|  |
| --- |
| 电子科技大学  **计算机专业类课程** |
| **实验报告** |
| **课程名称：人工智能综合实验II**  **学院专业：计算机科学与工程学院**  **学生姓名**  **学　　号：**  **指导教师：石小爽** |
| **日　　期： 年 月 日** |
|  |
| 电子科技大学计算机学院实验中心 |

**电 子 科 技 大 学**

**实 验 报 告**

**实验一**

# 一、实验室名称：

电子科技大学清水河校区主楼A2-413-1

# 二、实验项目名称：环境熟悉及深度学习初探

# 三、实验原理：

1.线性回归的基本理论，线性回归模型是利用称为线性回归方程的最小平方函数对一个或多个自变量和因变量之间关系进行建模的一种回归分析。

2．softmax回归的基本理论，softmax回归模型是线性回归模型在多分类问题上的推广，在多分类问题中，类标签y可以取两个以上的值。

3.多层感知器的基本理论，多层感知器模型是在线性回归或者softmax回归的基础上添加多层的操作，并有层与层之间有激活函数。

4. 对比分析在深度学习领域是使用不同参数、模型结构等选择出最优模型，达到分析比较的目的。可视化分析是人工操作将数据进行关联分析，并做出完整的分析图表。

# 四、实验目的：

1） 学习基本的Pytorch的基本数据操作

2） 深度学习模型搭建的基本流程

3） 利用Pytorch实现线性回归、Softmax及多层感知器回归模型

4) 掌握实验结果的分析能力，包括两个方面：对比分析与可视化分析

# 五、实验内容：

# 六、实验器材（设备、元器件）：

硬件平台：PC端

开发环境：操作系统Windows10

测试环境： Pytorch

# 七、实验步骤：

1. 问题描述

XXX

2. 算法的概要设计与分析

XXXXXX

3. 核心算法的详细设计与实现

# 八、实验数据及结果分析：

注：该红色部分的文字在最终版需要删除

1. 实验数据

描述数据集的基本情况

给出训练集、验证集以及测试集的划分情况

2. 结果分析

（一）给出不同参数下的模型正确率，选择出最优参数的模型。以表格的形式展示，并给出文字的实验分析，如（下面的至少选择4项以上进行展示）

1）采用不同批训练的大小（batch\_size）

2）迭代次数的不同（epoch）

3）采用不同的优化算法

4）采用避免过拟合的方式（dropout、正则项等）

5）隐藏层的维度大小

6）不同的学习率（learning\_rate）

7）网络深度的大小，等等。

（二）给出网络训练过程的变化图，以折线方式显示，并给出文字的实验分析，如

1）loss变化图

2）准确率变化图

# 九、总结及心得体会：

# 十、对本实验过程及方法、手段的改进建议及展望：

**报告评分：**

**指导教师签字：**