두산 Rokey Boot Camp

**스터디 주간 활동 보고서**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **팀명** | THOR | **제출자 성명** | 구민재 |
| **참여 명단** | **구민재, 남경우, 박주민, 이명재, 인제민, 한민석** | | |
| **모임 일시** | **2025년 04월 17일 20:00 ~ 22:30시(총 2.5시간)** | | |
| **장소** | Discord 화상 채팅 | **출석 인원** | 6명 |
| **학습목표** | 과제 리뷰와 미니 프로젝트 계획 수립 | | |
| **학습내용** | **1. 정규수업 19차시~23차시 과제 코드 리뷰**   * 19차시: numpy, pandas, matplotlib 모듈 복습 * 20차시: statsmodel, sklearn, scipy 모듈 복습 * 21차시: seaborn, opencv 모듈 복습 * 22차시: os, shutil, pathlib, openpyxl 모듈을 사용한 파일 및 엑셀 파일 관리법 복습 * 23차시: API를 통한 JSON 데이터 파싱 방식 공유   **2. 미니 프로젝트 주제 선정 및 계획, 정보 수립**  **프로젝트 요약**  **ROS2 기반 두산 로봇팔 충돌 회피 제어 시뮬레이션**  **목적**   * Gazebo 시뮬레이터 상에서 두산 A0509 로봇팔의 동작 구현 *(모델은 향후 변경 가능성 있음)* * MoveIt 2를 이용한 목표 지점 경로 계획 * 충돌 환경에서 실시간 안전 경로 재계획 기능 수행   **주요 구성**   1. ROS 2 Native URDF/XACRO로 구성된 두산 A0509 모델   a. ROS 2 포맷에 최적화된 XACRO로 로봇팔 모델 정의   1. Gazebo 환경에서 테이블/장애물 포함한 시뮬레이션 2. Robot State Publisher 및 JointController 설정 3. 경로 계획 및 충돌 회피   a. MoveGroupCommander 기반 Python 제어 인터페이스  **향후 확장 가능 항목**   * 행동 계획 기반 Task Planning 연동 (PDDL, BehaviorTree 등) * HRI 및 충돌 예측 학습 기능 (RL, AI 모델 통합) | | |
| **활동평가** | 참여 인원 모두 문제 풀이 공유와 미니 프로젝트 주제 선정에 적극적으로 참여함 | | |
| **과제** | 1. Ubuntu 기본 환경 세팅(VSCode, moveit, gazebo 설치 등) 2. ROS2 humble 공식 튜토리얼 실습 (선택) 3. Docker 환경 설정 (희망자에 한함) | | |
| **향후 계획** | * AI 커리큘럼 1주차 과제 리뷰 * 구체적인 계획 설립 및 역할 분담 | | |
| **첨부 자료** | 두산 로봇팔 시뮬레이션 참고 자료  <https://github.com/dvalenciar/robotic_arm_environment>  Doosan Robotics 공식 repository  <https://github.com/DoosanRobotics/doosan-robot>  <https://github.com/DoosanRobotics/doosan-robot2>  인간의 얼굴, 의류, 사람, 여성이(가) 표시된 사진  AI가 생성한 콘텐츠는 부정확할 수 있습니다. | | |