

مشروع نظام الري الذكي

مشرف المشروع: د/ عامر سلام



فكرة المشروع :

هذا المشروع هو نموذج لتصميم وتنفيذ نظام ري ذكي يعتمد على إنترنت الأشياء IOT والشبكة العصبية العميقة DNN. يستخدم هذا النظام لمراقبة الحقول الزراعية وإدارتها والتحكم في عملية الري باستخدام الهاتف الذكي وتطبيقات سطح المكتب ، بناءً على المعلومات المرسله من أجهزة الاستشعار في الحقول الزراعية . تم ربط جميع المستشعرات ونظام الإنذار واللوحة الشمسية الذكية بقلب نظام Raspberry Pi الذي يعمل على جمع المعلومات من الحقول الزراعية وتخزينها في قاعدة البيانات ، وكذلك تم استخدام خوارزمية YOLO V3 ، وهي إحدى خوارزميات التعلم العميق ، لاكتشاف نوع النبات ، ثم تحديد كمية المياه اللازمة لهذا النبات خلال مراحل نموه المختلفة بناءً على المعلومات السابقة التي تم تخزينها في قاعدة البيانات . يسمح النظام بالتحكم الآلي أو اليدوي في عملية الري باستخدام تطبيق الهاتف عن بعد وإرسال الإشعارات عبر البريد الإلكتروني إلى المزارع . تنقسم هذه الإشعارات إلى نوعين : النوع الأول عندما يكون مستوى الماء في الخزان منخفضاً ، والنوع الآخر تابع لنظام الإنذار عندما يكتشف أي حركة داخل الحقل سواء حركة حيوانات أو حركة إنسان يتم تشغيل الجرس وأخذ صورة بالكاميرا وإرسالها إلى المزارع . يُستخدم تطبيق سطح المكتب لإدارة الحقول الزراعية ومراقبتها ، كما تم استخدام الألواح الشمسية الذكية لتزويد النظام بالطاقة الكافية . من خلال تطبيق هذا النظام تمكنا من جدولة عملية الري للحقول الزراعية من خلال تحديد الكمية المناسبة من المياه التي تحتاجها النبات خلال كل مرحلة من مراحل نموه ، وإرسال إشعارات للمزارع ، وهذه الإشعارات تمكن المزارع من اتخاذ القرارات الصحيحة.

اسماء فريق المشروع

- م. عبدالمؤمن عبدالله فارع
- م. عبدالله نانف محمد محمد
- م. هاني نجيب السنوي
- م. محمد عبدالعزيز محمد
- م. يونس مأمون غلاب