**实验2 分治应用**

1. **实验内容：**

通过实际问题，掌握分治的思想。

1. **实验题：**

**啦啦操比赛安排：**

某校举行高校联盟啦啦操团体比赛，设n个队伍(代号分别为1~n)参加比赛，初赛共进行n-1天，请做出赛程安排。现要求：

1. 每个队伍必须与其他n-1个队伍各赛一次；
2. 每个队伍一天只能赛一次；
3. 循环赛一共进行n-1天。

说明：采用分治的方法，必须构造递归函数。

1. **实验步骤：**

|  |
| --- |
| 1. **程序设计说明：**(算法设计思路)   假设n=2^k;  分治法，copy函数数组合并  arrange函数递归调用前半段 |
| 1. **程序代码**（经调试正确的源程序）   #include "stdio.h"  #include "stdlib.h"  #define SIZE 50  int a[SIZE][SIZE];  void copy(int n){  int i,j,m=n/2;  for(i=1;i<=m;i++){  for(j=1;j<=m;j++){  a[i][j+m]=a[i][j]+m;  a[i+m][j]=a[i][j+m];  a[i+m][j+m]=a[i][j];  }  }  }  void arrange(int n){  if(n==1)  {  a[1][1]=1;  return;  }  arrange(n/2);  copy(n);  }  void main(void){  int i,j,n=8;  arrange(n);  for(i=1;i<=n;i++){  for(j=1;j<=n;j++){  printf("%4d ",a[i][j]);  }  putchar('\n');  }  } |
| 1. **程序运行结果（**测试数据和运行结果**）** |
| 1. **算法复杂性分析（**对所编写程序的时间复杂性和空间复杂性的分析**）**   **n^2** |
| **五、实验中遇到的问题及解决方法** |
| **六、实验总结** |