

교육 과정 소개서.

혁펜하임의 AI DEEP DIVE (Online.)



강의정보

강의장	온라인 강의 데스크탑, 노트북, 모바일 등
수강 기간	평생 소장
상세페이지	https://fastcampus.co.kr/data_online_aideep
담당	패스트캠퍼스 고객경험혁신팀
강의시간	17시간 31분
문의	고객지원 : 02-501-9396 강의 관련 문의: help.online@fastcampus.co.kr 수료증 및 행정 문의: help@fastcampus.co.kr

강의특징

나만의 속도로	낮이나 새벽이나 내가 원하는 시간대 에 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

- 직관적으로 딥러닝을 이해할 수 있습니다.
- 파편화된 딥러닝 지식들을 하나로 꿰뚫을 수 있습니다.
- 이해되지 않았던 복잡한 수식을 이해할 수 있습니다.
- 단순 CNN 동작 방식이 아닌 CNN이 잘 될 수 밖에 없는 이유를 깨달을 수 있습니다.
- RNN이 가지는 고질적인 문제 분석을 통해 통찰력을 키울 수 있습니다.

강의요약

- 수만 명의 구독자와 수많은 강의 후기로 입증된 카이스트 박사 출신 유튜버 혁펜하임과 함께하는 AI 딥러닝 강의
- 고등 기초 수학부터 AI 핵심 이론 실습 리뷰까지 꼼꼼하게 다루는 엔트리 레벨 커리큘럼
- 강사님과 함께하는 실시간 스트리밍 라이브와 수강생만을 위한 밀착 질의응답 채널 운영! 자유롭게 제공되는 AI 족보 자료는 덤
- 기간한정! 수강생을 위한 유튜브 실시간 스트리밍 라이브 진행 (월 1회)



강사

혁펜하임

약력

- 삼성전자 책임연구원 (CL3) (~22.03)
- KAIST 전기 및 전자공학부 석사/박사 졸업

강의 이력

- 청주대학교 재학생 대상 딥러닝 특강 (40시간 과정)
- 김천시 공무원 대상 인공지능 기본과정 강의 (120시간 과정)
- 국가과학기술인력개발원 주관, 비전공자를 위한 딥러닝 온라인 강의
- DVS 관련 알고리즘 온라인 강의 (삼성전자 내 온라인 교육 시스템)
- 유튜브 무료 온라인 강의 및 DEEP AI DAY 진행
- KAIST 학부생 대상 튜터링 진행 (신호 및 시스템)



CURRICULUM

01.

딥러닝을 위한
필수 기초 수학

파트별 수강시간 04:57:15

함수와 다변수 함수
로그 함수
벡터와 행렬
전치와 내적
극한과 입실론-델타 논법
미분과 도함수
연쇄 법칙
편미분과 그라디언트
테일러 급수
스칼라를 벡터로 미분하는 법
왜 그라디언트는 가장 가파른 방향을 향할까?
벡터를 벡터로 미분하는 법
벡터를 벡터로 미분할 때의 연쇄 법칙
스칼라를 행렬로 미분하는 법
행렬을 행렬로, 벡터를 행렬로 미분하는 법
랜덤 변수와 확률 분포
평균과 분산
균등 분포와 정규 분포
최대 우도 추정 (MLE)
최대 사후 확률 (MAP)
정보 이론 기초 (Entropy, Cross-Entropy, KL-divergence, Mutual information)



CURRICULUM

02.

왜 현재 AI가 가장 핫할까?

파트별 수강시간 01:03:11

AI vs ML vs DL (Rule-based vs Data-based)
딥러닝의 활용 CNN, RNN, GAN
머신러닝의 분류 지도 학습과 비지도 학습
자기지도 학습
강화 학습

CURRICULUM

03.

왜 우리는 인공 신경망을 공부해야 하는가?

파트별 수강시간 02:00:25

인공 신경망, weight와 bias의 직관적 이해
선형 회귀, 개념부터 알고리즘까지 step by step
Gradient descent (경사 하강법)
가중치 초기화 기법 정리
GD vs SGD (Stochastic Gradient descent)
mini-batch SGD
Moment vs RMSProp
Adam
Training vs Test vs Validation (AI는 목표는 무엇인가? Validation이 중요한 이유?)
K-fold Cross Validation



CURRICULUM

04.

딥러닝, 그것이 알고 싶다.

파트별 수강시간 01:07:01

MLP, 행렬과 벡터로 나타내기 & 왜 non-linear activation이 중요할까
Backpropagation: 깊은 인공신경망의 학습
행렬 미분을 이용한 Backpropagation

CURRICULUM

05.

