

3. 列表

(c) 有序列表

邓俊辉

deng@tsinghua.edu.cn

唯一化

```
❖ template <typename T> int List<T>::uniquify() { //成批剔除重复元素
    if ( _size < 2 ) return 0; //平凡列表自然无重复
    int oldSize = _size; //记录原规模

    ListNodePosi(T) p = first(); ListNodePosi(T) q; //p为各区段起点, q为其后继
    while ( trailer != ( q = p->succ ) ) //反复考查紧邻的节点对(p, q)
        if ( p->data != q->data ) p = q; //若互异, 则转向下一区段
        else remove(q); //否则(雷同), 删除后者
    return oldSize - _size; //规模变化量, 即被删除元素总数
} //只需遍历整个列表一趟, O(n)
```

查找

❖ `template <typename T> //在有序列表内节点p的n个（真）前驱中，找到不大于e的最后者`

```
Posi(T) List<T>::search(T const & e, int n, Posi(T) p) const {  
    while ( 0 <= n-- ) //对于p的最近的n个前驱，从右向左  
        if ( ( ( p = p->pred ) -> data ) <= e ) break; //逐个比较  
    return p; //直至命中、数值越界或范围越界后，返回查找终止的位置  
} //最好O(1)，最坏O(n)；等概率时平均O(n)，正比于区间宽度
```

❖ 语义与向量相似，便于插入排序等后续操作：`insertAfter(search(e, r, p), e)`

❖ 为何未能借助有序性提高查找效率？实现不当，还是根本不可能？

❖ 按照循位置访问的方式，物理存储地址与其逻辑次序无关

依据秩的随机访问无法高效实现，而只能依据元素间的引用顺序访问