

# 20220612-数据结构

## 1.学习内容

### 1.1 数据结构

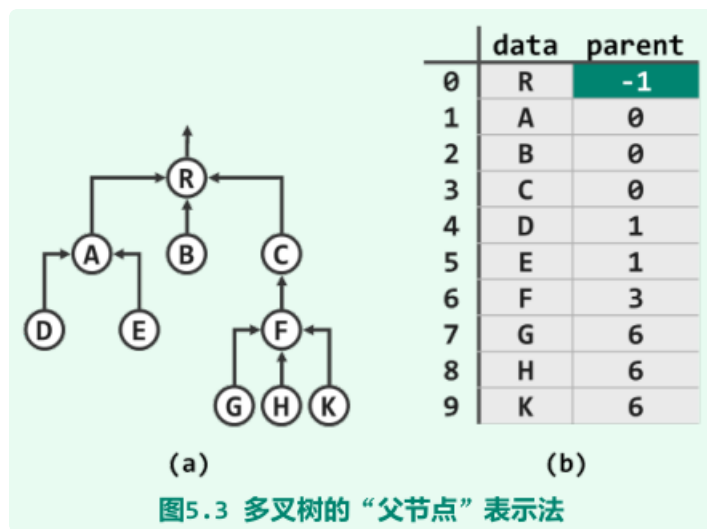
#### 多叉树

## 1.学习内容

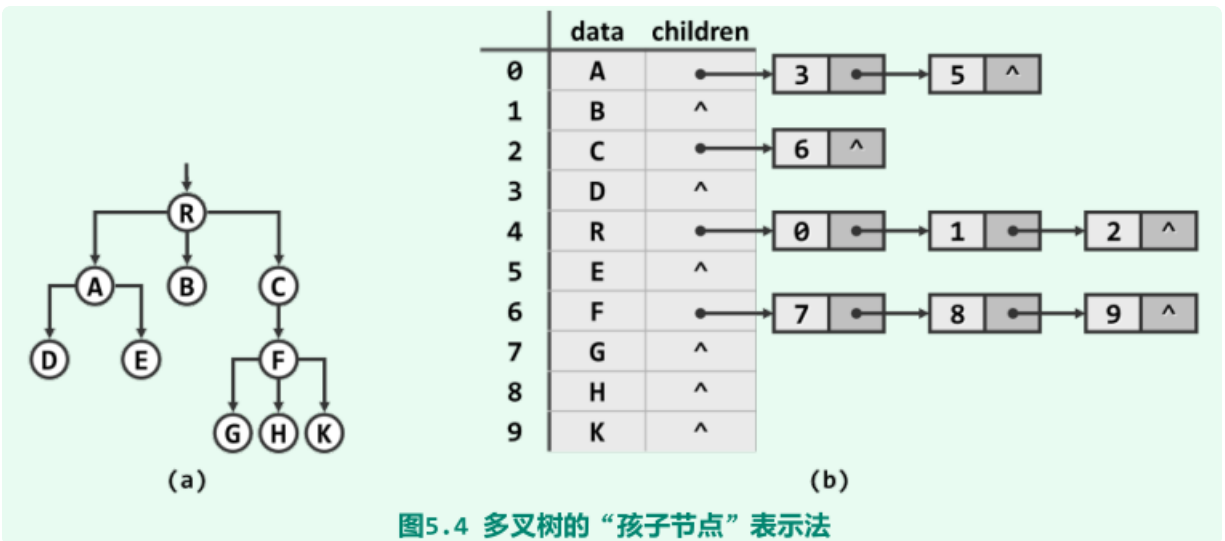
### 1.1 数据结构

#### 多叉树

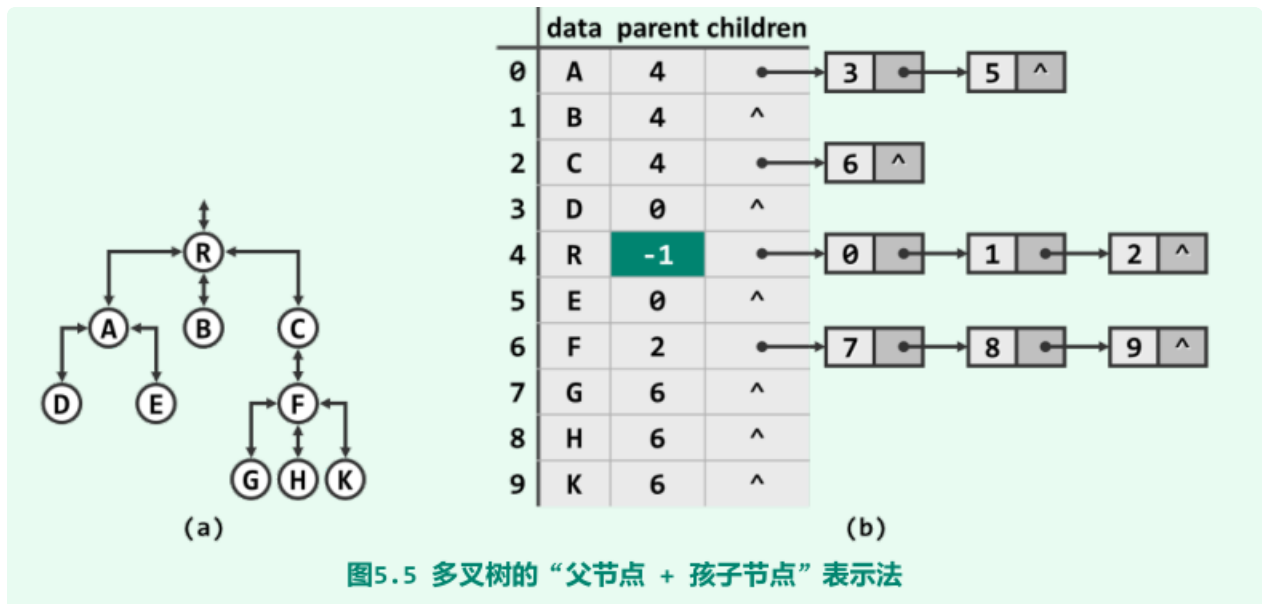
1. 在多叉树中，根节点以外的任一节点有且仅有一个父节点
2. 多叉树的“父节点”表示法：所有向量或列表的空间总量位 $o(n)$ ，线性正比于节点总数 $n$ ；仅需常数时间便可确定任一节点的父节点；孩子节点的查找则需花费 $o(n)$ 时间访遍所有节点。



3. 多叉树的“孩子节点”表示法：对于拥有 $r$ 个孩子的节点，可在 $o(r+1)$ 时间内列举出所有的孩子。



