

# 牛客网算法基础入门班

---

## 第八课

牛客网最新算法课--基础入门班：针对0基础算法小白，左神手把手讲解入门数据结构和算法原理，结合典型例题深入讲解解题思路，并提供最优解和代码

上课时间：每周六日 09:00——11:00

上课老师：左程云，华科本科，芝加哥大学硕士，曾就职于IBM、百度、GrowingIO、亚马逊，也是牛客网的老师。

牛客网：一个提供海量校招真题及专项练习题，笔经面经，招聘信息，学习资源及交流的平台<https://www.nowcoder.com/>



笔经面经



学习交流

### 暴力递归就是尝试

- 1, 把问题转化为规模缩小了的同类问题的子问题
- 2, 有明确的不需要继续进行递归的条件 (base case)
- 3, 有当得到了子问题的结果之后的决策过程
- 4, 不记录每一个子问题的解

一定要学会怎么去尝试, 因为这是动态规划的基础, 这一内容我们将在提升班讲述

### 汉诺塔问题

打印 $n$ 层汉诺塔从最左边移动到最右边的全部过程

### 题目三

打印一个字符串的全部子序列，包括空字符串

## 题目四

打印一个字符串的全部排列

打印一个字符串的全部排列，要求不要出现重复的排列

## 题目五

给你一个栈，请你逆序这个栈，不能申请额外的数据结构，只能使用递归函数。  
如何实现？

## 题目六

规定1和A对应、2和B对应、3和C对应...

那么一个数字字符串比如"111"，就可以转化为"AAA"、"KA"和"AK"。

给定一个只有数字字符组成的字符串str，返回有多少种转化结果。



## 题目七

给定两个长度都为N的数组weights和values，weights[i]和values[i]分别代表i号物品的重量和价值。给定一个正数bag，表示一个载重bag的袋子，你装的物品不能超过这个重量。返回你能装下最多的价值是多少？

## 题目八

给定一个整型数组arr，代表数值不同的纸牌排成一条线。玩家A和玩家B依次拿走每张纸牌，规定玩家A先拿，玩家B后拿，但是每个玩家每次只能拿走最左或最右的纸牌，玩家A和玩家B都绝顶聪明。请返回最后获胜者的分数。

### 【举例】

arr=[1, 2, 100, 4]。

开始时，玩家A只能拿走1或4。如果开始时玩家A拿走1，则排列变为[2, 100, 4]，接下来玩家B可以拿走2或4，然后继续轮到玩家A...

如果开始时玩家A拿走4，则排列变为[1, 2, 100]，接下来玩家B可以拿走1或100，然后继续轮到玩家A...

玩家A作为绝顶聪明的人不会先拿4，因为拿4之后，玩家B将拿走100。所以玩家A会先拿1，让排列变为[2, 100, 4]，接下来玩家B不管怎么选，100都会被玩家A拿走。玩家A会获胜，分数为101。所以返回101。

arr=[1, 100, 2]。

开始时，玩家A不管拿1还是2，玩家B作为绝顶聪明的人，都会把100拿走。玩家B会获胜，分数为100。所以返回100。

## 题目九

N皇后问题是指在 $N \times N$ 的棋盘上要摆N个皇后，要求任何两个皇后不同行、不同列，也不在同一条斜线上。

给定一个整数n，返回n皇后的摆法有多少种。

n=1，返回1。

n=2或3，2皇后和3皇后问题无论怎么摆都不行，返回0。

n=8，返回92。

1. 矩阵标注
2. 比特标注

## 提升项目经验

- 课程名称：《牛客高级项目课--（牛客网）》
- 课程地址：<https://www.nowcoder.com/courses/semester/senior>
- 独家内部100元优惠券：DRMscjy



## 面试算法书籍

- 书名：《程序员代码面试指南—IT名企算法与数据结构题目最优解》
- 作者：左程云

# THANK YOU

查看更多笔经面经

