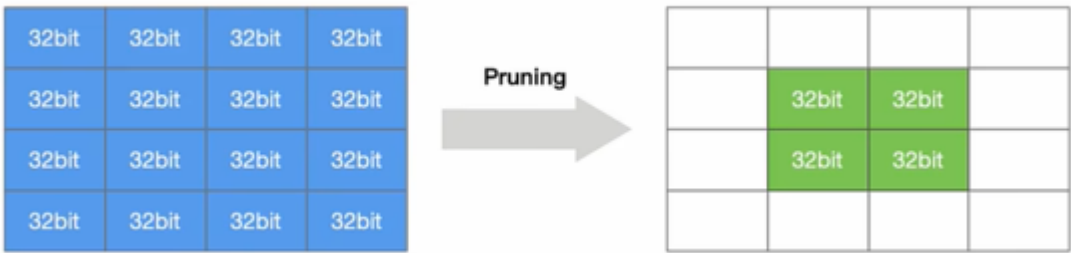


模型压缩三部分优化：

- 1. 减少内存密集的范围量
- 2. 提高获取模型参数时间
- 3. 加速模型推理时间

## 模型剪枝（Pruning）

研究模型权重的冗余，尝试删除/修改冗余或者非关键权重，会改变模型参数量



### 剪枝算法分类

- 非结构化剪枝：剪枝算法简单，模型压缩比高，权重矩阵会稀疏
- 结构化剪枝：在channel和layer上进行剪枝，保留原始卷积结构，但算法相对复杂

### 模型剪枝流程

常见三种方法

- 1. 训练一个模型->对模型进行剪枝->对剪枝后的模型进行微调
- 2. 在模型训练过程中进行剪枝->对剪枝后的模型进行微调
- 3. 进行剪枝->从头训练剪枝后的模型

## 模型量化（Quantization）

减少权重表示或激活所需的比特数来压缩模型，也就是降低模型参数的精度，是不改变模型参数量的



### 模型蒸馏

核心思想是通过让小型学生模型（Student Model）模仿大型教师模型（Teacher Model）的行为或知识，从而在保持较高性能的同时大幅减少模型的计算量和参数量

我第一段实习的时候做的是**知识蒸馏**，教师模型仅作**推理任务**，直接生成数据给小模型训练

# 知识蒸馏

---

教师模型指导学生模型训练，通过**蒸馏**的方式让学生模型学习到教师模型的认识