

## Lab 1.2 Path Tracking Controller

### *Objective*

เพื่อให้นักศึกษาได้สำรวจและเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของอัลกอริทึมต่างๆ สำหรับการทำให้ Path Tracking ใน Mobile Robot ประเภท Ackerman Steering

### *Task*

ให้นักศึกษาเลือกศึกษาและประยุกต์ 3 จาก 4 Controller ลงในหุ่น Ackerman Steering ใน Lab1.1

1. PID Controller <https://thomasfermi.github.io/Algorithms-for-Automated-Driving/Control/PID.html>
2. Pure Pursuit Controller <https://thomasfermi.github.io/Algorithms-for-Automated-Driving/Control/PurePursuit.html>
3. Linear MPC [https://grauonline.de/wordpress/?page\\_id=3244](https://grauonline.de/wordpress/?page_id=3244)
4. Stanley Control [https://www.ri.cmu.edu/pub\\_files/2009/2/Automatic\\_Steering\\_Methods\\_for\\_Autonomous\\_Automobile\\_Path\\_Tracking.pdf](https://www.ri.cmu.edu/pub_files/2009/2/Automatic_Steering_Methods_for_Autonomous_Automobile_Path_Tracking.pdf)

### *Note\*\*\**

- การเลือก Controller ที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ลักษณะของเส้นทาง ความเร็วของหุ่นยนต์ และข้อจำกัดของระบบ
- นักศึกษาควรศึกษาและทำความเข้าใจหลักการทำงานของ Controller แต่ละประเภทอย่างละเอียด ก่อนทำการเลือกใช้งาน
- การให้คะแนนจะแบ่งออกเป็น 2 part ได้แก่การ implementation และการวิเคราะห์ผล