集成案例中TreeToJson功能介绍

前置条件：先通过generate Tree来生成一棵树

节点数据描述：

Json数据主要是key:vale 体现在树节点为 key=value

1，第一个Objectitem或arrayitem是根节点，json数据只运行有一个根节点，即最外层只运行有一层{} object或[] array 是通过createjsonobject/array创建出来的

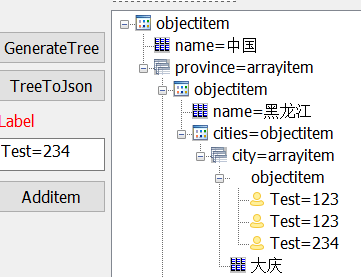
2，非第一层的objectitem或arrayitem，这种label是对象，存在子节点，但是它的父对象是个数组，所以没有key 是通过additemobject/array(handle,value)添加的

3，key=objectitem或key=arrayitem，这个节点也是对象，不过它的父对象是object，是通过additemobject/array(handle,key,vale)添加的

4，value，这种是叶节点，属于数组的一个成员，所以没有key

5，key=value这个也是叶节点，属于对象里面的成员

截图效果如下：



主要功能：

1，可以修改叶节点数据，用于测试特殊字符或改名字之类的，生成json是否有问题，能否出现乱码现象，非叶节点数据无法修改，避免递归生成json时失败（已知问题object或array的key容易生成乱码，下个版本已修复）

2，添加新的接点，即将数据插入到当前节点下，作为当前节点的子节点，用来测试生成新的json数据，通过可视化树性控件的维护，便于生成任何json字符串，添加节点的规则见下一节

规则说明：

由于json数据存在array和object两种，在array下不能插入带key的数据，object下只能插入带key的数据，所以树中的数据在生成和维护时自动有一些约束

根据上述的节点数据描述有一些规则：

1. 在修改叶节点数据时，不要随意添加等号或去掉等号，等号前后分别为key和value，需要根据不同的规则插入的jsongenerator对象中
2. 添加节点数据时，已通过代码处理了规则，具体规则如下：

* 在objectitem下添加数据时，label必须带等号，等号的数量还没有限制，大家在测试只用一个等号测试
* 在arrayitem下添加数据时，label不能带等号
* 在叶节点下添加数据时，已经处理了几样事情

1. 根据label是否带等号，确认该叶节点变为object还是array
2. 根据叶节点的父对象是object还是array，确认该叶节点的label是否加入key
3. 需要加入key时，如果原节点有key保留原有的key，舍弃value数据，value数据对于变为objectitem或arrayitem

主要遇到的问题：

1. jsongenerator 在additem时有时返回-1，原因分为三种情况：在递归时句柄出错；在array下加数据时带了key； object下加数据时没有带key。
2. 树递归时有些数据，部分节点没有生成到jsongenrator下，递归的调试很麻烦，主要调试过程为：
3. 起初只有一个数据，以为树遍历出了问题，句柄在传递时丢失，就每个参数都加入一个变量接收，发现解决不了问题
4. 遍历代码有问题，如果是插入对象继续递归，但是插入页节点的时候，没有写递归代码，插入页节点也应该继续递归，因为叶节点可能存在兄弟节点
5. 数据能出现绝大部分，但是还有一个组节点丢失，以为变量顺序出了问题，将先遍历子节点，再变量兄弟节点，颠倒顺序还是解决不了问题
6. 通过debug单步调试只发现了一个句柄为-1，很难定位
7. 通过写log日志，将每次添加节点的句柄和key都记录下来，找到具体是哪个父节点出了问题
8. 再通过单步调试带该父节点，发现出入的句柄是兄弟节点的子节点句柄，不是兄弟节点的父节点
9. 重新修改递归函数，多加入一个变量分别为treehandle（树节点句柄）、jsonparent（json对象父句柄）、jsonchild（json对象子句柄）
10. 调整以后，发现有还有问题，数据仍然没有出现，还是句柄错误（主要是递归子节点时句柄传入错误），在递归子对象时插入对象数据以后，产生了一个新句柄，新的递归参数传递错误，应该为treehandle传查找到的child句柄，jsonparent应该传递原jsonchild，而jsonchild传递新产生的句柄，这样总算可以把所有数据全部输出到json串中；如果插入的是数据，则jsonchild和jsonparent都使用jsonchild。具体的4各递归参数分别为：

wf\_treetojson\_new(ll\_next,al\_jsonparent,ll\_jsonchild1) 兄弟节点递归

wf\_treetojson\_new(ll\_next,al\_jsonparent,al\_jsonparent) wf\_treetojson\_new(ll\_child,al\_jsonchild,ll\_jsonchild2) 子节点递归

wf\_treetojson\_new(ll\_child,al\_jsonchild,al\_jsonchild)

1. 在叶节点插入数据使叶节点变为对象，需要代码修改叶节点的label值，使其变为对象
2. 最初使用重新插入节点的方式，具体流程查找父节点---》查找前一个节点---》删除当前节点----》修改label-----》在删除位置添加新的节点—》为新节点插入子节点，这种处理逻辑很容易导致兄弟节点也插入了数据，sleep(0.1)后可以稍微解决，但是不能再调用展开函数，否则还会将兄弟节点插入数据
3. 查找help以后，发现有setitem函数，可以直接修改label
4. 叶节点变为对象以后，遍历时新加入的节点不显示，所以有又定了上述规则，这样可以生成任意想要的json数据

主要难点：

主要是jsongenerator插入数据时，需要考虑其父对象是array和object，以及插入的是对象还是数据，因为虽然additem是重载函数，但是差异很大，稍微调用出错，就会返回-1，导致插入数据失败，单独调用很少出问题，但是递归调用时，很容易由于代码问题，而导致句柄错误，从而无法生成想要的字符串