

数据结构和算法

作者: 小甲鱼

让编程改变世界

Change the world by program



二叉树的遍历

- 二叉树的遍历(traversing binary tree)是指从根结点出发, 按照某种**次序**依次**访问**二叉树中所有结点, 使得每个结点被访问一次且仅被访问一次。
- 这里有两个关键词小甲鱼给加红了: 次序和访问
- 二叉树的遍历次序不同于线性结构, 线性结构最多也就是分为顺序、循环、双向等简单的遍历方式。
- 树的结点之间不存在唯一的前驱和后继这样的关系, 在访问一个结点后, 下一个被访问的结点面临着不同的选择。这就像我们的人生, 漫漫长途上一步踏错, 满盘皆输!

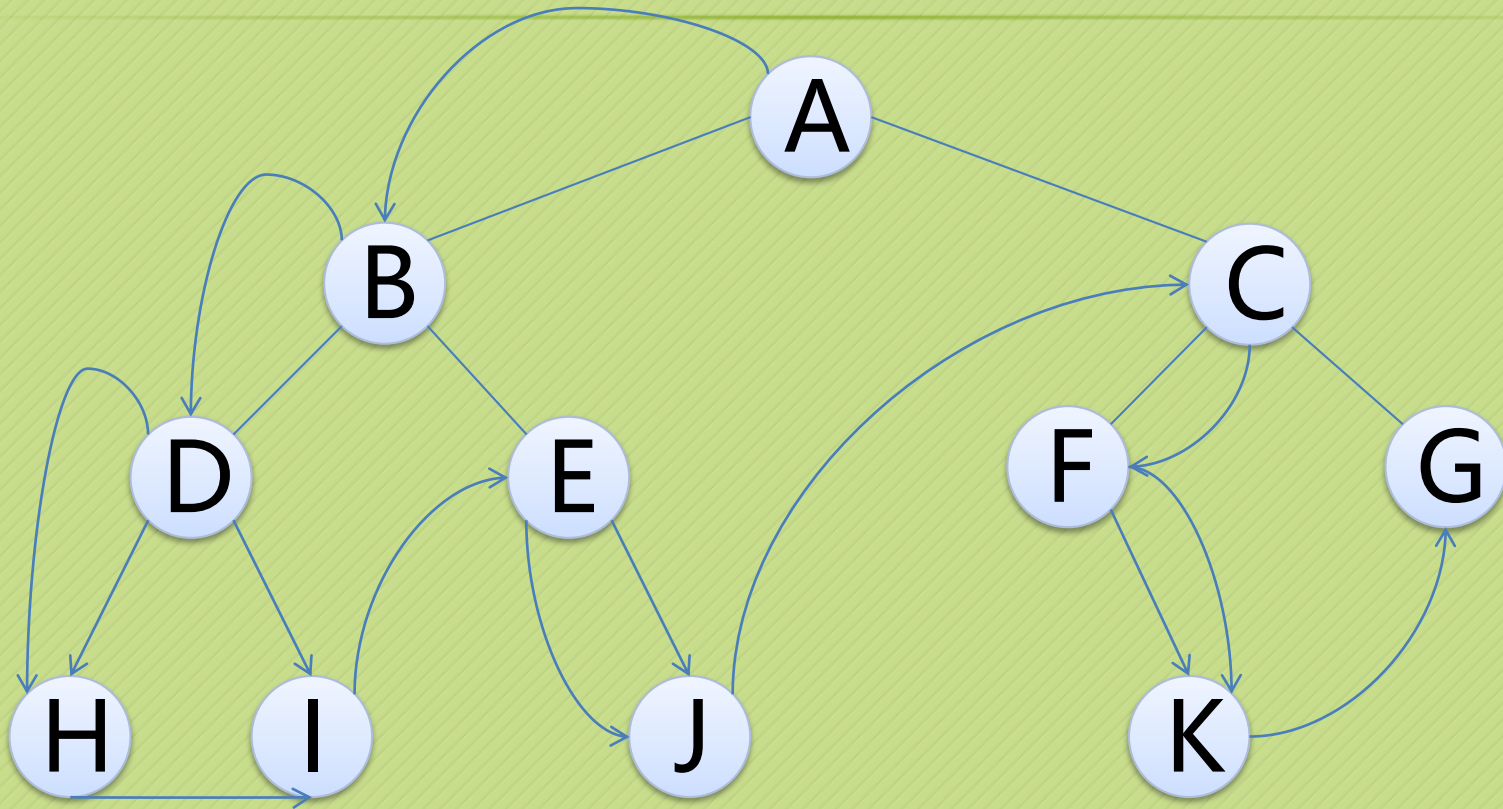


二叉树的遍历方法

- 二叉树的遍历方式可以很多，如果我们限制了从左到右的习惯方式，那么主要就分为一下四种：
 - 前序遍历
 - 中序遍历
 - 后序遍历
 - 层序遍历
- 前序遍历：
 - 若二叉树为空，则空操作返回，否则先访问根结点，然后前序遍历左子树，再前序遍历右子树。



