**上机实验说明**

**实验二**

**题目1：n皇后问题**

**要求：**

1.实现求解n皇后问题的回溯算法。

2.要求出在n×n棋盘上放置n个皇后的全部解。

**输入：**

使用数据文件作为输入。数据文件为文本文件。

* 输入文件名：queen.in

格式如下：

文件包含m+1行数据：

* 第一行：有一个整数，表示下面有m个测试用例；
* 第二~m+1行：每行1个整数，表示当前测试用例的皇后数n。
* 数据文件在学习群里下载

**输出：**

* 将结果输出至文件：对queen.in中的m个测试用例的计算结果全部输出至一个文件中。
* 输出文件命名格式： queen\_学号.out
* 每个测试用例的输出格式为：首先输出一行，包含两个整数，第一个是当前测试用例的皇后数n，第二个是全部解的个数j，中间用一个空格隔开；然后输出j行，每行表示一个解，包含n个整数，即皇后1、皇后2、…、皇后n所在的列号，中间用一个空格隔开。
* 输出文件中，按照queen.in中m个测试用例的顺序依次写入结果，顺序不能颠倒。

**样例：**

样例输入：

1

4

样例输出：

4 2

2 4 1 3

3 1 4 2

**提交方式：**

完成后，将源程序和运行结果的截屏做在一个word文件里，文件命名格式为：

实验2-姓名-学号.doc

然后[发送到617423508@qq.com](mailto:发送到1097412466@qq.com)。

**题目2：红黑树（提高题）**

**要求：**

学习红黑树的内容，编程实现红黑树的创建树RB\_Creat、插入结点RB\_Insert、删除结点RB\_Delete、查找RB\_Search过程。

**测试用例：**

(1) 对下述20个元素创建红黑树：

{3,7,10,12,14,15,16,17,19,20,21,23,26,28,30,35,38,39,41,47}；

(2) 插入新元素4、27，分别观察你的程序执行是否正确；

(3) 删除元素3、19、26，观察你的程序执行是否正确。

(4) 查找元素5、16、30。如果查找失败，输出“Not Exist！”；如果查找成功，输出“Found！color=Red”或“Found！color=Black”。

**输出：**

以任何一种可解释的方式输出结果，并说明结果是否正确。

**提交方式：**

本题为提高题。如果完成，将源程序和运行结果的截屏负载题目1的word文件里一并提交。