

黄冈中学信息奥赛训练题

测试时间 14:00—17:30

(请仔细阅读本页面内容)

一. 题目概况

中文题目名称	简单题	SB 题	判断	01 串
英文题目与子目录名	easy	sb	compare	bits
可执行文件名	easy	sb	compare	bits
输入文件名	easy.in	sb.in	compare.in	bits.in
输出文件名	easy.out	sb.out	compare.out	bits.out
每个测试点时限	1s	1s	1s	1s
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换行），compare 使用 SPJ			
题目类型	传统	传统	传统	传统
运行内存上限	256M	256M	256M	256M

二. 提交源程序文件名

对于 C++ 文件	easy.cpp	sb.cpp	compare.cpp	bits.cpp
对于 C 文件	easy.c	sb.c	compare.c	bits .c

三. 编译命令（不包含任何优化开关）

对于 C++ 文件	g++.exe %s.cpp -o %s.exe -lm
对于 C 文件	gcc.exe %s.c -o %s.exe -lm

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++ 中的函数 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. 评测时允许使用万能头文件 #include <bits/stdc++.h>，默认支持 c++14。
4. 程序执行时堆栈空间限制与内存空间限制相同。
5. 提交的文件目录如下图所示，HB-00168 为考生准考证号，accepted、lucky、steady、strength 为题目规定的英文名称，目录中只包含源程序，不能包含其他任何文件。

```

HB-00168 ----- 准考证号建立文件夹
accepted ----- accepted.cpp
lucky ----- lucky.cpp
steady ----- steady.cpp
strength ----- strength.cp
  
```

简单题(easy)

【题目描述】

给你一个 $N \times M$ 的 01 矩形，求一个面积最大的不包含数字 1 的矩形。

【输入格式】

从文件 easy.in 中读入数据。

输入第一行两个数 N, M 。

接下来 N 行，每行 M 个数为 0 或 1。

【输出格式】

输出到文件 easy.out 中。

输出一行一个整数，表示所求矩形的最大面积。

【样例输入】

```
2 4
1 0 0 0
0 1 1 0
```

【样例输出】

```
3
```

【数据范围与约定】

对于 100% 的数据， $1 \leq N, M \leq 1000$ 。

SB 题(sb)

【题目描述】

给你一棵 N 个节点的树，求每个点到其他点的最大距离。

【输入格式】

从文件 `sb.in` 中读入数据。

输入第一行一个整数 N 。

接下来 $N-1$ 行，每行两个数 u, v ，描述一条点 u 到点 v 的边。

【输出格式】

输出到文件 `sb.out` 中。

输出 N 行，第 i 行表示表示点 i 到其他点的最大距离。

【样例输入 1】

```
5
1 2
1 3
1 4
4 5
```

【样例输出 1】

```
2
3
3
2
3
```

【数据范围与约定】

对于 100% 的数据， $n \leq 10000$ ，输入数据保证无重边。

判断 (compare)

【题目描述】

给你一个 n 点 m 条边的图和 k 程序对这个图做从点1到点 n 的最短路后得到的结果，现在要你写一个compare程序判断谁的输出最优。

【输入格式】

从文件 compare.in 中读入数据。

第一行三个整数 n, m, k 。

接下来 m 行，每行三个数 u, v, w ，表示 u 到 v 有一条长度为 w 的无向边。

接下来 k 行，每行为一个程序得到的路径方案。

【输出格式】

输出到文件 compare.out 中。

如果所有输出均不合法，输出 “Wrong” (不含引号)，否则输出一个保留 4 位小数的实数，表示 k 个人得出结果中最小的一条合法路径长度。

【样例输入】

```
3 3 4
1 2 5.2000
2 3 3.5000
3 2 6.0000
1 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3
1 2 2 3 3 3
1 3
1 3 2 3
```

【样例输出】

```
8.7000
```

【数据范围与约定】

对于100%的数据， $n \leq 1000$ ， $m \leq 500000$ ， $k \leq 100$ ，不保证无重边，保证路径方案的长度不超过2000。

01 串 (bits)

【题目描述】

长度为 N 的 01 串有 2^n 个。我们想知道，去掉所有“1”的个数大于 L 的 01 串后，第 I 个 01 串是什么。

【输入格式】

从文件 bits.in 中读入数据。
输入第一行三个整数 N, L, I 。

【输出格式】

输出到文件 bits.out 中。
输出从小到大第 I 个“1”的个数不超过 L 的 N 位 01 串。

【样例输入 1】

5 3 19

【样例输出 1】

10011

【数据范围与约定】

对于 40% 的数据， $1 \leq N \leq 10$ 。
对于 100% 的数据， $1 \leq N \leq 31$ ， $1 \leq L \leq N$ ，对于给定的 N 和 L ，保证 I 有意义。