

回溯算法基本原理

胡船长

初航我带你，远航靠自己

一、回溯算法基本原理

1. 递归进化，请叫『回溯』算法！
2. 如何理解回溯法
3. 船长的：回溯算法设计『心法』

二、回溯算法十一讲

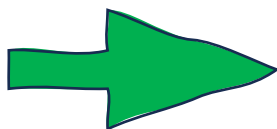
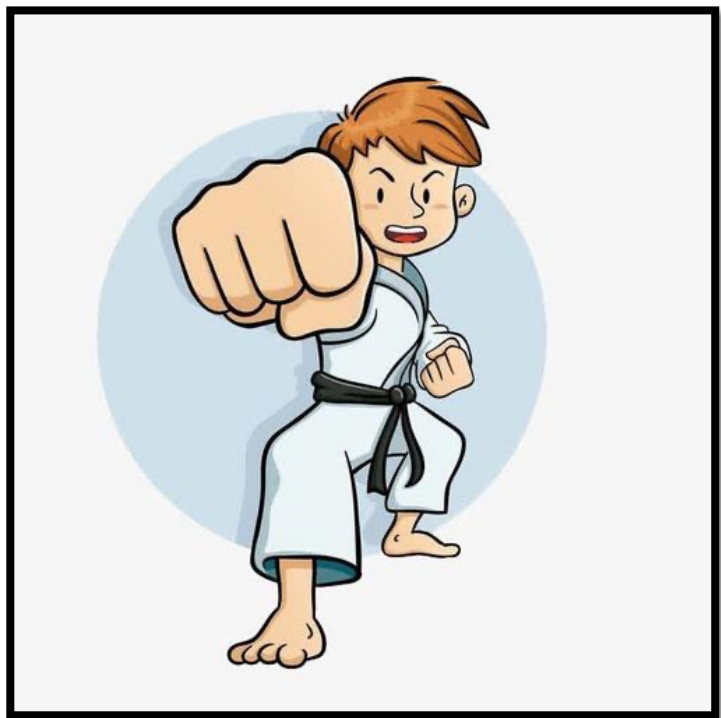
1. 第一讲：八皇后问题-P1219
2. 第二讲：奇怪的电梯-P1135
3. 第三讲：选数-P1036
4. 第四讲：马的遍历-P1443
5. 第五讲：迷宫-P1605
6. 第六讲：吃奶酪-P1433
7. 第七讲：单词接龙-P1019
8. 第八讲：字串变换-P1032
9. 第九讲：自然数的拆分问题-P2404
10. 第十讲：单词方阵-P1101
11. 第十一讲：考前临时抱佛脚-P2392

1. 递归进化，请叫『回溯』算法！

递归函数设计的三个重要部分

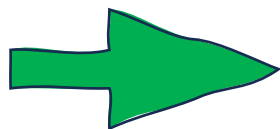
1. **重要：** 给『递归函数』一个明确的语义
2. 实现边界条件时的程序逻辑
3. 假设递归函数调用返回结果是正确的，实现本层函数逻辑

