

교육 과정 소개서.

딥러닝/인공지능 올인원 패키지 Online.



강의정보

강의장	온라인 강의 데스크탑, 노트북, 모바일 등
수강 기간	평생 소장
상세페이지	https://www.fastcampus.co.kr/data_online_ml300
담당	패스트캠퍼스 고객경험혁신팀
강의시간	65시간 44분
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 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

- 딥러닝에서 가장 많이 활용되는 프레임워크 Tensorflow 2.0과 Pytorch에 대해서 기초부터 학습합니다.
- 딥러닝 개념을 확실하게 잡기 위해서 딥러닝의 개념을 3단계의 STEP으로 반복적으로 학습합니다.
- 딥러닝 기초만 하는 것이 아니라 최신 딥러닝 트렌드(이미지 복원, 강화학습 시계열 데이터 등등)를 학습할 수 있습니다.
- 딥러닝이 산업적으로 어떻게 활용할 수 있는지 현업자들의 생생한 인터뷰를 확인하여 인사이트를 얻을 수 있습니다

강의요약

- 딥러닝의 기본 개념만 알고 있다면 템플릿처럼 동일한 코드가므로 프로그래밍에 있어서 부담없이 시작할 수 있습니다. 또한 대표 프레임워크 Tensorflow 2.0 및 Pytorch를 모두 다루어 볼 수 있습니다.
- 본 강의의 커리큘럼은 기본적으로 3 STEP으로 구성되어 있습니다. 기본적인 개념을 알려주는 STEP 1, 수식이 접목된 딥러닝을 배우는 STEP2, 코드를 직접 구현해보는 STEP3까지. 자연스러운 반복학습을 통해 한 번의 완강으로 탄탄한 기본기를 다질 수 있습니다.
- 학습한 딥러닝 개념을 바탕으로 최신의 트렌드로 많이 활용되는 딥러닝 기법을 바로 수강생들이 학습하고 이해할 수 있도록 4가지 분야를 지정해서 제공해드립니다. 실생활에서 만나볼 수 있는 주제를 선정하여 즐거운 학습을 유도합니다.
- 딥러닝의 현 주수가 어떻게 되고 유명 딥러닝 개발자들은 각 분야에서 어떻게 프로젝트를 진행하고 있는지 인터뷰를 진행할 예정입니다. 연사자는 5~10명 이하로 진행되어 학습한 내용들이 어떻게 적용되고 발전되고 있는지 알아보는 시간을 가집니다.



강사

신제용	과목 - 딥러닝의 3 STEP 기초, 딥러닝 최신 트렌드 Part.
	약력 <ul style="list-style-type: none"> - 現 L기업 CTO 딥러닝 자문 - 서강대학교 전자공학과 석사 최우수 졸업 (영상처리, 컴퓨터비전 전공) - 딥러닝 공정 이미지 분석, 스마트팜, 차량 카메라 프로젝트 진행
이준호	과목 - Tensorflow2.0과 Pytorch Part.
	약력 <ul style="list-style-type: none"> - 現 J.AI Labs CEO - 인공지능 및 빅데이터 연구 및 개발 - 유명 대학병원 및 기업 외주 프로젝트 진행 - 인공지능 Visual Training Board 개발 - 의료 빅데이터 및 딥러닝 연구 및 개발(2017 / 2018) - 마케팅 분석 및 분석 알고리즘 개발 (2016) <p>[강의]</p> <ul style="list-style-type: none"> - AI 전문가 양성 프로그램, 삼성전기(2019) - LG CTO AI 교육, LG CTO (2019) - 2019 기업 대상 인공지능 특강 및 해커톤 강의 - 인공지능을 활용한 업무자동화 코딩캠프 with GDG, 제주산학융합원 (2019)
양서연	과목 - 딥러닝 최신 트렌드 Part.
	약력 <ul style="list-style-type: none"> - 現 L 기업 로봇 연구원 - 現 AI Robotics KR 운영 - 現 SLAM KR 운영 - 딥러닝 음성기반 파킨슨병 진단기 - 블로터(naver main), 구글코리아 기사, Google AI for Social Good, Google Cloud, GDG Seoul speaker - Google Northasia women techmaker deep learning / machine learning - Tensorflow kr deep learning camp 2기 (562 applications from 50+ countries and only 24 were selected) - 서울대학원 기계항공공학 제어방법유도, 석사논문 - 스마트폰 센서 데이터 기반 context recognition 딥러닝 - 연세대학교 물리학, 기계공학 전공

CURRICULUM

01.

