

# HW#5: Learning CNN

---

## 利用**CNN**进行**手写数字识别与物体分类**:

1. 实现最基本的卷积神经网络(CNN) **LeNet-5**以及一个物体分类的CNN，可直接调用TensorFlow或PyTorch 这2个常用的深度学习开发工具的各种构造函数。可直接调用开发工具的训练相关的接口，但不能直接读取各种深度学习开发工具已训练好的CNN网络结构与参数。
2. 自己用**MNIST**手写数字数据集（0-9一共十个数字）6万样本实现对LeNet-5的训练，数据集下载：<http://yann.lecun.com/exdb/mnist/index.html>。对MNIST的1万测试样本进行测试，获得识别率是多少。
3. 自己用**CIFAR-10**数据库(<http://www.cs.utoronto.ca/~kriz/cifar.html>)实现CNN物体分类功能的训练与测试。

**(To continue ... )**

# HW#5: Learning CNN

## 一些入门资源:

TensorFlow框架: <https://github.com>

(已包含下面网络结构与数据集)

<https://www.tensorflow.org/>

PyTorch框架 <https://pytorch.org/>

Linux CPU	Linux GPU	Mac OS CPU	Windows CPU	Android
build passing	build failing	build passing	build passing	build passing

## 数据集

**MNIST** <http://yann.lecun.com/exdb/mnist/index.html>

**CIFAR-10/100** <http://www.cs.utoronto.ca/~kriz/cifar.html>

**网络结构** LeNet-5 <http://yann.lecun.com/exdb/lenet/>

## 经典论文

Y. LeCun, L. Bottou, Y. Bengio, P. Haffner. Gradient-based learning applied to document recognition. *Proceedings of the IEEE*, 1998.

A Krizhevsky, I Sutskever, GE Hinton, ImageNet classification with deep convolutional neural networks, NIPS 2012. (**AlexNet**)

Kaiming He et al, Deep Residual Learning for Image Recognition, CVPR 2016.

**提交截至时间: 2021年1月13日 23:59**