**CCF全国信息学奥林匹克联赛模拟赛(NOIP2020)复赛**

普及组

(请选手务必仔细阅读本页内容)

**一、题目概况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 中文名称 | 奇妙的约会 | 绝佳礼物 | 墙面装修 | 毕业旅行 |
| 英文名与子文件夹名 | dating | present | wall | travel |
| 可执行文件名 | dating | present | wall | travel |
| 输入文件名 | dating.in | present.in | wall.in | travel.in |
| 输出文件名 | dating.out | present.out | wall.out | travel.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 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 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、提交源程序文件名**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 对于C++语言 | dating.cpp | present.cpp | wall.cpp | travel.cpp |
| 对于C语言 | dating.c | present.c | wall.c | travel.c |
| 对于pascal语言 | dating.pas | present.pas | wall.pas | travel.pas |

**三、编译命令（不包含任何优化开关）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 对于C++语言 | g++ -o dating dating.cpp -lm | g++ -o present present.cpp -lm | g++ -o wall wall.cpp -lm | g++ -o travel travel.cpp -lm |
| 对于C语言 | gcc -o dating dating.c -lm | gcc -o present present.c -lm | gcc -o wall wall.c -lm | gcc -o travel travel.c -lm |
| 对于pascal语言 | fpc dating.pas | fpc present.pas | fpc wall.pas | fpc travel.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、全国统一评测时采用的机器配置为：Intel(R) Core(TM) i7-8700K CPU @ 3.70GHz，内存32GB。上述时限以此配置为准。本次评测机为 i7-10875h,内存16GB。

4、只提供Linux格式附加样例文件。

5、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.奇妙的约会**

**(dating.cpp/c/pas)**

【问题描述】

木之下和也（他）与一之濑千鹤（她）都是练马大学的学生，在机缘巧合之下二者互生情愫。然而两人的专业不同（不是同班同学），并不能经常见面，这使得他们十分苦恼。为了增加二者的见面机会，他们决定隔几天就在图书馆约会。

和也每a天去一次图书馆。即第a天，第2a天，第3a天...去图书馆。千鹤每b天取一次图书馆，即第b天，第2b天，第3b天...去图书馆。可见，二人并不是每次都能恰巧在图书馆见面。现在和也想计算一下，在第x天到第y天的这段日子内（包括第x天与第y天），两人共能见面约会多少次？

【输入输出】

输入文件为dating.in,输出文件为dating.out

输入仅1行，为四个整数a,b,x,y

输出仅1行，一个整数，表示为题目所求答案。

【样例文件】

|  |  |
| --- | --- |
| dating.in | dating.out |
| 2 3 6 18 | 3 |

【样例说明】

和也在2,4,6,8,10,12,14,16,18...前往图书馆

千鹤在3,6,9,12,15,18...前往图书馆

在第6天到第18天之内，有第6天，第12天，第18天，共三次见面机会。输出3。

【数据规模】

30% 的数据 (1≤a,b≤100,1≤x,y≤1000)

50% 的数据 (1≤a,b≤1000,1≤x,y≤10^6)

100% 的数据 (1≤a,b≤1000,1≤x,y≤2\*10^9)

**2.绝佳礼物**

**(present.cpp/c/pas)**

【问题描述】

千鹤的生日就要来了，为了能让千鹤开心，和也准备给千鹤送礼物。在许久的走马观花之后，和也挑选了n件备选礼物。不过并不是所有的礼物都适合千鹤，和也需要在其中精心挑选，构成绝佳的礼物搭配，送给千鹤。

和也会给每个礼物打分。第i个礼物得分为ai,这个分数代表着 “千鹤的喜爱度”。分数越高，说明这个礼物越受千鹤喜欢。最后挑选的礼物分数和必须**是奇数**，这样才算礼物搭配。现在，给你每个礼物的得分数据，你能帮助他挑选出得分最高的礼物搭配吗？

【输入输出】

输入文件为present.in,输出文件为present.out

输入第一行，一个整数n表示有n个备选礼物。

输入第二行，n个整数，第i个整数ai表示第i个礼物的喜爱度得分。

输出仅1行，一个整数，表示最佳的礼物搭配的得分。

【样例文件】

|  |  |
| --- | --- |
| present.in | present.out |
| 4 -2 2 -3 1 | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| present.in | present.out |
| 3 2 -5 -3 | -1 |

【样例说明】

第一个样例：选择第2个与第4个礼物，分数和为3，是所有礼物组合中得分最高的。

第二个样例：选择第1个与第3个礼物，分数和为-1，是所有礼物组合中得分最高的。

【数据范围】

30%的数据 (1≤n≤20)

100%的数据(1≤n≤10^5)

