

교육 과정 소개서.

모델 성능 개선으로 익히는 강화학습 A to Z 올인원 패키지 Online



강의정보

강의장	온라인 강의 데스크탑, 노트북, 모바일 등
수강 기간	평생 소장
상세페이지	https://www.fastcampus.co.kr/data_online_rein
담당	패스트캠퍼스 고객경험혁신팀
강의시간	21시간 15분 (* 사전 판매 중인 강의는 시간이 상이 할 수 있습니다.)
문의	강의 관련 전화 문의: 02-568-9886 수료증 및 행정 문의: 02-501-9396 / help.online@fastcampus.co.kr

강의특징

나만의 속도로	낮이나 새벽이나 내가 원하는 시간대에 나의 스케줄대로 수강
원하는 곳 어디서나	시간을 쪼개 먼 거리를 오가며 오프라인 강의장을 찾을 필요 없이 어디서든 수강
무제한 복습	무엇이든 반복적으로 학습해야 내것이 되기에 이해가 안가는 구간 몇번이고 재생



강의목표

- 강화학습이 수학적으로 정의되는 과정과 알고리즘들을 원리부터 이해할 수 있다.
- 강화학습의 풀이 기법을 이해하고 해법을 통하여 해를 구할 수 있다.
- 논문을 통하여 딥러닝과 RL을 결합한 딥RL을 이해하고 Model based RL과 model free RL을 구현하고 이들의 장단점을 이해할 수 있다.
- 실제 문제해결을 위해 문제를 정의하고 자신만의 알고리즘을 트레이닝 시킬 수 있다.

강의요약

- 원리부터 이해하는 강화학습 알고리즘 이론 수업!
수학 이론/ 전통적 알고리즘 개념 학습/ 최신 논문 발표 알고리즘 학습까지 그 원리를 이해
- 원리까지 확실하게 익히는 알고리즘 성능 개선 실습!
알고리즘의 성능 개선 실습을 통해 각 알고리즘의 원리부터 특성까지 꼼꼼하게 학습
- 전 과정 알고리즘 실습 진행!
이론으로 학습한 중요 알고리즘 모두 위의 과정으로 꼼꼼히 실습
- 심층 강화학습을 포함한 최신 논문 리뷰
심층 강화학습 논문들과 함께 최신 알고리즘에 대해서도 학습



강사

박준영

약력

- 현 카이스트 산업 및 시스템 공학과 박사 과정
- 전 카이스트 산업 및 시스템 공학과 학사/석사
- 전 PARC, a Xerox company 연구소 근무
- 강화학습 / 딥러닝 논문 저술

제 강의의 목적은 '강화학습 초심자'가 강화학습의 이론 및 구현을 이해하는데 있습니다.

관련된 이론 지식과 알고리즘은 물론 실제 업무에서 활용할 때 부딪힐 수 있는 문제점과 해결법등을 골고루 강의에 담았습니다.

기존에 제어관련 연구를 하셨던 연구자 분들께서 혹은 그런 분야를 공부하려는 대학(원)생들이 새롭게 강화학습을 시작하는데 도움이 될 것이라고 생각합니다.



CURRICULUM

01. 강화학습 소개

파트별 수강시간 : 00:54:06

01. 강화학습 소개 - 01. 강화 학습이 무엇인가요? 어디에 쓸수 있죠?
02. 강화학습에 쓰이는 수식 읽기 - 01. 강.대.넓.얕: 강화학습 대화를 위한 넓고 얇은 수식
03. 강화학습 환경 설정 - 01. 강화학습 구현을 위한 환경설정

CURRICULUM

02. 가치기반 강화학습의 풀이법

파트별 수강시간 : 06:13:32

마르코프 결정과정
01. 강화학습의 놀이터 - MP, MRP
02. 강화학습의 놀이터 - MDP
03. MDP 실습 - Gridworld 로 알아보는 MDP
동적계획법
04. 강화학습의 근간 - 동적계획법
05. DP 실습 1 - 정책평가와 정책개선
06. 더 효율적인 DP - 비동기적 동적계획법
07. DP 실습 2 - 정책반복, 가치반복
08. DP 실습 3 비동기적 DP
모델없이 세상 알아가기
10. 도박의 도시 몬테카를로 (MC) 그리고 MC 정책추정 - 1
11. 도박의 도시 몬테카를로 (MC) 그리고 MC 정책추정 - 2
12. 몬테카를로 정책추정 실습
13. Temporal Difference (TD) 정책추정
14. TD 를 활용한 정책추정 실습
모델없이 세상 조종하기
15. MC Control MC기법을 활용한 최적 정책 찾기
16. MC Control 실습
17. SARSA TD기법을 활용한 최적 정책 찾기
18. SARSA 실습
어깨 넘어 배워서 세상 조종하기
19. Off-policy MC control
20. Off-policy TD control 과 Q-Learning
21. Q-Learning 실습
22. SARSA와 Q-Learning 비교하기



CURRICULUM

03. 함수 근사기법

파트별 수강시간 : 03:46:04

함수 근사 소개
01. 함수 근사? 어떻게 RL에?
02. 함수 근사 첫걸음: 선형회귀 모델
03. 선형회귀 실습: numpy로 선형회귀 모델 만들기
심층 신경망을 활용한 함수근사
04. 선형 근사, 저 너머로!
05. Pytorch로 선형회귀 모델 만들기
06. Pytorch로 MLP 구현하기
07. Naïve Deep Q-Learning
08. 합성곱 신경망 기초

CURRICULUM

04. 정책 최적화

파트별 수강시간 : 02:45:46

정책 경사 소개
01. 정책 경사? 정책 경사!
02. 정책 경사 실습
03. 정책 경사 실습 2
Actor-critic 소개
04. Actor-critic: 가치기반 강화학습과 정책 경사의 만남
05. Actor-critic 실습
정책 경사 "다시" 소개
06. 정책 경사? Trajectory 최적화!



