
GARAGE AUTOMATIQUE

DELOIRE Alexandre JORGE Rémi TP2

Description

En tant que conducteur il vous est surement déjà arrivé la situation suivante en arrivant devant votre garage : vous cherchez la télécommande pour ouvrir la porte mais impossible de la trouver, où bien les piles sont faibles et le signal est peu puissant donc on perd du temps... Notre projet vise à remplacer cette technologie archaïque par une ouverture automatique de la porte. Comment ? Tout simplement par reconnaissance de la plaque d'immatriculation de la voiture en face de la porte. Si la plaque est reconnue sur la liste des voitures autorisées à rentrer, la porte s'ouvre. Sinon, la porte ne s'ouvre pas.

Premier cas : parking privée. L'utilisateur peut souhaiter se garer devant son garage sans vouloir y rentrer. S'il souhaite y rentrer un simple appel de phare déclenche le programme de reconnaissance puis l'ouverture. Dans ce cas, le dispositif attend que la voiture soit bien garée pour refermer la porte. Pour vérifier que la voiture est bien garée, le dispositif va vérifier la distance entre la voiture et le fond du garage. Lorsque le conducteur sera en train de se garer, ce dispositif va aussi agir comme un radar de recul en émettant des bruits pour aider le conducteur à juger la distance entre la voiture et le fond du garage. Si plusieurs personnes utilisent le même garage, ils pourront consulter une application sur leur téléphone qui indiquera si une voiture est déjà présente dans le garage ou non, pour que par exemple, ils sachent en avance s'il faudra chercher une place de parking dans la rue.

Deuxième cas : parking de résidence. Une version simplifiée du premier cas. En effet, à priori personne n'est sensé se garer devant la porte donc la reconnaissance de l'immatriculation s'opère sans appel de phare. De plus, le système de calcul de distance devient obsolète.

Scénarios d'utilisation

Scénario idéal :

Une personne rentrant du travail veut savoir si elle peut garer sa voiture dans le garage de la maison ou si elle doit chercher une place de parking dans la rue car la personne avec qui elle vit a déjà pu garer la sienne. Elle regarde l'application sur son téléphone qui lui indique que la place est bien libre. Cette personne arrive devant chez elle, se positionne devant la porte du garage puis effectue un appel de phare. Le dispositif lit alors sa plaque d'immatriculation et vérifie les droits d'accès. L'autorisation est accordée, elle rentre donc dans le garage. Puis elle se rapproche du mur du fond jusqu'à que les bruits du capteur lui indiquent qu'elle est assez près. Le programme remarque que la voiture est bien garée et ferme donc la porte. La personne peut rentrer dans sa maison.

Scénario dégradé :

C'est la fin du monde : les zombies débarquent, l'utilisateur fonce vers le garage afin de se réfugier, le dispositif laisse rapidement entrer l'utilisateur et referme la porte derrière lui, puis là, la Raspberry se transforme en Transformers équipé de lance missile et mitraillettes et commence à défendre la voiture de l'utilisateur. Si un souci plus commun survient lors de l'utilisation, comme une panne de la Raspberry ou une erreur de reconnaissance, il y a toujours possibilité d'utiliser la télécommande conventionnelle afin de laisser passer l'utilisateur. On a aussi pensé à d'éventuelle problème de sécurité : l'utilisateur laisse sa voiture devant le garage, un individu simplement muni d'une lampe peut alors déclencher l'ouverture de la porte, l'autorisation étant accordée. On envisage de résoudre ces problèmes avec l'application, notamment avec une option de verrouillage automatique ou d'ouverture à distance.

Liste de Matériel

Camera x 1

Capteur de Lumière x 1

Capteur Ultrason x 1

Lumière LED x 2 (rouge et verte/blanche)

Buzzer x1

Architecture et Organisation

Ci-dessous, dans cet ordre, le diagramme de définition des blocks et l'organigramme « flowchart » de notre système et le diagramme de Gantt pour notre projet.





