C++开发笔试题

**一、翻转单链表。**

**函数原型：**

**struct LinkList**

**{**

**LinkList\* pNext;**

**};**

**LinkList\* revertList(LinkList\* pList);**

**要求：考虑到链表占用内存空间很大（>1G）的情况， 函数实现尽可能少使用额外内存，尽可能简化计算量。**

**public** **class** **Test1** {

**public** **static** **LinkList** **revertList**(**LinkList** head){

**if**(head==**null**||head.next==**null**)

**return** head;

**LinkList** **reHead**=**null**;

**while**(head!=**null**){

**LinkList** **cur**=head.next;

head.next=reHead;

reHead=head;

head=cur;

}

**return** head;

}

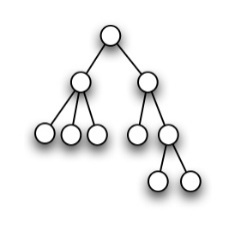
}

**二、请计算一颗树的最大宽度**

**树的最大宽度是指相同深度的节点最多的那一层的节点个数。**

最大宽度=5

**函数原型：**

**struct Tree**

**{**

**vector<Tree\*> children;**

**};**

**int getTreeWidth(const Tree\* pRoot);**

**public** **class** **Test2** {

**int** [] l=**new** **int**[100000];

**public** **int** **getTreeWidth**(**TreeNode** root){

**int** **front**=-1, **rear**=-1;

**int** **last**=0 , **level**=0;

**TreeNode**[] **quene**=**new** **TreeNode**[100000];

**if**(root==**null**)

**return** 0;

quene[++rear]=root;

l[rear]=1;

**TreeNode** **p**;

**while**(front<rear){

p=quene[++front];

**if**(p.rightChild!=**null**){

quene[++rear]=p.rightChild;

l[++rear]=level+2;

}

**if**(p.leftChild!=**null**){

quene[++rear]=p.leftChild;

l[++rear]=level+2;

}

**if**(front==last){

level++;

last=rear;

}

}

**int** **n**=0,**m**=0,**i**=0;

**for**(**int** **k**=1;k<=level;k++){

n=0;

**for**(;l[i]==k;i++){

n++;

}

**if**(n>m){

m=n;

}

}

**return** m;

}

}

**三、一个字符串中包含很多括号“（）”，如果每一个左括号“(”都能找到一个与之匹配的“)”，则认为该字符串是合法的。**

**请写一个函数，判断输入的字符串是否合法？**

**函数原型：bool isValid(const char\* szInput)**

**合法的实例：“(a)” “((a)(b))” “(())(())(())”**

**非法的实例：“(”, “())”**

**public** **class** **Test3** {

**public** **boolean** **isValid**(**String** str){

**int** **m**=0,**n**=0;

**for**(**int** **i**=0;i<str.length();i++){

**if**(str.charAt(i)=='(')

m++;

**if**(str.charAt(i)==')')

n++;

}

**if**(m==n)

**return** **true**;

**return** **false**;

}

}

**四、游戏里有一个抽奖活动，每个玩家每天有3次抽奖机会。**

**每一次玩家参与抽奖的时候都有一定概率弹出广告，如果弹出广告玩家可以抽一次奖并且不消耗抽奖机会。**

**剩余3次时 弹出广告的概率是20%**

**剩余2次时 弹出广告的概率是50%**

**剩余1次时 弹出广告的概率是80%**

**（如果玩家剩余3次时参与抽奖并且弹出了广告，那么玩家会抽奖一次，并且还剩余3次抽奖机会）**

**问题: 假设玩家会用尽所有抽奖机会，问玩家平均一天能抽奖几次？**

**如果能计算出来，就写明计算过程。**

**如果计算不出来，可以写程序暴力模拟，来计算出上述问题的近似值。**

**暴力模拟>>>>递归，吧。。**