2.函数拟合

拟合正弦函数

**1. 函数定义：**

选择正弦函数作为要拟合的目标函数。正弦函数的数学表达式为： y = sin(x)

**2. 数据采集：**

使用NumPy生成了训练集和测试集。训练集包含了在区间[-2\pi, 2\pi]内的1000个等间隔的样本点，同时为每个样本点加入了均值为0、标准差为0.1的正态分布噪声。测试集包含了200个在同样区间内的等间隔样本点，没有加入噪声。

**3. 模型描述：**

构建一个包含两个隐藏层的神经网络模型。每个隐藏层都包含了32个神经元，并使用了ReLU激活函数。最后一个输出层包含了一个神经元，用于回归问题，没有使用激活函数。同时使用Adam优化器，均方误差作为损失函数来编译模型。

**4. 拟合效果：**

经过100个epoch的训练，模型在测试集上的损失值为0.018左右。从可视化结果来看，模型的预测曲线与真实的正弦函数曲线十分接近，表明模型能够很好地拟合正弦函数。

