

2020/5/11-2020/5/17

团队训练

第一场团队赛：[Nordic Collegiate Programming Contest 2019](#)
[训练记录--比赛记录](#)

队伍知识点

求01矩阵中最大的全为0或1的矩阵
备用：求01矩阵中最大的全为0或1的矩阵

吕双羽

专题

- 还是 [数据结构专题](#)

比赛

- <https://codeforces.com/contest/1353>
- [Codeforces Round 642 \(Div. 3\)](#)

吴湛宇

本周只打了例行的ACM模拟赛[手动捂脸]，下次一定

陶虹宇

本周只打了例行的ACM模拟赛[手动捂脸]，下次一定

本周推荐

吕双羽

Codeforces Round 642 (Div. 3) F <https://codeforces.com/problemset/problem/1353/F>

题意：单元格 $(1, 1)$ 中，想进入单元格 (n, m) 只能向下（从单元格 (i, j) 移动到单元格 $(i+1, j)$ 或向右（从单元格 (i, j) 移动到单元格 $(i, j+1)$ 还有一个附加限制：如果当前单元格的高度为 x 则只能移动到高

度为 $x+1$ 的单元格。在第一次移动之前，您可以执行多个操作。在一次操作中，可以将任何单元格的高度减少一个。找到从单元格 $(1,1)$ 到单元格 (n,m) 的至少一条合适路径所需执行的最少操作数。答案一定存在。

思路：当 $(1,1)$ 高度固定时，由于只能向右和向下，从 $(1,1)$ 到任意 (i,j) 的距离是唯一的，因此 $h[i][j]$ 也是确定的，所以使用dp求解 $dp[i][j]=\min(dp[i-1][j]+dp[i][j-1])+(a[i][j]-a[1][1]-i-j+2)$ 但是如果遍历所有可能的高度，我们的解显然会得到超过时间限制的结论。现在我们可以注意到一个重要的事实：在最佳答案中，某些单元格的高度保持不变。因此枚举这些可能的高度即可。时间复杂度 $O(n^4)$

吴湛宇

差分约束：有 m 个形如 $(a_i - a_j \leq k)$ 的限制条件，求 $(a_n - a_1)$ 的最大值

解法 $(a_i - a_j \leq k)$ 与最短路中的 $(f_i - f_j + dis_{i,j})$ 类似 因此可以由 j 向 i 连一条长度为 k 的单向边 spfa 跑一边最短路即可得到最大值。

如果存在负环，则说明无解

如果限制条件中存在大于等于，则两边同时乘以 -1

如果存在等于，则变为大于等于&&小于等于

From:
<https://wiki.cvbbacm.com/> - CVBB ACM Team

Permanent link:
https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:famerwzyyuki:week_2_2020_5_11-2020_5_17

Last update: 2020/05/22 17:27

