

Zingfront智线 I 技术笔试题 @2017 v1.2

- 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、在当天4小时内完成笔试，并反馈结果。
- 3、三道题中任选两道，独立完成两道题目，并完成编译测试。

- 题目1：最小距离

有一个word list的txt文件，包含 100M 个无序的单词，每行一个词；

单词：词纯由英文字母组成，比如 grass、tree、love、engineer

相近词：相近词是原词或原词衍变，最多一个差异字母；如love的相近词可是 love、lova、loae、lave、aove等等任一个

两词的距离：txt文件中，两个词相隔多少行

函数输入：两个词 X 和 Y

函数输出：找到 X相近词 和 Y相近词 的最小距离；并注释写明其空间和时间复杂度

举例：

word list的文件	输入	输出
grass tree plane love gross engineer lova xyz school	grass, love	3 注：最小距离是左侧红框标出的那部分，正好三行

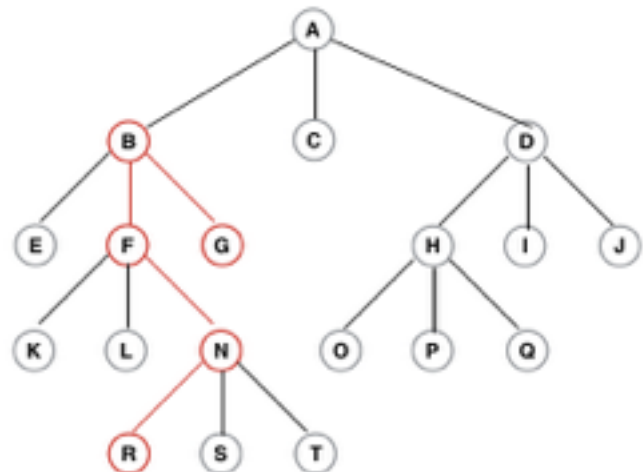
- 题目2：多叉树

多叉树，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：多叉树的两个节点 X、Y

函数输出：找到X和Y最短路径，打印输出长度和节点。



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”5: G->B->F->N->R “（注意节点顺序）

- 题目3: Cache模拟

对Cache进行程序模拟操作，Cache最多容纳100个Item，进行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1~3个Item；

淘汰: 每秒钟至少淘汰一个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

