

교육 과정 소개서.

딥러닝 / 인공지능 올인원 패키지 Online

update 20.04. 23



강의정보

- 강의장 : 온라인 | 데스크탑, 노트북, 모바일 등
- 기간 : 평생 소장
- 상세페이지 : https://www.fastcampus.co.kr/data_online_deep
- 담당 : 패스트캠퍼스 온라인팀
- 문의 : 02-501-9396

강의목표

- 딥러닝에서 가장 많이 활용되는 프레임워크 Tensorflow 2.0과 Pytorch 에 대해서 기초부터 학습합니다.
- 딥러닝 개념을 확실하게 잡기 위해서 딥러닝의 개념을 3단계의 STEP 으로 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

- 프레임워크인 Tensorflow 2.0과 Pytorch 를 활용한 기초에서부터 최신의 딥러닝 기술적용까지 한번에 학습하여 하나의 프로젝트를 완성해보는 최신동향에 가장 어울리는 올인원 패키지

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
-----------	---



강사

이준호

과목

Tensorflow 2.0과 Pytorch

약력

現 J.AI Labs CEO
- 인공지능 및 빅데이터 연구 및 개발

신제용

과목

딥러닝의 3 STEP 기초
딥러닝 최신 트렌드

약력

現 L기업 CTO 딥러닝 자문
- 서강대학교 전자공학과 석사 최우수 졸업
(영상처리, 컴퓨터비전 전공)

- 딥러닝 공정 이미지 분석, 스마트팜, 차량 카메라
프로젝트 진행

양서연

과목

딥러닝 최신 트렌드

약력

現 L기업 로봇 연구원
現 AI Robotics KR 운영
現 SLAM KR 운영



Curriculum 인공지능에 대한 개념과 준비	1	챕터 소개
	2	전체 구조 및 학습 과정
	3	딥러닝 용어 - 1
	4	딥러닝 용어 - 2
	5	CNN 모델 구조
	6	OS별 Anaconda부터 TensorFlow 및 Pytorch 설치 (Windows)
	7	OS별 Anaconda부터 TensorFlow 및 Pytorch 설치 (MAC)
	8	Anaconda 활용 및 단축키
	9	Tensor 이해하기
	10	Numpy 기초
	11	Numpy 기초
	12	시각화 기초 (그래프)
	13	시각화 기초 (이미지)

Curriculum tensorflow 2.0 와 pytorch 프레임워크 기초	1	Tensorflow 2.0과 Pytorch 소개
	2	Tensorflow2.0 기초 사용법
	3	예제 dataset 소개 (MNIST) 및 불러오기
	4	각 Layer별 역할 개념 및 파라미터 파악 - 1
	5	각 Layer별 역할 개념 및 파라미터 파악 - 2
	6	각 Layer별 역할 개념 및 파라미터 파악 - 3
	7	각 Layer별 역할 개념 및 파라미터 파악 - 4
	8	Optimizer 및 Training (Keras)
	9	Optimizer 및 Training (Expert) - 1
	10	Optimizer 및 Training (Expert) - 2
	11	Evaluating & Predicting
	12	Pytorch 기초
	13	Pytorch에서 데이터 불러오기



14	각 Layer별 역할 개념 및 파라미터 파악 - 1
15	각 Layer별 역할 개념 및 파라미터 파악 - 2
16	Optimizer 및 Training
17	Evaluating & Predicting
18	TensorFlow2.0과 PyTorch 비교

Curriculum

이미지 분석으로 배우는 tensorflow 2.0 와 Pytorch

1	챕터 소개
2	데이터 준비하기
3	이미지 분석
4	데이터가 어떻게 들어가는지에 대한 이해
5	fit_generator - Image Transformation
6	fit_generator - flow from directory
7	flow_from_dataframe - dataframe 만들기 - 1
8	flow_from_dataframe - dataframe 만들기 - 2
9	flow_from_dataframe - dataframe 적용하여 학습 시키기
10	tf.data - load image & make batch - 1
11	tf.data - load image & make batch - 2
12	tf.data - fit with tf.data
13	callbacks - tensorboard - 1
14	callbacks - tensorboard - 2
15	callbacks - learning rate schedule
16	callbacks - model checkpoint
17	post process - history (결과 확인)
18	post process - predict & predict_generator
19	save and load model - h5
20	dataset loader - torchvision.ImageFolder
21	dataset loader - custom dataset



