

dp乱讲

Disposrestfully

雅礼中学

August 15, 2019

一些 dp 杂题,前置知识几乎没有,可放心食用.

一些 dp 杂题,前置知识几乎没有,可放心食用.

放的题目都是讲题人认为比较巧妙/有启发性/有代表性,且非常喜欢的.

全部附上了代码,如果考虑课后选一些去写的话可以参考.

一些 dp 杂题,前置知识几乎没有,可放心食用.

放的题目都是讲题人认为比较巧妙/有启发性/有代表性,且非常喜欢的.

全部附上了代码,如果考虑课后选一些去写的话可以参考.

一些题目有个人感觉非常惊艳的思路,建议各位充分思考,不要搜题解.

一些 dp 杂题,前置知识几乎没有,可放心食用.

放的题目都是讲题人认为比较巧妙/有启发性/有代表性,且非常喜欢的.

全部附上了代码,如果考虑课后选一些去写的话可以参考.

一些题目有个人感觉非常惊艳的思路,建议各位充分思考,不要搜题解.

讲题人很菜,一些可能出现的问题请多多包涵.

一些 dp 杂题,前置知识几乎没有,可放心食用.

放的题目都是讲题人认为比较巧妙/有启发性/有代表性,且非常喜欢的.

全部附上了代码,如果考虑课后选一些去写的话可以参考.

一些题目有个人感觉非常惊艳的思路,建议各位充分思考,不要搜题解.

讲题人很菜,一些可能出现的问题请多多包涵.

对于 dp 常见思路的总结,可以课后看[这里](#).

Lasuchy

圆桌上摆放着 n 份食物,围成一圈,第 i 份食物所含热量为 $c[i]$.

相邻两份食物之间坐着一个人.每个人可以吃自己左边或者右边的食物.如果两个人选择了同一份食物,那么每人获得一半的热量.

假如某个人改变自己的选择后(其他 $n - 1$ 个人的选择不变),可以获得比原先更多的热量,那么他会不满意.

现在需要给每个人指定应该吃哪一份食物,使得所有人都能够满意.

$$n \leq 10^6$$

Nim z utrudnieniem

A 和 B 两个人玩 Nim 游戏,一共有 m 颗石子, A 把它们分成了 n 堆,第 i 堆石子有 a_i 个.取走最后一颗石子的人获胜.

在游戏开始前, B 可以扔掉若干堆石子,但是必须保证扔掉的堆数是 d 的倍数,且不能扔掉所有石子.

A 先手,请问 B 有多少种扔的方式,使得 B 能够获胜.

$$n, a_i \leq 10^6, m \leq 10^7, d \leq 10, Mod = 10^9 + 7$$

$$ML = 64MB$$

Auction

求满足每一位上的数字单调不降,且模 p 为0的 n 位数的数量.

$$n \leq 10^{18}, p \leq 500, Mod = 999911659, TL = 2s$$

Collecting Stamps

一条有 $n + 2$ 个站点的铁路,所有站点依次编号为 0 到 $n + 1$.

在车站 i , 可以乘坐上行列车前往车站 $i + 1$, 可以乘坐下行列车前往车站 $i - 1$. 相邻两个车站之间的车程是 T 秒, 等车不需要时间.

每个车站有一个邮戳台, 你需要从车站 0 的上行站台前往车站 $n + 1$ 的上行站台, 途中在 1 到 n 号车站各盖一枚邮戳. 在邮戳台和上下行站台之间往返需要花费时间.

(上下行站台之间并不直接连通, 往返需要经过邮戳台)

求完成任务的最小用时.

$$n \leq 3000$$

Druzyny

n 个人排成一行(从1到 n 编号),要把他们分成若干组,每一组都包含编号连续的一段人,每个人属于且仅属于一个组.

第 i 个人希望他所在的组的人数不多于 $d[i]$ 不少于 $c[i]$,否则他就会不满意.

在所有人都满意的前提下,求可以分成的组的数目的最大值,以及有多少种分组方案能达到最大值.

$$n \leq 10^6, Mod = 10^9 + 7$$

Set

求集合 $\{1, 2, \dots, n\}$ 有多少子集 S 满足若 $x \in S$, 则 $2x \notin S, 3x \notin S$.

$$n \leq 10^5, \text{Mod} = 10^9 + 1$$

Negative Cycle

一张 n 个点的有向图,点 i 到点 $i + 1$ 有边权为0的边.

每个点向编号大于它的点连边权为 -1 的边,向其他点连边权为1的边.

删去一条从 u 到 v 的边权不为零的边的花费为 $w[u][v]$.

求除去所有负环的最小花费.

$$n \leq 500$$

Sweet Alchemy

给定 n 个点的树和正整数 D 和 X ,以及树上每个点的费用 v_i .

你需要给树上每个点分配一个权值 w_i ,满足 $w_{fa} \leq w_i \leq w_{fa} + D$,
且 $\sum w_i v_i \leq X$.

求 $\sum w_i$ 的最大值.

$n \leq 50, X, D, v_i \leq 10^9$

Thanks