从『出拳』到『咏春拳』



请叫我『回溯』算法

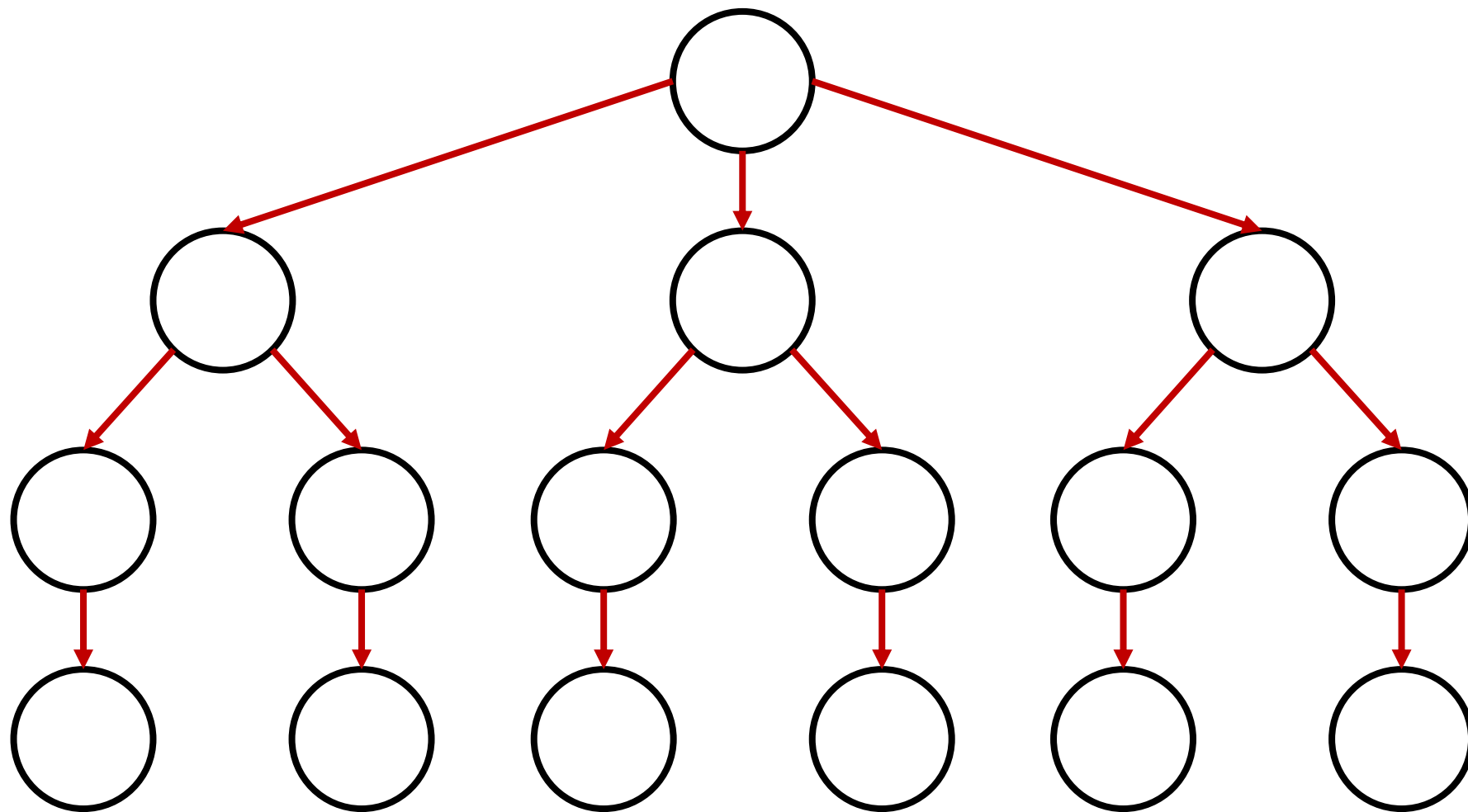
递归：关注代码实现



回溯：关注问题解决

2. 如何理解回溯法

2. 如何理解回溯法





#237. 递归实现排列型枚举

[描述](#)[提交](#)[自定义测试](#)[管理](#)[题解视频](#)[上一题](#)[下一题](#)[统计](#)

题目描述

从 $1 - n$ 这 n 个整数排成一排并打乱次序，按字典序输出所有可能的选择方案。

输入

输入一个整数 n 。 ($1 \leq n \leq 8$)

