171491210 硬件一班 安竞宇

1.四皇后算法

代码：#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

#define M 4

int queue[M] = {-1};

int count = 0;

int ifsafe(int row,int column)

{

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

{

if(queue[i] == column)return 0;

if((row-i)== (column-queue[i]))return 0;

if((row-i)+(column-queue[i])==0)return 0;

}

return 1;

}

void pickqueue(int num)

{

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

{

if(ifsafe(num,i))

{

queue[num]=i;

if(num == 3)

{

count++;

for(int j = 0;j<M;j++)

{

printf("%3d",queue[j]);

}

printf("\n");

}

int next = num +1;

pickqueue(next);

}

}

if(num==0)

{

return ;

}

else

{

queue[--num]=-1;

}

}

int main()

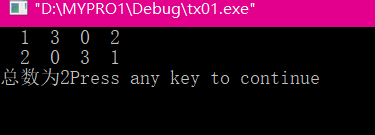
{

pickqueue(0);

printf("总数为%d",count);

return 0;

}

结果：

**2.分析深度优先搜索的四个特性**

完整性：完整性是指能否确定问题是否有解，并且能够至少输出一个解。

对于深度优先搜索来说，当树的深度是确定的时候，那么是完整的，但是如果深度是无限的那么就不是完整的，算法会陷入循环之中。

最优性：最优性是指算法能够找到一个所有解中的最优的一个，对于深度优先搜索来说，它不具备最优性，因为它的搜索方向是最开始人工指定的，只有把某一分支遍历到最深的一层，才会搜索另一个分支，在搜索到一个解之后就会停止搜索。

时间复杂度：时间复杂度是指算法的所需操作步骤数量的估计值。深度优先遍历的时间复杂度为，其中b为目标的深度，m为树的深度。

空间复杂的：空间复杂度是指算法在执行操作的时候需要储存数据的大小估计。深度优先遍历的时间复杂度是，其中b为目标的深度，m为树的深度。