

□ 사용시 필요한 환경, Tool, Package 버전 및 특이사항

종류	Main	Assist or Add	특이사항
Language	Python 2.7.18	ROS 1	ROS 1은 Python 2까지 지원, 공식적으로 Windows 미지원
Environment	Ubuntu 18.04.6	Oracle VirtualBox 6.1.32	
	Windows 10 21H1	Visual Studio Code 1.7.12	With SSH
Windows Tools	Morai Simulator 22.R2.0	Microsoft DirectX 9.0c Redistributable	시뮬레이션의 차량과 맵이 안 보이는 경우
		Visual C++ Runtimes 2012	USB 라이선스를 통하여 정품 인증을 받는 경우
		Visual C++ Runtimes 2013	Logitech Wheel 하드웨어를 사용하는 경우
	VSCoDe (SSH)	Remote - SSH	Windows 환경에서 SSH를 통하여 Ubuntu 터미널 사용
	SSH - Ubuntu	ROS	VSCoDe를 통하여 Ubuntu 환경의 Robot Operating System 사용
		Python	VSCoDe 환경에서 Ubuntu 환경의 Python Interpreter로써 사용
Ubuntu Package	ROS Package	Python-rosinstall 0.7.8	ROS 패키지를 다운로드하는 패키지
		Python-rosinstall- generator 0.1.18	ROS 패키지에 있는 Repository에 대한 정보를 포함하는 rosinstall 파 일을 생성하는 패키지
		python-wstool 0.1.17	Workspace의 다중 버전 관리를 위한 패키지
		Build-essential 12.4	개발에 필요한 기본 라이브러리와 헤더 파일을 포함하는 패키지
		MORAI 메시지 파일 워크스페이스 패키지 빌드	시뮬레이터의 메시지를 받기 위한 Repository 세팅
		Rqt(Qt) 5.9.5	ROS에서 데이터를 확인하고 관리하기 위한 모니터링 패키지

		Rviz 1.13.29	ROS에서 받은 데이터를 시각화 해주는 패키지
	ros-melodic (패키지의 집합 패키지)	-rosbridge-suite	rosbridge 프로토콜을 구현하여 ROS에 JSON API를 제공하는 패키지
		-rosbridge-server	rosbridge를 이용하는 WebSocket 인터페이스 패키지
		-velodyne	velodyne 3D LIDAR을 ROS에 지원해주는 패키지
	OpenCV 4.2.0		카메라 실시간 이미지 프로세싱 패키지
	ETC	net-tools 2.10-alpha	Linux Network 서브 시스템을 이용하기 위한 패키지 (ex. Ifconfig)
		pyproj 2.2.2	Python에서 사용하는 좌표 변환 라이브러리 패키지
Server	MySQL 8.0.30		단속된 불법 주차 차량 사진을 저장하는 서버

□ DB 접속시 활용하는 주요 계정 및 프로퍼티 정의

MySQL 계정 생성

Create user 'gotothemars'@'%' identified by 'c109_mars'

Grant all privileges on *.* to 'gotothemars'@'%' with grant option; flush privileges