2015-2016 Petrozavodsk Winter Training Camp, Saratov SU Contest

比赛链接

A - Three Servers

Solved by axforever.

题目描述

给 \$n\$ 个数,分为三组,使三组和的 max-min 最小□\$n\le 400\$ □\$a i \le 30\$

解题思路

考虑 dp \Box 设 $f_{i,j,k}$ 表示前 i\$ 个数,第二组减第一组为 j\$ \Box 第三组减第一组为 k\$ 是否可行。设两组差的范围为 m \Box 7 加入时间和空间复杂度均为 $O(n\times m^2)$ \Box 7 加入时间和空间复杂度均为 $O(n\times m^2)$ \Box 8 加入时间和空间复杂度均为 $O(n\times m^2)$ \Box 9 加入时间和空间 $O(n\times m^2)$ \Box 9 加入时间和空间 $O(n\times m^2)$ \Box 9 加入时间和空间 $O(n\times m^2)$ $D(n\times m^2)$ \Box 9 加入时间和空间 $O(n\times m^2)$ $D(n\times m^2)$

在实现中,考虑空间限制,取 m=750 [单次计算耗时 ~ 300 ms []考虑时间限制,随机 88 次取最优通过了本题。

F - Empty Vessels

Solved by Potassium.

题目描述

有 \$n\$ 个容积分别为 \$a 1,a 2,\ldots,a n\$ 的水桶,通过以下三种操作获取恰好 \$A\$ 容量的水,求方案。

- 1. 装满某个水桶;
- 2. 清空某个水桶;
- 3. 把一个水桶 \$i\$ 的水倒到另一个 \$j\$ 里,直到 \$j\$ 水桶满了或 \$i\$ 水桶空了。

解颢思路

注意到所有三操作都可以让 \$j\$ 变为容积最大的水桶进行多次操作,故实质上是模意义下的完全背包。对余数 BFS 一下就可以了。

H - Biathlon 2.0

Solved by nikkukun & Potassium.

题目描述

给 \$5e5\$ 个数对 \$(x,y)\$ □和 \$5e5\$ 个数对 \$(a,b)\$ □ 对于每个 \$(a,b)\$ 找出 \$ax+by\$ 最小值。

解题思路

把 \$(x,y)\$ 抽象成一堆点,对于每个 \$(a,b)\$ 即是寻找 \$(a,b)\cdot (x,y)\$ 的最小值,向量点积即为投影相乘,故维护一个凸包,在上面二分一下或者极角排完序指针维护即可。

K - Toll Roads

Upsolved by Potassium.

题目描述

给定一棵边权 \$1\$ 的树,将其中一条长度不超过 \$k\$ 的简单路全变成边权 \$0\$,使得最长简单路径变短幅度最大,如果相同幅度,修改边个数越少越好,求方案□\$1\le k,n\le 5000\$□

解题思路

枚举一端,以它作为根节点进行树形 DP□DP 过程中需要统计出子树 \$p\$ 到根节点的链全变为 \$0\$ 后最长链的长度,故对于每个节点 \$p\$ 需要维护"离叶子的最远距离"和"\$1-p\$ 路径旁边延伸出的最长边长度",需要画图进行仔细分类讨论。

由于是枚举一端,每次操作完后要重新初始化。没初始化导致赛后过题。

From

https://wiki.cvbbacm.com/ - CVBB ACM Team

Permanent link:

 $https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:i_dont_know_png:saratovsu2015\&rev=1596791146.ptg.$

Last update: 2020/08/07 17:05



https://wiki.cvbbacm.com/ Printed on 2025/11/29 19:00