



[www.enjoylinux.cn](http://www.enjoylinux.cn)

## 第二十课 递归的应用实战二



版权声明：本课件及其印刷物、视频的版权归成都国嵌信息技术有限公司所有，并保留所有权力：任何单位或个人未经成都国嵌信息技术有限公司书面授权，不得使用该课件及其印刷物、视频从事商业、教学活动。已经取得书面授权的，应在授权范围内使用，并注明“来源：国嵌”。违反上述声明者，我们将追究其法律责任。

# 递归与回溯



- ❖ 递归在程序设计中也常用于需要回溯算法的场合
- ❖ 回溯算法的基本思想
  - 从问题的某一种状态出发，搜索可以到达的所有状态
  - 当某个状态到达后，可向前回退，并继续搜索其它可达状态
  - 当所有状态都到达后，回溯算法结束
- ❖ 程序设计中可利用函数的活动对象保存回溯算法的状态数据，因此可以利用递归完成回溯算法

**嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596**  
**嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116**

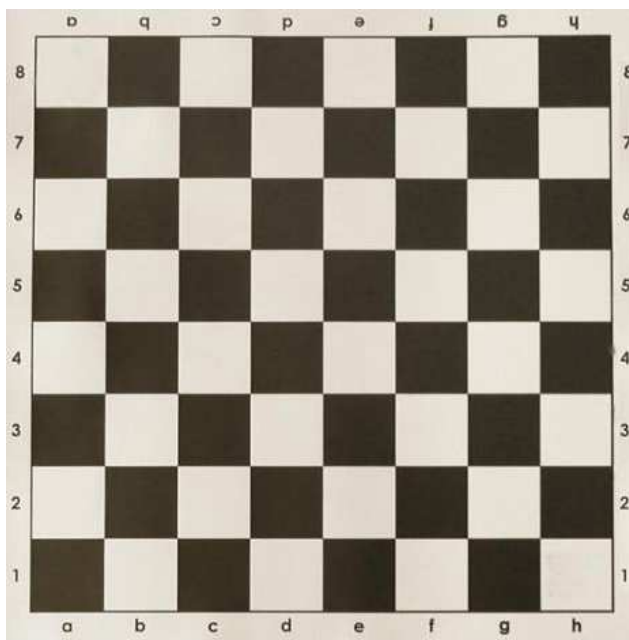


# 八皇后问题



www.enjoylinux.cn

- ❖ 在一个 $8 \times 8$ 国际象棋盘上，有8个皇后，每个皇后占一格；要求皇后间不会出现相互“攻击”的现象，即不能有两个皇后处在同一行、同一列或同一对角线上。



嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596  
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



# 解决方案



## ❖ 算法思路

1. 初始化:  $i = 1$
2. 初始化:  $j = 1$
3. 从第 $i$ 行开始, 恢复 $j$ 的当前值, 判断第 $j$ 个位置
  - a. 位置 $j$ 可放入皇后: 标记位置 $(i, j)$ ,  $i++$ , 转步骤2
  - b. 位置 $j$ 不可放入皇后:  $j++$ , 转步骤a
  - c. 当 $j > 8$ 时,  $i--$ , 转步骤3
4. 结束:
  - ✓ 第8行有位置可放入皇后

嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596  
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



# 手把手教你写代码



## 8皇后问题解法

嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596  
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



# 小结



[www.enjoylinux.cn](http://www.enjoylinux.cn)

- ❖ 回溯算法是递归应用的重要场合
- ❖ 利用函数调用的活动对象可以保存回溯算法中重要的变量信息



递归是回溯算法的重要实现方式!!!

嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596  
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116

