课后作业

手写或打印一页A4纸/题 上课提交

作业编号6满分10分

Q1 (5分) 卷积核的手动计算

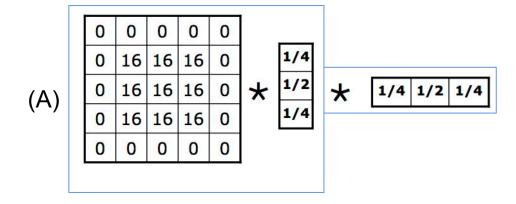
Step 1: 阅读教程,理解卷积的可分离的性质。

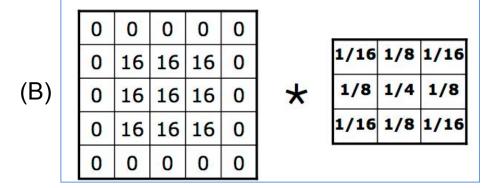
Step 2: 通过Conv 交换律和结合律,证明(A),

(B) 等价

Step 3: 分别计算 (A), (B) 结果,验证等价性

Step 4: 给出计算 (A), (B) 的算法复杂度,假设矩阵大小为 $N \times N$, kernel 大小为 $k \times k$, 使用类似的 $O(N^2)$ 的复杂度表达公式。





Q2 (5分) 编程实现 Separable Conv 平移图片

Step 1: 下载代码,编程使用分离卷积实现图片平移,打印结果。

Step 2: 调用 Pytorch conv2d. 设置卷积核的值和尺寸,实现向上、向左平移图片200个像素,如右图所示,上图为输入,下图为目标输出。

Step 3: 打印代码和结果,验证代码实现是否正确,解释你实现的代码。

