计算机科学与技术学院计算机系统原理课程实验报告

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验题目：冯诺依曼计算机指令执行虚拟仿真实验 | | 学号：202000130143 |
| 班级：2020级1班 | 姓名：郑凯饶 | |
| Email：1076802156@qq.com | | |
| 实验目的：  冯·诺依曼体系结构是当前计算机设计的重要基础，其包含三个基本原则：二进制逻辑、程序存储执行以及计算机由五个部分组成（即运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备）。了解冯·诺依曼体系结构的基本设计原则对理解计算机的结构组织、运行方式具有非常重要的意义。现代人工智能技术不断发展，深度学习应用到如人脸识别、推荐系统、增强现实等诸多领域，计算机为深度学习算法的部署与执行提供了支撑，为了更好地理解这一过程，我们选取了卷积计算这一最常见的深度学习运算模块，结合基于冯·诺依曼体系结构的模型机，在虚拟仿真环境下为学生介绍计算机基本组成和指令执行流程，并引导学生完成卷积计算完整流程，激发学生的实验兴趣，提升学生对计算机系统原理的理解及解决实际问题的能力。 | | |
| 实验软件和硬件环境：  DellLatitude5411  Intel(R)Core(TM)i5-10400HCPU@2.60GHz(8GPUs),~2.6GHz  Windows10家庭中文版64位（10.0，版本18363） | | |
| 实验原理和方法：  用“滑动窗口”的思想进行卷积计算。  用汇编指令add,multi,load,store等实现计算。 | | |
| 实验步骤：  1、输入如下指令：    2、提交答案存储地址，验证正确： | | |
| 结论分析与体会：  这次实验我深深地体会到了高级程序语言的便捷性、必要性，相较于前者，汇编语言接近底层，代码逻辑简单，因此要实现复杂功能需要大量代码的“堆摞”，易错，机械重复。 | | |