

# 1. 설치 방법

## 1. 기본 환경 설정

- i. Nvidia 설정 : System Settings > Software & Updates > Additional Drivers 탭에 들어가서 Using Nvidia binary driver 를 클릭합니다
- ii. anaconda 설치 : [anaconda 사이트](#)에서 자신에게 맞게 설치합니다.

## 2. 설치

- i. 이미 carla (CARLA 0.9.10.1)와 Scenario\_Runner가 있다면 v 번 부터 진행해 주시기 바랍니다. 원래는 carla (CARLA 0.9.10.1)와 Scenario\_Runner을 묶어서 보내드리고 싶었지만 용량이 너무 커서 그러지 못했습니다. 양해부탁드립니다.
- ii. [CARLA 0.9.10.1](#)을 다운로드 받습니다.
- iii. 압축 파일을 풀고, CARLA PYTHON API를 사용하기 위해 몇가지 종속성을 설치합니다.

```
conda create -n py37 python=3.7
conda activate py37 # 아나콘다 예전 버전은 source activate py37
cd ${CARLA_ROOT} # Change ${CARLA_ROOT} for your CARLA root folder
pip3 install -r PythonAPI/carla/requirements.txt
easy_install PythonAPI/carla/dist/carla-0.9.10-py3.7-linux-x86_64.egg
```

- iv. Scenario\_Runner 리포지토리를 다운 받고, 종속성을 설치합니다.

```
git clone -b leaderboard --single-branch
https://github.com/carla-simulator/scenario_runner.git
cd ${SCENARIO_RUNNER_ROOT} # Change ${SCENARIO_RUNNER_ROOT} for your Scenario_Runner
root folder
pip3 install -r requirements.txt
```

- v. 제가 변경한 leader\_board 코드들을 다운 받고 python 종속성을 설치합니다.

```
git clone https://github.com/happyOBO/leaderboard.git
cd ${LEADERBOARD_ROOT} # Change ${LEADERBOARD_ROOT} for your Leaderboard root folder
pip3 install -r requirements.txt
```

- vi. ~/.bashrc 파일에 아래와 같이 환경변수를 추가합니다.

```
export CARLA_ROOT=PATH_TO_CARLA_ROOT
export SCENARIO_RUNNER_ROOT=PATH_TO_SCENARIO_RUNNER
export LEADERBOARD_ROOT=PATH_TO_LEADERBOARD
export
PYTHONPATH="${CARLA_ROOT}/PythonAPI/carla/":"${SCENARIO_RUNNER_ROOT}":"${LEADERBOARD_ROOT}":"${PYTHONPATH}"
```

### 3. 실행

- i. 사용할 모든 터미널에 이전에 만들었던 가상환경을 활성화 시킵니다.

```
conda activate py37 # 또는 source activate py37
```

- ii. 한 터미널에 CARLA 서버를 실행시킵니다. 저는 `-opengl`을 추가한 상태에서 과제를 진행했습니다.

```
cd ${CARLA_ROOT}
./CarlaUE4.sh -quality-level=Epic -opengl -world-port=2000 -resx=800 -resy=600
```

- iii. 다른 한 터미널에는 환경변수를 추가해주고, `run_evaluation.sh`를 실행시킵니다.

```
export SCENARIOS=${LEADERBOARD_ROOT}/data/all_towns_traffic_scenarios_public.json
export ROUTES=${LEADERBOARD_ROOT}/data/routes_devtest.xml
export REPETITIONS=1
export DEBUG_CHALLENGE=1
export TEAM_AGENT=${LEADERBOARD_ROOT}/leaderboard/autoagents/human_agent.py
export
PYTHONPATH="${CARLA_ROOT}/PythonAPI/carla/":"${SCENARIO_RUNNER_ROOT}":"${LEADERBOARD_ROOT}":"${PYTHONPATH}"
export CHECKPOINT_ENDPOINT=${LEADERBOARD_ROOT}/results.json
export CHALLENGE_TRACK_CODENAME=SENSORS

${LEADERBOARD_ROOT}/scripts/run_evaluation.sh
```

- iv. 실행 후, 아래와 같은 화면이 보이고, 방향키나 W, A, S, D 키를 통해 움직임을 제어할 수 있습니다.



- 깃헙주소(<https://github.com/happyOBO/leaderboard>)에 코드 설명을 해놓았습니다. 함께 봐주시면 감사하겠습니다.