

动态规划

CF808E

题意

01背包 \$n\$ 个物品，重量只有 \$1,2,3\$ 三种 \$(n \leq 10^5)\$

题解

枚举拿几个重量为 \$3\$ 的，然后按照性价比给 \$1,2\$ 的物品进行排序，拿最高的那一些，最后讨论一下进行微调即可（可以证明需要调整的数量不打）。

CF814D

题意

\$n\$ 个只有相离和包含关系的圆，覆盖奇数次的区域为阴影，偶数次为空白，选择一些圆将原图分为两部分，每部分分别计算面积，使阴影部分面积最大 \$(n \leq 1000)\$

题解

第一种做法是贪心，即把覆盖两次的圆取出来，剩下的圆不动。

关于证明，首先通过画图不难看出来，假设第二部分初始是空白的，那么将某个圆移动至第二部分，如果该圆覆盖区域变为阴影，那么总面积一定是增加或不变的，反之会减少或不变。

同理，可以把圆转换为任意形状的闭合区域。

当把覆盖两次的圆移动至左侧后，对于两次以上的圆，无论怎么移动，第二部分出现空白，总面积 \$\leq\$ 最优面积。

如果移动覆盖一次的圆，实际上就是相当于把覆盖两次及以上的圆移动到第二部分，肯定是不优的。

第二种做法是dp，画图可以发现圆的关系构成一棵树，可以通过 \$O(n^2)\$ 寻找包含自己最小的圆作为父亲来建树。再观察可以发现题目本质上是要将这棵树的每个节点划分到两棵树上（类似虚树），其中每棵虚树上，奇数深度的点贡献为正，偶数深度的点贡献为负，因此直接dp即可。设 \$f_{i,0/1,0/1}\$ 为以 \$i\$ 为根节点的子树中，该节点作为第一/二棵树奇/偶数深度深度的节点时的权值最大值，转移时注意细节即可。

CF868F

题意

01背包 \$n\$ 个物品，重量只有 \$1,2,3\$ 三种 \$(n \leq 10^5)\$

题解

枚举拿几个重量为\$3\$的，然后按照性价比给\$1,2\$的物品进行排序，拿最高的那一些，最后讨论一下进行微调即可（可以证明需要调整的数量不打）。

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



Permanent link:

https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:farmer_john:2020%E6%9A%91%E5%81%87%E7%B2%BE%E9%80%89%E9%A2%98%E7%9B%AE:%E5%8A%A8%E6%80%81%E8%A7%84%E5%88%92&rev=1599197621

Last update: 2020/09/04 13:33