

作业题：按照要求编写完整的 C 语言程序并调试通过。

用“孩子链表表示法”表示二叉树并实现其操作，如图 1 所示。

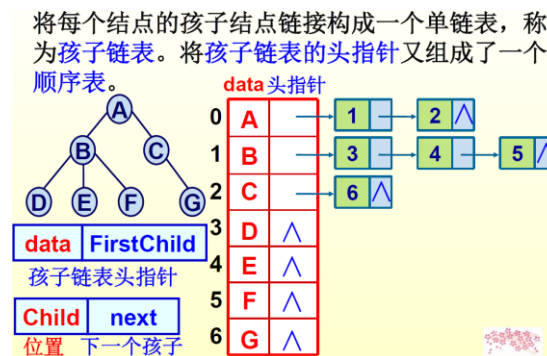


图 1 “孩子链表表示法”示例

```
#define MAX_TREENODE_NUM 100 // "孩子链表表示法" 中二叉树的最大节点个数

// "孩子链表表示法" 中孩子链表节点结构体类型定义
typedef struct ChildNode
{
    int    Child;           // 孩子节点的位置

    struct ChildNode *Next; // 指向下一个孩子的指针
}ChildNode;

// "孩子链表表示法" 中二叉树节点结构体类型定义
typedef struct DataNode
{
    char    Data;           // 二叉树中节点的数据类型

    struct ChildNode *FirstChild; // 指向二叉树中节点的第一个孩子的指针
}DataNode;

// "孩子链表表示法" 中二叉树结构体类型定义
typedef struct ChildTree
{
    DataNode Nodes[ MAX_TREENODE_NUM ]; // 二叉树的"孩子链表表示法"

    int Root;                           // 树根节点的游标 - 静态指针值

    int TreeNodeNum                      // 二叉树中实际的节点数目
}ChildTree;
```

要求完成如下设计并编写代码、调试通过：

(1) 设计函数将二叉树以“孩子链表表示法”输入到计算机中（自定义输入数据的格式和方式），以图 2 的二叉树为例进行测试；

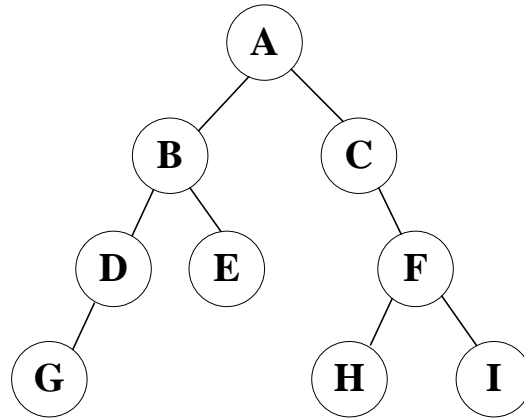


图 2 处理的二叉树

(2) 设计函数计算“孩子链表表示法”下二叉树的叶子结点个数。以图 2 的二叉树为例进行测试；

(3) 设计函数实现如下功能：给定结点数据（如字符“E”），判断其是否为叶子结点。如果是则输出叶子结点到根结点的路径。以图 2 的二叉树为例进行测试。