(부록) Python Programming

파트별 수강시간 08:36:39

환경설정
파이썬 개발 환경 설정
파이썬 개발 환경설정(Windows)
jupyter notebook 설치 및 사용법 소개
데이터 타입과 컬렉션
기본 타입 및 변수의 이해 - 1
기본 타입 및 변수의 이해 - 2
문자열 타입의 이해 및 활용하기
컬렉션 타입 이해 - 1 (List)
컬렉션 타입 이해 - 2 (List)
컬렉션 타입 이해 - 3 (tuple)
컬렉션 타입 이해 - 4 (dict)
컬렉션 타입 이해 - 5 (set)
조건문과 반복문
조건문(if, elif, else) 활용하기
조건문(if, elif, else) 활용하기
반복문 이해하기(while) - 1
반복문 이해하기(while) - 2
반복문 이해하기(for), 연습문제 - 1
반복문 이해하기(for), 연습문제 - 2
조건문, 반복문 연습 문제 풀이
함수 이해 및 활용
함수의 이해 및 활용, 기본 파라미터, 키워드 파라미터 이해, 변수의 스코프 이해 - 1
함수의 이해 및 활용, 기본 파라미터, 키워드 파라미터 이해, 변수의 스코프 이해 - 2
함수의 이해 및 활용, 기본 파라미터, 키워드 파라미터 이해, 변수의 스코프 이해 - 3
람다(lambda) 함수의 이해 및 사용하기
함수 연습 문제 풀이
파이썬 모듈 - 모듈의 이해 및 사용과 import 방법
클래스 & 오브젝트(object) 이해하기
클래스와 인스턴스
클래스 정의 및 사용하기
생성자(__init__) 이해 및 사용하기
self 키워드의 이해 및 사용하기
method, static method 정의 및 사용하기
클래스 상속의 이해 (코드를 재사용하기 2)
클래스 연산자 재정의의 이해 및 사용
클래스 연습문제 풀이



CURRICULUM

02.

인공지능에 대한
개념과 준비

파트별 수강시간 02:45:30

정규표현식
정규표현식과 re모듈의 사용 - 1
정규표현식과 re모듈의 사용 - 2
정규표현식과 re모듈의 사용 - 3
정규표현식 연습문제 풀이
인공지능 개념이해
챕터 소개
전체 구조 및 학습 과정
딥러닝 용어 - 1
딥러닝 용어 - 2
CNN 모델 구조
인공지능 개발준비
OS별 Anaconda부터 TensorFlow 및 Pytorch 설치 (Windows)
OS별 Anaconda부터 TensorFlow 및 Pytorch 설치 (mac)
Anaconda 활용 및 단축키
Tensor 이해하기
Numpy 기초 - 1
Numpy 기초 - 2
시각화 기초 (그래프)
시각화 기초 (이미지)



CURRICULUM

03.

Tensorflow 2.0
과 Pytorch
프레임워크 기초

파트별 수강시간 04:14:55

Tensorflow 2.0
Tensorflow 2.0과 Pytorch 소개
tensorflow2.0 기초 사용법
예제 dataset 소개 (MNIST) 및 불러오기
각 Layer별 역할 개념 및 파라미터 파악 - 1
각 Layer별 역할 개념 및 파라미터 파악 - 2
각 Layer별 역할 개념 및 파라미터 파악 - 3
각 Layer별 역할 개념 및 파라미터 파악 - 4
Optimizer 및 Training (Keras)
Optimizer 및 Training (Expert) - 1
Optimizer 및 Training (Expert) - 2
Evaluating & Predicting
Pytorch
Pytorch 기초
Pytorch에서 데이터 불러오기
각 Layer별 역할 개념 및 파라미터 파악 - 1
각 Layer별 역할 개념 및 파라미터 파악 - 2
Optimizer 및 Training
Evaluating & Predicting
Tensorflow 2.0과 Pytorch 비교



CURRICULUM

04.

