

SmartHouse

La domotique au sein de la maison

Le projet :

“Parler” à votre maison ? Est-ce une utopie ou une réalité ?

Le but de ce projet est de concevoir une station qui va gérer différents éléments au sein de la maison. Interagir avec son environnement quotidien est une chose qui peut faciliter la vie. Nous souhaitons automatiser les petites choses simples de la vie courante. Pouvoir communiquer avec sa maison pourrait s'avérer utile pour certaines personnes et nécessaire pour d'autres (personne à mobilité réduite, personne âgée). Ce sujet nous intéresse car il est d'actualité avec l'essor de la domotique dans les maisons, de plus il est utile et à la portée de tous.

Dans un premier temps, un gestionnaire d'éclairage. Lorsqu'une personne rentre dans la pièce, un détecteur infrarouge permettra de détecter la présence de la personne à l'entrée. Si la luminosité (mesurée par un capteur de luminosité) est en dessous d'un certain seuil, la lumière s'allumera automatiquement. Ensuite le dispositif de gestion permettra de gérer l'intensité de l'éclairage. Taper 1 fois dans les mains diminuera de 25% , 2 fois 50%, 3 fois 75% et 4 fois pour éteindre. En étant dans la pièce, on peut prononcer “Allumer” pour allumer la lumière et “éteindre” pour éteindre l'éclairage de la pièce.

Dans un second temps, un indicateur météo intérieur et extérieur. Suivant le temps à l'extérieur de la maison, un message sur l'écran apparaîtra et indiquera la façon la plus adéquate pour sortir dehors. On pourra également connaître la température de la pièce en temps réel et celle de l'extérieur également.

Les scénarios :

Les nominaux :

- Je suis dans une pièce et je veux éteindre la lumière. J'utilise ma voix pour demander l'extinction.
- Je rentre dans la pièce, la lumière s'allume automatiquement
- En cas de sortie, un message m'indique le temps dehors pour prévoir de quoi me couvrir si le temps est mauvais
- J'ai accès aux conditions du climat dans ma maison et dehors

Les dégradés :

- Si le capteur ne me détecte pas bien, la lumière ne s'allumera pas
- Si le dispositif ne reconnaît pas le mot correctement, je ne pourrais pas éteindre la lumière (inversement pour allumer)

Les dispositifs (capteurs et sorties) :

- Capteur de luminosité (KiT Groove)
- Capteur ultrason (KiT Groove)
- Capteur de son (KiT groove)
- Capteur Impact sonore
(https://www.generationrobots.com/fr/400870-capteur-d-impact-sonore.html?search_query=micro+&results=401) (9€)
- Capteur de température (x2, KiT groove)
- Capteur d'humidité
- 2 câbles long Grove
- Écran LCD (KiT) [sortie]
- LED (KiT) [sortie]

Utilisation d'un Arduino car il y a toute sorte de capteur à gérer en même temps et en continue. La boucle loop fourni par Arduino nous facilitera la tâche.

La première partie de la conception sera consacrée la gestion des lumières puis ensuite viendra la gestion de l'indicateur météo.

Les difficultés seront de faire cohabiter les différents capteurs et de tous les gérer en même temps.

Schéma du dispositif :