二叉树的遍历方法



- 遍历的顺序为: ABDHIEJCKG



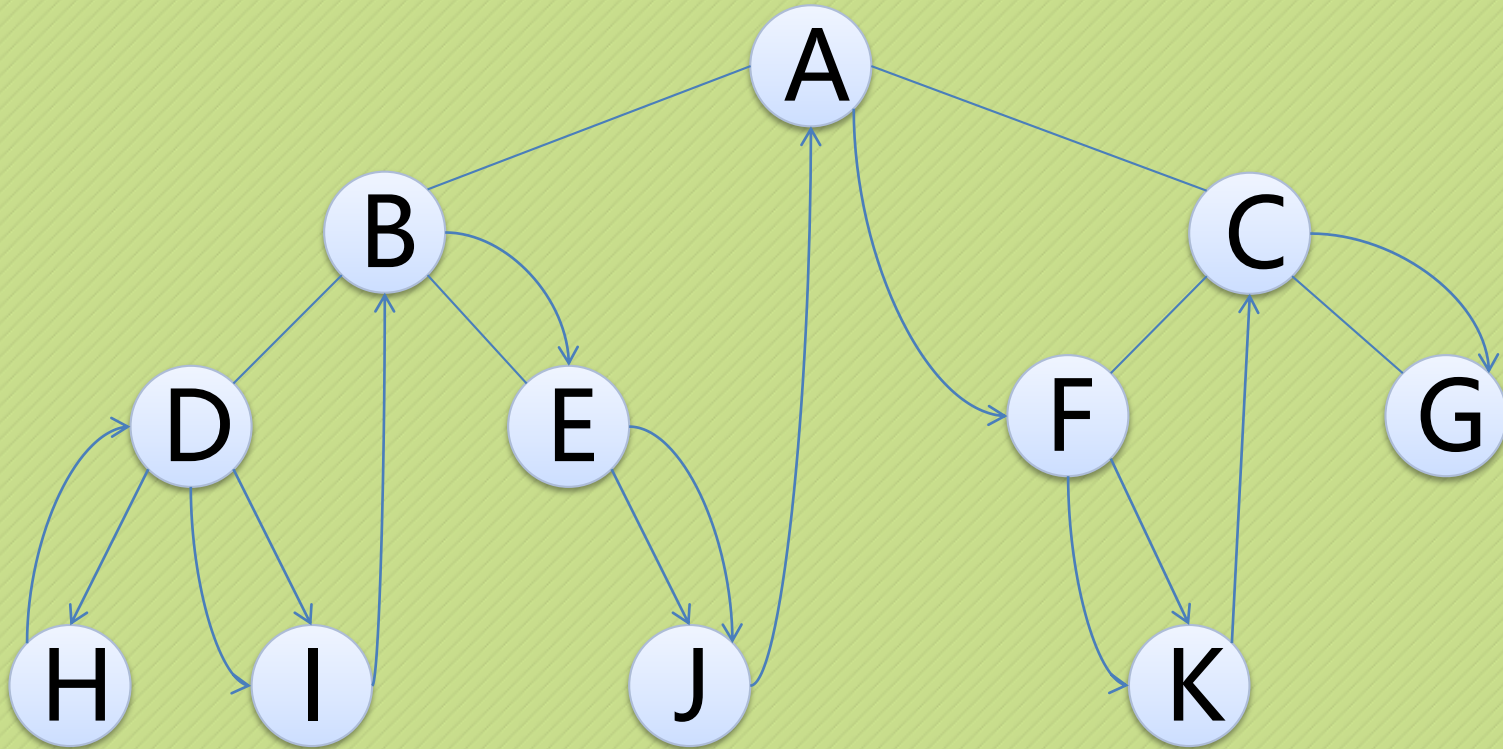
二叉树的遍历方法

- 中序遍历:

