2018：

18年的题目是我亲自考过的题目，具体的题目记不太清了，在此大概说一下题目的内容

1. 最长线段长度

输入是N条线段，每条线段由两个坐标点连接而成（每个坐标点都不相同），当两条线段首尾相接则称为这两条线段相连，问这些线段从左到右相连的最大长度（相连的线段数目）是多少

2.三叉树的构建与遍历

构建一个三叉树，然后对三叉树进行前序遍历和中序遍历（或者是后序遍历…），然后找到有三个节点的树的最大深度

2017:

1. 中位数的位置：

先输入一个整型数字N，接着输入n个无序的数字。要求输出升序排列后的中位数，以及该中位数输入的次序。如果N为偶数，则输出有两个中位数，如果N为奇数，输出最中间的数即可。

样例输入1：

5

9 2 7 1 6

样例输出1：

6 5

样例输入2：

6

9 6 7 1 2 3

样例输出2：

3 6

6 2

2. 查找未定义的变量

输入两个C语言语句，第一句为正常的C语言变量定义语句，符合C语言的语法要求，变量间可以有多个空格，包含数组，指针定义等，第二句为变量运算语句，要求输出第二个C语言语句中未定义的变量。

样例输入：

int x12, y=1, num\_stu=89,a[30],\*p;

Sum=num+x12\*y

样例输出：

Sum num

3. 找家谱成员

输入若干行，每一行的第一个输入为家谱中的某成员，该行接着输入的信息为每个孩子的姓名。最后一行的输入为要求查找的二个家谱成员的关系，包括输出他们最近邻的共同祖先以及在家谱中相差的层次数

样例输入：

Ye Shu Ba

Shu Ge Mei1

Ba Self Mei2

Ge Son1 Son2

Son2 Mei1

样例输出：

Shu 1

2016：

1. 逆序数

给定一个数n，将这个数的各位顺序颠倒，成为逆序数m。例如1234的逆序数为4321。如果m是n的k倍（k是整数），那么输出n\*k=m。例如输入1089，输出1089\*9=9801。如果m不是n的整数倍，那么输出n和m的逆序数，例如输入1234，输出1234 4321。再例输入23200，输出23200 00232。已知输入开头不包含多余的0。

2. enum排班输出

给一个c语言的enum定义语句，输出enum中规定的各项值

样例输入：

enumBOOL{true，false}；

样例输出：

true0

false1

enumdate{JAN=1,FEB,MAR,APR,MAY,JUN,JULY,AUG,SEP,OCT,NOV,DEC,MON=1,

TUE,WED,THU,FRI,SAT,SUN,found=1949};

输出：

JAN1

FEB2

MAR3

APR4

MAY5

JUN6

JULY7

AUG8

SEP9

OCT10

NOV11

DEC12

MON1

TUE2

WED3

THU4

FRI5

SAT6

SUN7

found1949

2015:

1. 求相亲数

即输入两个正整数a和b，若a的所有约数（包括1，但不包括a本身）的和等于b，且b的所有约数（包括1，但不包括b的本身）的和等于a，则两个数是相亲数。要求分别输出两个正整数的约数和的式子，再换行输出1或者0，表示这两个数是否是相亲数。

样例输入：

220 284

样例输出：

220，1+2+4+5+10+11+20+22+44+55+110=284

284， 1+2+4+71+142=220

1

2. 模拟鼠标点击桌面时桌面的窗口叠放次序

先输入一个数字n，表示左面窗口的数量，再输入n行，每行5个数，分别为窗口ID，窗口左下角横坐标，左下角纵坐标，右上角横坐标，右上角纵坐标（坐标均以屏幕左下角为0点），先输入的窗口叠放在后输入的窗口的上面。再输入m行，表示m次点击，每行两个数，分别表示点击的横坐标和纵坐标。要求按窗口叠放次序从高到低依次输出窗口的ID。

样例输入：

2

1 5 1 1 5

2 7 1 3 5

3

1 2

4 3

6 4

样例输出：

2 1

3. 统计词语

输入一段含标点的英文语段（若干行，以ctrl+Z结束）

统计这段话中出现的所有词语，要求按字典顺序输出词语，没输出一个词换一行。

样例输入：

we are family.you and me are family, you are my sister.

