**AutoEnconder设计与实现**

**实验内容：**

设计并实现一个自编码机，对MINIST手写字符数据集进行分类。

**实验环境：**

深度学习平台pytorch。Pytorch支持Linux，Mac，Windows平台。

**实验要求：**

利用MNIST的训练集(training set)训练，利用MINIST的测试集(test set)测试。完成实验代码，随实验报告一起提交。

**实验报告要求：**

说明实验设计，记录实验过程（包括一些截图）。

Pytorch是一种流行的深度学习开发平台，基于python环境。安装方法参见：<https://pytorch.org/get-started/locally/>。如果电脑中已经配置了cuda环境，可以选择安装GPU版本。如果显卡不支持cuda，可以安装CPU版本。

MNIST 数据集可在 http://yann.lecun.com/exdb/mnist/ 获取, 它包含了四个部分:

1. Training set images: train-images-idx3-ubyte.gz (9.9 MB, 解压后 47 MB, 包含 60,000 个样本)
2. Training set labels: train-labels-idx1-ubyte.gz (29 KB, 解压后 60 KB, 包含 60,000 个标签)
3. Test set images: t10k-images-idx3-ubyte.gz (1.6 MB, 解压后 7.8 MB, 包含 10,000 个样本)
4. Test set labels: t10k-labels-idx1-ubyte.gz (5KB, 解压后 10 KB, 包含 10,000 个标签)

MNIST 训练集 (training set) 由来自 250 个不同人手写的数字构成, 其中 50% 是高中学生, 50% 来自人口普查局 (the Census Bureau) 的工作人员. 测试集(test set) 也是同样比例的手写数字数据.关于MNIST数据集的详细介绍见：

https://blog.csdn.net/simple\_the\_best/article/details/75267863

