

# 浙江大学

## 本科实验报告

多层神经网络训练

课程名称： 人工智能实验

姓 名：

学 院： 信息与工程学院

专 业： 信息工程

学 号：

指导老师： 胡浩基、魏准

2023 年 6 月 4 日

## 一、 实验题目

### 1. 实验 6-1

通过 SGD 训练方法、ReLU 激活函数 Softmax 最后一层及 BP 规则对上述深度神经网络进行训练并输出训练后的结果。为简单起见 softmax 函数的导数直接取 1

### 2. 实验 6-2

加入 dropout 技巧，采用 Sigmoid 激活函数 Softmax 最后一层）及 BP 规则，对上述深度神经网络进行训练，并输出训练后的结果。

## 二、 实验结果

### 1. 实验 6-1

预测结果为：

1	[1,0,0,0,0],
2	[0,1,0,0,0],
3	[0,0,1,0,0],
4	[0,0,0,1,0],
5	[0,0,0,0,1]

可视化结果：

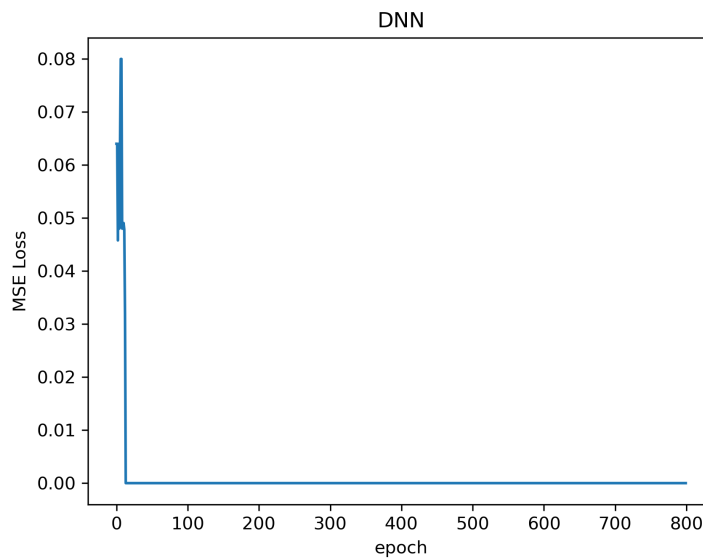


图 1: 可视化

### 2. 实验 6-2

预测结果为：

```
1
2      [0.998 0.    0.    0.002 0.  ]
3      [0.    0.998 0.    0.001 0.001]
4      [0.003 0.002 0.994 0.    0.001]
5      [0. 0. 0. 1. 0.    ]
6      [0.002 0.    0.001 0.    0.997]
```

可视化结果：

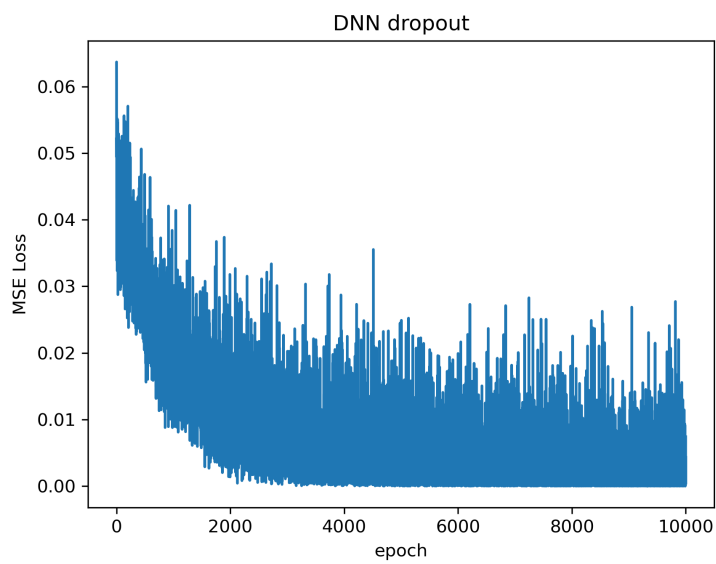


图 2: 可视化