

KUBIG 2023 겨울 딥러닝 분반

Introduction to Deep Learning

딥러닝 분반장 : 15기 공도웅

목차

KUBIG 2023 겨울 딥러닝 분반

- 01. 분반소개
- 02. 진행방식
- 03. 본격적으로 달리기 전에..
- 04. 다음주차 예고

KUBIG 2023 겨울 딥러닝 분반

01. 분반 소개

1. 분반소개

KUBIG 2023 겨울 딥러닝 분반

분반장 : 15기 공도웅

분반원 : 16기 김상옥, 16기 김진서, 16기 노연수, 16기 유우혁, 16기 이수찬, 16기 이은찬, 16기 정은미,
17기 김연규, 17기 안영지, 17기 우윤규, 17기 이서연, 17기 임종우

<자기소개>

소속, 학년, 분반 지원 동기 (얼어가고 싶은 점),
관심 분야 : CV or NLP 등 자유롭게 말해주세요 :)

1. 분반소개

분반 목표

1. 딥러닝 모델구조의 기본적인 연산을 이해하고, 연산을 구현할 수 있다.
2. 최신 딥러닝 모델 (CV, NLP 등등) 을 공부하기 위한 기반을 다질 수 있다.
3. pytorch와 친해진다.

모집 대상

1. 머신러닝을 공부해본 학회원
2. 딥러닝 분야에 관심있는 학회원

KUBIG 2023 겨울 딥러닝 분반

02. 진행 방식

2. 진행방식

사전 공지

1) 학습 방법

- 1번 : 해당 주차에서 다룬 개념과 연산에 대해서 이해하고 나서 코드를 돌려보자!
- 2번 : 일단 코드부터 쳐보고 이 코드가 어떤 의미인지 뜯어보자

이번 분반의 핵심 목표는 기초를 단단히 다지는 것! (1번의 학습 방법을 추천함)

2) 학회원 마다 딥러닝에 대한 백그라운드가 많이 다를 것 입니다.

- 딥러닝을 처음 접하시는 분들은 기초를 닦는 것에 중점을,
- cv 및 nlp 모델링을 직접 돌려봤지만 기본기가 부족하다고 느끼시는 분들은 기본원리를 다시 한번 복습하는데 의의를 두셨으면 좋겠습니다 :)

3) 분반장을 잘 활용하자!

진도표와 과제, 그리고 본인의 수준에 맞게 학습방법을 선택하시고, 목요일 세션과 분반장을 최대한 잘 활용하시길 바랍니다. 학습 중 막히는 부분, 이해가 어려웠던 부분, 이외에도 여러 학습 조언과 관련된 질문은 언제든지 환영입니다 :)

2. 진행방식

KUBIG 2023 겨울 딥러닝 분반

사용 교재

사용 교재 1 : Dive into Deep Learning (D2L)

분반 진행은 2022 ver.의 d2l 교안을 토대로 진행될 계획입니다. 독방에 공유된 교안파일을 사용해주세요 :)

(참고 : https://d2l.ai/chapter_introduction/index.html, 해당 링크를 통해 2023 ver. d2l 교안을 확인할 수 있습니다.)

사용 교재 2 : 홍콩과기대 김성한 교수님 유튜브 'Pythorch Zero to All'

