**NOIP2016提高组模拟赛**

——By wangyurzee7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 中文题目名称 | 纸牌 | 杯具 | 辣鸡 |
| 英文题目与子目录名 | cards | cups | spicychicken |
| 可执行文件名 | cards | cups | spicychicken |
| 输入文件名 | cards.in | cups.in | spicychicken.in |
| 输出文件名 | cards.out | cups.out | spicychicken.out |
| 每个测试点时限 | 1秒 | 1秒 | 1秒 |
| 测试点数目 | 16 | 10 | 10 |
| 每个测试点分值 | 6.25 | 10 | 10 |
| 题目类型 | 传统 | 传统 | 传统 |
| 运行内存上限 | 128M | 256M | 512M |

**注意：评测时不打开任何优化开关**

**纸牌**

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

【问题描述】

纸牌选手wyz喜欢玩纸牌。

wyz有2n张纸牌，点数分别为1到2n。wyz要和你玩一个游戏，这个游戏中，每个人都会分到n张卡牌。游戏一共分为n轮，每轮你们都要出一张牌，点数大者获胜。

不自量力的wyz觉得你很菜，于是每轮他都会先于你出牌，你可以根据他出的牌来做决策。

现在，你知道wyz手上的牌，你想知道你最多能够获胜几轮。

【输入格式】

输入到cards.in

第一行1个正整数n。

第2行到第n+1行每行一个正整数a[i]，表示wyz的第i张牌的点数。

【输出格式】

输出到cards.out

一行一个整数表示你最多能够获胜的轮数。

【输入输出样例】

|  |  |
| --- | --- |
| cards.in | cards.out |
| 2  1  4 | 1 |

【数据范围】

对于32.5%的数据，保证1<=n<=100

对于100%的数据，保证1<=n<=50,000

保证数据的合法性，即你即不会拿到重复的牌，又不会拿到超出点数范围的牌。

**杯具**

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

【问题描述】

杯具选手wyz喜欢玩杯具。

wyz有2个容量分别为n单位、m单位的没有刻度的杯具。wyz有t分钟可以摆弄他的杯具。每一分钟，他都可以做下面4件事中的任意一件：

(1)用水龙头放满一个杯具。

(2)倒空一个杯具。

(3)把一个杯具里的水倒到另一个杯具里，直到一个杯具空了或者另一个杯具满了。（看哪种情况先发生）

(4)什么都不做。

wyz希望最后能获得d个单位的水，假设最后两个杯具中水量的总和为x，那么他的不开心度就为|d-x|。

现在你想知道，wyz的不开心度最小是多少。

【输入格式】

输入到cups.in

第一行4个整数n、m、t、d，分别表示两个杯具的容量、时间限制以及期望值。

【输出格式】

输出到cups.out

一行一个整数表示wyz的最小不开心度。

【输入输出样例】

|  |  |
| --- | --- |
| cups.in | cups.out |
| 7 25 2 16 | 9 |

【数据范围】

对于10%的数据，保证t=1

对于20%的数据，保证t<=2

对于40%的数据，保证t<=4

对于100%的数据，保证1<=n,m<=100，1<=t<=100，1<=d<=200

**辣鸡**

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

【问题描述】

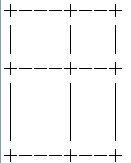
辣鸡选手wyz喜欢辣鸡。

wyz在后院养了许多辣鸡。wyz的后院可以看成一个A\*B的矩形，左下角的坐标为(0,0)，右上角的坐标为(A,B)。

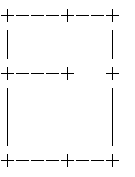
wyz还在后院里建了许多栅栏。有n个平行于y轴的栅栏a1..an，表示挡在(ai,0)到(ai,B)之间。有m个平行于x轴的栅栏b1..bn，表示挡在(0,bi)到(A,bi)之间。这样，平面被划成了(n+1)\*(m+1)块辣鸡的活动区域。

为了方便辣鸡的活动，wyz现在要去掉某些栅栏的一部分，使得每一块活动区域都连通。

同时，每次修改栅栏只能去掉从某个交点到另一个交点的一整段栅栏。举（打）个比（栗）方（子）：



原来是这样的布局，经过修改可以变成这样：



现在，wyz想知道，要使得每一块辣鸡活动区域都联通，最少需要去掉多少长度的栅栏。

【输入格式】

输入到spicychicken.in

第一行4个正整数A、B、n、m，描述了后院的大小和两种栅栏的数目。

第2行到第n+1行，每行1个正整数，第i+1行的数描述了a[i]。

第n+2行到第n+m+1行，每行1个正整数，第n+i+1行的数描述了b[i]。

【输出格式】

输出到spicychicken.out

一行一个整数表示需要去掉的栅栏的最小长度总和。

【输入输出样例】

|  |  |
| --- | --- |
| spicychicken.in | spicychicken.out |
| 15 15 5 2  2  5  10  6  4  11  3 | 44 |

【数据范围】

对于10%的数据，A,B<=1000，n,m<=20

对于30%的数据，A,B<=1000,000，n\*m<=25,000

对于40%的数据，n\*m<=250,000

对于50%的数据，n\*m<=4,000,000

对于100%的数据，1<=A,B<=1000,000,000，1<=n,m<=25,000

数据保证0<a[i]<A，0<b[i]<B