22	dataset loader - torchvision.transforms
23	pytorch에서 TensorBoard
24	Learning Rate Schedule
25	save and load model
26	결과에 대한 개념 이해 (Kaggle 하기) - 1
27	결과에 대한 개념 이해 (Kaggle 하기) - 2

Curriculum

딥러닝의 3 STEP 기초

1	3 STEP 기초 과정 소개
2	딥러닝의 이해
3	딥러닝의 역사
4	딥러닝의 현재
5	딥러닝 실습 환경 소개
6	STEP1. 얇은 신경망의 구조
7	STEP1. 얇은 신경망을 이용한 분류와 회귀
8	STEP2. 얇은 신경망의 수식적 이해
9	STEP2. 회귀 문제의 이해
10	STEP2. 이진 분류 문제
11	STEP2. 다중 분류 문제
12	STEP3. 얇은 신경망 구현
13	STEP1. 모델의 학습과 최적화 이론
14	STEP1. 경사하강 학습법
15	STEP2. 최적화 이론과 수학적 표현
16	STEP2. 경사하강 학습법
17	STEP2. 심화 경사 하강법
18	STEP3. 경사하강법을 이용한 얇은 신경망 학습
19	STEP1. 심층 신경망의 구조
20	STEP1. 역전파 학습법의 개념



Curriculum

**딥러닝의
3 STEP 기초**

21	STEP2. 심층 신경망의 수학적 이해
22	STEP2. 역전파 학습의 필요성
23	STEP2. 합성 함수와 연쇄법칙
24	STEP2. 역전파 학습법의 수식적 이해 - 1
25	STEP2. 역전파 학습법의 수식적 이해 - 2
26	STEP3. 수치 미분을 이용한 심층 신경망 학습 - 1
27	STEP3. 수치 미분을 이용한 심층 신경망 학습 - 2
28	STEP3. 역전파 학습법을 이용한 심층 신경망 학습 - 1
29	STEP3. 역전파 학습법을 이용한 심층 신경망 학습 - 2
30	합성곱 신경망(CNN) 작동 원리 - STEP1. 합성곱 연산과 이미지 필터
31	합성곱 신경망(CNN) 작동 원리 - STEP1. 합성곱 계층
32	합성곱 신경망(CNN) 작동 원리 - STEP1. 기본적인 합성곱 신경망
33	합성곱 신경망(CNN) 작동 원리 - STEP2. 합성곱 신경망의 수식적 이해
34	합성곱 신경망(CNN) 작동 원리 - STEP2. 배치 정규화 - 1
35	합성곱 신경망(CNN) 작동 원리 - STEP2. 배치 정규화 - 2
36	합성곱 신경망(CNN) 작동 원리 - STEP2. 심화 합성곱 신경망 - 1
37	합성곱 신경망(CNN) 작동 원리 - STEP2. 심화 합성곱 신경망 - 2
38	합성곱 신경망(CNN) 작동 원리 - STEP2. 심화 합성곱 신경망 - 3
39	합성곱 신경망(CNN) 작동 원리 - STEP3. 기본 합성곱 신경망 구현
40	합성곱 신경망(CNN) 작동 원리 - STEP3. Residual Network 구현 및 학습
41	합성곱 신경망(CNN) 작동 원리 - STEP3. DensNet 구현 및 학습
42	순환 신경망(RNN) - STEP1. 순차 데이터의 이해
43	순환 신경망(RNN) - STEP1. 기본적인 순환 신경망
44	순환 신경망(RNN) - STEP1. 심화 순환 신경망
45	순환 신경망(RNN) - STEP1. 시간펼침 역전파 학습법
46	순환 신경망(RNN) - STEP2. 심화 순환 신경망의 수식적 이해 - 1
47	순환 신경망(RNN) - STEP2. 심화 순환 신경망의 수식적 이해 - 2
48	순환 신경망(RNN) - STEP2. 순환 신경망에서 Tensor의 이해
49	순환 신경망(RNN) - STEP2. 순환 신경망의 학습법
50	순환 신경망(RNN) - STEP3. 순환 신경망 구현 및 학습



