**问题1：jupyter打开闪退**

可能某次不小心改了配置文件，导致无法打开jupyter，找了很多方法，都没从根本上解决问题。

倒是发现启动的默认目录被改了，怀疑是这个问题。

然后就彻底解决了：在命令行输入

jupyter notebook --generate-config

可修改为默认路径。就可以打开了。

神经网络复习：

1. 神经网络的激活函数必须使用非线性函数
2. 线性函数的问题在与，不管如何加深层数，总是存在与之等效的“无隐藏层的神经网络”。为了发挥叠加层所带来的优势，激活函数必须使用非线性函数。
3. ReLU函数在输入大于0时，直接输出该值；在输入小于等于0时，输出为0
4. Maximum函数会从输入的数值中选择较大的哪个值进行输出。
5. Softmax函数的输出是0.0到1.0之间的实数。并且，softmax函数的输出值的总和是1。输出总和为1是softmax函数的一个重要性质。正因为有了这个性质，我们才可以把softmax函数的输出解释为“概率”。

神经网络中使用的是平滑的sigmoid函数，而感知机中使用的是信号急剧变化的阶跃函数。

关于输出层的激活函数，回归问题中一般用恒等函数，分类问题中一般用softmax函数。