

啊哈编程 NOIP2018 提交格式验证赛

普及组

(请选手务必仔细阅读本页内容)

一.题目概况

中文题目名称	数列构造	子域名	2048	围墙
英文题目与子目录名	serial	domain	2048	surround
可执行文件名	serial	domain	2048	surround
输入文件名	serial.in	domain.in	2048.in	surround.in
输出文件名	serial.out	domain.out	2048.out	surround.out
每个测试点时限	1 秒	1 秒	1 秒	1 秒
测试点数目	10	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10	10
附加样例文件	有	有	有	有
结果比较方式	全文比较(过滤行末空格及文末回车)			
题目类型	传统	传统	传统	传统
运行内存上限	256M	256M	256M	256M

二.提交程序源文件名

对于 C++语言	serial.cpp	domain.cpp	2048.cpp	surround.cpp
对于 C 语言	serial.c	domain.c	2048.c	surround.c
对于 Pascal 语言	serial.pas	domain.pas	2048.pas	surround.pas

三.编译命令 (不包含任何优化开关)

对于 C++语言	g++ -o serial serial.cpp -lm	g++ -o domain domain.cpp -lm	g++ -o 2048 2048.cpp -lm	g++ -o surround surround.cpp -lm
对于 C 语言	gcc -o serial serial.c -lm	gcc -o domain domain.c -lm	gcc -o 2048 2048.c -lm	gcc -o surround surround.c -lm
对于 Pascal 语言	fpc serial.pas	fpc domain.pas	fpc 2048.pas	fpc surround.pas

注意事项:

- 1、文件名(程序名和输入输出文件名)必须使用英文小写。
- 2、C/C++中函数 `main()` 的返回值类型必须是 `int`，程序正常结束时的返回值必须是 `0`。
- 3、提交的程序代码文件的放置位置请参照参赛须知。
- 4、特别提醒:评测在当前最新公布的 NOI Linux 下进行，各语言的编译器版本以其为准。

1.数列构造

(serial.c/cpp)

【题目描述】

在远古时代，啊哈编程星球上的原始人喜欢研究数字。无论是高级数论还是纯粹摆弄着玩一玩，都是挺有意思的事。数学家俗话曾说过，“数字里包含了整个世界”。另一名数学家沃氏珍德帅提出了一个数列，规则如下：

给定第一个数字，准备两个数列 A、B，首先将 n 乘以 $\frac{4}{5}$ ，去除小数部分，记为 i ，加在数列 A 最后面；再将 n 乘以 $\frac{3}{7}$ ，去除小数部分，记为 j ，将 j 前后翻转加在数列 B 最前面。然后将 i 再进行如上操作，直到 i 变为 0。最后将 A、B 连接起来。

沃氏珍德帅想模拟这个数列的规则，可是他没有电脑，快要哭晕了。帮帮他吧。

【输入格式】

一个整数 n 。

【输出格式】

一行，数列。

【输入输出样例】

serial.in	serial.out
30	241915129754321000112335680121

【输入输出样例说明】

一共进行了 11 次数列操作

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	30	24	19	15	12	9	7	5	4	3	2	1	0
i	24	19	15	12	9	7	5	4	3	2	1	0	X
j	12	10	8	6	5	3	3	2	1	1	0	0	X

[数据规模与约定]

对于 30%数据， $N \leq 10$

对于 50%数据， $N \leq 10000$

对于 100%数据， $1 \leq N \leq 2147483647$

2.子域名 (domain.c/cpp)

【题目描述】

网络上有很多训练做题的网站，每个网站都有一个域名。例如 `oj.codeaha.com` 就是一个域名，而且这是一个三级域名。

域名各部分之间是以点“.”分割的，简单来说，由点把域名分割成几部分，就是几级域名，分割成一部分称为顶级域名，分割成两部分称为二级域名，依次类推，还有三级域名。需要注意的是`.com.cn`是顶级域名而不是二级域名（顶级域名本题只有规定好的8个将在后面给出）。

举个例子：

`.com`

`codeaha.com`

`oj.codeaha.com`

`.com` 只有一部分，是顶级域名；`codeaha.com` 有两部分，是二级域名；`oj.codeaha.com` 有三部分，是三级域名。

现在有一些域名的列表，但是啊哈沃德只对一个三级域名感兴趣。啊哈沃德想从这些域名列表找出和自己感兴趣的域名属于同一个二级域名下的所有域名，包括二级域名本身，和其三级域名（但不包括原来小明感兴趣的三级域名）。