Curriculum	51	맥락을 파악하는 Attention 기법 - STEP1. Attention 기법의 이해
	52	맥락을 파악하는 Attention 기법 - STEP1. Attention 신경망 - 1
딥러닝의 3 STEP 기초	53	맥락을 파악하는 Attention 기법 - STEP1. Attention 신경망 - 2
	54	맥락을 파악하는 Attention 기법 - STEP2. Attention 신경망의 수식적 이해 - 1
	55	맥락을 파악하는 Attention 기법 - STEP2. Attention 신경망의 수식적 이해 - 2
	56	맥락을 파악하는 Attention 기법 - STEP2. Attention 신경망의 수식적 이해 - 3
	57	맥락을 파악하는 Attention 기법 - STEP3. Attention 신경망 구현 및 학습 - 1
	58	맥락을 파악하는 Attention 기법 - STEP3. Attention 신경망 구현 및 학습 - 2
	59	맥락을 파악하는 Attention 기법 - STEP3. Attention 신경망 구현 및 학습 - 3
	60	효과적이면서도 쉽게 쓸 수 있는 기법들 - STEP1. 과적합의 해결
	61	효과적이면서도 쉽게 쓸 수 있는 기법들 - STEP1. 추가적인 손실 함수
	62	효과적이면서도 쉽게 쓸 수 있는 기법들 - STEP1. 데이터 증강 기법
	63	효과적이면서도 쉽게 쓸 수 있는 기법들 - STEP2. 배치 정규화와 변형 기법들 - 1
	64	효과적이면서도 쉽게 쓸 수 있는 기법들 - STEP2. 배치 정규화와 변형 기법들 - 2
	65	효과적이면서도 쉽게 쓸 수 있는 기법들 - STEP2. 배치 정규화와 변형 기법들 - 3
	66	효과적이면서도 쉽게 쓸 수 있는 기법들 - STEP2. SMOTE 알고리즘
	67	효과적이면서도 쉽게 쓸 수 있는 기법들 - STEP2. 정규화 기법의 이해 - 1
	68	효과적이면서도 쉽게 쓸 수 있는 기법들 - STEP2. 정규화 기법의 이해 - 2
	69	효과적이면서도 쉽게 쓸 수 있는 기법들 - STEP3. 실전 문제 해결 (과적합)
	70	효과적이면서도 쉽게 쓸 수 있는 기법들 - STEP3. 실전 문제 해결 (과소적합)
	71	효과적이면서도 쉽게 쓸 수 있는 기법들 - STEP3. 실전 문제 해결 (부족한 데이터셋)



Curriculum	1	Image Classification - Classification 이란?
	2	Image Classification - 머신러닝 Classification
딥러닝 최신 트렌드	3	Image Classification - 딥러닝 Classification 배경
	4	Image Classification - LeNet, AlexNet
	5	Image Classification - ZFNet, Network in Network
	6	Image Classification - Inception v1, v2, v3 - 1
	7	Image Classification - Inception v1, v2, v3 - 2
	8	Image Classification - VGGNet, Residual Net(ResNet) - 1
	9	Image Classification - VGGNet, Residual Net(ResNet) - 2
	10	Image Classification - MobileNet, Squeezenet, DenseNet - 1
	11	Image Classification - MobileNet, Squeezenet, DenseNet - 2
	12	Multi Object Detection - Image Object Detection 의 소개와 응용 분야들
	13	Multi Object Detection - RCNN
	14	Multi Object Detection - Fast RCNN, Faster RCNN
	15	Multi Object Detection - YOLO - 1
	16	Multi Object Detection - YOLO - 2
	17	Multi Object Detection - YOLO v2, YOLO 9000 - 1
	18	Multi Object Detection - YOLO v2, YOLO 9000 - 2
	19	Multi Object Detection - SSD - 1
	20	Multi Object Detection - SSD - 2
	21	Image Segmentation - Image Segmentation 의 소개
	22	Image Segmentation - 고전적인 Segmentation 방법들 - 1
	23	Image Segmentation - 고전적인 Segmentation 방법들 - 2
	24	Image Segmentation - Fully Convolutional Network for Semantic Segmentation
	25	Image Segmentation - Convolutional and Deconvolutional Network
	26	Image Segmentation - U-Net
	27	Image Segmentation - Mask RCNN
	28	Image Segmentation - Deep Lab v3



