第一周学习汇报

本周学习内容分为两部分，一是python基础语法的回顾，而是深度学习的初步了解。

1. Python基础语法

结合上学期python教材和B站视频，回顾了python的基础语法

1. 深度学习入门

（本周学习依托B站深度学习视频课程：BV1zX4y1c74i）

学习了视频前三节，内容有神经网络基础、感知机、多层感知机、激活函数、反向传播初步。下面是对视频内容的理解和总结：

感知机是第一个神经网络，由输入层和输出层构成，多层感知机则是在感知机的基础上引入一个或多个隐藏层，使神经网络有多个网络层。除输入节点外，每个节点都是一个带有非线性激活函数的神经元，隐藏层则是通过加权和激活函数处理输入数据，使用激活函数的目的是防止神经网络退化为单层网络并引入非线性，使网络可以逼近非线性函数，常见激活函数有S型、Tanh和Relu，如图所示：

图形用户界面, 图表

中度可信度描述已自动生成

反向传播是损失函数从后往前，梯度逐步传递至第一层。其中，损失函数用来衡量模型输出与真实标签的差异。反向传播用于权重更新，使模型输出更加接近真实标签。其原理是链式求导法则。梯度下降法是反向传播中的一种优化算法，用来最小化损失函数，其中，学习率控制了损失函数的梯度方向上参数更新的步长。

以上是本周学习总结，因期中考试及部分结课考试繁忙，暂时未能学习更多内容，望张老师谅解。

下周计划学习上述提及视频后面的损失函数、权值初始化和卷积神经网络，此外初步尝试学习使用pytorch。

2024.5.11.