— 若树为空, 则空操作返回, 否则从根结点开始 (注意并不是先访问根结点), 中序遍历根结点的左子树, 然后是访问根结点, 最后中序遍历右子树。



二叉树的遍历方法



- 遍历的顺序为: HDIBEJAFKCG

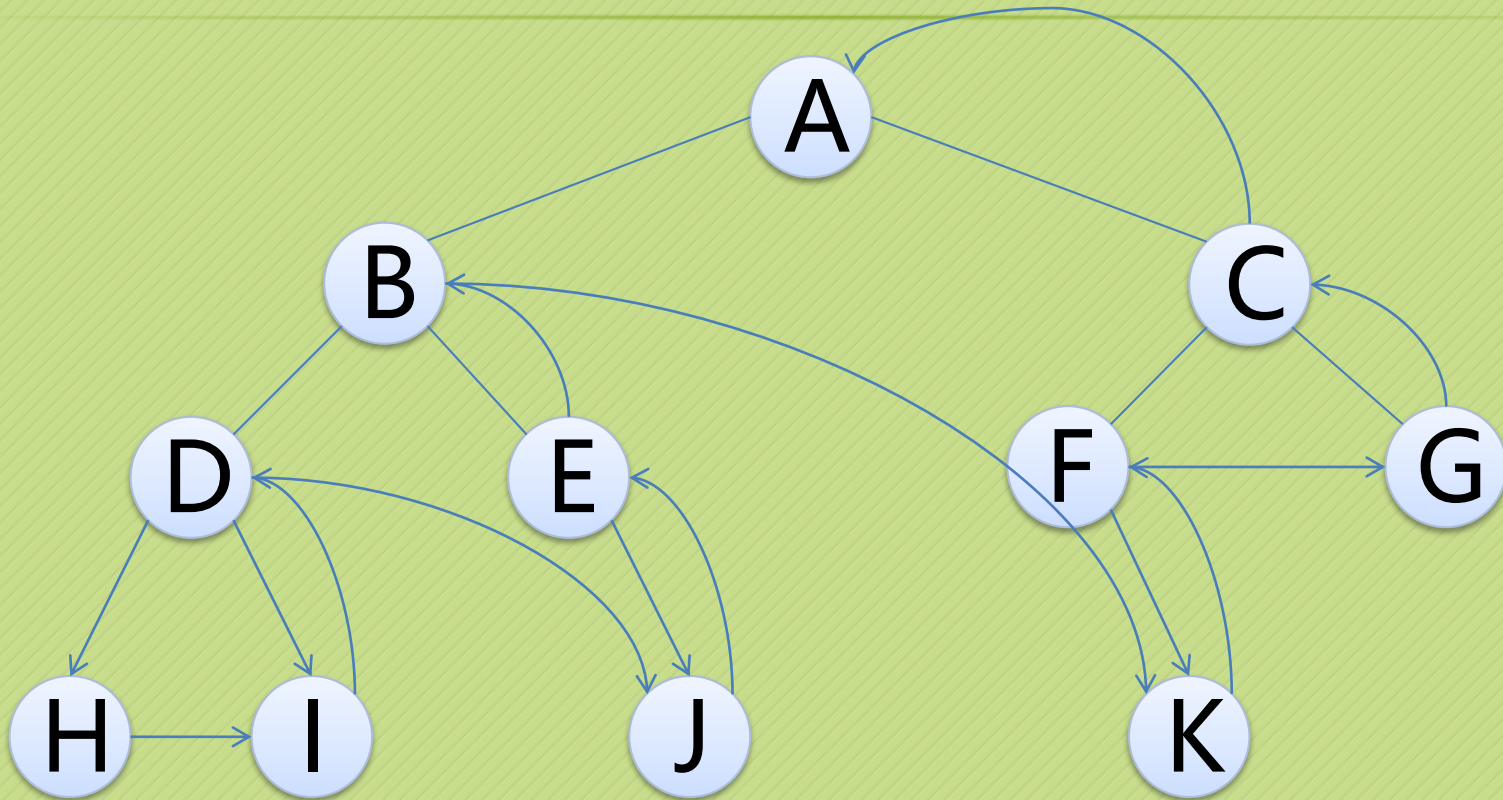


二叉树的遍历方法

- 后序遍历:
 - 若树为空, 则空操作返回, 否则从左到右先叶子后结点的方式遍历访问左右子树, 最后访问根结点。



二叉树的遍历方法