Curriculum	29	자연어처리 (Natural Language Processing) - 자연어처리란
	30	자연어처리 (Natural Language Processing) - 자연어처리 딥러닝 애플리케이션 소개 - 1
딥러닝 최신 트렌드	31	자연어처리 (Natural Language Processing) - 자연어처리 딥러닝 애플리케이션 소개 - 2
	32	자연어처리 (Natural Language Processing) - 단어를 숫자로 표현하기 - 1
	33	자연어처리 (Natural Language Processing) - 단어를 숫자로 표현하기 - 2
	34	자연어처리 (Natural Language Processing) - 형태소 분석기
	35	자연어처리 (Natural Language Processing) - Seq2seq (Attention)
	36	자연어처리 (Natural Language Processing) - ConvNet을 이용한 문장 분류
	37	자연어처리 (Natural Language Processing) - 자연어처리 대세 Transformer - 1
	38	자연어처리 (Natural Language Processing) - 자연어처리 대세 Transformer - 2
	39	자연어처리 (Natural Language Processing) - 자연어처리 대세 Transformer (실습) - 1
	40	자연어처리 (Natural Language Processing) - 자연어처리 대세 Transformer (실습) - 2
	41	자연어처리 (Natural Language Processing) - 자연어처리 대세 Transformer (실습) - 3
	42	자연어처리 (Natural Language Processing) - 자연어처리 대세 Transformer (실습) - 4
	43	자연어처리 (Natural Language Processing) - 응용하기 좋은 데이터셋 소개
	44	자연어처리 (Natural Language Processing) - 관련 대회 소개
	45	자연어처리 (Natural Language Processing) - 정량 지표
	46	이미지 복원 (Image Reconstruction) - 이미지 복원이란
	47	이미지 복원 (Image Reconstruction) - 복원 모델의 특징
	48	이미지 복원 (Image Reconstruction) - 복원할 부분에 집중하는 기법 - 1
	49	이미지 복원 (Image Reconstruction) - 복원할 부분에 집중하는 기법 - 2
	50	이미지 복원 (Image Reconstruction) - 사실적으로 복원하는 기법
	51	이미지 복원 (Image Reconstruction) - 응용하기 좋은 데이터셋 소개
	52	이미지 복원 (Image Reconstruction) - 관련 대회 소개
	53	이미지 복원 (Image Reconstruction) - 정량지표
	54	이미지 복원 (Image Reconstruction) - 이미지 복원 실습 - 1
	55	이미지 복원 (Image Reconstruction) - 이미지 복원 실습 - 2
	56	이미지 복원 (Image Reconstruction) - 이미지 복원 실습 - 3



Curriculum	57	Reinforcement Learning - 강화학습이란 - 1
	58	Reinforcement Learning - 강화학습이란 - 2
딥러닝 최신 트렌드	59	Reinforcement Learning - 가치함수, 벨만방정식, MDP - 1
	60	Reinforcement Learning - 가치함수, 벨만방정식, MDP - 2
	61	Reinforcement Learning - Dynamic Programming - 1
	62	Reinforcement Learning - Dynamic Programming - 2
	63	Reinforcement Learning - Monte Carlo Prediction - 1
	64	Reinforcement Learning - Monte Carlo Prediction - 2
	65	Reinforcement Learning - Time Difference Learning - 1
	66	Reinforcement Learning - Time Difference Learning - 2
	67	Reinforcement Learning - Sarsa, Q-learning - 1
	68	Reinforcement Learning - Sarsa, Q-learning - 2
	69	Reinforcement Learning - 근사함수
	70	Reinforcement Learning - DQN - 1
	71	Reinforcement Learning - DQN - 2
	72	Reinforcement Learning - Policy Gradient - 1
	73	Reinforcement Learning - Policy Gradient - 2
	74	Reinforcement Learning - Policy Gradient - 3
	75	무엇이든 진짜처럼 생성하는 생성 모델 (Generative Networks) - 생성모델이란
	76	무엇이든 진짜처럼 생성하는 생성 모델 (Generative Networks) - 화제를 몰고왔던 관련 애플리케이션 소개
	77	무엇이든 진짜처럼 생성하는 생성 모델(Generative Networks)-생성모델의 종류, 비교
	78	무엇이든 진짜처럼 생성하는 생성 모델(Generative Networks)-GAN
	79	무엇이든 진짜처럼 생성하는 생성 모델(Generative Networks)-GAN (실습) - 1
	80	무엇이든 진짜처럼 생성하는 생성 모델(Generative Networks)-GAN (실습) - 2
81	무엇이든 진짜처럼 생성하는 생성 모델(Generative Networks)-Autoregressive Model - 1	
82	무엇이든 진짜처럼 생성하는 생성 모델(Generative Networks)-Autoregressive Model - 2	
83	무엇이든 진짜처럼 생성하는 생성 모델(Generative Networks)-Variational Autoencoder-1	
84	무엇이든 진짜처럼 생성하는 생성 모델(Generative Networks)-Variational Autoencoder-2	



