

Arroseur automatique

GAYET Simon
KUENY Alexandre

Présentation

Pour notre projet FASO, nous avons choisi de réaliser un arroseur automatique. Celui-ci aura pour but d'arroser automatiquement une plante en fonction du niveau d'humidité de la terre, de la température et de la luminosité ambiante. Il sera également capable de détecter lorsque le réservoir d'eau est vide et d'en informer l'utilisateur.

Il sera possible, en connectant la carte en wifi, de configurer les seuils d'humidité et de luminosité déclenchant l'arrosage.

Lorsque le réservoir est vide ou que la température devient trop basse ou trop haute, le système peut informer l'utilisateur en allumant des LEDs et en envoyant un mail (ou SMS, etc) à l'utilisateur.

Notre projet s'appuie donc sur plusieurs capteurs et plusieurs sorties afin d'interagir avec son environnement et de communiquer avec l'utilisateur.

Ce projet nous concerne tout particulièrement, nous les étudiants, car nous sommes souvent absents de notre domicile (cours, week-ends, vacances, etc) et ne pouvons donc pas nous occuper convenablement de nos plantes. De plus, tout le monde n'a pas la possibilité d'avoir des plantes en extérieur, et il est donc nécessaire de les arroser régulièrement.

Scénarios d'utilisation nominaux

Sol suffisamment humide, luminosité haute, niveau d'eau suffisant :
ne fait rien

Sol suffisamment humide, luminosité haute, niveau d'eau suffisant :
ne fait rien

Sol pas assez humide, luminosité haute, niveau d'eau suffisant :
ne fait rien

Sol pas assez humide, luminosité faible, niveau d'eau suffisant :
arrose

Sol pas assez humide, luminosité faible, niveau d'eau insuffisant :
ne fait rien

Scénarios d'utilisation dégradés

Le réservoir d'eau est vide mais il reste des gouttes d'eau sur le capteur de niveau d'eau :
l'appareil essaiera d'arroser mais rien ne se passera

Présence d'une source lumineuse proche du capteur de luminosité :
l'arrosage ne se fera jamais

Architecture de notre projet :

Pour pouvoir communiquer avec l'utilisateur notre système passera par une connections wifi. On utilisera donc un raspberry car il possède déjà la connexion wifi. Notre système nécessite une configuration pour chaque plante. La configuration s'effectuera au travers d'une interface web présente sur le raspberry.

Une fois configuré le raspberry va récupérer les informations provenant de nos 4 capteurs :

- Luminosité
- Température
- Niveau d'eau
- Humidité du sol

En fonction de ces informations le raspberry, pourra allumer une led, communiquer avec l'utilisateur pour le prévenir d'intervenir sur la plante (remplir le réservoir, rentrer ou sortir la plante en fonction de la températures), et arroser la plante.

L'arrosage automatique fonctionne à l'aide d'une pompe.

Matériel nécessaire

Raspberry PI (utilisation du wifi)

Capteur d'humidité de sol

Capteur de luminosité

Capteur de température

Capteur de niveau d'eau

Pompe

Liens de commande

Capteur d'humidité du sol : https://m.seeedstudio.com/detail/955	2\$99	
Capteur de luminosité : https://m.seeedstudio.com/detail/2727	2\$90	
Capteur de température : https://m.seeedstudio.com/detail/774	2\$90	pack Grove
Capteur de niveau d'eau : https://m.seeedstudio.com/detail/748	2\$90	
pompe : http://www.robotshop.com/eu/fr/pompe-eau-immersible-tube.html?gclid=CjwKCAjw3_HOBRBaEiwAvLBbov0Zh5XeXzRgFzQykWOOb8-zxnxJguAj8ApRY_dFX1w1AuFNR_j9zXBoCjMUQAvD_BwE		
	7€63	

Schéma

