

<용어체크>

양상불 학습

통계학과 기계 학습에서 양상불 학습법은 학습 알고리즘들을 따로 쓰는 경우에 비해 더 좋은 예측 성능을 얻기 위해 다수의 학습 알고리즘을 사용하는 방법으로 배깅 또는 부스팅 방법 등을 활용한다.

강화 학습

기계 학습의 한 영역으로 행동심리학에서 영감을 받았으며 어떤 환경 안에서 정의된 에이전트가 현재의 상태를 인식하고 선택 가능한 행동들 중 보상을 최대화하는 행동 혹은 행동 순서를 선택하는 방법이다.

전이 학습

새로운 작업 시 기존 작업과 달리 학습용 데이터가 많지 않거나 일반화 성능을 이용해서 해결하기 어려우므로 새로운 작업을 효율적으로 해결하려고 기존 작업에서 얻은 학습 데이터와 학습 결과를 재사용한다.

<학습내용>

양상불 학습

강화 학습

전이 학습

<학습목표>

양상불 학습의 알고리즘에 대해 설명할 수 있다.

강화 학습의 개념에 대해 설명할 수 있다.

전이 학습의 개념에 대해 설명할 수 있다.

Q. 신경망의 학습 방법은 지도 학습과 비지도 학습에 대해 알고 있습니다. 그런데 강화 학습은 어떤 종류의 학습 방법인가요?

: 간단하게 벽돌깨기 게임을 컴퓨터에게 가르쳐 봅시다. 바를 오른쪽, 왼쪽으로 이동시키고, 공이 오면 받아서 위로 발사시키는 과정을 가르치면 됩니다. 간단합니다. 그런데 여기에 간단한 목표를 설정해 보면, “높은 점수를 얻어라” 입니다. 그런데 어떤 점수가 높은 점수인지 알 수 없으므로 신뢰도라는 수학적 개념을 도입하여 컴퓨터로 하여금 신뢰도가 높은 점수를 얻을 수 있도록 학습을 시킵니다. 그렇게 하려면 사람의 개입이 많이 주어지는 것이 아니라 적당한 개입을 통해 컴퓨터 스스로 학습 가중치를 조절하여 신뢰도를 높이는 과정을 수행하는데, 이런 것이 강화 학습입니다. 강화 학습은 지도 학습과 비지도 학습의 중간쯤 위치하고 있습니다. 신뢰도라는 것을 이용하여 각 에이전트들의 행동을 학습하는 것입니다.

앙상블 학습

- ▶ 학습 알고리즘(Learning algorithm)들을 따로 쓰는 경우에 비해 더 좋은 예측 성능을 얻기 위해 다수의 학습 알고리즘을 사용하는 방법이다.
- ▶ 배깅은 여러 개 약학습기를 동시에 선택한 후 공평하게 이용하는 방법이다.
- ▶ 부스팅은 약학습기를 순서대로 하나씩 결합하여 강학습기를 얻는 방법이다.

강화 학습

- ▶ 기계가 사람처럼 미지의 데이터에도 대응하도록 스스로 학습기를 변화시킬 수 있는 학습 구조이다.
- ▶ 시행 착오를 통해 보상을 받아 행동 패턴을 학습하는 과정을 모델화 한 것이다.
- ▶ 강화란 심리학의 조작적 조건화에 기반을 두고 자발적인 행동의 빈도를 증가시키는 것이다.

전이 학습

- ▶ 새로운 작업을 효율적으로 해결하려고 기존 작업에서 얻은 학습 데이터와 학습 결과를 재사용하는 학습 방법이다.
- ▶ 학습 목표는 가급적 소스 도메인의 정보를 최대한 활용하면서 목표 도메인을 잘 지원하는 학습기를 효율적으로 얻는 것이다.
- ▶ 학습 방법에는 귀납 전이 학습, 변환 전이 학습, 자기 교시 학습, 자율 전이 학습 등이 있다.