

数位 dp -下

前置知识:

讲解003、030、031、032、033 - 位运算基础

讲解066、067、068、069 - 动态规划基础

讲解084 - 数位 dp -上

【必备】课程的动态规划大专题从讲解066开始，建议从头开始学习会比较系统

数位 dp 的尝试方式并不特殊，绝大多数都是线性展开，类似从左往右的尝试
之前的课已经讲过 大量在数组上进行线性展开的题目，数位 dp 是在数字的每一位上进行线性展开而已
不同的题目有不同的限制，解题核心在于：可能性的整理、排列组合的相关知识

解决数位 dp 的问题 推荐使用记忆化搜索的方式，可能性的展开会很好写，不必刻意追求进一步改写
递归写出来问题就解决了，位数多就挂缓存，位数不多甚至不挂缓存也能通过

数位 dp 分为上、下节，本节为下期，继续讲解4个题目，来见识更多数位 dp 问题

数位 dp -下

题目1

$windy$ 数

不含前导零且相邻两个数字之差至少为2的正整数被称为 $windy$ 数

$windy$ 想知道 $[a,b]$ 范围上总共有多少个 $windy$ 数

测试链接：<https://www.luogu.com.cn/problem/P2657>

数位 dp -下

题目2

萌数

如果一个数字，存在长度至少为2的回文子串，那么这种数字被称为萌数

比如101、110、111、1234321、45568

求 $[l,r]$ 范围上，有多少个萌数

由于答案可能很大，所以输出答案对1000000007求余

测试链接：<https://www.luogu.com.cn/problem/P3413>

数位 dp -下

题目3

不含连续 1 的非负整数

给定一个正整数 n ，请你统计在 $[0, n]$ 范围的非负整数中
有多少个整数的二进制表示中不存在连续的 1

测试链接：

<https://leetcode.cn/problems/non-negative-integers-without-consecutive-ones/>

数位 dp -下

题目4

范围内的数字计数

给定两个正整数 a 和 b ，求在 $[a,b]$ 范围上的所有整数中
某个数码 d 出现了多少次

$1 \leq a, b$

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/digit-count-in-range/>

测试链接：<https://www.luogu.com.cn/problem/P2602>

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/number-of-digit-one/>