

长郡信息学奥林匹克联赛（COIP2014）复赛

提高组模拟题（第一试）

（请选手务必仔细阅读此页内容）

一. 题目概况

中文题目名称	文本修改	运输旅程	区间询问
英文题目名称	text	transport	query
可执行文件名	text	transport	query
输入文件名	text.in	transport.in	query.in
输出文件名	text.out	transport.out	query.out
每个测试点时限	1 秒	1 秒	1 秒
内存上限	128MB	128MB	128MB
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
结果比较方式	全文比较	全文比较	全文比较
题目类型	传统	传统	传统

二. 提交源程序文件名

对于 Pascal 语言	text.pas	transport.pas	query.pas
对于 C 语言	text.c	transport.c	query.c
对于 C++语言	text.cpp	transport.cpp	query.cpp

三. 编译命令

对于 Pascal 语言	fpc text.pas	fpc transport.pas	fpc query.pas
对于 C 语言	gcc -o text text.c -lm	gcc -o transport transport.c -lm	gcc -o query query.c -lm
对于 C++语言	g++ -o text text.cpp -lm	g++ -o transport transport.cpp -lm	g++ -o query query.cpp -lm

注意事项:

- 1、文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用小写。
- 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。

1. 文本修改

(text.pas/c/cpp)

【问题描述】

小 Z 是一名报社编辑。经常需要对撰稿人的投稿进行校对、润色，这样才能保证文章发表时既符合要求、没有错误，又让人读起来不觉得枯燥无味。但是，如果修改太多，往往会导致文章偏离撰稿人的原意，所以小 Z 有一个原则：只要原文没有语法错误，在正式发表时，原文一定要一字不漏地出现。现在，小 Z 要修改一份投稿。他已经仔细地阅读过稿件，确认没有语法错误，并拟定好了最终发表时的全部内容。他想知道，在不违反原则的条件下，是否能将稿件原文修改成他所拟定的内容。

【输入】

输入文件名为 text.in。

第一行一个字符串 S1，描述原文。

第二行一个字符串 S2，描述小 Z 拟定的内容。

【输出】

输出文件名为 text.out。

如果能在不违反原则的条件下，将原文修改成小 Z 拟定的内容，输出“YES”。
否则输出“NO”。

【输入输出样例 1】

text.in	text.out
I like the dog. I do like the pretty dog.	YES

【输入输出样例 2】

text.in	text.out
It is a dog, not a cat. It's a dog, not a cat.	NO

【数据说明】

对于 30%的数据，有 $|S1|=|S2|$

对于 80%的数据，有 $1 \leq |S1| \leq |S2| \leq 1000$

对于 100%的数据，有 $1 \leq |S1| \leq |S2| \leq 100000$ ，所有字符均为英语常用字符（也就是说，你不需要考虑特殊字符）

2. 运输旅程

(transport.pas/c/cpp)

【问题描述】

小 P 是一名旅行商人。最近，他准备去 S 城销售 K 箱苹果。在货物运输的过程中，要途径一些城镇和村庄。在那个年代，无论是城镇还是村庄，外人想进入都是需要交税的。对小 P 这样的商人来说，进入村庄只需要交纳一箱苹果，而进入城镇则需要按货物总数来计算——每携带 20 箱苹果就需要交纳一箱，且零头计为 20 箱。例如，携带 70 箱苹果进入城镇，则需要交纳 4 箱。小 P 是个精明的商人，他不想准备损失太多。所以他想知道，自己至少需要准备多少箱苹果？

注意：进入 S 城时，也需要交纳货物。但小 P 出发时不需要交纳。

【输入】

输入文件名为 transport.in。

第一行三个整数 N, M, K。

接下来 N 行，每行两个整数 x, y，描述一座编号为 x 的，属性为 y 的聚落。
y = 0 时，聚落为城镇；y = 1 时，聚落为村庄。

接下来 M 行，每行两个整数 x, y，表示编号为 x 和 y 的聚落间有一条双向通路。

最后一行两个整数 a, b 分别描述小 P 出发的聚落编号、S 城所属的聚落编号。

【输出】

输出文件名为 transport.out，共一行一个整数表示小 P 至少要准备多少箱苹果。

【输入输出样例】

transport.in	transport.out
5 5 39 1 0 2 0 3 0 4 1 5 1 1 2 2 3 1 4 4 5 5 3 1 3	44

【样例解释与说明】

小 P 有两条路径可走：1→2→3，1→4→5→3

第一条路径需要携带 45 件货物（44 - 3 - 3 = 39），而第二条路径只需要携带 44 件货物（44 - 1 - 1 - 3 = 39）。

【数据说明】

对于 30%的数据，有 $N, M \leq 10$

对于 60%的数据，有 $N, M \leq 1000$

对于 100%的数据，有 $N, M, K \leq 100000$ ，保证答案不会超过 10^{18} 。

3. 区间询问

(query.pas/c/cpp)

【问题描述】

给你 N 个闭区间 $[a,b]$ ，以及 Q 个询问，每次询问给出两个参数 L,R 。你要在所有满足 $a \geq L$ ， $b \leq R$ 的区间中，选出尽可能多的区间，使得它们互不相交。

【输入】

输入文件为 query.in。

第一行两个整数 N ， Q 。

接下来 N 行，每行两个非负整数 a ， b ，描述一个区间。

接下来 Q 行，每行两个非负整数 L ， R ，描述一个询问。

【输出】

输出文件名为 query.out。

对于每个询问，输出一行一个整数，描述答案。

【输入输出样例】

query.in	query.out
4 3	1
1 3	2
2 4	0
3 5	
4 6	
1 5	
1 6	
3 4	

【样例解释与说明】

对于第一个询问(1, 5)，有[1, 3], [3, 5]两个区间满足条件，但不能同时选。

对于第二个询问(1, 6)，可以选[1,3], [4, 6]。

对于第三个询问(3, 4)，没有符合条件的区间，故答案为 0。

【数据说明】

对于 30%的数据， N ， $Q \leq 10$

对于 60%的数据， N ， $Q \leq 1000$

对于 100%的数据， N ， $Q \leq 100000$ ，所有输入的数值 $\leq 10^9$