



한국정보처리학회 2018년 제 1차 단기강좌 차세대 AI 핵심기술 : 강화학습의 이론과 실제



■ 행사개요

- 주 제 : 차세대 AI 핵심기술 : 강화학습의 이론과 실제
- 교육기간 : 2018년 3월 30일(금)
- 교육장소 : CNN the Biz 교육연수센터 301호
- 주 최 : 사단법인 한국정보처리학회

■ 조직구성

- 학 회 장 : 남석우 회장(콤텍시스템)
- 수석부회장 : 김상훈 교수(한경대)
- 프로그램위원장 : 한연희 교수(한국기술교육대)
- 프로그램위원 : 길준민 교수(대구가톨릭대), 김성석 교수(서경대), 최민 교수(충북대)
- 운영위원장 : 정광식 교수(한국방송통신대)
- 운 영 위 원 : 공기식 교수(남서울대), 김병욱 교수(동국대), 김영갑 교수(세종대), 김한성 박사(KERIS), 문병인 교수(경북대), 박광진 교수(원광대), 박지수 교수(경기대), 성연식 교수(동국대), 유현창(고려대), 이대원 교수(서경대), 이덕규 교수(서원대), 이종혁 교수(대구가톨릭대), 이태규 교수(원광대), 임종범 교수(한국산업기술대)
- 홍보위원장 : 강윤희 교수(백석대)
- 흥 보 위 원 : 민세동 교수(순천향대), 신창선 교수(순천대), 오세창 교수(세종사이버대), 이강만 교수(동국대), 이근호 교수(백석대), 이은영 교수(동덕여대), 이장호 교수(홍익대), 이재호 교수(서원대), 이화민 교수(순천향대), 정승원 교수(동국대), 정재화 교수(한국방송통신대), 최은미 교수(국민대)

■ 강좌소개

최근 학계와 산업계에서 딥러닝 기반 강화학습에 대한 이슈가 많이 제시되고 있습니다. 강화학습은 기계학습의 큰 3가지 방법론 중 하나로서, 사람의 학습방식과 가장 유사한 방식으로 AlphaGo를 비롯해 여러 가지 흥미로운 난제들을 해결하는 데에 괄목할만한 성과를 보이고 있습니다. 이에 한국정보처리학회에서 마련한 본 단기강좌에서는 두 분의 최고 전문가를 모시고 MDP (Markov Decision Process) 및 강화학습의 기본부터 시작하여, 강화학습의 두 가지 큰 줄기를 이루는 기법들(Value-based/Policy-based Approach)을 살펴봅니다. 이후 딥러닝이 결합된 강화학습 기술(DQN, DDPG)을 살펴보고 데모 시연 형식으로 강화학습을 활용한 게임 캐릭터 제어 방법을 전달하고자 합니다. 강좌에 참여하는 분들이 직접 실습까지 수행할 수 있는 강좌는 아니지만, 여건이 된다면 직접 노트북에 Python, TensorFlow, Keras 등을 설치하여 오신다면 강사 분들이 직접 강의 시에 시연해주는 구현 방법을 부분적으로 따라하실 수 있다고 생각됩니다. 아무쪼록 이번 단기강좌에 많은 분들이 참여하셔서 좋은 정보를 습득하시길 바랍니다.

