

比赛信息

- 日期 : 2020.5.2
- 比赛地址 : 传送门
- 做题情况: ljh(BG) tyx(D) gyp(J)

题解

- A - Avaricious Maryanna
 - solved by -, upsolved by tyx, ljh, gyp
 - 题意 : 给定T个询问，每次询问一个\$N\$要求输出所有\$N\$位的数\$x\$的满足\$x*x\$的后\$N\$位等于\$x\$。(不妨假设\$x\$为\$1\$位)。
 - 数据范围: \$N \leq 500\$ \$T \leq 1000\$
 - 题解 : 首先我们不难想到满足条件的1位数分别为\$0, 1, 5, 6\$。我们可以想到，满足条件的两位数的个位必定是满足条件的一位数...N位后面的数字必定是N-1位满足条件的数字，由于有这样的性质，我们可以在这4个数的基础上在前面添数字进行验证，由于最多有500位，需要高精度，复杂度应为\$(N*N*4*10)\$, 特别的，我们需要注意，满足条件的还前导0的N位数我们也要考虑，例：我们需要从0625推出90625，4位不保存则会少解。然后可以发现，这样到N位满足的不会超过4个，且必定有两个为\$000\dots 1\$和\$000\dots 0\$。然后发现用高精预处理答案会T(或许写万进制或者亿进制不会？)，其实只要通过高精度的算法把500位的两个解弄出来每次去掉最高位就可以了(无前导0即为解，有则不为)。
- B - Boring Homework
 - solved by ljh
 - 题意 : 给定\$T\$个询问，每次给定一个数字从\$1-n\$的序列，按序列生成BST并在每列只允许出现一个点(代表树上的点)的情况下输出BST要求有左右子树的情况下需要在o一边加+号，通过添加-号来维护每列只能有一个点的限制，最小化-号的个数。(具体可以看原题)
 - 数据范围: \$N \leq 80\$ \$T \leq 2500\$
 - 题解 : 经过分析样例和思考之后我们不难发现，对于一个点所处的位置，一定是处在它的权值那一列的，在这种构造情况下，对于一个点o，我们需要从它的编号-1-它的左子树这一位置开始插入它的左子树的右子树这么多个....(后面的减号和空格同理可以推得)，用宽搜和打标记(处理l)的方式输出即可。
- D - Detection of Extraterrestrial
 - solved by tyx
 - 题意 : \$T\$组询问 \$(T \leq 200)\$ 每次给出一个字符串 \$s(|s| \leq 1000)\$ 问字符串中有循环节且循环了 \$k(1 \leq k \leq |s|)\$ 次的子串最大长度，每个字符串的 \$1\$ 到 \$|s|\$ 都要回答。
 - 数据范围: \$N \leq 1000\$ \$T \leq 200\$
 - 题解 : 我们知道在KMP算法中，如果有 \$i \bmod (i - \text{next}[i]) == 0\$ 说明这个字符串存在循环节，我们根据这一结论枚举字符串的起点和终点即可，复杂度 \$O(n^2 T)\$ 本来以为过不了，没想到只跑了 \$120 + ms\$
- E - Entertainment
 - solved by -, upsolved by gyp
 - 题意 : 给定一个人本方发球的胜率和对方发球的胜率，计算这个人一场网球比赛的胜率。网球比赛发一次球，胜者得一分。一个人在一局获胜的条件是至少赢四分且超过对手两分；一个人在一盘获胜条件是赢至少六局且超过对手两局；先赢得三盘的人获得一场的胜利。每局的发球人不变，一盘中的相邻两局发球人交替。一场的相邻两局率先发球者交替。所计算的人率先发球
 - 数据范围: \$T \leq 10^4\$
 - 题解 : 先算出这个人一局中先发球和后发球各自的胜率。然后计算一盘中先发球和后发球各自的胜率。然后计算率先赢得三盘的胜率。计算时，可以先假设每局赛满6球，每盘赛满10局，

每场赛满5盘进行计算。如果一局3:3或一盘5:5，再用级数求和算得这种情况下的获胜几率。

- G - Google is Feeling Lucky

- solved by lxh
- 题意：给 N 个字符串和权值，输出权值最大的字符串(有多个全部输出)
- 数据范围 $N = 10 \leq T \leq 50$
- 题解：排序输出。

- J - Juice Extractor

- solved by gyp
- 题意：切水果游戏，给定每个水果出现的时间区间。每次切水果切掉此时所有的水果。每次若切 $i > 2$ 个得 i 分，否则不得分。问最多得分
- 数据范围 $N \leq 1000, T \leq 200$
- 题解：显然只有在有水果刚出现时才考虑切 dp 枚举上一次切的时间。

Replay

第一小时 tyx 在写 H 题，但是没有写出来 gyp 和 lxh 想出了 A 题思路 lxh 发现 G 题有很多人过于是 A 了 G 题。

第二小时：三个人一起在想 D 题，没有想出来 tyx 和 lxh 想出了 B 题怎么写 lxh 开始写 B 题。

第三小时 gyp A 了 J 题，lxh A 了 B 题，tyx 在想 D 题。

第四小时 gyp 发现数据比较水 tyx 由此想到了 $O(n^2T)(n \leq 1000, T \leq 200)$ 的方法 A 了 D 题。lxh A 题的高精度超时。

总结

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

Permanent link:
<https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:hotpot:acmgooglecup2011invitationalprogrammingcontest&rev=1588929877>

Last update: 2020/05/08 17:24

