

绍兴一中NOIp模拟赛Round1

By SYC

October 2016

题目名称	chess	spell	game
目录	chess	spell	game
可执行文件名	chess	spell	game
输入文件名	chess.in	spell.in	game.in
输出文件名	chess.out	spell.out	game.out
每个测试点时限	1秒	1秒	1秒
内存限制	128MB	128MB	128MB
测试点数量	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
是否有部分分	否	否	否
题目类型	传统型	传统型	传统型

提交源程序须加后缀

对于 C++ 语言	chess.cpp	spell.cpp	game.cpp
对于 C 语言	chess.c	spell.c	game.c
对于 Pascal 语言	chess.pas	spell.pas	game.pas

Linux评测,没有编译优化,时限可能会修改.

chess

【问题描述】

在一个 $N \times M$ 的棋盘上,有一个棋子,起始位置任意.

假设这个棋子现在在 (x, y) ,那么下一步它可以走到 $(x-2, y-1), (x-2, y+1), (x+2, y-1), (x+2, y+1), (x-1, y-2), (x-1, y+2), (x+1, y-2), (x+1, y+2)$ 的其中一个上,但是不能走出棋盘.

问这个棋子最多可以走过多少个不同的格子?

【输入格式】

两个数字 N, M .

【输出格式】

一个数字,答案.

【数据规模】

对于 20% 的数据, $N, M \leq 3$.

对于 40% 的数据, $N, M \leq 1000$.

对于 100% 的数据, $N, M \leq 45000$.

spell

【问题描述】

你和小 G 在玩一个游戏,一开始你获得了 N 张卡片,第 i 张有一个消耗值 L_i 和一个伤害值 D_i .

每次你可以做以下两种决策之一,直到你没有卡牌为止:

- 将最后一张卡片变成第一张卡片,比如你的卡片是 A, B, C, D, E , 那么决策完后就变成 E, A, B, C, D .
- 设最左边那张卡是 u , 如果你至少有 L_u 张卡牌, 那么你可以删去最左边的 L_u 张卡然后对小 G 造成 D_u 点伤害.

计算小 G 可能受到的最大伤害.

【输入格式】

第一行一个 N , 表示你的卡牌数目.

接下来 N 行, 每行两个数字 L, D , 表示消耗值和伤害值.

【输出格式】

一个数字, 表示小 G 可能受到的最大伤害.

【数据规模】

对于 20% 的数据, $N \leq 6$.

对于 50% 的数据, $N \leq 16$.

对于 100% 的数据, $N \leq 50, 1 \leq L_i \leq N, 1 \leq D_i \leq 10^7$.

game

【问题描述】

你和 *Mr.Gui* 在玩一个游戏.

你们都获得了 N 张空白的卡,可以在上面随意画上剪刀,石头和布.

然后你们会根据自己的意愿排列这些卡,并进行 N 轮剪刀石头布,第 i 轮是将双方排列好的第 i 张卡进行对决. 每轮决出胜负后,赢的可以获得 Win 分,输的会获得 $Lose$ 分,平的话双方获得 Tie 分.

再卡牌排列好后,你通过读龟术已经知道 *Mr.Gui* 哪些位置的卡是相同的,哪些位置是不同的,但是不知道它们具体是什么.作弊的你想给他制造一份惊喜.

你会声明一个分数 V ,最后你的分数恰好为 V ,那么你的惊喜就制造成功了.

你想知道,有多少种不同的方案,使得 *Mr.Gui* 无论怎么排列卡牌,你都可以制造惊喜.

定义两种方案不同当且仅当 V 不同或者你最后排列好的卡牌不同.举个例子, $(0, \{0, 1, 2\})$ 和 $(0, \{1, 2, 0\})$ 是不同的.

考虑到答案很大,输出对 $10^9 + 7$ 取模的结果.

【输入格式】

第一行 4 个数字 $N, Win, Lost, Tie$.

接下来一行 N 个数字,每个数字 $\in \{0, 1, 2\}$, 0 表示第一类, 1 表示第二类, 2 表示第三类.

【输出格式】

一个数字,答案.

【数据规模】

对于 30% 的数据, $N \leq 10$.

对于另 30% 的数据, $Win = Lose = Tie$.

对于 100% 的数据, $N \leq 1000, 0 \leq Win, Lose, Tie \leq 1000$.