4. 多叉树的“父节点+孩子节点”表示法：尽管高效地兼顾到对父节点和孩子的定位，但在节点插入与删除操作频繁的场所，不得不反复遍历和调整一些节点所对应的孩子序列，需耗费大量时间。



5. 解决上述难题的方法之一，便是采用支持高效动态调整的二叉树结构，建立从多叉树到二叉树的某种转换关系，使得在此转换的意义下，任一多叉树都等价于某棵二叉树。需要给多叉树增加一项约束——同一节点的所有孩子之间必须具有某一线性次序。
6. “长子+兄弟”表示法：有序多叉树中任一非叶节点都有唯一的长子，从该长子出发，可按照预先约定或指定的次序遍历所有孩子节点。为每个节点设置两个指针，分别指向长子和下一个兄弟。

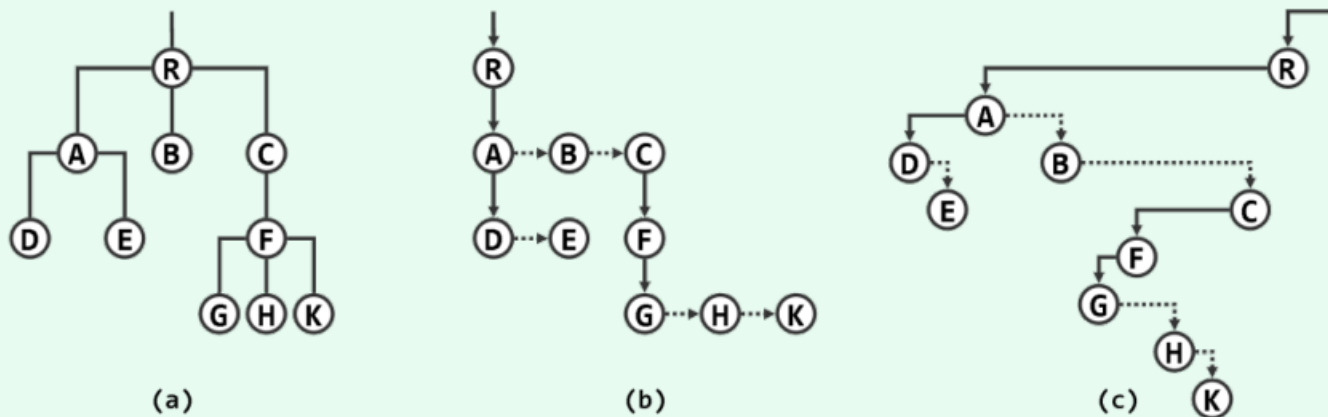


图5.6 多叉树的“长子 + 兄弟”表示法 ( (b)中长子和兄弟指针，分别以垂直实线和水平虚线示意 )