顶级域名只有以下8种

`.com` `.cn` `.com.cn` `.net` `.net.cn` `.org` `.org.cn` `.gov.cn`

特别提示 `www.net.cn` 是二级域名并不是三级域名，因为`.net.cn`是顶级域名。

另外我们不认为 `codeaha.com.cn` 是 `com.cn` 的三级域名，因为 `codeaha.com.cn` 是二级域名，而 `com.cn` 是顶级域名。简单你可以将顶级域名理解为域名后缀，这样可能更容易理解。

【输入格式】

输入文件第一行表示啊哈沃德感兴趣的三级域名（感兴趣的只会是三级域名）。

第二行包含一个正整数 N 表示接下来有 N 行域名（只可能是二级域名或者三级域名）。

【输出格式】

输出仅一行行整数，为自己感兴趣的域名属于同一个二级域名下的所有域名数，包括二级域名本身，和其三级域名（但不包括原来小明感兴趣的三级域名），相同的只会被计算一次。如果没有输出“NO”（双引号内的字符），如果都是输出“ALL”（双引号内的字符）。

【样例输入输出】

domain.in	domain.out
<code>oj.codeaha.com</code> <code>7</code> <code>oj.codeaha.com</code> <code>news.codeaha.cn</code> <code>oj.codeaha.com.cn</code> <code>oj.codeaha.cn</code> <code>codeaha.cn</code> <code>codeaha.com</code> <code>codeahacom.cn</code>	<code>1</code>

【数据规模与约定】

对于 100% 的数据，满足 $1 \leq N \leq 100$ ， $1 \leq \text{LEN} \leq 100$ 。

域名只会包含小写字母，数字，英文字符和“.”号。

3.2048

(2048.cpp/c/pas)

【题目描述】

2014 年 Gabriele Cirulli 利用周末的时间写 2048 这个游戏的程序，仅仅只是好玩而已。有 16 个格子，初始时会有两个格子上安放了两个数字 2，每次可以选择上下左右其中一个方向去滑动，每滑动一次，所有的数字方块都会往滑动的方向靠拢外，系统也会在空白的地方随即出现一个数字方块，相同数字的方块在靠拢、相撞时会相加。现在请你完成 2048 这个游戏中的滑动的部分。

【输入格式】

前四行每行四个整数，表示目前 2048 的状态。

第五行给定一个整数，表示接下来的操作数 T 。

第六行为 T 个字符表示用户的输入的滑动方向，用 `w s a d` 分别表示向上、向下、向左、向右滑动。

【输出格式】

滑动后的状态。如果游戏提前结束则输出结束前最后一个状态。

如果用户所输入的方向不能滑动，每出现一次则输出一行 `Can not move!`

如果上下左右都不能滑动则输出 `Game over!`

【输入输出样例 1】

2048.in	2048.out
2 8 4 16	0 0 0 8
2 4 2 0	0 0 0 8
32 8 2 0	0 4 8 4
32 2 32 0	64 2 32 16
4	Can not move!
sadd	

【数据规模与约定】

对于 100% 数据， $1 \leq T \leq 100000$

4. 围城 (surround.c/cpp)

【题目描述】

编程星球上有一片 100×100 的空地，啊哈沃德在此处建立了 N 座发电站，每座发电站占地位置 1×1 格。

为了防止源码巨人的攻击，啊哈沃德需要在所有发电站外围修建电网，电网需要紧贴着发电站外缘建造，将所有发电站区域围绕进去。不过，由于建筑摆放问题，发电厂区域中可能有部分未被占满的“空洞”，这些空洞在发电站区域的内部，不用建造电网。

请帮啊哈沃德计算需要建造的电网长度是多少？

【输入格式】

第一行给出一个正整数 N ，($1 \leq N \leq 10000$)，表示有 N 座发电站。

接下来 N 行每行包含两个正整数 x, y ，($1 \leq x, y \leq 100$)，对应每一座发电站的坐标。

【输出格式】

一个整数，表示需要建造的电网的长度。

【输入输出样例 1】

surround.in	surround.out
9	18
7 3	
5 3	
5 5	
8 4	
6 3	
3 3	
7 4	
6 5	
5 4	

【样例 1 说明】

根据题意，发电厂的分布如下。可计算出其外围的长度为 18，注意其中有 1 格空洞，但这个空洞在发电站的内部，不用建造电网。

```
*
***
* *
**
*
```

【数据规模与约定】

对于 40% 数据， $N \leq 100$

对于 60% 数据， $N \leq 1000$

对于 100% 数据， $N \leq 10000$