

Section 1. PyTorch 환경 설정

강의의 구성

- 섹션 0. 강의 소개
- 섹션 1. PyTorch 환경 설정
- 섹션 2. 딥러닝이란?
- 섹션 3. 손실 함수 (Loss Function)
- 섹션 4. 손실 함수에 대한 심화 이론 (Advanced Topics on Loss Function)
- 섹션 5. 경사 하강 (Gradient Descent)
- 섹션 6. 경사 하강에 대한 심화 이론 (Advanced Topics on Gradient Descent)

Preliminaries

Setting up a DL Project

- 딥러닝 프로젝트를 시작하기에 앞서서 필요한 “준비물”들:
 1. Deep Learning Framework
 2. Computing Resource
 3. Python
 4. Programming IDE

Preliminaries

Setting up a DL Project: 준비물

- 딥러닝 프로젝트를 시작하기에 앞서서 필요한 “준비물”들:

1. Deep Learning Framework: PyTorch, Tensorflow
2. Computing Resource
3. Python
4. Programming IDE



뒤에서 살펴볼 Auto Differentiation이
구현되어 있다.

다양한 optimizer, LR scheduler 등등
이 구현되어 있다.

Preliminaries

Setting up a DL Project: 준비물

- 딥러닝 프로젝트를 시작하기에 앞서서 필요한 “준비물”들:

1. Deep Learning Framework: **PyTorch** Tensorflow
2. Computing Resource
3. Python
4. Programming IDE



뒤에서 살펴볼 Auto Differentiation이
구현되어 있다.

다양한 optimizer, LR scheduler 등등
이 구현되어 있다.

우리는 PyTorch을 사용할 예정.

Preliminaries

Setting up a DL Project: 준비물

- 딥러닝 프로젝트를 시작하기에 앞서서 필요한 “준비물”들:

1. Deep Learning Framework: **PyTorch**, Tensorflow

2. Computing Resource:

1. CPU, GPU, TPU

2. Local, Kaggle, Colab, Server

3. Python

4. Programming IDE

딥러닝 모델의 학습에 사용할 Device.

(뒤에서 살펴볼 Mini batch gradient descent에서 설명) GPU와 TPU은 병렬적 계산에 특화되어 있다.

(매우 효율적인 backward pass)

Preliminaries

Setting up a DL Project: 준비물

- 딥러닝 프로젝트를 시작하기에 앞서서 필요한 “준비물”들:

1. Deep Learning Framework: **PyTorch**, Tensorflow

2. Computing Resource:

1. CPU, GPU, TPU

2. Local, Kaggle, Colab, Server

3. Python

4. Programming IDE

Local: 로컬 데스크탑이나 노트북에서 코드 실행

Kaggle: Kaggle notebook에서 코드 실행

Server: GPU나 TPU가 설치되어 있는 Remote 서버에서 코드 실행.

Preliminaries

Setting up a DL Project: 준비물

- 딥러닝 프로젝트를 시작하기에 앞서서 필요한 “준비물”들:

1. Deep Learning Framework: **PyTorch**, Tensorflow

2. Computing Resource:

1. CPU, GPU, TPU

CPU와 GPU상에서 딥러닝 모델을 학습시켜 볼 것.

2. Local, Kaggle, Colab, Server

기본적으로 Local에서 기초적인 예시들을 구현해보고 Colab notebook에서 실제 딥러닝 모델을 학습시켜 볼 것이다.

3. Python

4. Programming IDE

Preliminaries

Setting up a DL Project: 준비물

- 딥러닝 프로젝트를 시작하기에 앞서서 필요한 “준비물”들:

1. Deep Learning Framework: **PyTorch**, Tensorflow

2. Computing Resource:

1. **CPU, GPU**, TPU

2. **Local**, Kaggle, **Colab**, Server

3. Python

4. Programming IDE

Python은 Programming Language의 한 종류

PyTorch와 TensorFlow 모두 Python에 기반되어 있다.

참고로

Python이 자체적으로 Memory, Garbage와 Pointer를 관리해 주기 때문에 “직관적”이고 “굉장히 편리”하게 프로그래밍할 수 있다.

Preliminaries

Setting up a DL Project: 준비물

- 딥러닝 프로젝트를 시작하기에 앞서서 필요한 “준비물”들:

1. Deep Learning Framework: **PyTorch**, Tensorflow

2. Computing Resource:

1. **CPU, GPU**, TPU

2. **Local**, Kaggle, **Colab**, Server

3. **Python**

4. Programming IDE

“코딩에 편리한 기능들이 탑재되어 있는 소프트웨어”
라고 보면 된다.

예를들어, Auto Completion, Code Inspection,
Deployment 등등.

IDE 상에서 코딩하는 것을 매우 권장! (생산성이 크게
개선됨)

Preliminaries

Setting up a DL Project: 준비물

- 딥러닝 프로젝트를 시작하기에 앞서서 필요한 “준비물”들:

1. Deep Learning Framework: **PyTorch**, Tensorflow

2. Computing Resource:

1. **CPU, GPU, TPU**

2. **Local, Kaggle, Colab, Server**

3. **Python**

4. Programming IDE

1. **VSCode**

2. PyCharm

VSCode (무료) 으로 실습편을 진행할 예정.

Preliminaries

Setting up a DL Project: 준비물

- 딥러닝 프로젝트를 시작하기에 앞서서 필요한 “준비물”들:
 1. Deep Learning Framework: **PyTorch**, Tensorflow
 2. Computing Resource:
 1. **CPU, GPU**, TPU
 2. **Local**, Kaggle, **Colab**, Server
 3. **Python**
 4. Programming IDE
 1. **VSCode**
 2. PyCharm



Preliminaries

Setting up a DL Project: 준비물

- 다음 section에서는 각 Device (Local Mac, Windows, Colab) 종류에 따른 설치 과정을 설명할 예정!
1. Local Mac
 2. Local Windows
 3. Colab

Local (Windows)

Preliminaries

Setting up on Local device

셋업 과정:

1. Python 설치
2. Miniconda 설치
3. Programming IDE 설치
4. PyTorch와 기타 library들 설치

Local (Windows)

Preliminaries

Setting up on Local device

셋업 과정:

1. Miniconda 설치
2. Programming IDE 설치
3. PyTorch와 기타 library들 설치

Notebook setup (Colab notebook)

Preliminaries

Setting up on Google Colab Notebook

Colab Notebook 셋업 과정:

1. Google Drive으로 이동
2. Google Colaboratory 실행
3. Notebook 시작하기

Kaggle Notebook과 마찬가지로 Google Colab Notebook에서도 DL, ML에 주로 사용되는 Library들과 Package들이 이미 설치되어 있다!