# CNN\_surface程序说明书

## 数据集

该程序使用MNIST手写数字数据集，其中图片是28 x 28Pixel 每一幅图就是一行784（28\*28）列，图片中黑色地方像素值为0，有图案地方数值为0~255之间代表颜色深度。

训练集：55000 测试集：10000 验证集：5000 类别：10（0~9数字）

## 程序框架

本程序使用CNN算法实现对手写数字的识别，并用Tkinter图形界面框架制作了一个图形界面，最后还使用pyinstaller将程序打包成exe文件，方面在其他计算机上执行程序。

CNN网络框架为：输入🡪卷积层1🡪max池化层1🡪relu🡪卷积层2🡪max池化层2🡪relu🡪全连接层1🡪relu and dropout🡪全连接层2🡪softmax

该小项目主要包括3个程序，main程序是主程序，cnn程序是进行对输入图片进行预测，train\_cnn程序是CNN网络的训练程序，在cnn程序中直接加载由train\_cnn程序训练好的模型进行预测

## 程序效果

该程序测试集精度为0.99，整体效果如下图





