

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Maharakham University

โปสเตอร์โครงการ



MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สมาร์ทการ์เด้น ระบบรดน้ำอัตโนมัติ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

Smart Garden Solar powered automatic watering system

ผู้พัฒนา : นายอนุวัฒน์ โคตรพรหม และ นางสาวปภัชชล เมฆเสนา
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.มนัสวี แก่นอำพรพันธ์
สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

หลักการและเหตุผล

ในสถานการณ์ปัจจุบัน การบริโภคพืชผักที่ปลอดภัยเป็นเรื่องสำคัญ เป็นสิ่งที่จำเป็นในการดำรงชีวิต ของมนุษย์ เพราะพืชผักเป็นแหล่งวิตามิน แร่ธาตุ และใยอาหารที่สำคัญ จึงทำให้ผู้คนหันมาปลูกผักสวนครัวไว้กินเอง ทั้งยังสร้างอาชีพสร้างรายได้ไม่ต่ำกว่า 500 บาทต่อวัน การปลูกพืชผักสวนครัวไว้กินเองก็ง่ายแต่เตรียมแปลงปลูกหยอดเมล็ดพันธ์ และรดน้ำเข้าเย็น แต่ในความง่ายย่อมมีปัญหาที่ตามมา คือ ใช้ น้ำในการปลูกเกินความจำเป็น ปัญหาการขาดน้ำและแร่ธาตุต่างๆที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช ปัญหาเสียเวลาในการมาคอยดูแลสวน ผัก ปัญหาไม่ทราบข้อมูลเชิงลึกไม่ว่าจะเป็นความชื้น สภาพอากาศ อุณหภูมิ และแร่ธาตุในดิน ปัญหาไม่สามารถควบคุมการให้ปุ๋ยของพืชได้

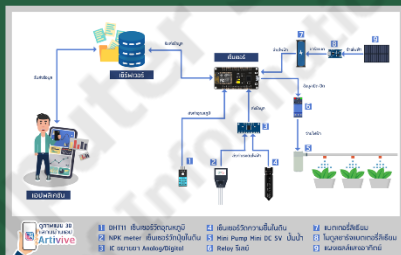
จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น จึงได้นำระบบ Internet of Things หรือ IOT มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาของการปลูกผักสวนครัว ที่ นำเอาเทคโนโลยีเซ็นเซอร์ต่างๆเข้ามาช่วยในการตรวจวัด ไม่ว่าจะเป็นเซ็นเซอร์วัดความชื้นในดิน เซ็นเซอร์วัดปุ๋ยในดิน เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิวัด ความชื้นในอากาศ ด้วยประสิทธิภาพของเซ็นเซอร์ต่างๆเราก็ได้ข้อมูลเชิงลึกที่สามารถ นำมาประกอบการตัดสินใจในการ ให้น้ำและให้ปุ๋ย ของพืช โดยการให้น้ำ ก็จะใช้ปั๊มน้ำในการให้น้ำโดยอัตโนมัติเพื่อลดปริมาณการให้น้ำในส่วนที่ไม่จำเป็น ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการให้น้ำและให้ ปุ๋ย

ดังนั้นในโครงการนี้จึงได้นำเสนอระบบรดน้ำอัตโนมัติ ที่สั่งงานผ่านแอปพลิเคชัน เพื่อใช้ในการแสดง ผลข้อมูลจากเซ็นเซอร์ และยัง สามารถควบคุมการทำงานของระบบผ่านอินเทอร์เน็ต ทั้งยังใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการจ่ายพลังงานให้กับระบบและจ่ายให้กับปั๊มน้ำ เพื่อลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงาน

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อพัฒนาระบบรดน้ำอัตโนมัติที่สั่งงานผ่านแอปพลิเคชัน บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ภาพรวมของระบบ



สรุปการทำงาน

โครงการสมาร์ทการ์เด้น ระบบรดน้ำอัตโนมัติด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ได้ทำการ พัฒนาระบบรดน้ำอัตโนมัติที่นำเอาระบบ IOT เข้ามาใช้ในการวัดค่าต่างๆ อีกทั้งยังใช้ Fuzzy Logic เข้ามาช่วยในการตัดสินใจเปิดปิดปั๊มน้ำอัตโนมัติ ในการใช้งานโดยการ ปลูกพืชในกระถางขนาด 50*70 ตารางเซนติเมตร มีกล่องเก็บอุปกรณ์ IOT ที่มีความสูง 120 เซนติเมตร มีสปริงเกอร์ 2 ตัวที่สามารถครอบคลุมการรดน้ำในระดั ะรัศมี 14 เซนติเมตร ซึ่งกล่องเก็บอุปกรณ์มีลักษณะรูปทรงสวยงามทันสมัย สามารถนำไปปลูกจืดได้ทั้งที่เข้าถึงสัญญาณ WIFI ได้ โดยไม่จำเป็นต้องต่อสายไฟ เพราะในกล่อง มีการใช้พลังงานสะอาดคือพลังงานจากแสงอาทิตย์ จากนั้นจะมีการแสดงผลค่าที่วัดได้ จากเซ็นเซอร์คือ ความชื้นในดิน อุณหภูมิ ความชื้นในอากาศ และค่าความสมบูรณ์ดิน ผ่าน แอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชัน

