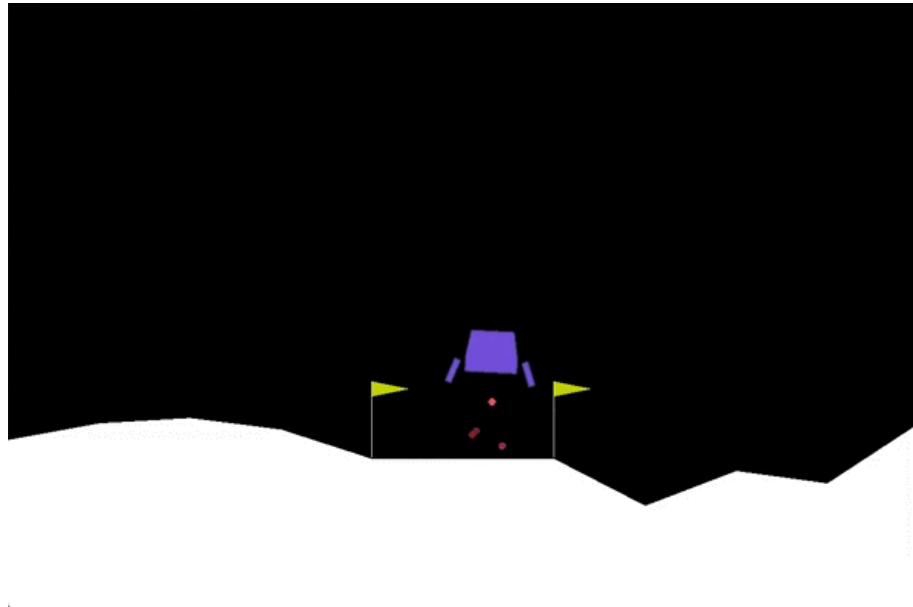


국민대학교 KPSC & AIM 스터디 – 강화학습을 이용한 체스 AI 만들기

Introduction to RL, Week 12 – Assignment #2

제출 기한 : 2025 년 7 월 6 일 오후 11 시

1. LunarLander



- 베이스 코드로 assignment.py 와 dqn_inference.py 가 주어집니다.
- assignment.py 의 'TODO' 부분에 여러분의 코드를 구현하면 됩니다.
- 다음은 과제를 해결하는데 필요한 정보입니다.
 - 상태 (State)
 - [위치 X 좌표, 위치 Y 좌표, 속도 X 성분, 속도 Y 성분, 기울어진 각도, 각속도, 왼쪽 다리가 땅에 닿았는지 여부, 오른쪽 다리가 땅에 닿았는지 여부]로 총 8 차원 벡터가 주어집니다.
 - 행동 (Action)
 - 0 : 아무 행동도 하지 않음
 - 1 : 왼쪽 엔진을 점화 (왼쪽으로 가는 거 아님)
 - 2 : 메인 엔진을 점화 (아래쪽으로 가는 거 아님)
 - 3 : 오른쪽 엔진을 점화 (오른쪽으로 가는 거 아님)

- 보상 (Reward)
 - 각 다리가 땅에 닿으면 +10
 - 메인 엔진이 점화된 상태면 각 프레임 당 -0.3
 - 보조 엔진이 점화된 상태면 각 프레임 당 -0.03
 - 착륙에 성공하면 +100
 - 땅에 충돌하면 -100
- 에피소드 종료 조건
 - 우주선이 땅에 충돌하는 경우
 - 우주선이 경계선 바깥으로 나가는 경우
 - 우주선이 이동을 멈춘 경우
- dqn_inference.py 파일을 실행해 여러분이 코드를 잘 구현했는지 확인할 수 있습니다.

2. Breakout



- 베이스 코드로 'breakout-dqn' 폴더와 'breakout-a2c' 폴더에 main.py 가 주어집니다.
- 'TODO' 부분에 여러분의 코드를 구현하면 됩니다.
- 다음은 과제를 해결하는데 필요한 정보입니다.
 - 상태 (State)
 - 화면의 RGB 값 : Box(0, 255, (210, 160, 3), np.uint8)
 - 행동 (Action)
 - 0 : 아무 행동도 하지 않음
 - 1 : 발사
 - 2 : 오른쪽으로 이동
 - 3 : 왼쪽으로 이동
 - 보상 (Reward)
 - 벽돌을 깼 때마다 +1
 - 에피소드 종료 조건
 - 공이 아래로 떨어지는 경우
- 자세한 사항은 <https://ale.farama.org/environments/breakout/>을 참고하기 바랍니다.