강의 영상 : <https://www.youtube.com/watch?v=SKq-pmkekTk>

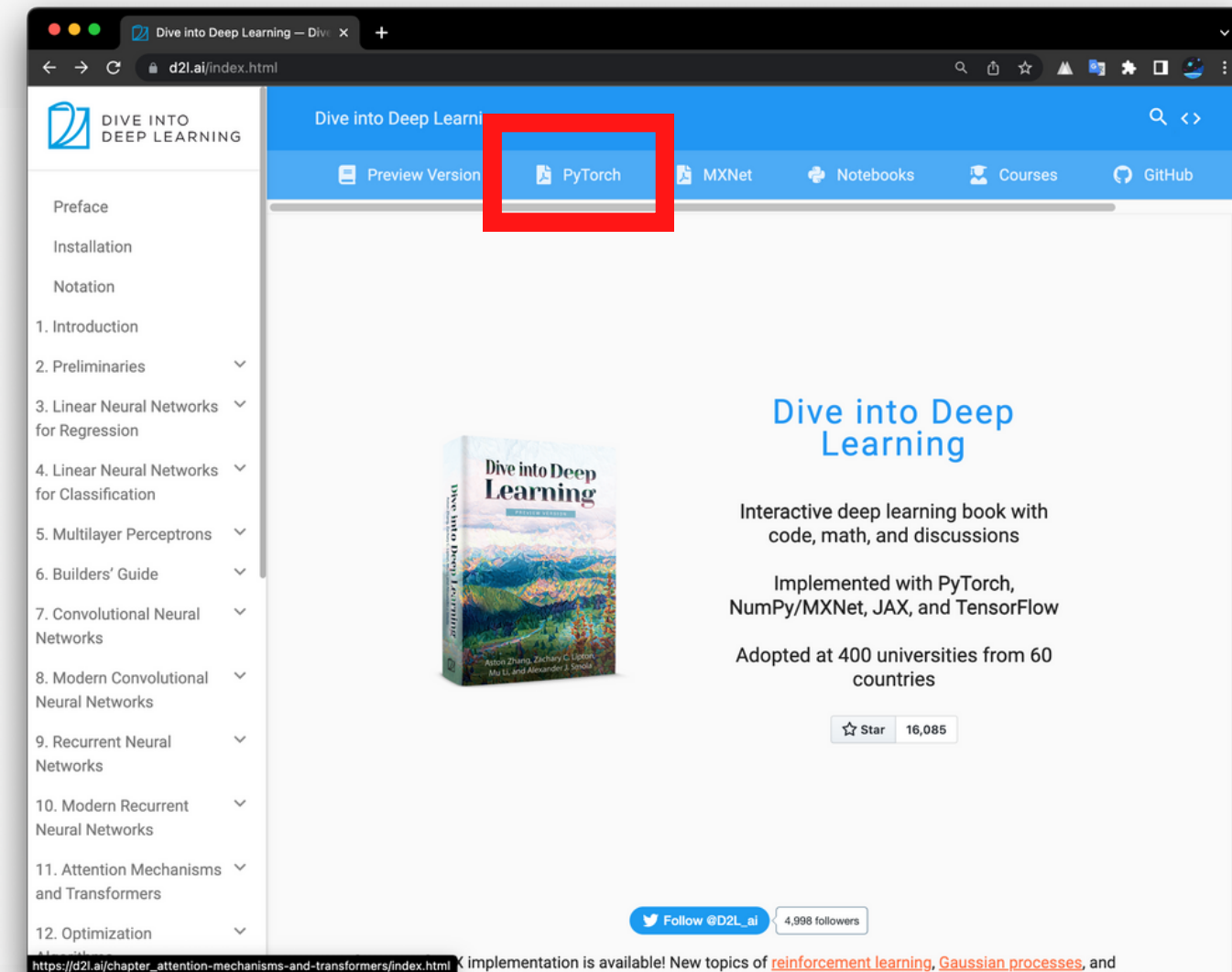
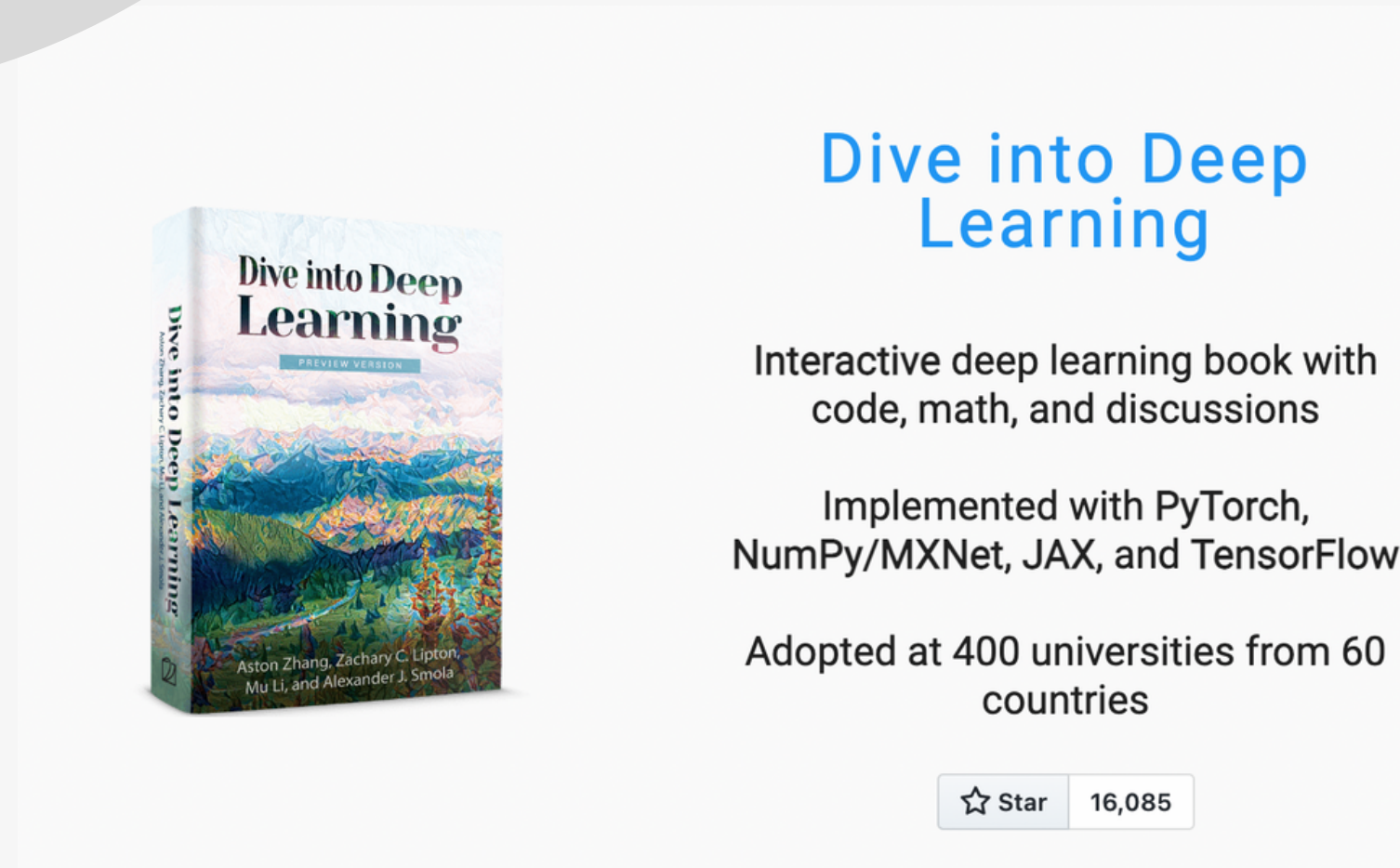
강의 자료 : <https://drive.google.com/drive/folders/0B41Zbb4c8HvyUndGdGdJSXd5d3M?resourcekey=0-s90CYmlbmbqbO1Mvtwmlog>

