Depth First Search

深度优先搜索

定义：

图：图是由节点集合和边集合组成的数据结构，每条边的两端是2个节点，每个节点至少连接2条边。

无向边：若无向边的两端点是和，则可以从出发到达，也可以从出发到达。

有向边：若有向边从指向，则只能从出发到达，而不能反向。无向边也可以看作相同两个端点之间的两条反向有向边的叠加。

出度：节点的出度是从节点出发的边的数量，也称为出度度数，从节点出发的边也称为出弧边。对于无向边和无向图来说，节点的所有边都可以看作出弧边，即边数等于出度。

入度：节点的入度是到达节点的边的数量，也称为入度度数，到达节点的边也称为入弧边。对于无向边和无向图来说，节点的所有边也都可以看作入弧边，即边数等于入度。无向图中每个节点的出度和入度相等。



上面两个图中，图A为有向图，节点0~6的出度分别为2、2、1、1、2、1，入度分别为1、1、2、2、0、2。图B为无向图，节点0~6的出度分别为3、4、3、3、2、3，入度与出度一样。

问题：

深度优先搜索是指对于图G的任意节点，总是优先搜索它的其中一个邻节点。

解法：

从二叉树根节点开始，递归的对二叉树上的每个节点，总是优先访问节点本身，然后访问的左孩子节点，最后访问的右孩子节点。如图：



先序遍历的时间复杂度是。

深度优先搜索：

<https://en.wikipedia.org/wiki/Depth-first_search>