이진 분류와 다중 분류

파트별 수강시간 02:01:12

선형분류와 퍼셉트론
Sigmoid를 이용한 이진 분류 (왜 sigmoid를 쓸까?)
MSE vs likelihood (왜 log-likelihood를 써야 할까?)
인공신경망은 "MLE 기계"다!
Softmax를 이용한 다중 분류 (결국 MLE 라는 뿌리)
Summary (인공신경망에 대한 정리)



CURRICULUM

06.

인공 신경망, 그
한계는
어디까지인가?

파트별 수강시간 00:49:39

Universal Approximation Theorem (왜 하필 인공신경망인가?)
Universal Approximation Theorem (실습을 통한 확인)
Beautiful insights for ANN (AI가 스스로 학습을 한다는 것의 실체는?)

CURRICULUM

07.

깊은
인공신경망의
고질적 문제와
해결 방안

파트별 수강시간 02:29:04

직관적으로 이해하는 vanishing gradient (식당, 대기업, 스타트업)
Vanishing Gradient의 해결 방안 ReLU
Vanishing gradient 실습 (layer별 gradient 크기 관찰)
BN 직관적으로 이해하기 (왜 BN이 대박인가?)
Batch Normalization 실습 ("들"값의 histogram)
Loss landscape 문제와 skip-connection (왜 Resnet이 아직까지도 사랑받는 모델일까?)
Loss Landscape 실습
Overfitting 개념과 Data augmentation
Overfitting 방지 방안- Dropout 개념 및 실험 결과
Regularization 개념과 및 실험



CURRICULUM

08. 왜 CNN이 이미지 데이터에 많이 쓰일까?

파트별 수강시간 01:52:42

CNN은 어떻게 인간의 사고방식을 흉내냈을까? MLP와의 비교 분석
CNN은 어떻게 특징을 추출할까?
3D 입력에 대한 Convolution
Padding & Stride & Pooling
CNN의 feature map 분석 (직접 구현한 실험 결과 공유)
VGGnet 모델 읽기
VGGnet 실습
Beautiful insights for CNN

CURRICULUM

09. 왜 RNN보다 트랜스포머가 더 좋다는 걸까?

파트별 수강시간 01:11:22

연속적인 데이터 예시와 행렬과 벡터 식으로 RNN 이해하기
RNN의 backpropagation과 구조적 한계를 직관적으로 이해하기
plain RNN 실습
seq2seq 개념 및 문제점과 실습까지
RNN attention의 문제점과 트랜스포머의 self-attention
강의 마무리 (딥러닝 연구는 뭘 잘해야 할까?)

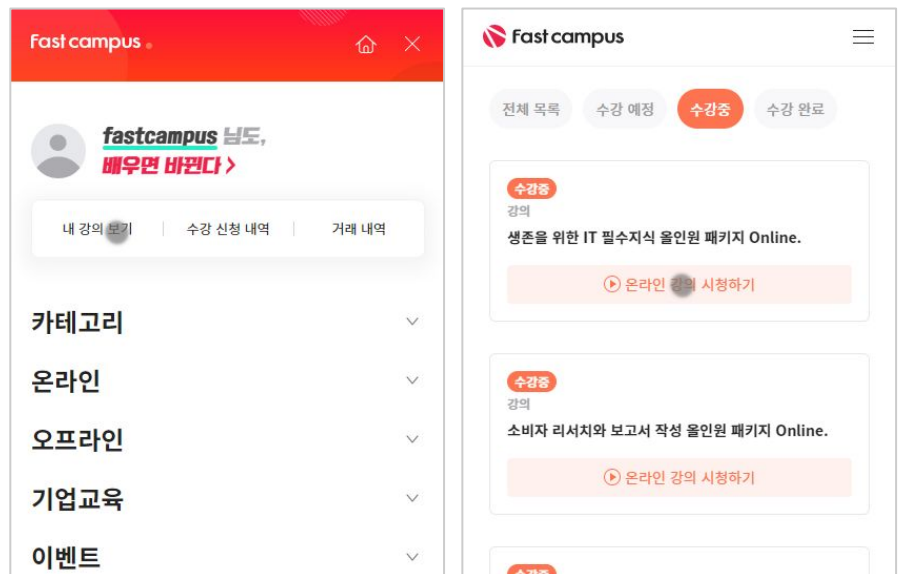


주의 사항

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

수강 방법

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



환불 규정

- 온라인 강의는 각 과정 별 '정상 수강기간(유료수강기간)'과 정상 수강기간 이후의 '복습 수강기간(무료수강기간)'으로 구성됩니다.
- 환불금액은 실제 결제금액을 기준으로 계산됩니다.

수강 시작 후 7일 이내	100% 환불 가능 (단, 수강하셨다면 수강 분량만큼 차감)
수강 시작 후 7일 경과	정상(유료) 수강기간 대비 잔여일에 대해 환불규정에 따라 환불 가능

※ 강의별 환불규정이 상이할 수 있으므로 각 강의 상세페이지를 확인해 주세요.