University Interscholastic League

Computer Science Competition

2014 State Programming Problem Set

Judges' Packet

Table of Contents

```
==> gcd.dat <==
10

2

6 10

3

45 30 105

4

2 3 4 5

2

12 144

5

18 63 495 6633 999

7

21 35 77 686 777777 84 784

10

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

6

87 93 1134 672 112 90

2

9276 10049

20

26 39 65 91 143 169 221 247 299 377 403 481 533 559 611 689 767 793 871
923


==> gcd.out <==
2
15
1
12
9
7
10
1
773
13
```

```
==> goodbye.dat <==
10

googoogoodBye

byebyegoodgoodbye

goodbybygoodby

bygoogbyeGOODBYEgoogoogoogoodbye

goobyegoobyebyehoo

gobyebyegod

GODBYE

GOODbye

goodBYE

GOODByE


==> goodbye.out <==
1
1
0
2
0
0
0
1
1
1
```

```
==> inside.dat <==
1

10 10

-70 0

-80 20

-20 40

10 90

20 20

50 60

40 -30

20 -40

-10 -60

-40 20

12 39

-98 12

-45 29

47 -92

36 17

-53 -4

0 0

13 -76

-23 -23

72 49


==> inside.out <==
inside
outside
inside
outside
inside
outside
inside
outside
inside
outside
```

```
==> knight.dat <==
20 20

1 1

2 3

3 6

2 9

5 12

8 19

4 12

2 9

4 12

18 18

14 19

11 18

3 8

4 9

10 14

11 12

19 19

12 19

11 14

13 13


==> knight.out <==
5
```

```
==> lastlevel.dat <==
10

1

3

1 2

1 3

4

1 2

2 3

3 4

5

1 2

1 3

1 4

1 5

6

1 2

1 3

2 4

2 5

3 6

4

1 2

1 3

2 4

3

1 2

2 3

5
```

```
1 2

1 3

2 4

3 5

2

1 2

4

1 2

2 3

1 4
```

```
==> lastlevel.out <==
1
2 3
4
2 3 4 5
4 5 6
3 4
3
4 5
2
3 4
```

```
==> optimize.dat <==
12

42 13 1 7 37 21 41 22 18 12

142

8 17 11

12

20 15

17

28 14 9 30 41

219

6 43 21 48

56

32 16 3 45 47 1 1 36

125

4 39 46

75

19 22 7 36

239

36 36 36 21 18 19 43

214

49 13 36

5

22 10 46 49 22

11

21 13 14 18 2 1 18 17 19 20

133


==> optimize.out <==
5964
102
340
6132
```

```
1204
4000
1450
4541
7704
245
242
2793
```

```
==> pingpong.dat <==
10

0.6 0.3 1

0.6 0.3 2

1.0 0.7 2

0.0 0.3 5

0.2 0.2 8

0.9 0.9 2

0.5 0.4 3

0.2 1.0 1

0.2 1.0 2

0.04 0.17 4


==> pingpong.out <==
0.6000

0.1680

0.0000

0.0000

0.0088

0.0090

0.0450

0.2000

0.0000

0.0202
```

```
==> rearrange.dat <==
8

3 + 4 * 9 / 2

10 / 2 + 9 - 2 * 1

1 + 1 - 1 * 1 / 1

2 * 3 / 4 - 11 + 513

22 + 12 - 12 * 123 / 15

42 / 41 + 11 * 21

23 + 12 + 12 + 12

12 / 8 * 11 / 12 * 22


==> rearrange.out <==
3 4 9 * 2 / +
10 2 / 9 + 2 1 * -
1 1 + 1 1 * 1 / -
2 3 * 4 / 11 - 513 +
22 12 + 12 123 * 15 / -
42 41 / 11 21 * +
23 12 + 12 + 12 +
12 8 / 11 * 12 / 22 *
```

```
==> switch.dat <==
7

4 3

YNNN

NYNN

NNYY

4 4

YYNN

YNNY

NNYN

YNYN

11 11

YNNNNNNNNNN

NYNNNNNNNNN

NNYNNNNNNNN

NNNYNNNNNNN

NNNNYNNNNNN

NNNNNYNNNNN

NNNNNNYNNNN

NNNNNNNYNNN

NNNNNNNNYNN

NNNNNNNNNYN

NNNNNNNNNNY

8 8

YYYYYNNN

NYYYYYNN

NNYYYYYN

NNNYYYYY

YNNNYYYY
```

YYNNNYYY

YYYNNNYY

YYYYNNNY

100 6

YNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYN
YNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYNYN

YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYNNNNNNNNNNNNNN
NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN

NNNNNNNNNNNNNNNNNNNYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY
YYYYYYNNNNNNNNNNNNNNNNNNN

NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY
YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY

YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYYYYYYYYYYYYYY
YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY

YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN
NNNNNNYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY

100 20

NNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNYNNNYNNYNNNNNNNNNYNNNNNNYNNNNNNYNNNNNNNY
NNNNNNNNNNNNNYYNNYNNNNNNNNN

NNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNYNNN
NNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNYNNNN

YNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNYNNNYNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNYNNNNNNNNYNNNNN
NNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNYYN

NNNNNNYNNNNNNNNNNNNNYNNYYNNNNYNYYYNNNNNNNNNNNNNNNYNYNYNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNN
NYYNNYNNNNNNYYNNYYNYYNYNNNN

NNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNYNNNNNNNNYNNNYNNNNNNNNNNNNNNYNNNYNNNYNNNNNNNNNNN
NNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN

NNNNYNYYYYNNNNNNNNNNNYNNNNYYNYNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNYNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN
YNNYYNNNYNNNNNNYNNNYNYYNYY

NNNNNNNNNYNNNNYNNNNYNYNNNNNYNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNYYNNNYNNNNNYNNNNNNNNNNN
NNYNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNYNNNN

NYYNNNNNNNNNNNNNNNYNYYNNNYNYNNNNNNNNYYNNYNNNNNNNNYYNNYNYNYNNNNNYNNNNNNNYNNNY
YNNYYNYNYYYNNNNNNNNNNNNYNNN

NNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNYNNNNNYNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYYNNYNYNNNYN
NNNNNNNNNNNNNNNNYNNYNNYYNNN

NNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNYYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN
NNNNYNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNY

NYNNNNYYNNNNNNNNNNNNNYNNNYYNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNYNNNNNNNNYNN
NNNNNNNNNNNNNNNYYYYNNNNNYNN

NNNYNNNNNYNNYNNYNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNYNNYNNYNYNYNYYNNNNNNNNNYNNNNNNYNNYNNNNNYN
YNNNNNNYNYNNNNNYYYNNNNNNNNY

NNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNYYNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNYYNNNNNN
YNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNYNN

NNYNNNYNNYYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNYNNNNYNNNYNNNNNNNNYYNNNNNNNYNNNNNNYN
NNNNNNNNYNYYYNNYNNNYNNNNNNNN

NNYNNNYNNNNNNYNYYNYNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNYNYNNNNYYYNNNNNYNYNNNNNNNYNNNNYNNNNN
NNNYNNNYNNYYNYYYNYNNYNNNNNY

YNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNYNNNNNNYYYNNYNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNN
NNNNNNNNNYYNNNNNNNNNNNNYNNNN

NNNNNNNNNYNNNYNNNNNNNYNNNNNNYNNNNNNNNNYNYNNNNNNNNNYNYNYNNNNYYNNNNNYNYNNNNYNNYNNNYNN
NNNNNNNNYNNNNNNYNYNNNNNNNNNNN

YNNNNYYNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNYYNNNNYYNYNNNNNNNYNNYNNNNNNYNNNYNNNNNNNYNYN
NNNNYNYNNNYNNNYNNNYNYYNYYYNN

NNNNNNNNYNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNYNNNNNNYNNNNNNNNNNYNNNNNNNYNN
NNNNNNNNNYYNNNNNNNNNNYNNNNNN

NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNYNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNY
NYNNNNNNNYNNNNNYNYNNNNNNNYNNN

100 20

NNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNYNNNNNNNNNNYNNNNNNNYYNNNNNNNNYN
NYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN

NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNYNNNYYNNNNYNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNN
NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNY

NYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNYNNYNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYN
NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNY

NNNNYNNNNNNNNNNNNNNYNYNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNYNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN
NNYNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNN

NNNYNNNNNYNNNYNYNNYNNNNNNYNNNNYNYNNNYNYNNNYNNNNNNYNNNNNNYNNNNNNNYNNNYNNNNNN
NNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNN

NNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN
NNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN

NYYNNYNNNNNNNNNNNNNYNNNYNNYNYNNNNNNNNNNNNYNNNNNNYNNNNNNNNNNNYNNYNNNYNNNNNY
YYNNNYNYYNNNNNNNYNNYYNNYNNN

NNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNYNNYNNYYNYNNN
NNYYNNNNNYNYNNNNNNNNNNNNNNN

```
NNNNNYYNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNYYNNNNNNNNNNNNNNN
NNNNYNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNN

NNNNNNNYNYNNNNYNNNNYNYNNNNNNNNNNNNNNYNNYNNNNNNNNNNYNNNYNNNNNNNNNNNNNNNYNYNN
NYYNNNNNNYNNNNNNNNNNYNNNNN

NNNNYYNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNYNNNNNNNNYNNNYNNNNNNNNNNNNNNYNYNNNNNNN
NNNNNNNYYNNNNNNNNNNYNYNNNNYYN

NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNYNNNNYNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNN
YNNNNNNNNNNNYNNNYNNYNYYNYNN

NNNNNNNNYNNYNNNNNNNYYNNNNNNYYNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNYYNNYNNNNNYNNNNNYNNNNNNNNNNY
YNNNNYNNNNNNNYYNYNNNNNNNNNNNN

NYNNNYNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNYNNYNNNNNN
NNYNYNNNNNYNNNYNNNNNNYYNNNNNY

NNYNNNNNNNYNNNYNNNNNNNNNYNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN
YNNYNNNNNNNNNNYNNNNYNNYNNNNN

NNNNNNNNNNNNNNYNNNNYNNNNNNNNNNNNNYNNNNNYYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNYNNNYNNNNNNN
NNYNYYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN

NNNNNNNNYNNYNNNNNNNNNNNNYNNNNYNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNYNNN
NNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNN

YNNNNNNNYNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNYYNNNNYNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNYNNNNNNNNNNNNNNYN
NNNNNYNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNYNN

NNNNYNNNNNNNNYNNNNNNNNYNYNNNNNNNNNNNYNNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNNY
NNNNNNNYNNNNNNNNNNNNYNNNNNN

NNYNNNNNYNNNNNNNYNYNYNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNNNYNNNNNNNNNNNNNYN
NNNNNNNNYNNNNNNNNNNNYNNNYNN
```

```
==> switch.out <==
3
3
TOO HARD!
8
5
8
TOO HARD!
```

```
==> vc1.dat <==
7

2

1 1

2 1

3

3 3 3

1 2 3

2

1 2

2 1

5

1 2 3 4 5

2 3 4 5 6

10

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 2 3 4 5 6 6 8 9 10

10

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

20

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 21
==> vc1.out <==
A -> B
B -> A
A || B
A -> B
B -> A
A || B
A -> B
```

```
==> vc2.dat <==
5

2

S1 R2

R1 S2

1

0 2

2

S1 S3 R2 R4 S5

R1 S2 S4 R3 R5

4

0 0

1 1

0 5

1 5

4

S1 S2 S4 R5 R8

S3 R4 S6 R7

R2 S7 S8

R1 R3 S5 R6

5

0 4

0 5

1 2

2 3

3 4

4

R2 R4 R6 S7

S2 R3 S4 R7 R9 S10 S11
```

```
S1 S3 S5 S6 R8

R1 R5 S8 S9 R10 R11

4

0 2

1 5

2 5

3 6

10

R1 R2 R6 S8 R9 S14 S19 S30 S42 R43 S47 R48 S50

S3 R16 S18 R25 S26 R27 S32 S33 R38 R45 R46

S5 R4 S7 S9 R10 R11 R22 R24 R26 S27 R29 R33 R35 R44 R49

S2 R8 R14 S15 R21 S23 S29 S36 S39 R41 S44

S12 R13 R17 R34

S1 R7 R20 S21 S31 S34 S37 R39 R40 S43 R42 S48 R50

S4 S6 S16 S24 S38 S45 R47 S49

R5 S17 S22 R28 S40

R3 R12 S13 R15 R18 S20 S25 S28 S35 R36 R37 S41

S10 S11 R19 R23 R30 R31 R32 S46

6

0 10

1 11

2 14

5 13

7 3

8 12
```

```
==> vc2.out <==
[2,2]
[0,0]
[1,1]
[5,3]
[5,5]
[4,1,0,3]
[5,1,3,3]
[3,2,0,0]
[2,0,3,0]
[3,3,0,4]
[2,3,2,0]
[4,5,4,4]
[0,0,5,3]
[4,7,4,6]
[10,3,4,9,1,10,3,5,8,0]
[8,11,10,6,1,5,6,3,7,8]
[6,8,14,11,1,7,4,3,12,2]
[13,3,4,9,1,13,3,5,8,0]
[0,0,1,0,0,0,0,3,0,0]
[6,3,4,8,1,7,3,0,12,0]
```

```
==> wordfinder.dat <==
40 10

god

dog

fog

grog

good

bad

sad

glad

tad

mad

car

bar

feet

beet

beat

treat

peet

death

alien

glare

stare

hare

mare

care

chair

bear

light
```

fight

fright

night

tight

hand

stand

land

van

tan

swam

tick

tock

clock

odag

osgdao

tiolckc

hmcarse

eeabftg

aeiosrt

zyxwnus

bracdse

vfntiab

tpeaetb

```
==> wordfinder.out <==
2
4
3
4
3
1
0
6
2
3
```