

02D4-3语义 & 02-D5-1 版本C

#数据结构邓神

search 接口语义约定

版本B：语义约定

❖ 以上二分查找及Fibonacci查找算法

均未严格地兑现search()接口的语义约定：返回 **不大于e的最后一个元素**

具体

❖ 只有兑现这一约定，才可有效支持相关算法，比如：`V.insert(1 + V.search(e), e)`

1) 当有多个命中元素时，必须返回 **最靠后（秩最大）者**

2) 失败时，应返回 **小于e的最大者（含哨兵[lo - 1]）**

版本三：实现

```
template <typename T> static Rank binSearch(T* A, T const& e, Rank lo, Rank hi){
    while(lo < hi){ // 不变性: A[0, lo) <= e < A[hi, n)
        Rank mi = (lo + hi) >> 1;
        (e < A[mi])? hi = mi : lo = mi + 1; // [lo, mi) 或者 (mi, hi)
    } // 出口的时候 lo = hi 为大于e的最小元素
    return --lo; // 返回的时候-- 就是不大于e的最大元素
}
```

与版本B的差异

- 1: 待查找的区间宽度缩短至0而非1时候，算法才结束
- 2: 转入左侧子向量时后，左边界取为mi+1而非 mi 是否意味着 A[mi]会被遗漏?
- 3: 无论成功与否，返回的秩附和接口严格的语义约定