输出

每行一组方案，每组方案中两个数之间用空格分隔。

注意每行最后一个数后没有空格。

样例输入

```
3
```

样例输出

```
1 2 3
1 3 2
2 1 3
2 3 1
3 1 2
3 2 1
```

样例输入

3

样例输出

1 2 3

1 3 2

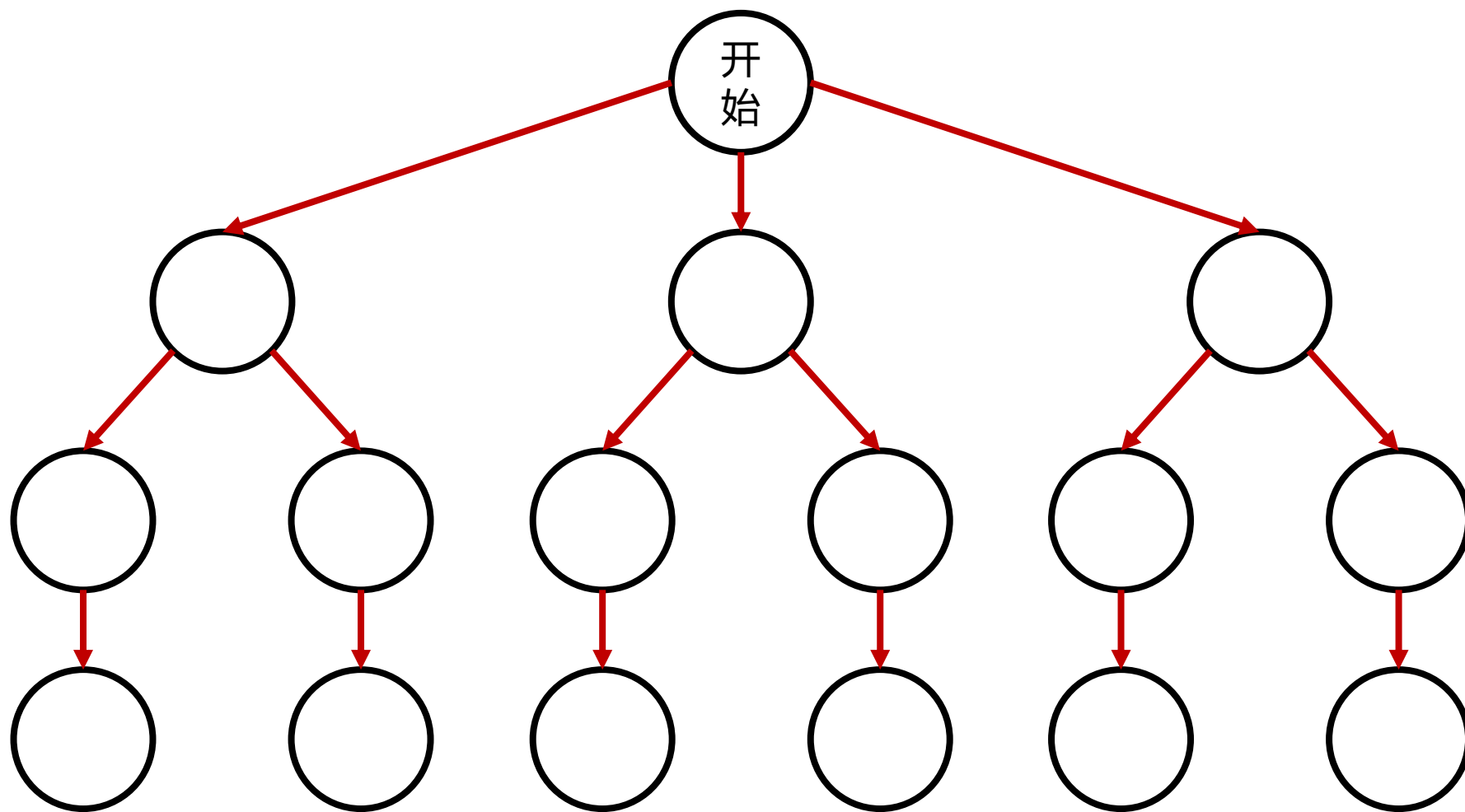