样例输出：

and

are

family

me

my

sister

we

you

2014:

1. 阶乘数

输入一个正整数，输出时，先输出这个数本身，跟着一个逗号，再输出这个数的各位数字的阶乘之和，等号，阶乘和的计算结果，并判断阶乘和是否等于原数，如果相等则输出YES，否则输出NO。题目说明：输入的正整数以及各位阶乘和都不会超过int型的表示范围。

样例输入：

145

样例输出：

145,1!+4!+5!=145

YES

2. 五子棋

输入一个19\*19的矩阵，只包含数字0、1、2，表示两个人下五子棋的棋牌状态，1、2分别表示两人的棋子，0表示空格。要求判断当前状态是否有人获胜（横向、竖向或者斜线方向连城5个同色棋子）。题目说明：输入样例保证每条线上至多只有连续5个同色棋子，并且保证至多只有一人获胜，如果有人获胜，出书获胜者1或者2，加一个冒号，接着输出获胜的五连珠的第一个棋子的坐标，从上到下从左到右序号最小的为第一个，序号从1开始编号，如果无人获胜，则输出no。

3. 排版题

输入若干行字符，表示某电影的演职员表，每行只有一个冒号，冒号前面是职位，冒号后面是姓名，要求把各行冒号对齐，删除多余空格后输出。线束出一个数字，表示排版要求的冒号位置，该位置号保证比各行冒号前的最大字符数还要大。再输入若干行字符，最多50行，每行最多100个字符，除了空格、制表符和回车之外都是有效字符，要求每行的冒号处于格式要求的位置，冒号两边与有效单词之间个有一个空格，冒号前面的单词之间只有一个空格（删除多余的空格和制表符），再冒号左边右对齐，前面全由空格填充，冒号后面的单词之间也只有一个空格，在冒号右边左对齐，最后一个单词后不加空格，直接换行。

2013：

1. 分数化简

给一个真分数的分子分母，输出约分后的分子分母。

2. 简单版八皇后

8皇后是个经典的问题，如果使用暴力方法，每个格子都考虑放皇后与否，一共用2^64可能，所以暴力法不是个好方法。由于皇后们是不能放在同一行的，所以我们可以去掉“行”这个因素，即我们第一次考虑把皇后放在第一行的某个位置，第二次放的时候就不用去放在第一行了，因为这样皇后间是可以互相攻击的。第二次我们就考虑把皇后放在第2行的某个位置，第三次考虑把皇后放在第三行的某个位置，这样依次去递归。每计算1行，递归1次，每次递归里面考虑8列，即对每一行皇后有8个位置可以放。找到一个与前面行的皇后都不会互相攻击的位置，然后递归进入下一行。找到一组可行解即可输出，然后程序回溯去找下一组可行解。

3. 科学记数法

给出一个标准输入的正数（开头结尾没有多余的0），输出其科学记数法表示。比如，输入0.000002，输出2e-6；输入123.456，输出1.23456e2；输入123456，输出1.23456e5

2012：

1.某些整数能分解成若干个连续整数和的形式，例如：

15=1+2+3+4+5

15=4+5+6

15=7+8

某些整数不能分解为连续整数的和，例如16

输入：一个整数N（N<10000）

输出：整数N对应的所有分解组合，按照分解组合中的最小整数从小到大输出，每个分解占一行，每个数字之间有一个空格（每行最后保留一个空格），如果没有任何分解组合，则输出NONE。

2.小岛面积

1 1 1 1 1 1

1 1 0 0 0 1

1 0 0 0 1 0

1 1 0 1 1 1

0 1 0 1 0 0

1 1 1 1 1 1

上面矩阵中的1代表海岸线，0代表小岛，求小道面积。即仅求这样的0.该0在行中被两个1保卫，该0在列中被两个1包围。

输入：第一行输入一个整数N，表示输入的方阵的维数

输入一个N维方阵

输出：小岛面积

样例输入：

6

1 1 1 1 1 1

1 1 0 0 0 1

1 0 0 0 1 0

1 1 0 1 1 1

0 1 0 1 0 0

1 1 1 1 1 1

样例输出：

8

3.统计关键字的出现位置

输入：一行标准的c语言代码（字符数小于300），统计出该字符串中关键字的if，while，for所在的位置，按照关键字出现的顺序依次输出，注意双引号内的不需要统计。输出格式为：关键字，后跟冒号，然后是出现的位置。扫描到关键字就输出，每个输出占一行。

