

Projets 2024

Robot de détection des pertes thermiques sous toiture

- Méthodes robot (C#)** : Créer les méthodes permettant de piloter le robot et recevoir des infos en BLE. Créer une IHM pour tester ces fonctions.
- Caméra (C#)** : Sur l'IHM de la tâche 1, ajouter l'affichage du flux vidéo et les commandes Pan et Tilt. Zoom et mode infrarouge si modèle caméra ok.
- Commande par volant / pédalier (C#)** : Acquisition X / Y, calcul des vitesses des roues. Ajouter le pilotage par volant/pédalier à l'IHM de la tâche 1. Associer les fonctions caméra de la tâche 2 à des boutons du volant.
- Application Android (C# MAUI)** : Pilotage du robot par joystick virtuel (pas de gestion de la caméra).

Drone de surveillance du niveau de sécheresse des cultures

- Méthodes drone (C#)** : Créer les méthodes permettant de piloter le drone et recevoir des infos en wifi. Créer une IHM pour tester ces fonctions.
- Caméra (C#)** : Détecter le besoin en eau des cultures survolées par le drone, en calculant la teinte et la saturation de la couleur moyenne de l'image renvoyée par la caméra du drone.
- IHM PC parcours drone (C#)** : Créer une application permettant de définir le parcours du drone survolant le champ. Le drone peut suivre ce parcours (méthodes tâche 1) et visualiser les zones sèches (détection tâche 2).
- Application Android (C# MAUI)** : Pilotage du drone par boutons (pas de gestion de la caméra).

Pointeuse

- Borne Arduino 1/4 Bluetooth** : Mesurer les puissances des émetteurs Bluetooth environnants, obtenir l'adresse MAC de l'émetteur Bluetooth le plus proche.
- Borne Arduino 2/4 RFID** : Lire les 14 octets du TAG d'un badge RFID, obtenir le TID (TAG Identification) converti en décimal.
- Borne Arduino 3/4 PIN** : Créer un clavier tactile permettant de saisir un code (Personal Identification Number) de 4 chiffres.
- Borne Arduino 4/4 Détection et Wifi** : Détecter le sens de passage d'une personne, et envoyer en Wifi les informations des tâches 1 à 3 vers le PC de la tâche 4.
- IHM PC (C# SQL)** : Recevoir en Wifi les informations de la tâche 4. Horodater les passages et les enregistrer dans une base de données. Créer une application permettant d'afficher le pointage d'une personne.

Bornes d'éclairages animées

- IHM PC (C#)** : Application permettant de créer une séquence de couleurs à envoyer en Bluetooth au séquenceur Arduino (tâche 2).
- Séquenceur Arduino** : Recevoir les données des tâches 1 ou 3 en Bluetooth, et commander en boucle les 10 DELs RGB chaînables.
- Application Android (C# MAUI)** : Idem tâche 1, en plus simple (une seule étape).