

02-A-2 向量 ADT

#数据结构邓神

从数组到向量

Array

从C/C++语言中，数组A[]中的元素与 $[0, n)$ 内的编号一一对应



反之，每一个元素均由非负编号唯一指代，并可以直接访问
 $A[i]$ 的物理地址 = $A + i * s$, s 为单个元素所占的空间量
故称为 线性数组 linear array

Vector

向量是数组的抽象和泛化，由一组元素按线性次序封装组成，
各个元素与 $[0, n)$ 内的秩(rank)一一对应 // 循秩访问 (call by rank)
元素的类型不限于基本类型
操作，管理维护更加简化，统一和安全
可更为便捷的参与复杂数据结构的定制和实现

向量ADT接口

操作	功能	适用对象
size()	报告向量当前的规模（元素总数）	向量
get(r)	获取秩为r的元素	向量
put(r, e)	用e替换秩为r元素的数值	向量
insert(r, e)	e作为秩为r元素插入，原后继元素依次后移	向量
remove(r)	删除秩为r的元素，返回该元素中原存放的对象	向量
disordered()	判断所有元素是否已按非降序排列	向量
sort()	调整各元素的位置，使之按非降序排列	向量
find(e)	查找目标元素e	向量
search(e)	查找目标元素e，返回不大于e且秩最大的元素	有序向量
deduplicate()	删除重复元素	向量
uniquify()	删除重复元素	有序向量
traverse()	遍历向量并统一处理所有元素，处理方法由函数对象指定	向量