30%的数据 （0≤ai≤2\*10^9）

100%的数据 （-2\*10^9≤ai≤2\*10^9）

**3.墙面装修**

**(wall.cpp/c/pas)**

【问题描述】

和也虽然是一个宅男，但也算是个有追求的精致宅男。他早已厌倦了那个一成不变的卧室，便决定把自己的小单身公寓全部重新装修一下。而墙面是家里可视面积最大的地方，所以和也决定先把墙壁全都重新粉刷一遍。

和也的公寓可以看成一个n\*m的矩形，用 \* 表示墙体，用 . 表示空地。一个 \* 代表的墙体有四个墙面。装修意味着需要把房间内能看见的墙面都刷上漆。和也会给出他的公寓平面图，并会询问k个问题：以平面图左上角为(1,1)点，求在(x, y)位置的房间需要刷多少油漆？

【输入输出】

输入文件为wall.in,输出文件为wall.out

输入第一行，三个整数n,m,k表示公寓大小n\*m,k次询问

输入接下来n行，每行m个字符，为\*或.

输入接下来k行，每行2个整数，表示(x, y)

输出k行，每行1个整数，表示对应房间所需要的刷漆数。

【样例文件】

|  |  |
| --- | --- |
| wall.in | wall.out |
| 4 7 3  \*\*\*\*\*\*\*  \*...\*.\*  \*.\*.\*.\*  \*\*\*\*\*\*\*  2 2  2 6  3 4 | 12  6 12 |

【数据范围】

30%的数据 (3≤n,m≤20,k≤50)

50%的数据 (3≤n,m≤1000,k≤100)

100%的数据 (3≤n,m≤1000,k≤1\*10^5)

10%的数据 n=3

10%的数据 k=1

**4.毕业旅行**

**(travel.cpp/c/pas)**

【问题描述】

只有洋洋洒洒的一次旅行才算得上是校园生活的完美谢幕！为什么不带上TA，来一次轰轰烈烈的毕业旅行呢？和也与千鹤也在筹划着他们的毕业旅行。

旅行不能只顾自己的喜好而忽视了对方的感受。二人决定，从和也喜欢的城市开始此趟毕业旅行，到千鹤喜欢的城市结束。

人生就像一场旅行，重要的不是目的地，而是沿途的风景和看风景的心情。在众多交通工具里，千鹤最终选择火车。有窗边的风景与和也的陪伴，再无聊的路程也会增添几分乐趣。但和也忍受不了漫长的颠簸——乘坐火车会积累“疲劳值”，而旅行规划需要尽量减少疲劳值。若是连续坐上二十个小时的火车，想必下车也没有力气游山玩水了吧？

毕业旅行对于二人的意义都非同凡响。为了能在青春留下美好的回忆。和也希望你能帮助他们作好这次毕业旅行的规划——只需要告诉他最后积累的最小疲劳值即可。

【输入输出】

输入文件为travel.in,输出文件为travel.out

\* 本题有多组输入。

每组输入的第一行三个整数n,a,b. 分别表示共有n次列车,和也喜欢a个城市，千鹤喜欢b个城市。

接下来的n行，每行三个整数u,v,w ，表示列车从城市u开往城市v，疲劳值w。

接下来一行a个整数，表示和也喜欢的城市编号。

接下来一行b个整数，表示千鹤喜欢的城市编号。

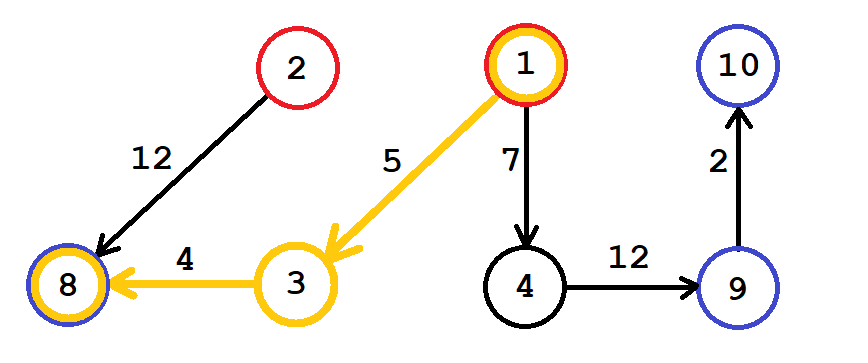
对于每组输出，输出一行，一个整数，表示最小疲劳值。

【样例文件】

|  |  |
| --- | --- |
| travel.in | travel.out |
| 6 2 3 1 3 5 1 4 7 2 8 12 3 8 4 4 9 12 9 10 2 1 2 8 9 10 | 9 |

【样例说明】

见下一页附图。



和也喜欢的城市：1,2 用红色圈标注

千鹤喜欢的城市：8,9,10 用蓝色标注

其中 1->3->8 是满足条件的疲劳度积累最小的路线：5+4=9，输出9.

【数据范围】

30%的数据 1≤a,b≤30

70%的数据 1≤a,b≤10^3

100%的数据 1≤a,b≤10^5,0≤w≤10^4

数据较大，推荐使用scanf/printf