

2026 年寒假讲题

DP 及其优化

DrAlfred

上海市曹杨第二中学 maze.size()

2026 年 02 月 08 日

① 序言

② 常见的 DP 模型

③ DP 状态设计手法

④ 常见的 DP 优化

⑤ 致谢

① 序言

② 常见的 DP 模型

③ DP 状态设计手法

④ 常见的 DP 优化

⑤ 致谢

序言

- 大家能来到这里说明肯定对 DP 有一定的了解，本节课主要是教大家一些状态设计和优化手法。
- 讲者很菜。Luogu: 583610, QQ: 229882561, 欢迎联系交流。
- 大家需要课件和配套资料可以访问
<https://github.com/CYEZOI/2026-Winter-OI> 或者
<https://share.alfredbao.cn/>。
- 接下来的 3h 祝大家 GL and HF, 有问题随时提问！

① 序言

② 常见的 DP 模型

背包 DP

树形 DP

数位 DP

③ DP 状态设计手法

④ 常见的 DP 优化

⑤ 致谢

① 序言

② 常见的 DP 模型

背包 DP

树形 DP

数位 DP

③ DP 状态设计手法

④ 常见的 DP 优化

⑤ 致谢

基础类型

以下 n 为物品个数, m 为背包容量。

- 0-1 背包或完全背包, 时间复杂度 $O(nm)$ 。
- 多重背包, 时间复杂度 $O(nm)$ (单调队列优化) 或 $O(nm \log m)$ (二进制分组)。

进阶类型

- asdasd

① 序言

② 常见的 DP 模型

背包 DP

树形 DP

数位 DP

③ DP 状态设计手法

④ 常见的 DP 优化

⑤ 致谢

① 序言

② 常见的 DP 模型

背包 DP

树形 DP

数位 DP

③ DP 状态设计手法

④ 常见的 DP 优化

⑤ 致谢

① 序言

② 常见的 DP 模型

③ DP 状态设计手法

延后决策

减少状态杂说

④ 常见的 DP 优化

⑤ 致谢

① 序言

② 常见的 DP 模型

③ DP 状态设计手法

延后决策

减少状态杂说

④ 常见的 DP 优化

⑤ 致谢

① 序言

② 常见的 DP 模型

③ DP 状态设计手法

延后决策

减少状态杂说

④ 常见的 DP 优化

⑤ 致谢

① 序言

② 常见的 DP 模型

③ DP 状态设计手法

④ 常见的 DP 优化

决策单调性优化

斜率优化

Slope trick

WQS 二分

⑤ 致谢

① 序言

② 常见的 DP 模型

③ DP 状态设计手法

④ 常见的 DP 优化

决策单调性优化

斜率优化

Slope trick

WQS 二分

⑤ 致谢

① 序言

② 常见的 DP 模型

③ DP 状态设计手法

④ 常见的 DP 优化

决策单调性优化

斜率优化

Slope trick

WQS 二分

⑤ 致谢

① 序言

② 常见的 DP 模型

③ DP 状态设计手法

④ 常见的 DP 优化

决策单调性优化

斜率优化

Slope trick

WQS 二分

⑤ 致谢

① 序言

② 常见的 DP 模型

③ DP 状态设计手法

④ 常见的 DP 优化

决策单调性优化

斜率优化

Slope trick

WQS 二分

⑤ 致谢

① 序言

② 常见的 DP 模型

③ DP 状态设计手法

④ 常见的 DP 优化

⑤ 致谢

致谢

- 感谢曹杨二中 OI 教练组提供的本次交流机会；
- 感谢同学们几个小时的认真听讲；
- 感谢我的同学兼 XCPC 队 (`maze.size()`) 友 JoeyJ 提供的优质例题。
- 感谢 YeahPotato 的优秀文章《dp 题方法总汇》提供的灵感。