- 遍历的顺序为: HIDJBKFGCA



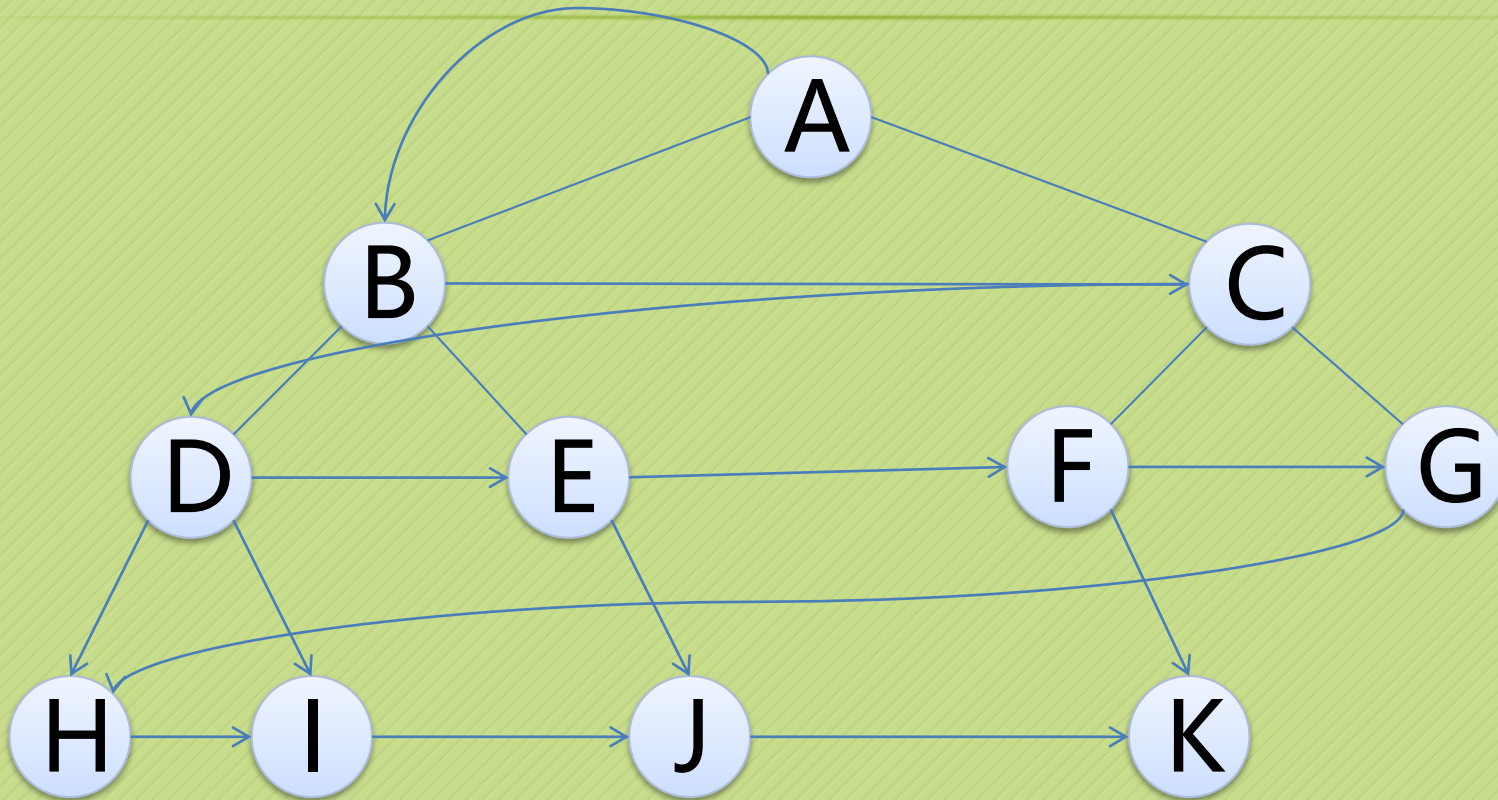
二叉树的遍历方法

- 层序遍历:

— 若树为空, 则空操作返回, 否则从树的第一层, 也就是根结点开始访问, 从上而下逐层遍历, 在同一层中, 按从左到右的顺序对结点逐个访问。



二叉树的遍历方法



- 遍历的顺序为: ABCDEFGHIJK



二叉树的遍历方法

- 有童鞋会说，研究这么多遍历的方法干啥呢？
- 聪明的鱼油们怎么看？！