사용 교재 3 : 분반장 제작 ppt

2. 진행방식

KUBIG 2023 겨울 딥러닝 분반

사용 교재 1 : Dive into Deep Learning (D2L)



참고 : https://d2l.ai/chapter_introduction/index.html, 해당 링크를 통해 2023 ver. d2l 교안을 확인할 수 있습니다.
23년 d2l 교재의 경우, pytorch를 활용한 scratch 구현 보다는 d2l이 직접 개발한 모듈을 활용한 부분이 많기 때문에 22년 교안을 사용합니다 :)

2. 진행방식

KUBIG 2023 겨울 딥러닝 분반

사용 교재 2 : 홍콩과기대 김성한 교수님 유튜브 'Pythorch Zero to All'

The video player displays a lecture titled "Gradient descent algorithm" by Sung Kim. The slide shows a graph of loss versus weight (W). A blue curve represents the loss function, and a black dot marks the "Initial weight". A dashed line indicates the "Gradient" at that point, with the formula $w = w - \alpha \frac{\partial \text{loss}}{\partial w}$ shown. The "Global loss minimum" is marked at the bottom of the curve. The video player interface includes a search bar, a list of files, and a video player with a progress bar.

The Google Drive interface shows a folder named "PyTorchZeroToAll" containing a list of files. The files are organized into a grid, with each cell containing a thumbnail image and a title. The titles include "1. 안내 및 문제 소개", "Lecture 01: Overview", "Lecture 02: Linear Model", "Lecture 03: Gradient Descent", "Lecture 04: Back-propagation", "Lecture 05: Linear regression in PyTorch way", "Lecture 06: Logistic Regression", "Lecture 07: Wide & Deep", "Lecture 08: DataLoader", "Lecture 09: Softmax Classifier", "Lecture 10: CNN", "Lecture 11: Advanced CNN", "Lecture 12: RNN", "Lecture 13: RNN II (classification)", "Lecture 14: Sequence to Sequence", "Lecture 15: NSML, Smartest ML Platform", "P-Epilogue: What's the next?", and "template".

