第9章 查找

9.1 概念

查找(结果为成功或失败)、查找表(分为静态的(只有查找和取记录操作)和动态的(除了查找和取记录操作,还有插入和删除操作))、平均查找长度(分为查找成功时的和失败时的)

9.2 顺序查找

优点: 既适用于有序表又适用于无序表, 既适用于顺序存储结构又适用于链式存储结构。 缺点: 平均查找长度大, 为 O(n)。

9.3 二分查找(折半查找、对半查找)

要求:只适用于有序表,应该用顺序存储结构(用链式存储结构会严重降低查找效率),不适合动态查找表(难得进行插入和删除,尚可)。

优点: 平均查找长度小,为 O(log₂n)。

缺点: 开始时对查找表进行排序需花时间。

9.4 分块查找

要求:将查找表分块,块间有序(宏观有序),块内无序(微观无序),为所有块建立索引表(好似目录)。

优点: 既适用于静态查找表又适用于动态查找表。

缺点: 开始时对查找表进行分块排序需花时间,索引表要占空间。

9.5 散列表(杂凑表、哈希表)查找

1. 概念

散列函数、散列(key(关键字)→h(key)(存储地址))、散列表、冲突、同义词、装填因子(装载因子)

2. 散列函数

好的散列函数既简单,又能将函数值均匀分布在整个地址空间中。

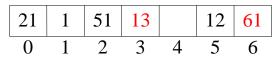
除(留)余(数)法(h(key) = key % p)、直接定址法、数字分析法、平方取中法、折叠法

3. 冲突处理

(1) 开放定址法

①线性探测法

例 1. 设有一个长度为 7 的未放记录的散列表,散列函数为 h(key) = key % 7,用线性探测法处理冲突。将关键字为 12,21,51,1,61,13 的记录依次插入该散列表。



- ②二次探测法(这里的"二次"是"二次方"的意思,而不是"两次"的意思,觉得翻译成"平方"比较恰当)
- (2) 再散列法(有一组散列函数,而不是只有一个散列函数)
- (3) 链地址法

例 2. 设有一个未放记录的散列表,散列函数为 h(key) = key % 7,用链地址法处理冲突。将关键字为 12,21,51,1,61,13 的记录依次插入该散列表。