이미지 분석으로 배우는 Tensorflow 2.0 과 Pytorch

파트별 수강시간 06:11:57

개요
Preprocess
데이터 준비하기
이미지 분석
데이터의 학습에 대한 이해
tensorflow 2.0
fit_generator - Image Transformation
fit_generator - flow from directory
flow_from_dataframe - dataframe 만들기 - 1
flow_from_dataframe - dataframe 만들기 - 2
flow_from_dataframe - dataframe 적용하여 학습 시키기
tf.data - load image & make batch - 1
tf.data - load image & make batch - 2
tf.data - fit with tf.data
callbacks - tensorboard - 1
callbacks - tensorboard - 2
callbacks - learning rate schedule
callbacks - model checkpoint
post process - history (결과 확인)
post process - predict & predict_generator
save and load model - h5
Pytorch
dataset loader - torchvision.ImageFolder
dataset loader - custom dataset
dataset loader - torchvision.transforms
pytorch에서 TensorBoard
Learning Rate Schedule
save and load model
Post Process
결과에 대한 개념 이해 (Kaggle 하기) - 1
결과에 대한 개념 이해 (Kaggle 하기) - 2



CURRICULUM

05.

딥러닝의 3 STEP의 기초

파트별 수강시간 15:41:34

딥러닝이 무엇인가요
3 STEP 기초 과정 소개
딥러닝의 이해
딥러닝의 역사
딥러닝의 현재
딥러닝 실습 환경 소개
가장 단순한 신경망을 통한 작동원리
(STEP 1) 얇은 신경망의 구조
(STEP 1) 얇은 신경망을 이용한 분류와 회귀
(STEP 2) 얇은 신경망의 수식적 이해
(STEP 2) 회귀 문제의 이해
(STEP 2) 이진 분류 문제
(STEP 2) 다중 분류 문제
(STEP 3) 얇은 신경망 구현
쉽게 배우는 경사하강 학습법
(STEP 1) 모델의 학습과 최적화 이론
(STEP 1) 경사하강 학습법
(STEP 2) 최적화 이론과 수학적 표현
(STEP 2) 경사 하강 학습법
(STEP 2) 심화 경사 하강법
(STEP 3) 경사하강법을 이용한 얇은 신경망 학습 - 1
(STEP 3) 경사하강법을 이용한 얇은 신경망 학습 - 2
쉽게 배우는 역전파 학습법
(STEP 1) 심층 신경망의 구조
(STEP 1) 역전파 학습법의 개념
(STEP 2) 심층 신경망의 수학적 이해
(STEP 2) 역전파 학습의 필요성
(STEP 2) 합성 함수와 연쇄법칙
(STEP 2) 역전파 학습법의 수식적 이해 - 1
(STEP 2) 역전파 학습법의 수식적 이해 - 2
(STEP 3) 수치 미분을 이용한 심층 신경망 학습 - 1
(STEP 3) 수치 미분을 이용한 심층 신경망 학습 - 2
(STEP 3) 역전파 학습법을 이용한 심층 신경망 학습 - 1
(STEP 3) 역전파 학습법을 이용한 심층 신경망 학습 - 2



CURRICULUM

05.

