

31. 下一个排列：从低位开始考查，若是降序：，则无法通过变换该部分使得值更大。应找到：这样的部分。将刚好大于A的元素B移至A处。

然后将A与余下元素按升序排列。

32. 最长有效括号。回忆：合法括号序列条件：见22题。

本题利用的性质：若一个序列，右括号数大于左括号数，则合法括号序列不能跨过该序列。

举例：(()) ()) : (())) : ...
↑
合法括号序列不可能跨越这条线。

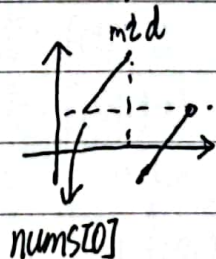
证明：若合法括号序列跨越该线，则由于合法括号序列满足任意前缀左括号数 \geq 右括号数。左 < 右

则有：
推出：
左 < 右
左 > 右
而应为左 > 右，矛盾！

然后在每一段中尽可能多的匹配左括号即可。

33. 搜索旋转排序数组。

二分出两个升序序列的分界点。



利用性质：前面序列中的元素有 $\geq \text{nums}[0]$

后面序列中的元素有 $< \text{nums}[0]$

一次二分：找两个序列的分界点。

二次二分：找 target。

★死循环只需考虑 l 与 r 只差 1 时是什么情况。

34. 二分题，只需注意：如何在数组中找到目标值的最左侧位置与最右侧位置。

35. 二分：注意如何找出大于等于 target 的第一个位置。

36. 有效的数独：简单模拟题。

37. 数独：利用 dfs 完成本题。

39. 组合总和: 暴搜 (dfs) (有一定技巧性)

Date: /

可转化为38题, 只是多个限制: $nums$ 出现的次数不仅取决于与 $target$ 的大小关系, 还取决于 $nums$ 这个元素在数组中出现的次数: $nums[i] * c_i \leq target$ & $c_i \leq cnts_i$.

41. 缺失的第一个正数: 利用哈希表做 $O(n)$ 算法. $O(n)$ 空间复杂度. (不用额外空间的桶排序)

42. 接雨水: 单调栈的应用或用三次扫描, 都很巧妙, 详见代码.

43. 字符串相乘: 高精度算法.

~~123~~

例:

	1	2	3	
x	4	5	6	
	6	12	18	
	5	10	15	
4	8	12		
4	13	28	27	18
5	66	90	8	8

先不进位
最后进位

44. 通配符匹配: 与第10题很像. (动态规划) $O(n^2)$

$f(i, j)$ 表示 $S[1 \sim i]$ 与 $P[1 \sim j]$ 是否匹配.

① 若 $P[j]$ 不是 '*', 只需有: $(S[i] == P[j] \parallel P[j] == '?') \& \& f(i-1, j-1)$.

② $P[j]$ 是 '*', 难点在于不知 '*' 可以匹配几个字符.

则进行枚举: * 匹配 0 个字符: $f(i, j-1)$

* 匹配 1 个字符: $f(i-1, j-1)$

初始状态:

$$\therefore f(1, j) = f(1, j-1) \parallel f(1-1, j-1) \parallel \dots \parallel f(0, j-1)$$

$$\text{又 } f(i-1, j) = f(i-1, j-1) \parallel f(i-2, j-1) \parallel \dots \parallel f(0, j-1)$$

$$\therefore f(i, j) = f(i, j-1) \parallel f(i-1, j)$$

$m+1$ 到 (p)

$n+1$ 行
(s)

true
false
false
⋮
false

含义: 代表长度为 0 的 s 与长度为 0 的 p 是匹配的. 其余含义类似

45. 跳跃游戏 II. (dp问题, 动态规划)

~~令 f[i] 表示从 i 到终点的最短距离跳数~~

f[i] 表示从起点到 i 所需最短距离, 具体见代码.

46. 全排列: 暴搜 dfs.

47. 全排列 II: 关键: 如何保证重复方案不会出现?

答: 规定重复元素之间的顺序. 如: $1^1, 1^2, 1^3$ 规定出现顺序为: $1^1 \cdots 1^2 \cdots 1^3$.

即: 对于排好序的数组, 现在要用元素 $nums[i]$, 则若 $nums[i]$ 有重复元素 $nums[i-1]$ 则在: $nums[i-1] == nums[i] \&\& \text{!} use[i-1]$ 时能用 $nums[i]$.

具体实现时与 46 题很像.

(注意, 15, 16, 18 题的去重方法)

48. 旋转图像: 先沿对角线对称, 再 沿纵轴 对称.

例: $\begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{matrix} \rightarrow \begin{matrix} 1 & 4 & 7 \\ 2 & 5 & 8 \\ 3 & 6 & 9 \end{matrix} \rightarrow \begin{matrix} 7 & 4 & 1 \\ 8 & 5 & 2 \\ 9 & 6 & 3 \end{matrix}$

$\begin{matrix} 5 & 1 & 9 & 11 \\ 2 & 4 & 8 & 10 \\ 13 & 3 & 6 & 7 \\ 15 & 14 & 12 & 16 \end{matrix} \rightarrow \begin{matrix} 5 & 2 & 13 & 15 \\ 1 & 4 & 3 & 14 \\ 9 & 8 & 6 & 12 \\ 11 & 10 & 7 & 16 \end{matrix} \rightarrow \begin{matrix} 15 & 13 & 2 & 5 \\ 14 & 3 & 4 & 1 \\ 12 & 6 & 8 & 9 \\ 16 & 7 & 10 & 11 \end{matrix}$

49. 字母异位词分组: 思路: 一组中的字符串, 按将字母按 ASCII 码排序后得到的字符串是相同的

50. Pow(x, n): 考查快速幂算法.

Q: 求 x^n , 无

A: 先求出 $x^{2^0}, x^{2^1}, x^{2^2}, \dots, x^{2^{30}}$.

则: 举例: $x^{(111010)_2} = x^{2^1+2^2+2^4+2^5} = x^{2^1} \cdot x^{2^2} \cdot x^{2^4} \cdot x^{2^5}$.