

data structure 分类

1. 按逻辑结构分

线性结构 linear structure

Array
链表 Linked List
List
Queue
Stack
字典 Dictionary

非线性结构 non-linear structure

tree structure: 一对多 } Tree
Heap
network structure: 多对多 : Graph

2. 按存储结构分: 连续空间存储结构 contiguous storage structure: 基于 Array 实现的。也叫静态 data structure。
非连续 non-contiguous: 基于 Linked List 实现的。也叫动态 data structure。

3. C++

Array

a. 相关操作

complexity

初始化	$O(1)$	✗
随机访问	$O(1)$	✓
插入	$O(n)$	✓
删除	$O(n)$	✓
遍历 Traverse	$O(n)$	✓ 来自于 Chapter 1
查找 Find	$O(n)$	✓
扩容 Extend	$O(n)$	✓

b. 典型应用: 5 个

Linked List

教程上相关 Def: 6 个

a. 相关操作

complexity

初始化	$O(1)$	✓ 初始化空链表 $O(1)$ 。
Insert	$O(1)$	✓
Remove	$O(1)$	✓
访问 Access	$O(n)$	✓
查找 Find	$O(n)$	✓

b. 链表典型应用

List

List 相关 Def:

List 的实现:

} 由 Array
由 Linked List

a. 相关操作

complexity

初始化	$O(1)/O(n)$	✓
Access	$O(1)$	✓
Insert	$O(1)$	✗
Remove	$O(1)$	✗
Traverse	$O(n)$	✓
拼接链表	$O(n)$	✗
排序列表	$O(n)$	✗ 默认实现是快速排序。

> 和在低 index 操作相关。

b. List Implementation

由Array做底层的实现。