**算法训练 比赛安排**

时间限制：1.0s   内存限制：512.0MB

问题描述

　　设有有2 n（n<=6）个球队进行单循环比赛，计划在2 n – 1天内完成，每个队每天进行一场比赛。设计一个比赛的安排，使在2 n – 1天内每个队都与不同的对手比赛。

输入格式

　　输入文件matchplan.in共一行，输入n的数值。

输出格式

　　输出文件matchplan.out共（2 n – 1）行，第i行输出第i天的比赛安排。  
　　格式为：<i> A-B，C-D，……。其中i是天数，A，B分别为比赛双方的编号，每行共2 n-1个比赛场次。

样例输入

2

样例输出

<1>1-2,3-4  
<2>1-3,2-4  
<3>1-4,2-3

本题的C++参考代码如下：

#include "iostream"

#include "string"

#include "stdio.h"

using namespace std;

const int N =1000;

bool bArrange[N][N];

int main()

{

int n;

cin>>n;

int row=(1<<n);

int volumn=1<<(n-1);

for(int i = 0; i< row-1 ; i++ )

{

cout<<"<"<<i+1<<">"<<"1-"<<i+2;

bool isArrage[N]={false};

isArrage[1]=isArrage[i+2]=true;

bArrange[1][i+2]=bArrange[i+2][1]=true;

for(int j =1 ; j< volumn ; j++)

{

int a;

for( a=2;a<=row;a++)

if(isArrage[a]==false)

break;

for(int b=a+1;b<=row;b++)

{

if(bArrange[a][b]==false&&isArrage[b]==false)

{

bArrange[a][b]=bArrange[b][a]=true;

isArrage[a]=isArrage[b]=true;

cout<<" "<<a<<"-"<<b;

break;

}

}

}

cout<<endl;

}

return 0;

}

本题的C参考代码如下：

//求最小公倍数

#include<stdio.h>

void lcm(long long a,long long b)

{

int t;

if(a<b)

{

t=a;

a=b;

b=t;

}

long long m,n,r;

m=a,n=b;

r=a%b;

while(r!=0)

{

a=b;

b=r;

r=a%b;

}

printf("%I64d\n",(m\*n)/b);

}

int main()

{

long long a,b;

scanf("%I64d %I64d",&a,&b);

if(a==0 || b==0)

printf("0\n");

else

lcm(a,b);

return 0;

}

本题的Java参考代码如下：

import java.util.ArrayList;

import java.util.List;

import java.util.Scanner;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

// TODO Auto-generated method stub

Scanner sc=new Scanner(System.in);

int n=sc.nextInt();

List<String> list=new ArrayList<String>();

int sum=(int) Math.pow(2, n);

for(int i=1;i<=sum;i+=2){

String s=i+"-"+(i+1);

list.add(s);

}

for(int i=1;i<=sum-2;i++){

int[] arr=new int[sum+1];

for(int j=1;j<=sum;j++)

arr[j]=j;

list.add(new String(1+"-"+(i+2)));

arr[1]=0;arr[i+2]=0;

for(int k=2;k<=sum;k++){

for(int p=2;p<=sum;p++){

if(k!=p&&arr[p]!=0&&arr[k]!=0){

String sp=k+"-"+p;

if(list.contains(sp))

continue;

else{

list.add(sp);

arr[p]=0;arr[k]=0;

}

}

}

}

}

int num=2;

System.out.print("<1>");

for(int i=1,j=list.size();i<=j;i++){

System.out.print(list.get(i-1)+" ");

if(i%(sum/2)==0&&i<j){

System.out.println();

System.out.print("<"+num+">");

num++;

}

}

}

}