

## Project Summary of FRA502 Service Robots 2021

Mongkol Udommitrak 64340800001

### ผลการดำเนินการ

1. เริ่มต้นด้วยความตั้งใจจะทำ Service Robot เพื่อช่วยก่อก่ออิฐ
2. ค่อย ๆ ศึกษาตาม Tutorial ของ ROS ไปทีละข้อ
3. เข้าใจหลักการทำงานร่วมกันของแต่ละ Node
4. พยายามเขียน Model และ Package เอง แต่ไม่สำเร็จ
5. เปลี่ยนไปใช้โค้ด Follow ตาม Refence: [https://github.com/yanliu28/minimal\\_robot\\_gripper](https://github.com/yanliu28/minimal_robot_gripper)
6. เปลี่ยน Object จาก Model “beer” ของ Gazebo มาเป็น “brick” โดยเขียน URDF ใหม่
7. ปรับขนาด Gripper และ Inertial ของ Brick ให้ Pick & Place สำเร็จ
8. ตั้งใจจะนำอิฐมาวางเรียงต่อกัน แต่ยังไม่สำเร็จ

### อุปสรรคและปัญหาที่พบ

1. นักศึกษาพบว่า การเขียน ROS นั้นมี Learning Curve สูง เมื่อตัวนักศึกษาเองไม่มีความรู้และประสบการณ์มากพอ รวมทั้งขาดการติดต่อเพื่อขอความช่วยเหลือจากอาจารย์และเพื่อนคนอื่น ๆ ทำให้โปรเจกต์ไม่สำเร็จตามเป้าหมาย
2. นักศึกษาขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ชี้แนะแนวทางการศึกษาวิชา Service Robot ทำให้เข้าใจหลักการทำงานของหุ่นยนต์ จากที่ไม่เคยศึกษามาก่อนเลย
3. นักศึกษายังมีคำถามอีกหลายข้อ อาทิ ใช้งาน ROSRUN vs ROSLAUNCH, การเขียนไฟล์ .URDF vs .SDF vs .XACRO, การเขียน C++, การเรียกใช้งาน Sensor ต่าง ๆ และการเขียน Simulation ใน Gazebo vs RVIZ
4. นักศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้ศึกษา ROS เพื่อนำไปใช้งานกับหุ่นยนต์จริง ๆ ต่อไป
5. นักศึกษาเชื่อมั่นว่า ในอนาคตจะมีการพัฒนาให้การเขียน ROS ง่ายขึ้น ไม่ว่าจะเป็น ROS2, 3, 4, ... หรือมี Framework ใหม่ ๆ อาทิ Moveit รวมไปถึงการพัฒนาชุมชนของนักพัฒนาให้กว้างขวางมากขึ้น ช่วยพัฒนา Tutorial, Case Study และ Support Document ต่าง ๆ ที่ครอบคลุมปัญหาและมีความชัดเจนมากขึ้น