딥러닝의 3 STEP의 기초

파트별 수강시간 15:41:34

합성곱 신경망(CNN)
(STEP 1) 합성곱 연산과 이미지 필터
(STEP 1) 합성곱 계층
(STEP 1) 기본적인 합성곱 신경망
(STEP 2) 합성곱 신경망의 수식적 이해
(STEP 2) 배치 정규화 - 1
(STEP 2) 배치 정규화 - 2
(STEP 2) 심화 합성곱 신경망 - 1
(STEP 2) 심화 합성곱 신경망 - 2
(STEP 2) 심화 합성곱 신경망 - 3
(STEP 3) 기본 합성곱 신경망 구현
(STEP 3) Residual Network 구현 및 학습
(STEP 3) DensNet 구현 및 학습
순환 신경망(RNN)
(STEP 1) 순차 데이터의 이해
(STEP 1) 기본적인 순환 신경망
(STEP 1) 심화 순환 신경망
(STEP 1) 시간펼침 역전파 학습법
(STEP 2) 심화 순환 신경망의 수식적 이해 - 1
(STEP 2) 심화 순환 신경망의 수식적 이해 - 2
(STEP 2) 순환 신경망에서과 Tensor의 이해
(STEP 2) 순환 신경망의 학습법
(STEP 3) 순환 신경망 구현 및 학습



CURRICULUM

05.

딥러닝의 3
STEP의 기초

파트별 수강시간 15:41:34

맥락을 파악하는 Attention 기법
(STEP 1) Attention 기법의 이해
(STEP 1) Attention 신경망 - 1
(STEP 1) Attention 신경망 - 2
(STEP 2) Attention 신경망의 수식적 이해 - 1
(STEP 2) Attention 신경망의 수식적 이해 - 2
(STEP 2) Attention 신경망의 수식적 이해 - 3
(STEP 3) Attention 신경망 구현 및 학습 - 1
(STEP 3) Attention 신경망 구현 및 학습 - 2
(STEP 3) Attention 신경망 구현 및 학습 - 3
효과적으로 사용할 수 있는 기법
(STEP 1) 과적합의 해결
(STEP 1) 추가적인 손실 함수
(STEP 1) 데이터 증강 기법
(STEP 2) 배치 정규화와 변형 기법들 - 1
(STEP 2) 배치 정규화와 변형 기법들 - 2
(STEP 2) 배치 정규화와 변형 기법들 - 3
(STEP 2) SMOTE 알고리즘
(STEP 2) 정규화 기법의 이해 - 1
(STEP 2) 정규화 기법의 이해 - 2
(STEP 3) 실전 문제 해결 - 과적합
(STEP 3) 실전 문제 해결 - 과소적합
(STEP 3) 실전 문제 해결 - 부족한 데이터셋



CURRICULUM

06.

딥러닝 최신
트렌드

파트별 수강시간 22:50:18

Image Classification
Classification 이란
머신러닝 Classification
딥러닝 Classification 배경
LeNet, AlexNet
ZFNet, Network in Network
Inception v1, v2, v3 - 1
Inception v1, v2, v3 - 2
VGGNet, Residual Net(ResNet) - 1
VGGNet, Residual Net(ResNet) - 2
MobileNet, Squeezenet, DenseNet - 1
MobileNet, Squeezenet, DenseNet - 2
Multi Object Detection
Image Object Detection 의 소개와 응용 분야들
RCNN
Fast RCNN, Faster RCNN
YOLO - 1
YOLO - 2
YOLO v2, YOLO 9000 - 1
YOLO v2, YOLO 9000 - 2
SSD - 1
SSD - 2
Image Segmentation
Image Segmentation 의 소개
고전적인 Segmentation 방법들 - 1
고전적인 Segmentation 방법들 - 2
Fully Convolutional Network for Semantic Segmentation
Convolutional and Deconvolutional Network
U-Net
Mask RCNN
Deep Lab v3

CURRICULUM

06.

