

## 实验 1: 线性回归

### 一、实验目的:

- 1、掌握 pytorch 中张量的基本操作。
- 2、掌握利用 pytorch 对数据进行线性拟合。
- 3、观察拟合后得到的模型并观察预测误差。

### 二、实验内容:

1、已知模型  $y=ax+b$ , 输入浮点数  $a,b$  并生成加噪后的数据, 再利用梯度下降算法迭代得到  $a,b$ 。利用的到模型对数据拟合并进行预测, 记录误差, 并绘制出拟合效果。

2、已知模型  $y=ax^3+bx^2+cx+d$ , 输入浮点数  $a,b,c,d$  生成加噪后的数据, 再利用梯度下降算法迭代得到相关参数。利用的到模型对数据拟合并进行预测, 记录误差, 并绘制出拟合效果。

3、设计神经网络对 1 和 2 的数据进行拟合, 利用训练后的模型对数据拟合并进行预测, 记录误差, 并绘制出拟合效果。

### 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