영상의 길이가 길지 않고, 매우 쉽게 개념에 대해 설명해주는 영상입니다 부담 갖지 마세요 :)

2. 진행방식

KUBIG 2023 겨울 딥러닝 분반

세션 구성

매주 목 : DL 분반 스터디 진행

19:00 - 21:00

19:50 - 20:00 (10분) 쉬는시간

n 주차

스터디 전반부 : n-1 주차 코드과제 수행 우수자의 과제 발표

스터디 중 후반부 : n 주차 강의 진행

스터디 종료 후 : n+1 주차 과제 (공부과제, 코드 과제) 공지

<과제>

코드 과제 (화요일까지 깃헙 제출)

공부 과제 (유튜브 강의 시청, d2l 학습)

2. 진행방식

KUBIG 2023 겨울 딥러닝 분반

전체 커리큘럼

Aa 주차	📅 날짜	≡ 주제	≡ Dive into Deep Learning	≡ 유튜브 강의	
<u>1주차</u>	2023년 1월 12일 (목)	분반 OT	X	X	
<u>2주차</u>	2023년 1월 19일 (목)	딥러닝 모델 기초	3. Linear Neural Network	2. Linear Model 3. Gradient Descent 4. Back Propagation & Autograd 5. Linear Regression Pytorch 9. Softmax Classifier	
<u>3주차</u>	2023년 1월 26일 (목)	다층퍼셉트론과 연산 상세	4. Multilayer Perceptron		
<u>4주차</u>	2023년 2월 2일 (목)	optimization & dataloader	11. Optimization Algorithm	8. Pytorch DataLoader	
<u>5주차</u>	2023년 2월 9일 (목)	CNN	6. CNN	10. Basic CNN	
<u>6주차</u>	2023년 2월 16일 (목)	Advanced CNN	7. Modern CNN	11. Advanced CNN	
<u>7주차</u>	2023년 2월 23일 (목)	RNN / Advanced RNN	8. RNN 9. Modern RNN	12. RNN-Basics 13. RNN-Classification	
<u>KUBIG CONTEST</u>	2023년 3월 2일 (목)				

KUBIG 2023 겨울 딥러닝 분반

03. 시작하기 전에

KUBIG 2023 겨울 딥러닝 분반

3. 시작하기 전에

What is Pytorch? and Why?



2016년 facebook 인공지능 팀에 의해 개발된 딥러닝 구현을 위한 파이썬 기반의 오픈 소스 머신러닝 라이브러리

다른 딥러닝 라이브러리

텐서플로우 (2015년에 오픈소스로 공개된 구글 브레인 팀의 머신러닝 라이브러리)

케라스 (2015년 공개된 파이썬 기반 오픈소스 신경망 라이브러리, 주요 고수준 신경망 API)

3. 시작하기 전에

What is Pytorch? and Why?

	😊장점	😞단점
텐서플로 (TensorFlow)	텐서보드(TensorBoard)를 통해서 파라미터 변화 양상이나 DNN의 구조를 알 수 있음	메모리를 효율적으로 사용하지 못함
케라스(Keras)	배우기 쉽고 모델을 구축하기 쉬움	오류가 발생할 경우 케라스 자체의 문제인지 backend의 문제인지 알 수 없음
파이토치(Pytorch)	간단하고 직관적으로 학습 가능 속도 대비 빠른 최적화가 가능	텐서플로우에 비해 사용자층이 얇음 예제 및 자료를 구하기 힘들

파이토치는 파이썬이다

사람들이 파이토치를 선택하는 주된 이유 중 하나는 코드를 이해하기가 쉽기 때문이다. 파이토치 프레임워크는 파이썬과 씨름하는 것이 아니라, 함께 작동하도록 설계, 제작되었기 때문이다. 모델과 계층뿐 아니라 다른 모든 것, 옵티마이저, 데이터 로더, 손실 함수, 변환 등도 다름아닌 파이썬 클래스다.

연구에 주도적으로 사용되는 파이토치

파이토치는 연구자들에게는 천국과 같다. 모든 주요 딥 러닝 컨퍼런스의 자료에서도 그 사실을 알 수 있다. 파이토치는 2018년에도 빠르게 성장했지만 2019년에는 CVPR, ICLR, ICML 등의 주요 프레임워크로 부상했다. 이러한 전면적인 도입의 이유는 위에 언급한 점, 즉 파이토치가 곧 파이썬이라는 데 기인한다.

KUBIG 2023 겨울 딥러닝 분반

04. 다음 주차 예고

4. 다음 주차 예고

KUBIG 2023 겨울 딥러닝 분반

2주차 세션의 Key Word

LOSS FUNCTION
손실 함수

Gradient Descent
경사하강법

Parameter와
Hyper parameter

4. 다음 주차 예고

KUBIG 2023 겨울 딥러닝 분반

1주차 과제

공부 과제

d2l
3장.
Linear Neural Network

Pytorch Zero to All
2,3,4,5,9강

코드 과제

톡방 공지로
추후 전달 예정

KUBIG 2023 겨울 딥러닝 분반

E.O.D