2 1 3

2 3 1

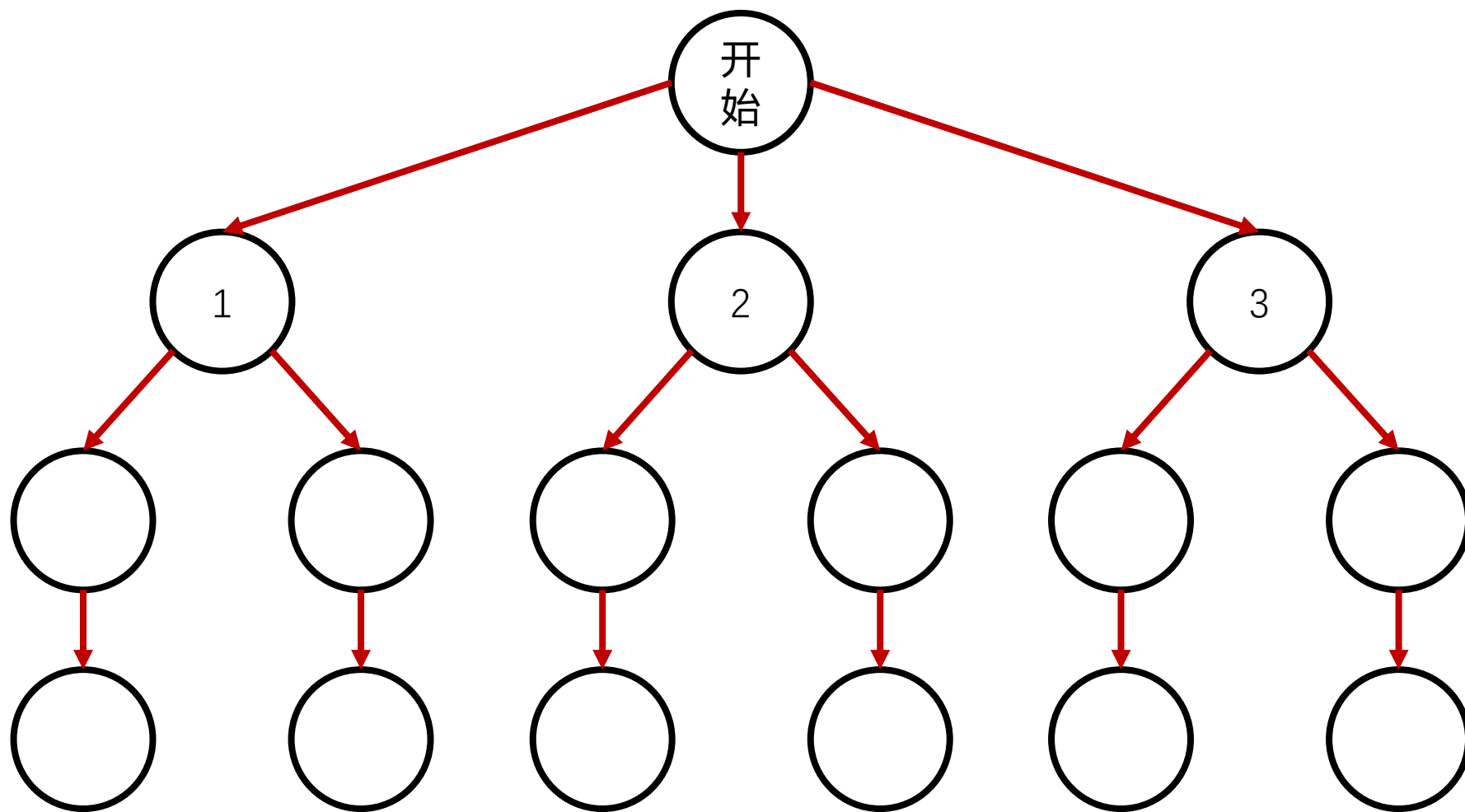
3 1 2

3 2 1

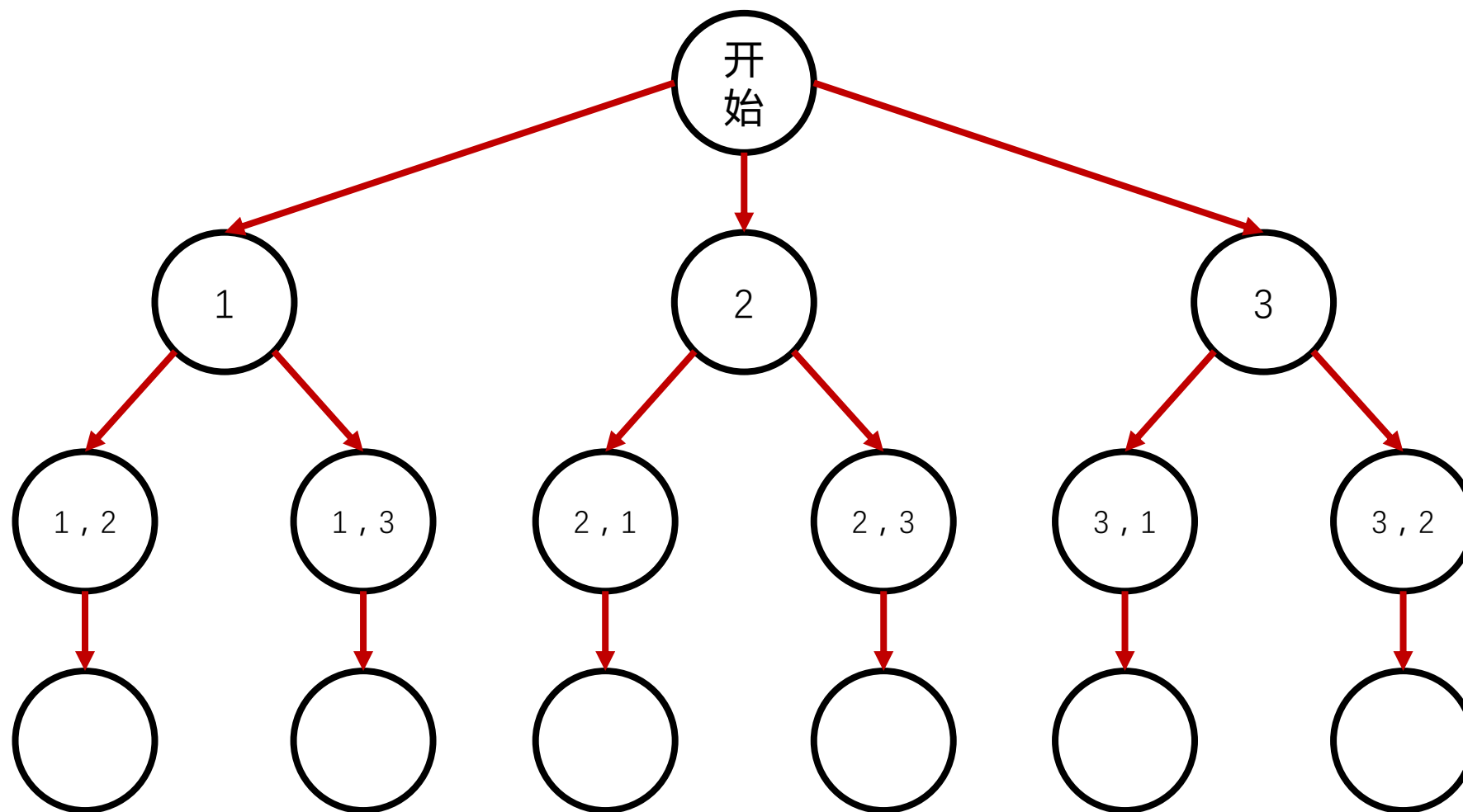
2. HZOJ-237 的状态搜索树



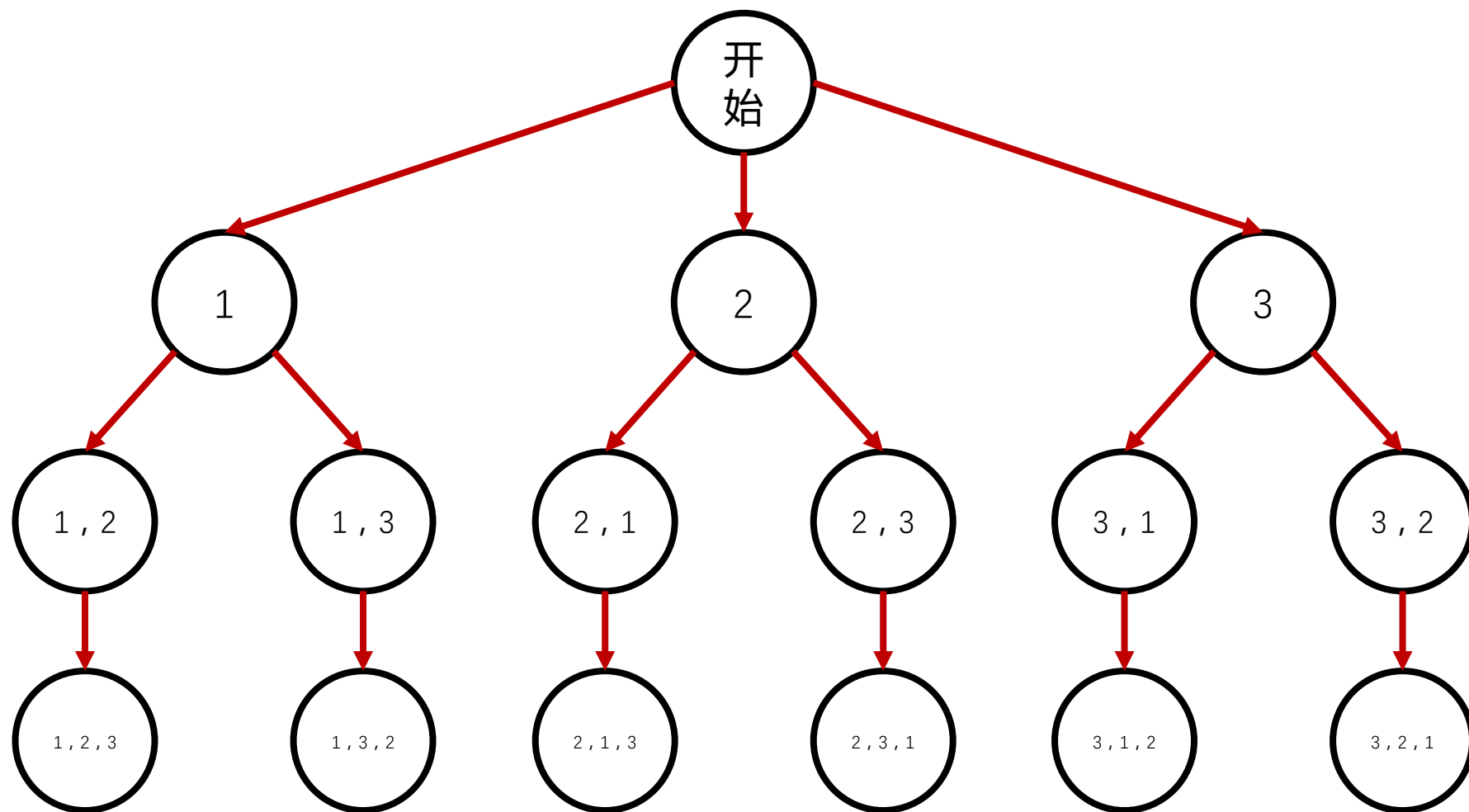
