**算法训练 s01串**

时间限制：1.0s   内存限制：256.0MB

问题描述

　　s01串初始为"0"  
　　按以下方式变换  
　　0变1，1变01

输入格式

　　1个整数(0~19)

输出格式

　　n次变换后s01串

样例输入

3

样例输出

101

数据规模和约定

0~19

本题的C++参考代码如下：

#include <iostream>

#include <string>

using namespace std;

int n;

void fun( string s ) {

int i = 0;

string str = "";

while( i < s.size() ) {

if( s[i] == '0' )

str += "1";

else {

str += "01";

}

i++;

}

n--;

if( n == 0 )

cout << str;

else

fun( str );

}

int main() {

cin >> n;

if( n > 0 )

fun( "0" );

else

cout << "0";

//cout << s;

return 0;

}

/\*

1

01

101

01101

10101101

0110110101101

\*/

本题的C参考代码如下：

#include<stdio.h>

bianhuan(int n)

{

int i,j,len,k=0,x=0;

char a[100],b[20][10000];

if(n==0){printf("0");return 0;}

if(n==1){printf("1");return 0;}

if(n==2){printf("01");return 0;}

a[0]=48;

a[1]=49;

for(j=2;j<n;j++)

{

for(i=0;a[i]!='\0';i++)

{

if(a[i]==48)

{

b[x][k]=49;

k++;

}

if(a[i]==49)

{

b[x][k]=48;

k++;

b[x][k]=49;

k++;

}

}

for(i=0;i<k;i++)

a[i]=b[x][i];

len=k;

x++;

k=0;

}

for(i=0;i<len;i++)

printf("%c",a[i]);

return 0;

}

int main(void)

{

int n;

scanf("%d",&n);

bianhuan(n);

return 0;

}

本题的Java参考代码如下：

import java.util.\*;

public class Main{

static StringBuffer sb=new StringBuffer();

public static void main(String[] args) {

Scanner keyin=new Scanner(System.in);

int number=keyin.nextInt();

if(number==0)

{System.out.println("0");}else

f(number,"0");

System.out.println(sb);

}

public static void f(int n,String s)

{

if(n<0)

return ;

n--;

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

{

String str=s.substring(i, i+1);

if(str.equals("0"))

str="1";

else if(str.equals("1"))

str="01";

f(n,str);

if(n==0)

sb.append(str);

}

}

}