

## 实验 5: LSTM 与迁移学习

### 一、实验目的:

- 1、理解循环卷积网络的概念。
- 2、理解迁移学习的概念。
- 2、掌握利用 Pytorch 进行 LSTM、GRU 和 RNN 网络搭建的方法。
- 3、掌握利用 Pytorch 进行迁移学习的方法。

### 二、实验内容:

#### 1、序列预测

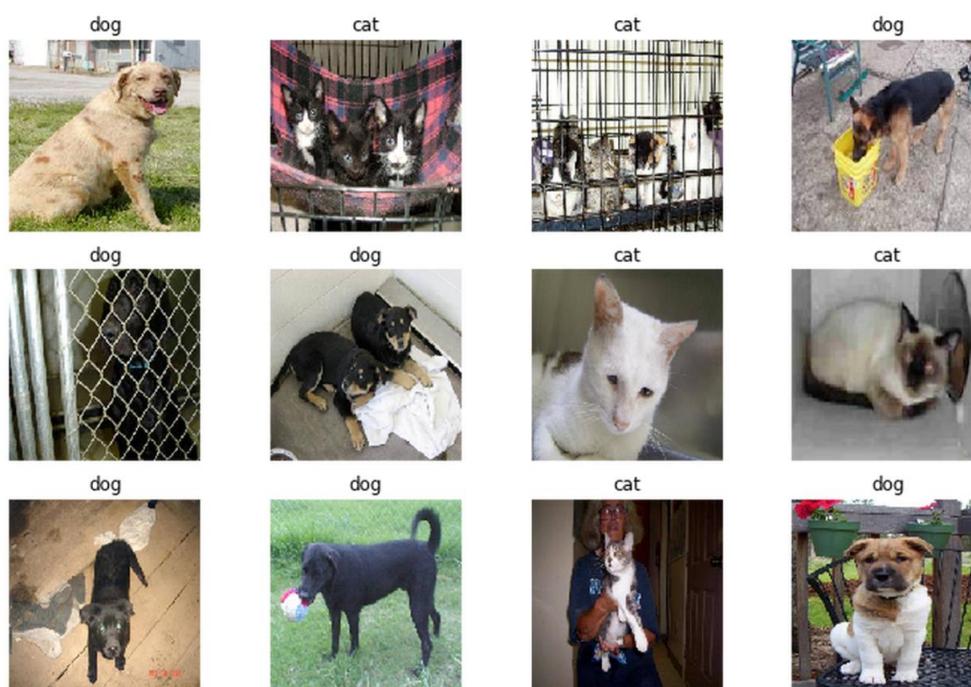
已知一个整数序列的通项公式（自行选择），根据该公式生成若干长度为 5 的序列作为训练集，训练一个 LSTM 网络，对给定的序列预测下一项的值。

#### 2、正弦函数预测

通过已知的样本数据对正弦函数进行预测，并绘制出图形。要求分别设计 LSTM，GRU 和 RNN 网络进行预测，记录三者的预测准确率并绘制图形。

#### 3、猫狗大战

通过来自 kaggle 上的猫狗数据集，训练一个识别猫狗图片的分类器。要求设计一个使用 ResNet18 作为主干的卷积神经网络，在迁移网络时采用固定值模式，要求模型的准确率不低于 90%。猫狗大战数据集训练集有 25000 张，猫狗各占一半。测试集 12500 张。



### 三、实验准备

- 1、下载和安装 Anaconda, Pytorch 和 cuda 库
- 2、下载和安装 Jupyter Notebook 或 Pycharm 或 Vs code

### 四、实验指导

参考课堂资料和课件