

How to set up gym environment

Sogang University



Python 개발환경 설정: Conda 설치

- OS는 Window 기준으로 설명한다(Linux도 똑같이 가능하다).
- Anaconda 또는 Miniconda를 설치한다.
 - 파이썬 개발환경 플랫폼.
 - 다양한 환경 선언 및 환경 변경 가능.
 - <https://docs.conda.io/en/latest/miniconda.html>
 - 설치 방법 및 자세한 사항은 인터넷 참조.

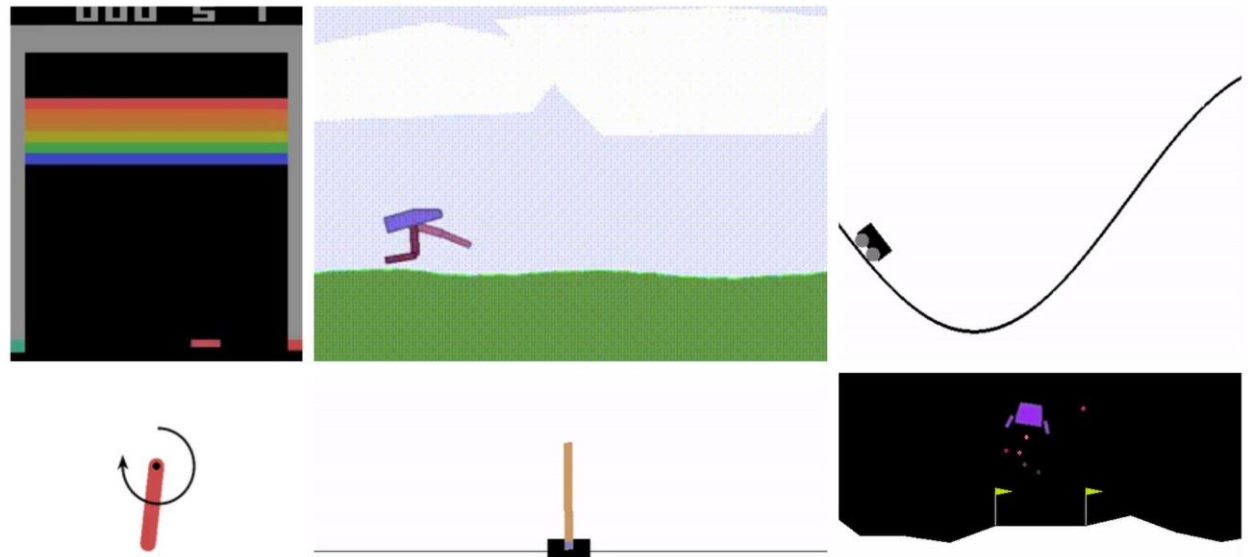


Conda 설치 후 환경 선언

- Command Line을 통해 환경 선언 후 해당 환경을 활성화한다.
 - 정식 설명 문서: <https://conda.io/projects/conda/en/latest/user-guide/tasks/manage-environments.html#activating-an-environment>
 - Creating and activating an environment 부분을 보자.
 - 한국어로 된 블로그도 있으니 참고.

OpenAI GYM

- 강화학습 프레임워크 (<https://github.com/openai/gym>)
 - 오픈소스로 다양한 게임환경 제공.
 - 본 프로젝트에서는 box2d-carracing을 사용할 예정.
 - 문서: <https://www.gymlibrary.dev/>



실습에 필요한 패키지 설치(중요)

- 사이버캠퍼스에 있는 GYM.zip을 이용하여 설치(기존 gym 코드에서 일부 수정하였음)

1. 사이버캠퍼스 강의자료에서 Gym.zip을 download 받는다.

2. 압축을 푼다.

3. 커맨드 창을 띄운 후 Conda 환경을 설정한다.

```
conda create -n {{name}} python=3.8  
conda activate {{name}}
```

4. 압축된 폴더로 경로이동한다.

```
cd {{installed gym path}}
```

5. 이후 다음의 커맨드를 실행시킨다.

```
pip install swig  
pip install -e .[box2d]  
pip install matplotlib  
pip install scipy  
pip install pyglet  
pip install pygame
```

6. gym/envs/box2d로 이동, python car_racing.py 커맨드를 실행하여 제대로 동작하는지 확인한다.
(방향키로 car를 움직일 수 있음)

```
cd gym/envs/box2d  
python car_racing.py
```

pip install -e .[box2d] 시, C++ 관련 에러시
Microsoft Visualstudio 설치 필요

CarRacing 환경 기본 코드 예시

- `gym.make()`: 환경 구성.
- `env.reset()`: 초기 변수 설정.
- `env.step(action)`: 액션 수행 및 다음 관찰값, 보상, 종결 여부 리턴.

```
import gym
env = gym.make ( "CarRacing-v1" )
obs , done = env.reset (), False
ep_rew = 0.0
while not done:
    obs , rew , done,_ = env.step ([0.0 , 1.0, 0.0])
    env.render()
    ep_rew += rew
    print( ep_rew )
```

기본 코드 예시