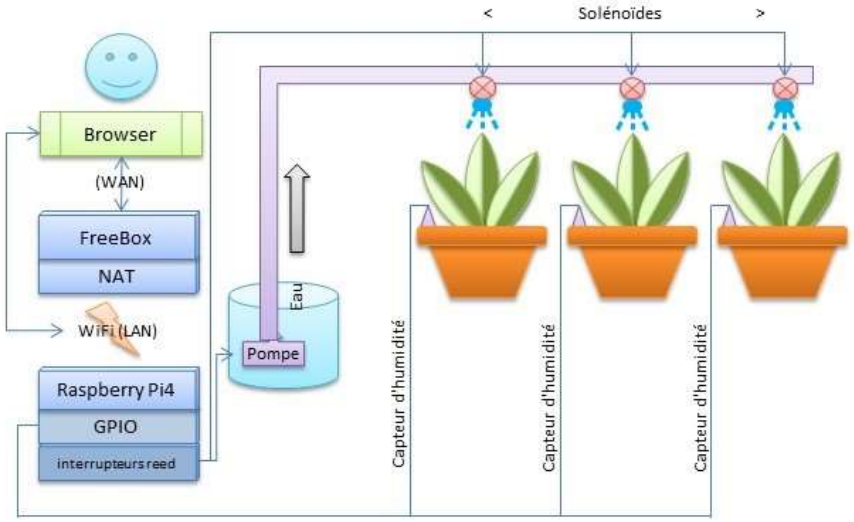
Système d'arrosage intellectuel

Introduction générale

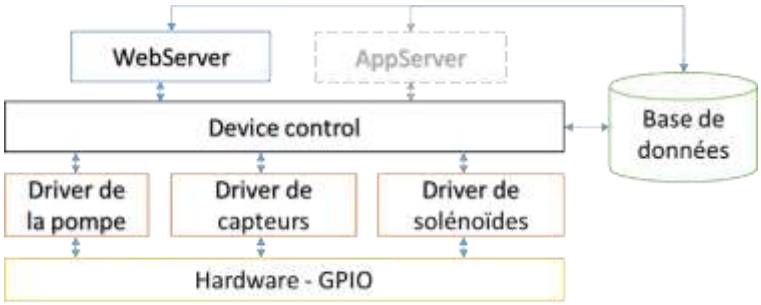
Mon idée du projet c'est **un système surveillant l'arrosage en tenant compte de besoins de chaque plante** (et non selon un horaire fixe quelle que soit la météo). Ce système serait très utile pour tout le monde qui aime la beauté de nature dans sa demeure, mais qui 1) n'a pas la possibilité de surveiller ses plantes, 2) part en vacances en période de canicules et en rentrant retrouve les restes incinérés de ses plantes ou 3) n'a pas le talent de jardinier. Je mûris cette idée depuis longtemps. J'ai déjà acquis quelques matériels nécessaires pour ce projet et je suis en train de développer le schéma de circuit électrique (voir bloquée). Cependant, je n'ai pas encore commencé à faire le software. Ce serait formidable de faire ce projet maintenant, quand il y a une opportunité de demander des conseils et d'échanger des idées. Je suis en train de chercher le binôme.

Fonctionnalité et matériels

En mode automatique le contrôleur (Raspberry Pi4) interrogera les capteurs tôt le matin (à une certaine heure). En se basant sur les données d'humidité du sol, le système n'arrose que les pots où c'est nécessaire et avec autant d'eau que son plante en a besoin. Pour le faire, il est censé maintenir une base de données de plantes connectées au système, où le degré de leurs besoins d'eau sera fixé. Par exemple, les cactus nécessitent moins d'eau par arrosage que les roses. Si les capteurs de certains pots indiquent une humidité du sol insuffisante, RaspberryPi enverra un signal à la pompe et aux solénoïdes appropriés, ils ouvriront le flux d'eau vers ces pots et l'arrosage se produira.



L'utilisateur pourra consulter les logs via l'application et/ou sur le site afin de savoir si le système fonctionne correctement en son absence. Pour cela, il faut déployer un serveur web sur RaspberryPi et/ou écrire une application d'Android. En cas de nécessité l'utilisateur pourra passer de mode automatique à mode manuel et effectuera l'arrosage à distance. ***L'extension possible du projet :*** possibilité de brancher à distance une caméra afin de voir en direct sur le site et/ou dans l'appli qu'est-ce qui se passe dans jardin.



Objectifs

Partie programmation à faire (en C++)

Les **drivers** 1. Gestion d'ouverture/fermeture de solénoïdes 2. Interprétation de données arrivant de capteurs 3. Gestion de la pompe	**Base de données** contenante : 4. Besoins d'eau de plantes connectées 5. Données de capteurs (numéro de port, caractéristiques techniques)
Device control 6. Contrôle de materiel externe 7. Access à la base de données 8. Décisions d'irrigation automatique 9. Fournit les interfaces pour web serveur afin d'accéder au hardware (en mode manuel) 10. Effectue la collecte de statistique	**Web serveur** (**appli serveur** en option) qui fait : 11. Affichage des logs de N dernières sessions 12. Ajouter/enlever des plantes du système 13. Passer en mode manuel pour effectuer l'arrosage à distance 14. Session visio (en option, voir l'extension)

Calendrier

Reste du novembre	Choix du reste du matériel (interrupteurs, convertisseurs), montage du circuit électrique
Décembre	Drivers de la pompe et de solénoïdes (1, 3)
Janvier	Drivers de capteurs, première version de device control (2, 6)
Février	Gestion automatique, base de données (4, 5, 7, 8, 10)
Mars	Gestion manuel, web serveur (appli serveur en option) (9, 11, 12, 13)
Avril	Session visio (extension du projet, si on arrive à faire les taches précédentes sans retard) (14)