

Assignment 3

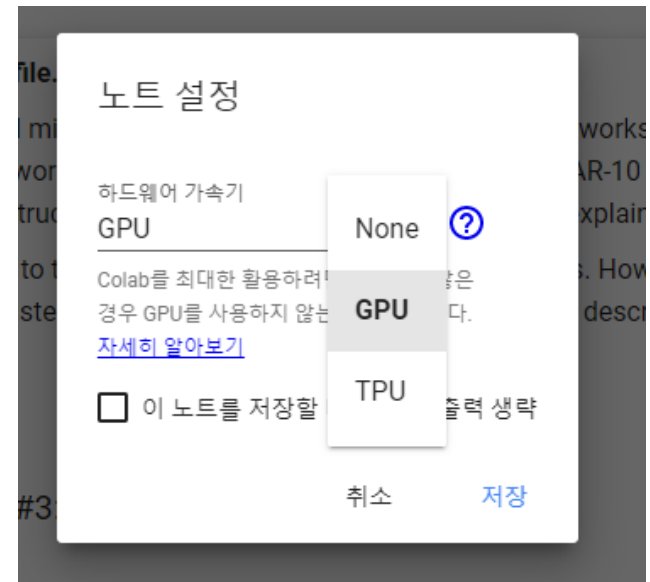
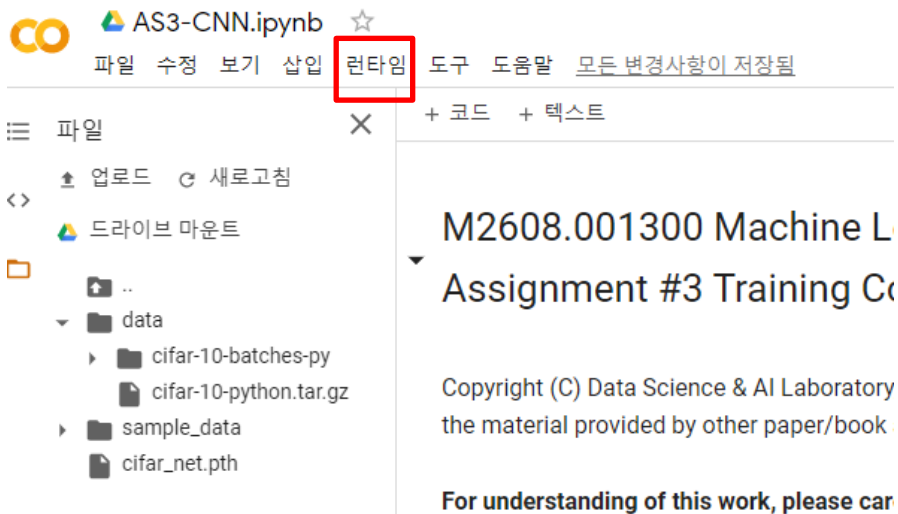
Jooyoung Choi

Electrical and Computer Engineering
Seoul National University

<http://ailab.snu.ac.kr>

Google Colab

- 사용법
 - 과제2 자료 참고
 - 뭔가 문제가 생기면 런타임 -> 런타임 다시 시작
- GPU 사용
 - 런타임 -> 런타임 유형 변경 -> GPU 선택



PyTorch Tutorial

- 설치방법

- Colab (추천): 별도의 설치 필요 없음
- 개인 PC, 서버: <https://pytorch.org/get-started/locally/> 참고
- PyTorch $\geq v1.4$

START LOCALLY

Select your preferences and run the install command. Stable represents the most currently tested and supported version of PyTorch. This should be suitable for many users. Preview is available if you want the latest, not fully tested and supported, 1.5 builds that are generated nightly. Please ensure that you have **met the prerequisites below (e.g., numpy)**, depending on your package manager. Anaconda is our recommended package manager since it installs all dependencies. You can also **install previous versions of PyTorch**. Note that LibTorch is only available for C++.

PyTorch Build	Stable (1.5)			Preview (Nightly)
Your OS	Linux	Mac	Windows	
Package	Conda	Pip	LibTorch	Source
Language	Python			C++ / Java
CUDA	9.2	10.1	10.2	None
Run this Command:	<code>conda install pytorch torchvision cudatoolkit=10.1 -c pytorch</code>			

PyTorch Tutorial

- 프로그래밍

- Tutorial: https://pytorch.org/tutorials/beginner/blitz/cifar10_tutorial.html
- Documentation: <https://pytorch.org/docs/stable/index.html>

Python API

torch

torch.nn

torch.nn.functional

torch.Tensor

Tensor Attributes

Tensor Views

torch.autograd

torch.cuda

torch.cuda.amp

torch.distributed

torch.distributions

torch.hub

torch.jit

torch.nn.init

torch.onnx

torch.optim

Quantization

Distributed RPC Framework

torch.random

torch.sparse

torch.Storage

torch.utils.bottleneck

torch.utils.checkpoint

torch.utils.cpp_extension

torch.utils.data

본 과제는 이정도만
알아도 충분

Assignment 문제

- Problem 1: 작은 CNN 모델 훈련
 - 문제에서 제시한 모델 그대로 구현
- Problem 2: Inception module을 활용한 CIFAR-10 모델 훈련
 - Test set accuracy $\geq 70\%$
 - 구현한 모델 설명

다운 후 설치 방법

- 포함된 파일: 2개
 1. AS3-CNN.ipynb
- 다운 후 설치 방법
 1. `tar zxvf Assignment3.tar.gz`
 2. `cd Assignment3`
 3. `Conda activate {가상환경명}`
 4. `jupyter notebook`
 - Colab 사용자는 과제2 자료 참고
- IPython notebook상에서 과제 수행

FAQ

- Q: Problem 2에서 inception구조 말고 다른 모델을 사용해도 되나요? (ex. ResNet)
- A: 아니요. 본 과제는 inception구조와 주어진 class를 사용해 보는 연습이 목적입니다.

- Q: Batch size를 수정해도 되나요?
- A: 네. 모든 hyperparameter는 수정 가능합니다.

공지

- Due: 5/25 23:59 (5/14: AS3에 대한 설명)
- Google first before you ask TA
- 제출 방법
 - DO NOT clear the final outputs
 - 과제 완료 후:
 1. AS3-CNN.ipynb, cifar_net.pth, better_net.pth를 {학번} 폴더에 넣은 후 {학번}.tar.gz로 압축 (예. 2020-12345.tar.gz)
 2. {학번}.tar.gz 를 eTL에 업로드
- Q&A: eTL 게시판 사용
- TA email: ml.class.snu@gmail.com