CURRICULUM

05.

심층강화학습

파트별 수강시간 : 03:44:23

심층 강화학습 논문 읽기
01. Deep Q-network (DQN)
02. DQN 구현하기
03. DQN과 아이들
04. Deep Deterministic Policy Gradient (DDPG)
05. DDPG 구현하기
06. 심층강화학습을 여행하는 히치하이커를 위한 안내서
07. Maximization bias이 싫어요: DDQN / TD3
08. Asynchronous Advantage Actor Critic (A3C)
09. Proximal Policy Optimization (PPO)
10. The darkside of PPO
11. Soft-actor-critic (SAC)

CURRICULUM

06.

모델 기반 강화학습

파트별 수강시간 : 04:47:44

01. 모델기반 강화학습 소개 및 Dyna
02. Discrete Planning and MBRL - 이산화된 행동공간 Planning
03. Differentiable Programming - Differentiable simulator와 PILCO
최적제어와 모델기반 강화학습
04. Differential Dynamic Programing: LQR / iLQR
05. Guided Policy Search: GPS
06. Model predictive Control (MPC)
07. 최적화 맛보기
08. pytorch 모델 + 제약조건이 있는 최적화문제
09. pytorch 모델 + MPC 구현
10. Toward solvability of neral optimization problems
심층 모델기반 강화학습 사례 소개
11. 잠재공간에서 Planning 하기
12. 잠재공간에서 Rollout 하기
13. 강좌 마무리 - 강화학습 강좌 마무리

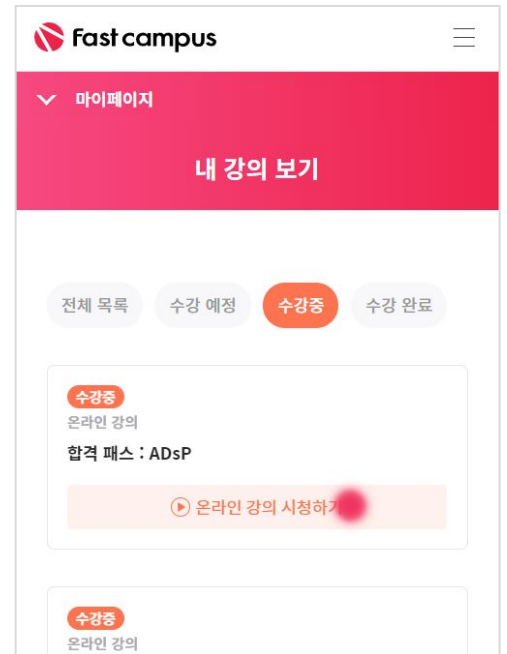
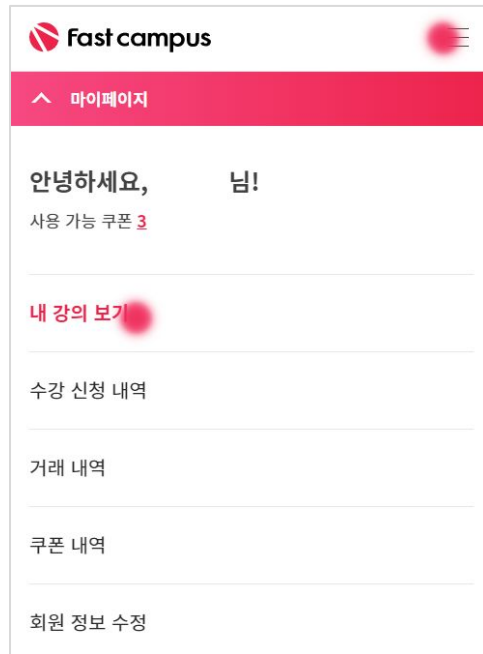


주의사항

- 상황에 따라 사전 공지 없이 할인이 조기 마감되거나 연장될 수 있습니다.
- 패스트캠퍼스의 모든 온라인 강의는 **아이디 공유를 금지**하고 있으며 1개의 아이디로 여러 명이 수강하실 수 없습니다.
- 별도의 주의사항은 각 강의 상세페이지에서 확인하실 수 있습니다.

수강 방법

- 패스트캠퍼스는 크롬 브라우저에 최적화 되어 있습니다.
- 사전 예약 판매 중인 강의의 경우 1차 공개일정에 맞춰 '온라인 강의 시청하기'가 활성화됩니다.



환불 규정

- 환불금액은 실제 결제금액을 기준으로 계산됩니다.

수강 시작 후 7일 미만, 5강 미만 수강 시	100% 환불 가능
수강 시작 후 7일 이상, 5강 이상 수강 시	수강기간인 1개월(30일) 대비 잔여일에 대해 학원법 환불규정에 따라 환불 가능

- 보다 자세한 환불 규정은 패스트캠퍼스 취소/환불 정책 또는 각 강의 상세페이지에서 확인하실 수 있습니다.