1 ）在一组数的编码中，若任意两个相邻的代码只有一位二进制数不同， 则称这种编码为格雷码(Gray Code)，请编写一个函数，使用递归的方法生成N位的格雷码。

给定一个整数**n**，请返回n位的格雷码，顺序为从0开始。

测试样例：

1

返回：["0","1"]

import java.util.\*;

public class GrayCode {

public static String[] getGray(int n) {

String [] gray=new String [(int)Math.pow(2, n)];

if(n==1)

{

gray[0]="0";

gray[1]="1";

return gray;

}

String [] last=getGray(n-1);

for(int i=0;i<last.length;i++)

{

gray[i]="0"+last[i];

gray[gray.length-1-i]="1"+last[i];

}

return gray;

}

public static void main(String[] args) {

Scanner input=new Scanner(System.in);

//getGray g=new getGray();

while(input.hasNext()){

int n=input.nextInt();

String[] res=getGray(n);

for(int i=0;i<res.length;i++)

{

System.out.println(res[i]);

}

}

}

}

2）春节期间小明使用微信收到很多个红包，非常开心。在查看领取红包记录时发现，某个红包金额出现的次数超过了红包总数的一半。请帮小明找到该红包金额。写出具体算法思路和代码实现，要求算法尽可能高效。

给定一个红包的金额数组**gifts**及它的大小**n**，请返回所求红包的金额。

测试样例：

[1,2,3,2,2],5

返回：2

import java.util.\*;

public class Gift {

public static void main(String[] args) {

Scanner input=new Scanner(System.in);

while(input.hasNext()){

int n=input.nextInt();

int[] res=new int[n];

for(int i=0;i<n;i++)

{

int m=input.nextInt();

res[i]=m;

}

System.out.println(getValue(res,n));

}

}

public static int getValue(int[] gifts, int n) {

Arrays.sort(gifts);

int count=0;

int res=0;

for(int i=0;i<n;i++){

if(i<n-1&&gifts[i]==gifts[i+1]){

count=count+1;

}else{

count=0;

}

if(count>=n/2){

res=gifts[i];

break;

}

}

return res;

}

}