

Totoro97

Miao!Le!Ge!Ji!

2016-01-25

2016_ICPCCamp

CODE

DAY1 A

由于对此题的过于粗浅的认识导致从比赛开始的前20分钟一直tle到比赛结束
对AC自动机的复杂度想得太简单，而且还把队友带到坑里去了
AC自动机的 $O(n)$ 的复杂度是指所有构成该trie的所有字符串的长度和。
然而本题是直接给一棵trie，复杂度里的“n”有可能会炸。

做法一：

问题在于如何快速地找到fail

对于 $u \xrightarrow{-(c)} v$

我们就是要找到一个深度最大 $u_- = (\text{fail}(\text{fail} \dots \text{fail}(u)))$ ，使得 u 有一条字符为 c 的边。

我们把这个 u 定义为 $\text{go}(u, c)$;

那么对于所有的 c , $\text{go}(u, c)$ 与 $\text{go}(\text{fail}(u), c)$ 的区别仅来源于于从 u 连出的所有边。

一共只有 n 条边 && 这个 go 是可以用主席树维护的。

时间 $O(n \log n)$ 空间 $O(n \log n)$

DAY1 B

题目大意： n 个点，给出邻接矩阵，边权只可能为1, 设 $d_{i,j}$ 为 i, j 的最短路长度

求 $\sum d_{i,j}^2$

最裸的想法：暴力枚举点+bfs 复杂度 $O(n^3)$

想办法加速

看见0-1 -> 往bitset方向想

枚举起点，对于某一个节点我们想找到对答案有意义的扩展。

将没有bfs到的点与该点能够到达的点的0-1状态and起来,剩下的点都是有意义的。这里可以bitset优化

复杂度 $O(N^3/31 + N^2)$.

DAY1 F

题目大意：给定n个长度为d的二进制串，询问有多少个连续的不增子序列。

(对于两个串A,B定义 $A \geq B$ 为所有的 $A[i] \geq B[i]$)

想法很神奇的题目

很暴力的两种想法是：

1. 开一个 2^d 的数组， A_i 表示bitmask以i结尾的合法子序列的个数

对于n+1：更新答案的复杂度为 $O(1)$ ，更新A数组的复杂度为 $O(2^d)$.

2. 开一个 2^d 的数组， A_i 表示bitmask以 $\leq i$ 结尾的合法子序列的个数

对于n+1：更新答案的复杂度为 $O(2^d)$ ，更新A数组的复杂度为 $O(1)$.

都TLE

想办法均衡一下：

开一个 $2^{d/2}$ 的数组， A_i 表示bitmask的前d/2维以i结尾,后d/2维 $\leq i$ 的合法子序列的个数

对于n+1：更新答案的复杂度为 $O(2^{d/2})$ ，更新A数组的复杂度为 $O(2^{d/2})$.

总复杂度 $O(n \times 2^{d/2})$

DAY1 G

本场比赛唯一会做的题目

$f_{i,j,k}$ 表示第i层还剩j个（树）节点还需要塞k个点的最小代价。

$O(n^3)$ 状态， $O(1)$ 转移，exciting.

DAY1 H

题目大意：给定数列 A_n ，求符合条件不降非负序列 B_n 使得 $B_i \leq A_i$ 的方案数。

补集转换(其实是很自然的想法啊，难不成是忘了么)

首先完全可以 for $i = n - 1$ to 1 do $A[i] = \min(A[i], A[i + 1])$

现在要求 ans_n ，已经求得 ans_0 到 ans_{n-1}

然后利用前面的 ans ，把不合法的方案减掉。

组合数用lucas定理

DAY2 E

DAY2 B

DAY2 D

DAY3 A

将第二个人的出招表分成 $\gcd(N,M)$ 组，统计。

DAY3 D

题目大意：

有 n 个元素，每个元素有权值 w_i 。

对于任意的 i, j ，如果 $w_i + w_j \geq d$ (d 是给定的常数)，那么 i 和 j 之间连一条边。

求有多少种划分成两个集合的方案使得跨越两个集合的边的个数最多。

打脸题，没想出来。

首先，排个序。然后想想怎么找最优解。

如果 $w_1 + w_n < d$ ，那么第一个元素没什么卵用，变成了解决区间为 $(2, n)$ 的子问题

如果 $w_1 + w_n \geq d$ ，那么最后一个元素与前面任意的元素都有边，假设我们解决了 $(1, n-1)$ 的子问题，那么对于点 n 对答案的贡献只与对面集合的大小有关。

关键：子问题，集合大小。

恩。。。

定义状态 $f_{L,R,t}$ 表示区间 L 到区间 R ，第一个集合大小为 t 的最优方案。

看起来是 $O(n^3)$ 的状态，然而其实是 $O(n^2)$ 的。

转移，出解。

好神奇！

DAY3 E

题目大意：

菊花树上的区间种树问题， $n \leq 1e4$ ，(注意是菊花树)。

这道题貌似可以花式过，然而赛场上没有做出来

首先有一个很显然的二分图匹配的方法（或者是网络流）

但是直接建图的话发现边的个数是 $O(n^2)$ 级别的

这道题一个比较神奇的性质是对于左排的点，它要连向右排的边是1到2个连续的区间内的所点。
连续区间！

那么可以用线段树的思想(又是线段树!)将右边的序列拆成类似于线段树样的点, 每个询问区间就能用 $O(\log N)$ 个小区间代替即左边每个点连向右边的点的个数是 $O(\log N)$ 级别的, 这样就可以跑网络流了

至于输出方案随便退流即可

DAY4 B

题目大意: 给一个大小不超过30的二分图, 问有多少种选择点集的方法, 使得对于所有点, 要么这个点在点集中要么存在一个邻点在点集中。

做法一:

注意到二分图中比较小的一边点的个数不超过15, 设为左边, 枚举左边选与不选的状态, 然后对于右边就可以确定哪些点一定要选。

但是左边还有一些点没有被cover, 把这点没有被cover的点抠出来做状压DP

复杂度 $O(3^{n/2} \times n)$

做法二

之前预处理一个f[mask]数组表示右边的点能够cover住左边mask的方案数

枚举小集合, 右边有些点一定要选, 选完右边的必选点后又有左边的点被cover

之后对于左边没有cover的点的bitmask, 在f数组中查一下, 不过这么做会有重复, 除掉 2^x 就好。

复杂度 $O(2^{n/2})$ 。

DAY4 C

贪心 匈牙利 to update

DAY4 D

随机 to update

DAY4 F

利用A数组“收敛”的性质

f[L][R][k]表示上界为R下界为L目前dp到A中的k位是否存在。

优化状态:

f[L][k]表示下界为L目前dp到k能到达的最大的R。

DAY6的一大片都没写

上一篇

辻亚弥乃演唱？！

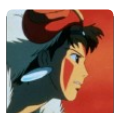
喜欢

0条评论

最新 最早 最热



还没有评论，沙发等你来抢

王鹏 帐号管理



说点什么吧...



分享到:  

发布

totoro97正在使用多说

標籤

ACM (5)
CodeForces (3)
contest (1)
个人 (1)
个人小记 (4)
流水账 (1)
解题报告 (5)

標籤雲

ACM CodeForces contest 个人 个人小记 流水账 解题报告

歸檔

January 2016 (3)
December 2015 (4)

October 2015 (2)
September 2015 (1)
July 2015 (5)

近期文章

2016_ICPCCamp
辻亚弥乃演唱？！
寒假作业
大概知道现在需要干什么了
题目叫什么

友情鏈接

Fateud