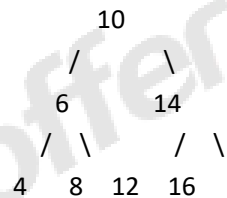


## [问答题]

## 题目描述

以下函数用于将一颗二叉搜索树转换成一个有序的双向链表。要求不能创建任何新的节点，只能调整树中节点指针的指向。

如输入下图中左边的二叉搜索树，则输出转换后的排序双向链表：



转换成：

4 <=> 6 <=> 8 <=> 10 <=> 12 <=> 14 <=> 16

请指出程序代码中错误的地方（问题不止一处，请尽量找出所有你认为错误的地方）：

```
1  #include <stack>
2  using namespace std;
3
4  struct TreeNode {
5      int val;
6      TreeNode *left, *right;
7  };
8
9  TreeNode* Convert(TreeNode* root){
10     if (root == NULL)
11         return root;
12
13     TreeNode* listHead = NULL;
14     TreeNode* listLastNode = NULL;
15
16     stack<TreeNode*> s;
17     while(root){
18         while(root){
19             root=root->left;
20             s.push(root);
21         }
22         root=s.top();
23         s.pop();
24         if (listHead == NULL){
25             listHead = root;
26         }else{
27             listLastNode->right = root;
28         }
29         listLastNode = root;
```

```
30         root= root->right;
31     }
32     return listHead;
33 }
```

[问答题]

#### 题目描述

设计一个红包生成的模拟器，要求实现如下功能设计：

## 红包模拟器

红包个数:  个  
总 金 额:  元

发红包

图一：开始页面

## 红包模拟器

红包个数:  个  
总 金 额:  元

发红包

图二: 生成过程页面



图三: 结果页面



图四：整体效果(动态)



图五：头像素材地址：



[http://s3a.pstatp.com/cg\\_growth/resource/boilerplate/images/redpacket/avatar.png](http://s3a.pstatp.com/cg_growth/resource/boilerplate/images/redpacket/avatar.png)

设计需求

1. 页面上支持自定义红包输入的个数和金额，数值类型不能为空且必须大于 1，效果如图一所示
2. 点击发送红包按钮，可以进入红包生成的 loading 页面，效果如图二所示，模态框的宽高为 300\*450px，垂直居中页面，包含必要的头像和文案，拆红包按钮可以围绕中轴线做旋转动画
3. 点击拆红包按钮后，会有一个向上的开红包的动画，根据前面输入的个数和金额生成红包获取列表，红包生成规则见附注。
4. 金额最高的作为“手气最佳”进行标注，见图三中的领取榜单所示
5. 从生成的红包列表中随机取出一个值作为你抢到的红包值，见图三中头像下的数字所示
6. 点击右上角的关闭按钮，可以关闭弹框，同时清空领取榜单里的记录，方便下次重新生成

#### 红包生成规则

1. 红包的数值是随机的，并且数值的分布近似于正态分布。
2. 所有人都能分到红包，不会出现红包数值为 0 的情况，额度在 0.01 和(剩余平均值\*2)之间。
3. 所有人的红包数值加起来等于支付的金额
4. 整体效果参考动态图，可以根据自身能力的情况侧重完成所擅长的环节(css 页面，js 交互，生成逻辑等)

#### [编程题] 编程题 1

时间限制：2 秒

空间限制：65536K

有三只球队，每只球队编号分别为球队 1，球队 2，球队 3，这三只球队一共需要进行  $n$  场比赛。现在已经踢完了  $k$  场比赛，每场比赛不能平手，踢赢一场比赛得一分，输了不得分不减分。已知球队 1 和球队 2 的比分相差  $d1$  分，球队 2 和球队 3 的比分相差  $d2$  分，每场比赛可以任意选择两只队伍进行。求如果打完最后的  $(n-k)$  场比赛，有没有可能三只球队的分数打平。

输入描述:

第一行包含一个数字  $t$  ( $1 \leq t \leq 10$ )

接下来的  $t$  行每行包括四个数字  $n, k, d1, d2$  ( $1 \leq n \leq 10^4$ ;  $0 \leq k \leq n, 0 \leq d1, d2 \leq k$ )

输出描述:

每行的比分数据，最终三只球队若能够打平，则输出“yes”，否则输出“no”

输入例子 1:

```
2
3 3 0 0
3 3 3 3
```

输出例子 1:

```
yes
no
```

例子说明 1:

```
case1: 球队 1 和球队 2 差 0 分, 球队 2 和球队 3 也差 0 分, 所以可能的赛得分是三只球队各得 1 分
case2: 球队 1 和球队 2 差 3 分, 球队 2 和球队 3 差 3 分, 所以可能的得分是 球队 1 得 0 分, 球队 2 得 3 分, 球队 3 得 0 分, 比赛
已经全部结束因此最终不能打平。
```

[编程题] 编程题 2

时间限制: 1 秒

空间限制: 65536K

有一个仅包含'a'和'b'两种字符的字符串 s, 长度为 n, 每次操作可以把一个字符做一次转换 (把一个'a'设置为'b', 或者把一个'b'置成'a'); 但是操作的次数有上限 m, 问在有限的操作数范围内, 能够得到最大连续的相同字符的子串的长度是多少。

输入描述:

第一行两个整数  $n$  ,  $m$  ( $1 \leq m \leq n \leq 50000$ )，第二行为长度为  $n$  且只包含 'a' 和 'b' 的字符串  $s$ 。

输出描述:

输出在操作次数不超过  $m$  的情况下，能够得到的 最大连续 全 'a' 子串或全 'b' 子串的长度。

输入例子 1:

8 1

aabaabaa

输出例子 1:

5

例子说明 1:

把第一个 'b' 或者第二个 'b' 置成 'a'，可得到长度为 5 的全 'a' 子串。