

Zingfront智线 I 技术笔试题 @ 2017

- 笔试题，我承诺：

- 1、保证答题的独立完成性，不向任何笔试无关人员泄露笔试内容。
- 2、如需“链表/图/树/字典/矩阵”等复杂结构，自行设计，尽量不引用java/python等语言里成熟库。
- 3、独立完成两道笔试题目，并完成自我功能测试。在当天4小时内完成笔试，并反馈结果。

- 题目1：

单个节点Node数据结构，大概如下：

```
struct Node { //注：只有儿子节点，没父亲节点
    int value;
    List<Node> child_list;
};
```

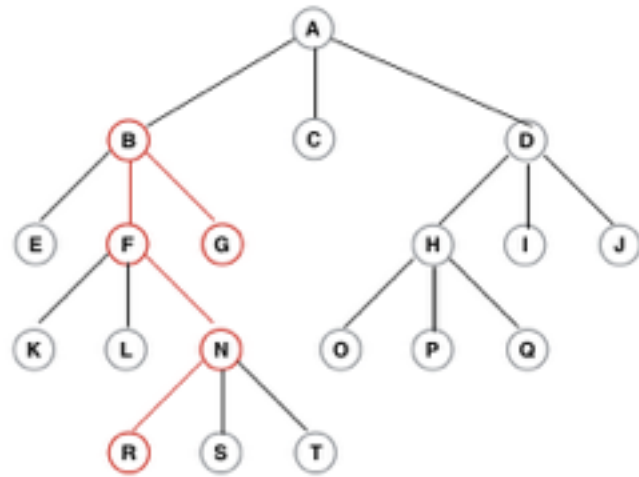
函数输入： 二叉树的两个节点 nodeA、nodeB

函数输出： 找到nodeA和nodeB最短路径，打印输出。

举例：（右图）

G节点到R节点的最短路径为红线所示，
输出结果为” G->B->F->N->R “

注意路径节点顺序



- 题目2：

对Cache进行程序模拟操作，Cache最多容纳100个Item，进行较特别的新增和淘汰的处理逻辑。

Item：Cache item为单向链表结构；每秒钟所有Item的age加1；

新增：每秒钟在队列的随机位置新增一个Item；

淘汰：每秒钟只能淘汰一个item，淘汰条件是 要么item的age大于10；要么Cache已满又无{age>10}的item，则淘汰第一个item。

程序需求：

Cache单向链表中已有50个Item，写简单程序模拟新增和淘汰的过程，至少需模拟200个item的新增或淘汰。

Cache的Item基本结构，参考如下：

```
{  int id;      // item的ID
  int age ;    // 表示过期时间
  item *next; // 单向链表的下一个item
}
```

举例：
一个单向链表，从第10秒到第11秒，数据链表上有三个变化。
A) 因Age>10、淘汰ID为8 Item， B) 随机位置新增ID为14 Item； C) 所有item age增加了1岁

