

활용

2020 2학기 프로젝트

2조 예비 보고서

deep q-learning을 활용한 뱀 게임 인공지능

조원

목차

- 1.프로젝트 선정 계기
- 2.프로젝트 개요
- 3.기대효과

1.프로젝트 선정 계기

- 게임을 플레이 하다 보면, 가장 좋은 결과를 얻을 방법이 무엇인지 고민하곤 합니다. 사람도 비슷한 상황을 계속해서 경험하다 보면, 해결책을 점점 찾아가는 능력을 기를 수 있습니다. 이를 그대로 접목해 기계 학습의 방법의 하나인 강화 학습을 통하여 계속해서 여러 가지 상황을 경험하게 한다면 ‘가장 좋은 결과를 얻을 수 있는 인공지능을 만들 수 있지 않을까’라는 궁금증을 갖게 되었습니다.
- 인공지능을 우리가 친숙하게 느낄 수 있는 게임이라는 분야에 접목 시킨다면 낯설지 않게 deep q-learning이라는 분야도 조금이나마 이해할 수 있다고 생각하였습니다.

2. 프로젝트 개요

- Q-Learning에 대해서 알아봅니다.
- ‘Playing Atari with Deep Reinforcement Learning’ 논문을 보면서 강화학습 딥러닝 알고리즘 중 하나인 Deep Q-Networks에 대해 배웁니다.
- 강화학습에 쓰이는 에이전트, 보상 등의 요소를 정하기 전에 뱀 게임의 진행 방식을 정하고/알아보고 이를 프로젝트에서 사용할 수 있게 구현을 해 봅니다.
- Deep Q-Learning 알고리즘을 위에서 정한 뱀 게임 요소에 맞게 적용하여 학습을 진행해 봅니다.

3. 기대 효과

- deep q-learning이 무엇인지 이해할 수 있습니다. 또한 deep q-learning에 포함되어 있는 강화학습이 어떻게 진행되는지를 확인하고, 강화학습에 대해서 깊게 이해할 수 있습니다.
- 훈련을 통하여서 학습되어지는 인공지능의 결과물로 장애물과 벽을 피하면서 가장 좋은 결과물을 낼 수 있는 뱀 게임 인공지능을 시각적으로 확인할 수 있습니다.

- 인공 지능 분야에 친숙하지 않은 사람들이 게임 인공지능을 통해 원리에 대해 쉽게 이해하고, 더 나아가 알파고, 자율주행 자동차와 같이 현실에서 매우 유용하게 쓰이는 인공지능들의 원리와 구조 등을 이해할 수 있습니다.