

项目概述

我们在本项目中主要完成三个实验。

- 为value字段实现字段功能
- 创建二级索引
- 进行测试二级索引带来的开销变化

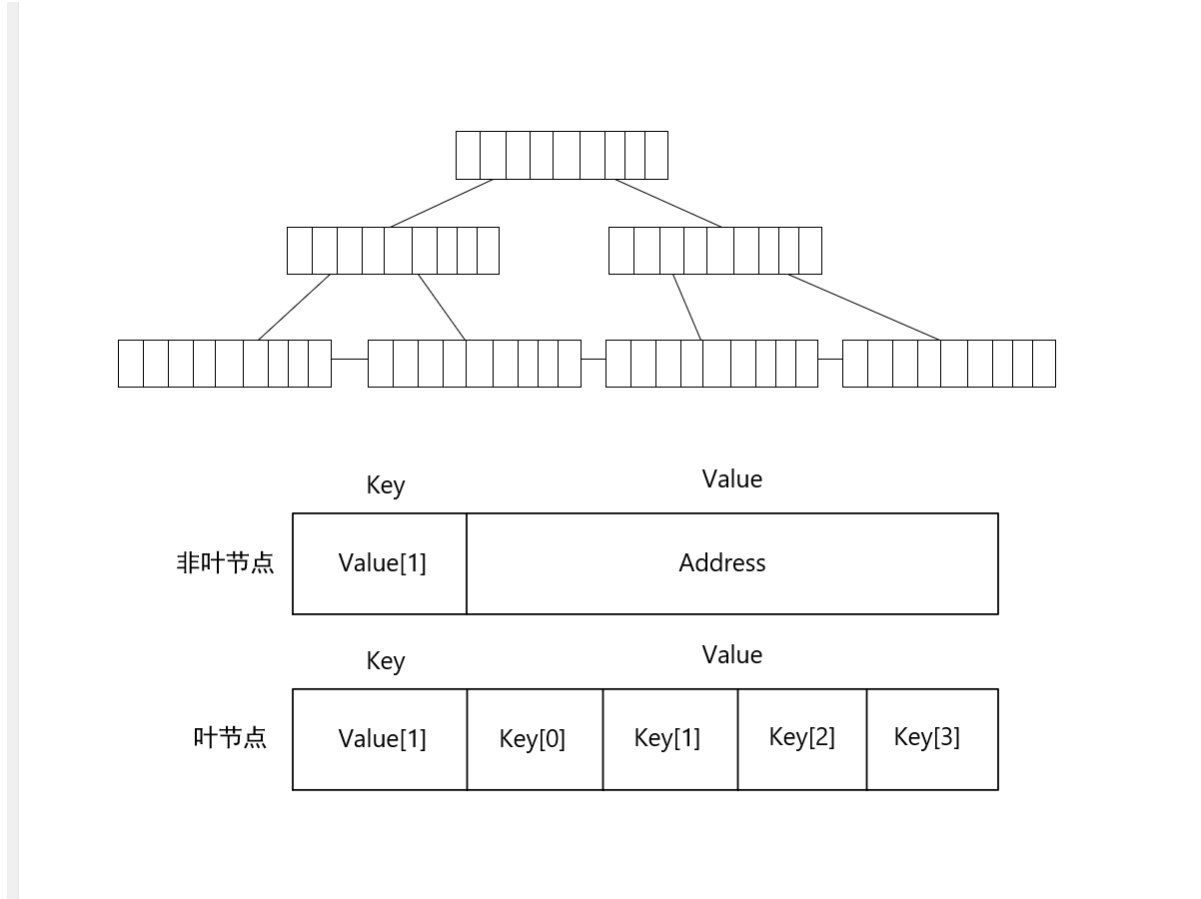
功能设计

字段设计

现在的value对应的是一个字段数组，也可以说是一个kv数组，k和v都是字符串。所以难点在于区分这些k和v，因为他们在value中是连续储存的。所以我设计的方法是在每一个k和v之前加上一个长度，每次在反序列化的时候就可以根据先读取长度，然后读取后面的值，这样就能做到区分每一个字符串。

二级索引设计

为了更快的查找value对应的键值，我们引入了二级索引。我们选取了B+树作为数据结构来进行构建。



大致架构如下，主要是我们在节点部分进行改动，具体来说，我们的非叶节点中的键主要储存我们构建索引的value值，而value部分储存指向下一层的地址。而在叶节点中的键是我们构建索引的value值，而value则是对应的key数组，这是因为一个value可能对应着多个key。