**阎良2024.05.05阶段性测试**

**CSP-J**

**时间：2024年05月05日14 : 30 - 17: 30**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 题目名称 | 卡车 | 能量牌 | 质数乐园 | 最大01串奇数和 |
| 题目类型 | 传统型 | 传统型 | 传统型 | 传统型 |
| 目录 | **truck** | **energy** | **prime** | **string** |
| 可执行文件名 | **truck** | **energy** | **prime** | **string** |
| 输入文件名 | **truck.in** | **energy.in** | **prime.in** | **string.in** |
| 输出文件名 | **truck.out** | **energy.out** | **prime.out** | **string.out** |
| 每个测试点时限 | 秒 | 秒 | 秒 | 秒 |
| 内存限制 |  |  |  |  |
| 测试点题目 |  |  |  |  |
| 测试点是否等分 | 是 | 是 | 是 | 是 |

提交源文件程序名

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **truck.cpp** | **energy.cpp** | **prime.cpp** | **string.cpp** |

编译选项

|  |
| --- |
| **-O2 -std=c++14** |

**注意事项（请仔细阅读）**

1. 文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用英文小写。
2. 中函数的返回值类型必须是，程序正常结束时的返回值必须是。
3. 提交的程序代码文件的放置位置请参考考场要求。
4. 因违反以上三点而出现的错误或问题，申诉时一律不予受理。
5. 若无特殊说明，结果的比较方式为全文比较（过滤行末空格及文末回车）。
6. 选手提交的程序源文件必须不大于。
7. 程序可使用的栈空间内存限制与题目的内存限制一致。

**卡车（truck）**

【**题目描述**】

国的卡车有两个油箱，主油箱中有加仑燃料，副油箱有加仑燃料。

该卡车在一条笔直的马路上匀速行驶，每消耗加仑燃料都可以行驶，且每当主油箱消耗加仑燃料时，如果副油箱有燃料，都将从副油箱转移加仑燃料到主油箱。

求这辆卡车最大的行驶距离。

注意：从副油箱转移至主油箱并不是一个连续的的行为，这一事件在每消耗加仑燃料时，突然且瞬间发生。

【**输入格式**】

从文件**truck.in**中读入数据。

一行四个整数，，符合题目描述。

【**输出格式**】

输出到文件**truck.out**中。

一个整数，表示所求答案。

【**样例1输入**】

|  |
| --- |
| 5 10 10 5 |

【**样例1输出**】

|  |
| --- |
| 60 |

【**样例1解释**】

用掉加仑燃料时，副油箱向主油箱传递加仑燃料，卡车共行驶，再次消耗加仑燃料，卡车再行驶，共计。

【**数据范围**】

对于的数据，

对于的数据，

**能量牌（energy）**

【**题目描述**】

小和小在玩一款特殊的游戏。这个游戏的规则如下，小有张卡牌，每张牌上有一个点数，表示卡牌的能量。

小作为防守方，拿出了张卡牌防守，每张卡牌拥有一个护盾量，当能量牌大于护盾量的时候，这张牌就会被击碎。

轮到小操作了，假设他是一个绝顶聪明的人，请你帮助小计算一下，这一回合内他最多可以击碎小多少张卡牌。

【**输入格式**】

从文件**energy.in**中读入数据。

第一行个整数，表示小派出进攻牌的数量和小派出防守牌的数量。

第二行共个整数，每个整数表示小第张卡牌的能量。

第三行共个整数，每个整数表示小第张卡牌的护盾量。

【**输出格式**】

输出到文件**energy.out**中。

一行一个整数，表示小最多能击碎小多少张卡牌。

【**样例1输入**】

|  |
| --- |
| 4 3  1 5 4 3  2 6 3 |

【**样例1输出**】

|  |
| --- |
| 2 |

【**样例解释1**】  
第轮，小用第张牌击碎小第张牌，小用第张牌击碎小第张牌，最多可以击碎他张牌。

【**数据范围**】

对于的数据，

对于的数据，

**质数乐园（prime）**

【**题目描述**】

小在一个数学游乐场，他在玩一个打靶游戏，在他的面前一共摆放了个标有数字的气球，他每击中一个气球，必须要报出离气球上数字最近的质数才能得分，现在依次把他击中气球上的数字给你，请你来帮他完成这个报数字的任务。

【**输入格式**】

从文件**prime.in**中读入数据。

第一行一个整数，表示气球的个数。

第二行个整数，每个整数表示第个气球上的数字。

【**输出格式**】

输出到文件**prime.out**中。

一行个整数，对应每一个气球命中时应该报出的数字。如果这个数离他最近的质数不只一个，请你输出较小的那一个。

【**样例1输入**】

|  |
| --- |
| 3  6 9 13 |

【**样例1输出**】

|  |
| --- |
| 5 7 13 |

【**数据范围**】

对于的数据，

对于的数据，

对于的数据，

对于的数据，

**最大01串奇数和（string）**

【**题目描述**】

给定你两个字符串 ，它们代表着两个二进制的整数。现在你可以对每个字符串进行重新排列后对两个这两个二进制整数字符串进行求和，在和为一个奇数的情况下，输出最大可能的和。

字符串指的是只包含字符和字符的字符串。

注意：你只能使用输入的两个字符串进行重排，不能对字符串整数补前导或者删除前导，例如：可以重排为，但是不能把它重排为。

【**输入格式**】

从文件**string.in**中读入数据。

两行，每行一个字符串，仅包含''和''。

【**输出格式**】

输出到文件**string.out**中。

一个字符串，表示答案。

【**样例1输入**】

|  |
| --- |
| 1010  0100 |

【**样例1输出**】

|  |
| --- |
| 10001 |

【**样例解释1**】

第一个数重排为，第二个数重排为，结果为，是个奇数，可以证明，没有比更大的答案。

【**数据范围**】

设为字符串，的长度。

对于的数据，

对于的数据，

对于的数据，

对于额外的数据：字符串，各只含有一个''。

对于额外的数据：有。

对于的数据，字符串，种含有的均不大于字符串长度的一半。

保证字符串中仅含有''和''。