2. 如何理解回溯法-HZOJ237



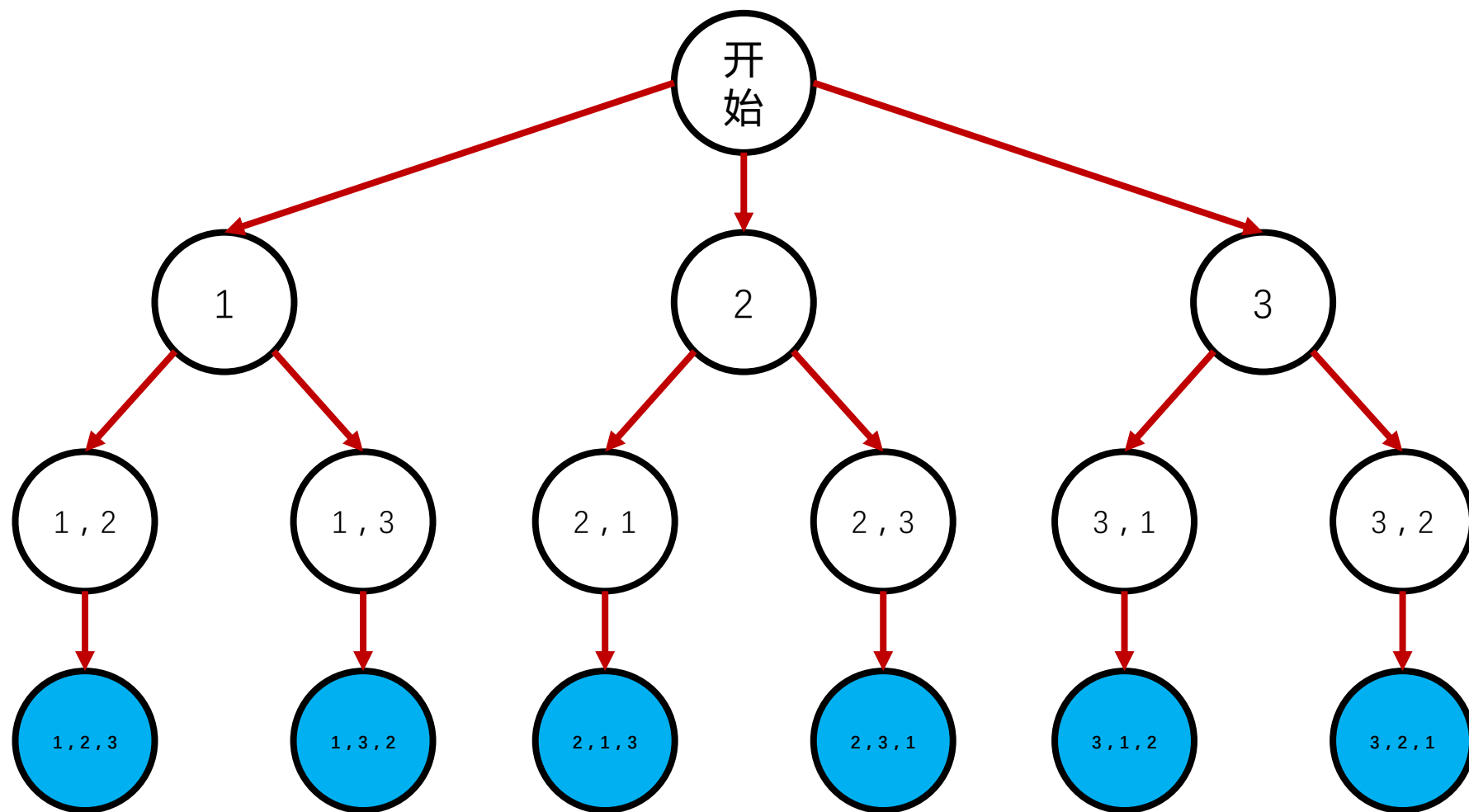
2. 如何理解回溯法-HZOJ237



2. 如何理解回溯法-HZOJ237



2. 如何理解回溯法-HZOJ237



样例输入

3

样例输出

1, 2, 3

1 2 3

