**人工神经网络(2)**

**练习1：**

使用神经网络模型，实现对Minist手写数字数据集的识别，并测试模型性能，记录和分析结果。

要求：

(1)编写代码实现上述功能；

(2)记录实验过程和结果：调整超参数，综合考虑准确率、交叉熵损失、和训练时间等，使模型在测试集达到最优的性能，并以恰当的方式记录和展示实验过程和结果；

(3)分析和总结：这个模型中的超参数有哪些？结合训练过程，说明各个超参数对模型性能的影响；

(4))保存上述训练好的模型，并使用它对自制的手写数字图像的识别(自制的手写数字图像见期中试题题目二)。

**练习2：**

使用神经网络模型，实现对Fashion MNIST数据集的分类，并测试模型性能，记录和分析结果。

要求：

(1)编写代码实现上述功能；

(2)记录实验过程和结果：调整超参数，综合考虑准确率、交叉熵损失、和训练时间等，使模型在测试集达到最优的性能，并以恰当的方式记录和展示实验结果；

(3)分析和总结：这个模型中的超参数有哪些？简要说明你寻找最佳超参数的过程，并对结果进行分析和总结。

**拓展题(选做)：**

使用低阶API实现softmax函数和交叉熵损失函数，并使用它修改练习2。