Curriculum

딥러닝 최신 트렌드

85	무엇이든 진짜처럼 생성하는 생성 모델 (Generative Networks) - Variational Autoencoder - 3
86	무엇이든 진짜처럼 생성하는 생성 모델 (Generative Networks) - 이미지 변환 모델
87	무엇이든 진짜처럼 생성하는 생성 모델 (Generative Networks) - Self-Attention For Generative Models
88	무엇이든 진짜처럼 생성하는 생성 모델 (Generative Networks) - 정량 지표
89	무엇이든 진짜처럼 생성하는 생성 모델 (Generative Networks) - 응용하기 좋은 데이터셋 소개
90	무엇이든 진짜처럼 생성하는 생성 모델 (Generative Networks) - 관련 대회 소개
91	좋은 딥러닝 구조를 찾아내는 딥러닝 (Neural Architecture Search) - NAS란
92	좋은 딥러닝 구조를 찾아내는 딥러닝 (Neural Architecture Search) - 하이퍼파라미터 최적화
93	좋은 딥러닝 구조를 찾아내는 딥러닝 (Neural Architecture Search) - Auto Augmentation
94	좋은 딥러닝 구조를 찾아내는 딥러닝 (Neural Architecture Search) - Activation Functions
95	좋은 딥러닝 구조를 찾아내는 딥러닝 (Neural Architecture Search) - 자동 모델 구조 최적화
96	Time Sequence Processing - time series deep learning 의 개념과 응용분야 - 1
97	Time Sequence Processing - time series deep learning 의 개념과 응용분야 - 2
98	Time Sequence Processing - Fourier Transform, FFT, DFT
99	Time Sequence Processing - STFT, MFCC, MelSpectrogram - 1
100	Time Sequence Processing - STFT, MFCC, MelSpectrogram - 2
101	Time Sequence Processing - RNN, Seq2Seq, LSTM, GRU - 1
102	Time Sequence Processing - RNN, Seq2Seq, LSTM, GRU - 2
103	Time Sequence Processing - RNN, Seq2Seq, LSTM, GRU - 3
104	Time Sequence Processing - RNN Types, Attention - 1
105	Time Sequence Processing - RNN Types, Attention - 2



Curriculum

딥러닝 실전 프로젝트

1	Image Classification & Localization - Oxford pet dataset 살펴보기
2	Image Classification & Localization - classification과 localization을 위한 tfrecord 만들기
3	Image Classification & Localization - vanilla CNN을 활용하여 classification 해보기
4	Image Classification & Localization - pretrained CNN quick review - MobileNet
5	Image Classification & Localization - pretrained MobileNet을 이용하여 classification 해보기
6	Image Classification & Localization - classification 성능을 올리기 위한 tips
7	Image Classification & Localization - localization을 위한 background study
8	Image Classification & Localization - vanilla CNN을 활용하여 localization 해보기
9	Image Classification & Localization - pretrained MobileNet을 이용하여 localization 해보기
10	Image Segmentation & Colorization - segmentation과 colorization을 위한 tfrecord 만들기
11	Image Segmentation & Colorization - segmentation을 위한 network quick review - UNet
12	Image Segmentation & Colorization - UNet 구조를 이용하여 segmentation 해보기
13	Image Segmentation & Colorization - UNet 구조를 이용하여 colorization 해보기
14	Image Segmentation & Colorization - self-supervised learning을 이용한 unsupervised image classification



Curriculum

1	딤러닝 실무자 인터뷰 - 01. 양서연, 김태영, 최원우
2	딤러닝 실무자 인터뷰 - 02. 김준태, 김민규

**딤러닝
실무자 인터뷰**