

교육 과정 소개서.

모의 투자 분석 프로그램과 함께 배우는 강화학습
with TensorFlow 4기 CAMP



코스요약

코스명	모의 투자 분석 프로그램과 함께 배우는 강화학습 with TensorFlow CAMP
기간	2020년 12월 5일 ~ 2021년 1월 30일(총 8주)
일정	토요일 10:00 ~ 13:00 (주 1회, 총 24시간)
장소	패스트캠퍼스 강남 강의장
준비물	필기도구 / 개인 랩탑
담당자	02-568-9886 / help-ds@fastcampus.co.kr
수강료	1,100,000
상세페이지 url	fastcampus.com/data_camp_reinf

코스목표

본 CAMP에서는 모의 투자 분석 프로그램을 만들어 보며, Deep Reinforcement Learning 기술을 실제 산업 모델에 적용하기 위한 인사이트를 획득하고, 강화학습 논문과 알고리즘을 내손으로 직접 적용해볼 수 있습니다.

코스정보

강화학습 알고리즘 구현에 필요한 핵심 이론을 이해하고, 실제 도메인에서 활용되는 주요 알고리즘을 스스로 구현할 수 있습니다. Deep RL 핵심 기술을 활용하여 모의 투자 분석 프로그램을 스스로 완성합니다.



코스특징

강화학습이 활용된 6가지 비즈니스 케이스 스터디 진행

강화학습이 활용되는 금융분야 실제 프로젝트를 진행하여 Deep Reinforcement Learning 기법을 다양한 영역에 응용한 사례를 살펴봄으로써, 실제로 Deep Reinforcement Learning을 적용하기 위한 인사이트를 획득합니다.

24가지 논문을 핵심만 리뷰하고, TensorFlow 2.0으로 주요 알고리즘 직접 구현

물체를 탐지하는 강화학습, 인물을 재구성하는 기술, 대화를 처리하는 모델 등 다양한 응용사례를 통해 논문을 리뷰하고 알고리즘을 구현해봅니다.

실제 투자 분석 프로그램을 구현하며, Deep RL 기술의 활용법 습득

모의 투자 분석 프로그램을 직접 만들어 보면서, 학습하는 이론 파트에서 리뷰한 논문들의 내용들을 적용해보는 프로젝트를 진행합니다. 금융 및 투자 분야에서 Deep RL 기술을 어떻게 적용하여 문제를 해결하는지 경험할 수 있습니다.



커리큘럼

PART 1. 강화학습 기초와 케이스 스터디

1회차

● 딥러닝 기초와 강화학습 엮이기

- Reinforcement Learning 기초 개념 (Agent, Environment, Reward)
- Markov Decision Process(MDP)의 개념과 구성 요소(State, Action, Reward)
- 머신러닝 알고리즘의 기본 프로세스
- 가설 정의, 손실함수 정의, 최적화
- ANN, CNN, RNN, LSTM 등 딥러닝의 기본 구조
- TensorFlow 2.0을 이용한 딥러닝 알고리즘 구현방법
- Q-Learning의 동작 원리

2회차

● 강화학습 응용 사례 Case Study

- 알파고(AlphaGo)
- OpenAI Five
- Robot Hand Control
- Data Center Cooling
- Netflix Recommendation System
- Trading System
- 테크 대기업들에서의 Reinforcement Learning 적용사례

3회차

● 강화학습 시뮬레이션 환경 구성

- Deep-Q-Networks (DQN)
- Experience Replay Buffer
- TensorFlow 2.0을 이용한 DQN 에이전트 구현
- OpenAI Gym



커리큘럼

- PART 2. 투자분석 프로그램 구현을 위한 논문과 알고리즘**
- 4회차** ● **최적의 방안을 찾는 Q-Learning (Value-based method)**
- Value-based method
 - Q-Learning
 - Double Q-Learning
 - Deul Q-Learning
 - PER(Prioritized Experience Replay)
 - OpenAI baselines
 - TensorFlow 2.0를 이용한 Double Q-Learning, Deul Q-Learning, PER(Prioritized Experience Replay) 구현
- 5회차** ● **학습의 정확도를 높여주는 Policy Gradient**
- Policy-based method
 - Policy Gradient
 - TRPO(Trust Region Policy Optimization)
 - PPO(Proximal Policy Optimization)
 - TensorFlow 2.0을 이용한 PPO 구현
- PART 3. 투자 분석 프로그램 구현**
- 6회차** ● **투자 분석 시스템 환경 구축**
- 판다스(Pandas)
 - 넘파이(Numpy)
 - Matplotlib
 - Seaborn
 - 주식 시계열 데이터 구성 방법
 - 백테스팅 환경 구현 방법
- 7회차** ● **Deep Reinforcement Learning 을 이용한 투자 분석 프로그램 구축**
- 주식 투자를 위한 강화학습 환경 구성
 - 학습에 사용할 Feature 정보 설정
(추세데이터 - 시가, 종가, 고가, 저가, 거래량 등,
회계데이터 - PER, PBR 등)
 - 다양한 Feature 정보를 토대로 Deep Reinforcement Learning 알고리즘을 이용한 주식투자 시스템 구축
 - 과거 데이터로 백테스팅해보기



커리큘럼

- 8회차 • PART 3. 강화학습 실전 연구
- 강화학습 실전 연구 | 컴퓨터 비전과 NLP, A2C & A3C
- Deep Reinforcement Learning for Object Detection, Face Recognition
 - Deep Reinforcement for Text Summarization, Question & Answering (Q&A), Dialogue Generation
 - A2C, A3C



강사소개



SOLARIS 강사님

약력

- [솔라리스의 인공지능 연구실] 블로그 운영
- 서울대학교 인공지능 및 컴퓨터 비전 연구실 석사
- S전자 컴퓨터 비전 관련 프로젝트 수행

저서

- '텐서플로로 배우는 딥러닝' 집필

강의경력

- 패스트캠퍼스 [딥러닝-영상인식 CAMP] 진행
- 패스트캠퍼스 [인식 모델 구현 프로젝트 CAMP] 진행



수강환경

강남 강의장



❖ 강의에 따라 강의장이 변경될 수 있습니다.



수강환경

강남강의장



❖ 강의에 따라 강의장이 변경될 수 있습니다.