

Sistem de agricultura inteligent cu monitorizarea solului si vremii

Lățea Mihai Alexandru – 341C1

I. Introducere

Proiectul constă în realizarea unui sistem de agricultură inteligent care să monitorizeze solul și vremea. Sistemul va fi capabil să monitorizeze temperatura, umiditatea aerului și a solului, luminozitatea, dacă plouă sau nu și să poată să controleze irigarea solului.

Datele vor putea fi vizualizate de către un utilizator de la distanță, prin intermediul unei interfețe web (Grafana). În funcție de anumite valori primite de la senzorii de umiditate a solului și ploaie, serverul poate activa sau dezactiva pompele de irigare, în funcție de situație. De asemenea, utilizatorul poate trimite manual comenzi în cazul în care este nevoie intervenția umană.

II. Arhitectura

Microcontroller-ele folosite sunt Raspberry Pi Pico W. Acestea fac parte din 2 tipuri de dispozitive: colectoare și cele de control. Dispozitivele colectoare vor prelua datele de la senzori și le vor trimite mai departe către server. În funcție de aceste date sau de interacțiunea utilizatorului, serverul va trimite comenzi către dispozitivele de control care vor porni/opri relee, motoare, etc.

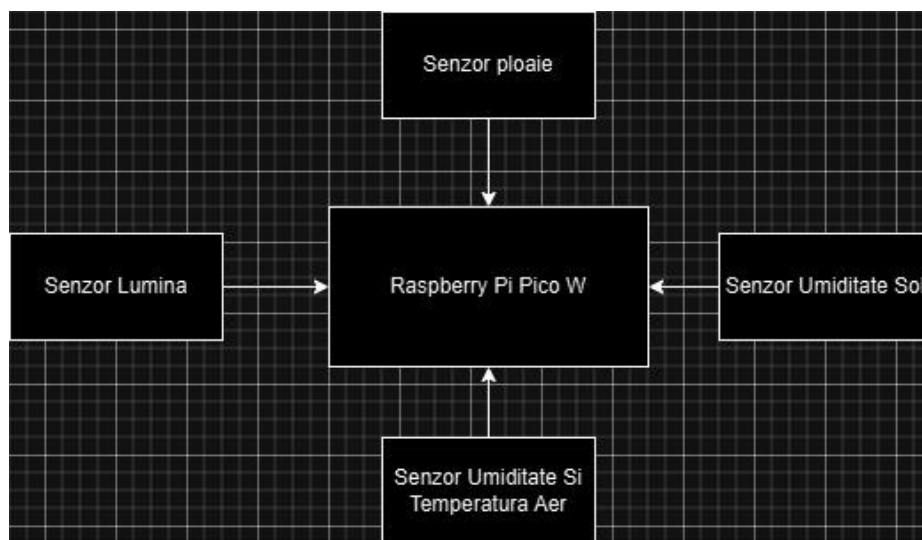


Figure 1 Diagrama dispozitiv colector

Din punct de vedere software, dispozitivele vor transmite date folosind protocolul MQTT catre server. Pentru interactiunea utilizatorului din interfata cu serverul, se va folosi un Rest API. Datele vor si salvate intr-o baza de date pentru 30 de zile si afisate folosind Grafana.