

动态规划中得到具体决策方案的技巧

前置知识:

讲解066、067、068、069 - 动态规划基础

讲解067 - 最长公共子序列长度，本节课题目1需要

讲解069 - 多维费用背包及其空间压缩技巧，本节课题目4需要

讲解072 - 最长递增子序列，本节课题目3需要

讲解080、081 - 状压dp，本节课题目2需要

【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

很多动态规划题目要求返回的答案不是一个简单数值，而是一个具体的方案

1，利用动态规划表生成决策路径，本节课题目1、题目2、题目3

2，有时候需要增加额外的路径收集结构，本节课题目4

对这一类的题目来说，动态规划是最重要的，得到具体方案只是一个比较简单的处理技巧

动态规划中得到具体决策方案的技巧

题目1

最长公共子序列其中一个结果

给定两个字符串`str1`和`str2`

输出两个字符串的最长公共子序列

如果最长公共子序列为空，则输出-1

测试链接：<https://www.nowcoder.com/practice/4727c06b9ee9446cab2e859b4bb86bb8>

动态规划中得到具体决策方案的技巧

题目2

最小的必要团队

作为项目经理，你规划了一份需求的技能清单`req_skills`

并打算从备选人员名单`people`中选出些人组成必要团队

编号为 i 的备选人员`people[i]`含有一份该备选人员掌握的技能列表

所谓必要团队，就是在这个团队中

对于所需求的技能列表`req_skills`中列出的每项技能，团队中至少有一名成员已经掌握

请你返回规模最小的必要团队，团队成员用人员编号表示

你可以按 任意顺序 返回答案，题目数据保证答案存在

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/smallest-sufficient-team/>

动态规划中得到具体决策方案的技巧

题目3

最长递增子序列字典序最小的结果

给定数组`arr`，设长度为`n`

输出`arr`的最长递增子序列

如果有多个答案，请输出其中字典序最小的

注意这道题的字典序设定（根据提交的结果推论的）：

每个数字看作是单独的字符，比如`120`认为比`36`的字典序大

保证从左到右每个数字尽量小

测试链接：<https://www.nowcoder.com/practice/30fb9b3cab9742ecae9acda1c75bf927>

测试链接：<https://www.luogu.com.cn/problem/T386911>

动态规划中得到具体决策方案的技巧

题目4

潜水的最大时间与方案

一共有 n 个工具，每个工具都有自己的重量 a 、阻力 b 、提升的停留时间 c

因为背包有限，所以只能背重量不超过 m 的工具

因为力气有限，所以只能背阻力不超过 v 的工具

希望能在水下停留的时间最久

返回最久的停留时间和下标字典序最小的选择工具的方案

注意这道题的字典序设定（根据提交的结果推论的）：

下标方案整体构成的字符串保证字典序最小

比如下标方案"1 120"比下标方案"1 2"字典序小

测试链接：<https://www.luogu.com.cn/problem/P1759>