样例输出：

if:43

while:88

if:133

if:170

2011：

1.孪生数

定义：如果A的约数（包括1，但不包含A本身）之和等于B，B的约数之和等于A，则成A和B是孪生数（A和B不相等）。试找出M和N之间的孪生数。

输入：两个正整数M和N（1<=M<N<20000），中间用一个空格分隔。

输出：全部孪生数对，包括M和N，每行输出一对，用空格隔开，小的先输出。如果没有符合要求的，则输出NONE。

样例输入：

20 300

200 250

样例输出：

220 284

NONE

2. 矩阵替换输出

先输入两个矩阵A和B，然后输入替换位置（相对左上角），编写程序将矩阵A中从替换位置开始的子矩阵（与B同样大小）替换为B，并输出替换后的矩阵。

输入：从控制台先输入矩阵A的行数和列数（大于等于1，小于等于20），然后在新的行上输入矩阵A的各行数字（以一个空格分隔的整数），再以同样的方式输入矩阵B。最后输入替换位置（用一个空格分隔的两个整数表示，行数和列数都从1开始技术，因此两个整数都大于等于1）。若替换位置超出了矩阵A的行数或者列数，则原样输出A。

输出：在标准输出上分行输出替换后的矩阵，每行中数字之间以一个空格分隔。

样例输入：

5 6

10 2 34 -1 800 90

2 76 56 -200 23 1

35 0 0 98 8 3000

2000 100 -1 1 2 0

9 7 85 963 496 8

2 3

9 9 9

9 9 9

3 3

样例输出：

10 2 34 -1 800 90

2 76 56 -200 23 1

35 0 9 9 9 3000

2000 100 9 9 9 0

9 7 85 963 496 8

3. 从键盘上输入包含“-”的字符串，将其扩展为等价的完整字符，例如将a-d扩展为abcd，并输出扩展后的字符串。

要求：只处理[a-z],[A-Z],[0-9]范围内的字符扩展，即只有当扩展符前后的字符同时是小写字母，大写字母或者数字时才进行扩展，其他情况不进行扩展，原样输出。例如：a-R,0-b,4-B都不进行扩展。

样例输入1：

ADEa-g-m02

样例输出1：

ADEabcdefghijklm02

样例输入2：

cdeT-bcd

样例输出2：

cdsT-bcd

2010：

1.利用泰勒公式求cos(x)=1-x^2/2!+x^4/4!-.....

2.归并两个有序字符串，要求输出不能有重复字符（实现merge函数）

3.两个整数数组（无序，可有重复元素），判断两个整数数组是否完全相同（重复元素的话，重复元素也要相同）

2009：

1.立方根的逼近迭代方程是y(n+1)=y(n)\*2/3+x/(3\*y(n)\*y(n)),其中y0=x，求给定的x经过n次迭代后的立方根的值。

输入：每组一行，输入x和n

输出：迭代n次的立方根，double精度，保留小数点后面六位

样例输入：

3000000 28

样例输出：

133.224957

2.数组排序：

输入一个数组的值，求出各个值从小到大排序后的应该的次序。

输入：第一个数为数组的长度，后面的数为数组中的值。以空格分隔

输出：各输入的值按从小到大排列的次序

样例输入：

4

-3 75 12 -3

样例输出：

1 3 2 1

3. 字符串的查找删除：

给定文件filein.txt按要求输出fileout.txt

输入：无空格的字符串

输出：将filein.txt删除输入的字符串（不包含大小写）至fileout.txt

样例输入：

in

样例输出：

将filein.txt内的In,IN,iN,in删除，每行中的空格全部提前至行首，输出至fileout.txt

2008:

1. 素数

输入一个整数，要求输出所有从1到这个整数之间的，个位是1的，素数，如果没有则输出-1

2.旋转矩阵：

任意输入两个9阶以下的矩阵，要求判断第二个是否是第一个的旋转矩阵，如果是，输出旋转角度（0，90，180，270），如果不是，输出-1

要求先输入矩阵阶数，然后输入两个矩阵，每行两个数之间可以用任意空格分隔，行之间用回车分隔，两个矩阵间用任意的回车分隔。

3.字符串匹配

从string.in中读入数据，然后用户输入一个短字符串，要求查找string.in中和短字符串的所有匹配，输出行号、匹配字符到string.out文件中，匹配时不区分大小写，并且可以有一个用中括号表示的模式匹配。如"aa[123]bb"，就是说aa1bb,aa2bb,aa3bb都算匹配

2007：

1.从输入的字符串中。统计空格，回车，TAB出现的次数

2.将两个升序字符串合并成一个升序字符串，相同的只合成一次

3.两个多项式相加

--made by 阿奇