딥러닝 최신
트렌드

파트별 수강시간 22:50:18

자연어처리 (Natural Language Processing)
자연어처리란
자연어처리 딥러닝 애플리케이션 소개 - 1
자연어처리 딥러닝 애플리케이션 소개 - 2
단어를 숫자로 표현하기 - 1
단어를 숫자로 표현하기 - 2
형태소 분석기
Seq2seq (Attention)
ConvNet을 이용한 문장 분류
자연어처리 대세 Transformer - 1
자연어처리 대세 Transformer - 2
자연어처리 대세 Transformer (실습) - 1
자연어처리 대세 Transformer (실습) - 2
자연어처리 대세 Transformer (실습) - 3
자연어처리 대세 Transformer (실습) - 4
응용하기 좋은 데이터셋 소개
관련 대회 소개
정량 지표
이미지 복원 (Image Reconstruction)
이미지 복원이란
복원 모델의 특징
복원할 부분에 집중하는 기법 - 1
복원할 부분에 집중하는 기법 - 2
사실적으로 복원하는 기법
응용하기 좋은 데이터셋 소개
관련 대회 소개
정량지표
이미지 복원 실습 - 1
이미지 복원 실습 - 2
이미지 복원 실습 - 3

CURRICULUM

06.

딥러닝 최신
트렌드

파트별 수강시간 22:50:18

Reinforcement Learning
강화학습이란 - 1
강화학습이란 - 2
가치함수, 벨만방정식, MDP - 1
가치함수, 벨만방정식, MDP - 2
Dynamic Programming - 1
Dynamic Programming - 2
Monte Carlo Prediction - 1
Monte Carlo Prediction - 2
Time Difference Learning - 1
Time Difference Learning - 2
Sarsa, Q-learning - 1
Sarsa, Q-learning - 2
근사함수
DQN - 1
DQN - 2
Policy Gradient - 1
Policy Gradient - 2
Policy Gradient - 3
무엇이든 진짜처럼 생성하는 생성 모델 (Generative Networks)
생성모델이란
화제를 물고왔던 관련 애플리케이션 소개
생성모델의 종류, 비교
GAN
GAN (실습) - 1
GAN (실습) - 2
Autoregressive Model - 1
Autoregressive Model - 2
Variational Autoencoder - 1
Variational Autoencoder - 2
Variational Autoencoder - 3
이미지 변환 모델
Self-Attention For Generative Models
정량 지표
응용하기 좋은 데이터셋 소개
관련 대회 소개



CURRICULUM

06.

딥러닝 최신
트렌드

파트별 수강시간 22:50:18

좋은 딥러닝 구조를 찾아내는 딥러닝 (Neural Architecture Search)
NAS란
하이퍼파라미터 최적화
Auto Augmentation
Activation Functions
자동 모델 구조 최적화
Time Sequence Processing
time series deep learning 의 개념과 응용분야 - 1
time series deep learning 의 개념과 응용분야 - 2
Fourier Transform, FFT, DFT
STFT, MFCC, MelSpectrogram - 1
STFT, MFCC, MelSpectrogram - 2
RNN, Seq2Seq, LSTM, GRU - 1
RNN, Seq2Seq, LSTM, GRU - 2
RNN, Seq2Seq, LSTM, GRU - 3
RNN Types, Attention - 1
RNN Types, Attention - 2



CURRICULUM

07.

딥러닝 실전
프로젝트

파트별 수강시간 04:23:43

Image Classification
Oxford pet dataset 살펴보기 I
Oxford pet dataset 살펴보기 II
classification과 localization을 위한 tfrecord 만들기
pretraind CNN quick review - MobileNet
pretrained MobileNet을 이용하여 classification 해보기
classification 성능을 올리기 위한 tips 설명
classification 성능을 올리기 위한 tips 실습
Image Localization & Segmentation
localization을 위한 background study
vanilla CNN을 활용하여 localization 해보기
pretrained mobilenet localization - class activation map
Class Activation Map을 이용하여 CNN visualization 해보기
Localization 성능 올리기
segmentation을 위한 network quick review - UNet
UNet을 이용하여 segmentation 해보기

CURRICULUM

08.

딥러닝 실무자
인터뷰

파트별 수강시간 01:00:06

딥러닝 실무자 인터뷰 (양서연 / 김태영 / 최원우)
딥러닝 실무자 인터뷰 (김준태 / 김민규)



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 학원법 환불규정에 따라 환불 가능

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