une personne est en besoin d'assistance (exemple : fait un malaise) dans une des salles du musée. Le robot est prévenu et calcule la trajectoire la plus courte et la plus rapide possible pour parvenir à la personne. Le robot se rend sur place en évitant les différents obstacles sur le chemin (exemple : les murs ou les statues) et en prévenant les personnes sur son chemin par un signal lumineux et sonore. L'objectif du robot est atteint lorsqu'il parvient à la salle où se trouve la personne en danger.

Scénario dégradé :

Le robot est dévié (ou ralenti) de sa trajectoire originale. Pour atteindre son objectif le plus rapidement possible, le robot devra recalculer le parcours à effectuer (exemple : GPS).

Architecture du projet :

On utilisera une carte Raspberry Pi (accompagné du Robot GoPiGo) avec des capteurs ultrasons pour les calculs de distance, le beeper et la LED intégrés pour les signaux d'avertissement. On utilisera un éditeur de texte pour la modification du code (de type nano, emacs etc.). Les membres du groupe sont directement impliqués dans le projet. Celui-ci peut être utilisé dans le cadre de la soirée étudiante au musée Fabre de Montpellier. Nous consulterons les professeurs encadrant le projet pour leurs conseils.



Dispositifs utilisés : Carte Raspberry Pi, Robot GoPiGo.

Capteurs utilisés : Capteurs ultrasons (x5), LED et beeper intégrés. Tous les capteurs sont normalement intégrés dans le kit Grove cependant peut-être pas en nombre suffisant.