

A	B	C	D	E	F
+	+	+	+	O	O

rank:324

A

- 题意:问一个正 n 边形是否有两条垂直的边。
- 题解:答案为 $[n \bmod 4 = 0]$ 相当于把 2π 分成四份 $\frac{\pi}{2}$

B

- 题意:过水已隐藏。
- 题解:摸了。

C

- 题意:将 n 个元素分成 k 组，每组 w_i 个，每组的权值为该组所有元素最大值最小值之和，求所有组权值之和最大值。
- 题解:贪心，最大值要最大的 k 个，然后按照 w_i 排序，最小值尽可能地选 k 个最大的。(不会证，蒙对了)

D

- 题意:鬼畜的树。每次每个点都会进行如下生长：如果是叶子节点，就增加一个子节点；如果有一个子节点，就增加两个子节点；否则不生长。问第 n 次生长后可以选择多少个不重叠的爪子，即一个父节点和三个子节点。
- 题解:画图可以发现如果只考虑新长的树，两次前的节点全都会长成爪子，因此有 $f_i = f_{i-1} + 2f_{i-2}$ 这只是考虑了所有最新长的，画图可以发现每过3个就可以把之前的也选上，因此答案最后要加上 $f(n-3), f(n-6) \dots$ 也可以考虑每过3个就可以选上一个新根，即 $f_i = f_{i-1} + 2f_{i-2} + [i \bmod 3 = 0]$

E

- 题意: n 道菜，每种有 w_i 个，有 m 个客人，每个客人会轮流光顾，一个人会喜欢两种不同的菜，每种菜只要有就会吃一个，如果两个都没有就会把厨师吃了。问能否给出一种顺序使得厨师活下来。
- 题解:首先如果有一种菜最后有剩余，那么喜欢这种菜的客人肯定不会吃厨师，把他们扔最后即可，然后减去对应的需求。继续考虑，如果最后所有客人都符合条件即不会死，否则会死。(因为后面的人无论前面怎么放都不会死，而前面的人吃的时候后面的人还没来，不用考虑它们，因此这个贪心是对的)

F

- 题意:博(巴)弈(耶)论(力)。一共有 t 轮游戏,每次有两个数字 s 和 e ($s \leq e$)两人轮流操作,可以将 s 变为 $s+1$ 或 $2s$ 先将 s 变为大于 e 的数的人输。每一轮输的人下一轮先手,最终是否胜利取决于最后一轮。第一轮你先手,问你是否存在:无论对手如何操作都必胜的方案,和无论对手如何操作都必输的方案。
- 题解:本质就是判断每一轮双方都在最优/差策略下,是先手必胜还是后手必胜,是先手必输还是后手必输,这样我们就可以判断每一轮是否可以必先手和是否可以必后手,进一步判断下一轮的状态,直到最后一轮。设 $\text{win}(s,e)$ 为初始条件为 s,e 时先手是否必胜。
- 如果 e 是奇数,如果 s 是偶数,每次只需要 $+1$,对手无论哪种操作都会将 s 变为偶数,若超过 e 你直接获胜,否则你继续 $+1$ 得到的值依旧是奇数不会超过 e 因此先手必胜。反过来 s 是奇数则后手必胜。
- 如果 e 是偶数且 $2s > e$ 双方都不能用翻倍,因此只能一个个加,那么 s 是奇数必胜,否则后手必胜。
- 如果 e 是偶数且 $4s > e$ 那么先手可以控制到达 $2s > e$ 时 s 的奇偶性,因此先手必胜。
- 如果 e 是偶数且 $4s \leq e$ 那么答案等同于 $\text{win}(s, \frac{e}{4})$ 因为如果先手可以让对方先超过 $\frac{e}{4}$ 相当于让自己到达了 $4s > e$ 的状态,因此先手必胜,否则后手必胜。
- 考虑先手是否必输,如果 $2s > e$ 显然直接乘就输了,因此先手必输。
- 否则答案和 $\text{win}(s, \frac{e}{2})$ 相同,因为如果先手可以让对方先超过 $\frac{e}{2}$ 相当于让自己到达了 $2s > e$ 的状态,因此先手必输,否则后手必输。

From:

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

Permanent link:

https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:farmer_john:jjleo:codeforces_round_652_div_2

Last update: 2020/06/25 22:10