■ 전체 일정 및 강좌 설명

시 간	발표제목 / 강사 / 요약내용	
09:00-09:20	등록 및 확인	
09:20-09:30	인 사 말	
09:30-12:30 (180')	사회자	
	쫄지말자 강화학습	김승일 소장 (모두의연구소)
	강화학습의 개념과 MDP, 강화학습 시스템이 발전되어 온 두 가지 중요한 기법들 (Value-based / Policy-based Approach)을 우선 살펴보고, Deep Learning이 결합된 Deep Reinforcement Learning (DQN, DDPG)들에 대해서 알아보겠습니다.	
12:30-14:00	중 식	
14:00-15:00 (60')	사회자	
	Dynamic Programming (Value iteration, Policy iteration)	정원석 연구원 (모두의연구소)
	Dynamic programming은 Markov Decision Process (MDP)와 같이 주어진 환경에서 최적의 policy를 계산하기 위해 사용되는 알고리즘입니다. 강화학습 문제에서 사용하기에 제약이 많지만 이론적으로 굉장히 중요합니다. 실습을 통하여 최적의 policy를 찾아보고, 강화학습 문제에 적용하기에 제약이 많은 이유를 알아보겠습니다.	
15:00-15:10	휴 식	
15:10-16:10 (60')	사회자	
	Monte Carlo method, Temporal-Difference Learning (Sarsa, Q-learning)	정원석 연구원 (모두의연구소)
	Monte Carlo Method와 Temporal-Difference Learning은 Dynamic programming처럼 환경의 정보를 알고 시작하는 것이 아닌, 경험을 통해 환경과 상호작용을 하며 배웁니다. Episode의 끝까지 가야 Value를 추정할 수 있는 Monte Carlo Method와 Temporal-Difference Learning의 차이점을 실습을 통하여 알아보겠습니다.	
16:10-16:20	휴 식	
16:20-17:20 (60')	사회자	
	슈퍼마리오 환경 구축 및 딥러닝 프레임워크 케라스 소개	정원석 연구원 (모두의연구소)
	딥러닝을 강화학습에 연결하여 이미지 데이터를 input으로 받는 것이 가능해졌습니다. 파이썬으로 구현된 간결한 딥러닝 라이브러리인 케라스를 사용하여 컨볼루션 신경망 모델을 구현해 보고, 인공지능 슈퍼마리오를 만들기 위해 환경 구축을 하겠습니다.	
17:20-17:30	휴 식	
17:30-18:30 (60')	사회자	
	DQN을 이용한 인공지능 슈퍼마리오 만들기	정원석 연구원 (모두의연구소)
	딥러닝을 강화학습에 연결하면서 여러가지 문제가 발생하였습니다. 그 문제들을 어떠한 방법으로 해결하여 사람보다 게임을 잘하는 에이전트를 만들었는지 알아보겠습니다. 그리고 그 방법을 슈퍼마리오 환경에 적용하여 파이썬과 케라스를 이용한 실습으로 스스로 행동하는 슈퍼마리오를 만들어 보겠습니다.	

* 행사 일정은 프로그램 구성상 변경될 수 있습니다.

■ 등록안내

- 등록기간 : ~ 2018년 3월 29일(목)까지 (선착순 마감!!)

* 등록 상황에 따라 조기 마감될 수 있으니 빠른 등록 권장합니다.

- 등록비

구 분	일 반	학 생
등록비	300,000원	200,000원

* 모든 유료등록자에게는 **자료집과 중식**이 제공됩니다.

* 강좌 종료 후 '**수료증**'이 발급됩니다.

- 등록방법 : 한국정보처리학회 홈페이지(<http://www.kips.or.kr>)의 '단기강좌'(배너)를 클릭 후 등록 메뉴에서 등록신청 및 결제(카드 온라인결제 or 무통장 입금)

- 무통장입금 : **KEB하나은행**(구,한국외환은행) 232-13-01249-5 (사단)한국정보처리학회
우체국 012559-01-000730 한국정보처리학회

- 문의처 : 한국정보처리학회 사무국

* **강좌 진행, 수료증, 참가증명서 담당** : 김은순 국장

Tel.02-2077-1414(내선2), uskim@kips.or.kr

* **등록비 납부, 납부 증빙 담당** : 윤영숙 과장

Tel.02-2077-1414(내선3), ysyun@kips.or.kr

■ 교육장(약도)

- CNN the Biz 교육연수센터 301호 : 서울시 강남구 테헤란로 1길 48번지
(**강남역 11번 출구 or 신논현역 4번 출구**) Tel. 02-564-4172



※ 지하철 이용 : [2호선 강남역] 11번 출구 도보 5분

[9호선 신논현역] 4번 출구 도보 5분

※ 버 스 이용 : [신논현역 버스정류장]

3412, 4412, 140, 144, 145, 340, 402, 407, 408, 420, 421, 440, 441, 462

462, 470, 472, 9100, 9200, 9300, 9404, 9408, 9409, 9500, 9501, 9503, 9711

※ 주차는 유료(3천원/1H, 기계식타워형)이며, 개별 부담이오니 **대중교통을 이용하시기 바랍니다.**