2, 1, 3

1 3 2

1, 3, 2

3, 1, 2

2 1 3

2 3 1

2, 3, 1

3 1 2

3 2 1

3, 2, 1

3. 船长的：回溯算法设计『心法』

3. 船长的：回溯算法设计『心法』

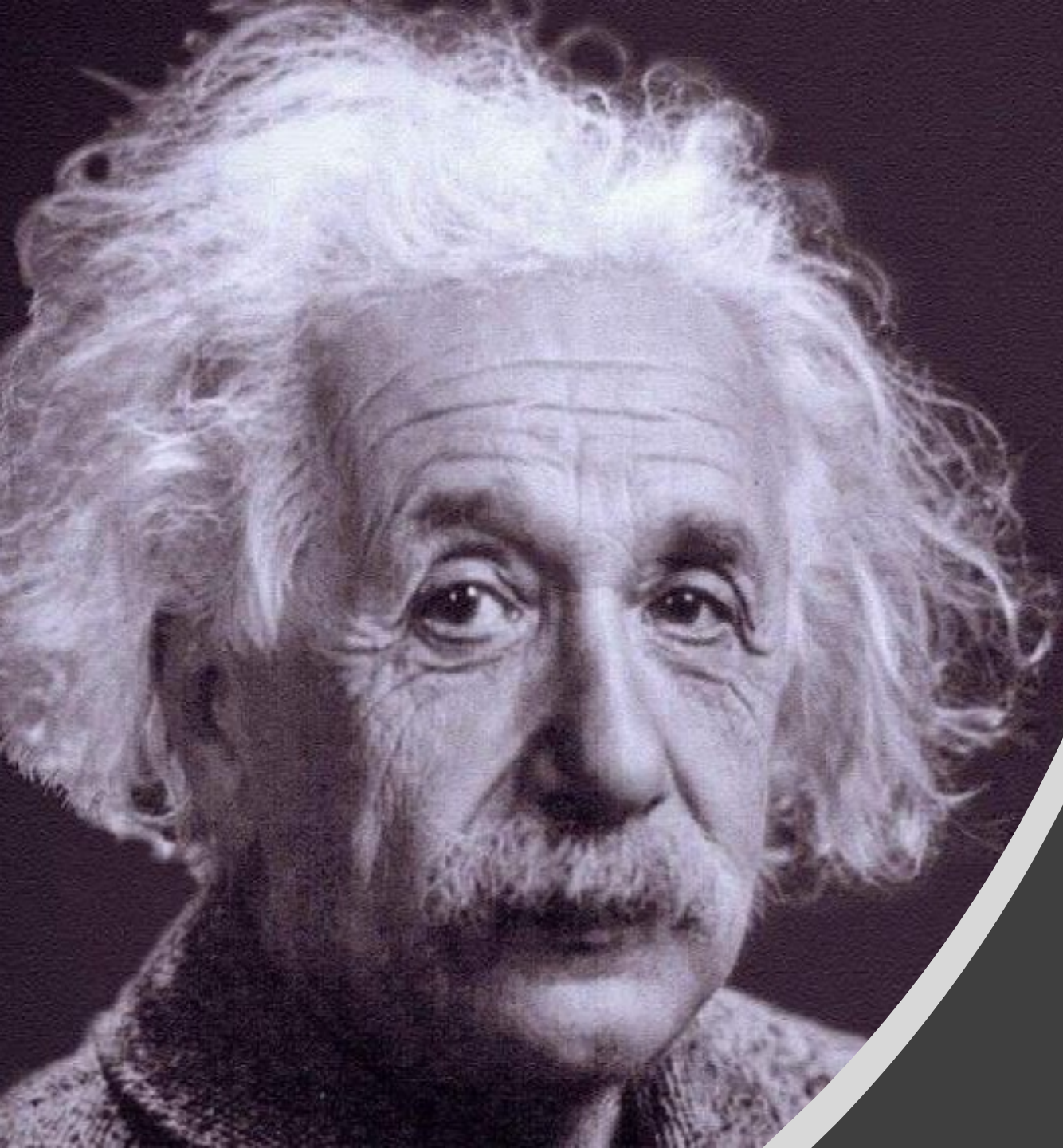
1. 脑中浮现：问题状态搜索树
2. 切勿妄想一步到位：先实现，再优化
3. 搜索剪枝记心尖：无招胜有招

3. 船长的：回溯算法设计『心法』

1. 脑中浮现：问题状态搜索树
2. 切勿妄想一步到位：先实现，再优化
3. 搜索剪枝记心尖：无招胜有招

二、回溯算法十一讲

1. 第一讲：八皇后问题-P1219
2. 第二讲：奇怪的电梯-P1135
3. 第三讲：选数-P1036
4. 第四讲：马的遍历-P1443
5. 第五讲：迷宫-P1605
6. 第六讲：吃奶酪-P1433
7. 第七讲：单词接龙-P1019
8. 第八讲：字串变换-P1032
9. 第九讲：自然数的拆分问题-P2404
10. 第十讲：单词方阵-P1101
11. 第十一讲：考前临时抱佛脚-P2392



为什么
会出一样的题目？