《深度学习及其应用》课程实验报告

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验名称 | 使用Python完成二维卷积和池化功能模块实验 | | | 实验序号 | 1 | 实验日期 | 20231011 |
| 姓 名 |  | **院系** | 计算机学院 | 班 级 |  | 学 号 |  |
| 专 业 |  | | | 指导教师 | 林涛 | 成 绩 | 合格 |
| **一、实验目的和要求**  目的：了解卷积操作的原理，熟悉CNN中卷积和池化操作的具体流程，为深度学习网络的进一步学习打好基础，增强Python的编程能力。  要求：  1、利用Python编程语言，使用numpy工具包，实现两个二维数据的卷积操作  2、卷积类型为same，卷积核大小为3x3，待处理二维数据大小可以自己决定，可以是一副图片，也可以是一个数字矩阵；池化核大小为2x2，使用最大池化方法，池化步长为2  3、完成代码编写，打印出实验结果；  4、完成实验报告内容，提交报告。 | | | | | | | |
| **二、实验步骤**  **可以在实训平台上完成，也可以在实验室电脑上或者自己的电脑上完成。**  **如果使用实验平台，使用账号登录到实训平台，选择课程《深度学习及其应用》**  **实验平台 10.2.253.243:10010 ，选择课程《深度学习及其应用》，**  实验过程截图放到实验报告中。  附参考数据：  卷积核可以使用 1 0 -1  1 0 -1  1 0 -1  待卷积信号可以使用如下的8x8矩阵：  [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],  [1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1],  [2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2],  [3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3],  [4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4],  [5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5],  [6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6],  [7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7]    什么是same方式的卷积  same卷积是介于full卷积和valid卷积之间的一种卷积方式，其特点是卷积前后特征图的尺寸不变。由于same卷积的特点，其Padding值是固定设置的，如图1.1 所示    图1.1 same方式卷积操作 | | | | | | | |
| **三、实验结果与分析**  （截图和代码放到这里） | | | | | | | |