

CSP-S 2019 模拟赛

Sooty

11.05.2019

题目名称	DQY的礼物	DQY的探险	hby的毁灭攻击
可执行文件名	gift	travel	gameover
输入文件名	gift.in	travel.in	gameover.in
输出文件名	gift.out	travel.out	gameover.out
每个测试点时限	1.0s	1.0s	1.0s
内存限制	256MB	256MB	256MB
题目类型	SPJ	传统型	传统型

注意事项

- 1.评测环境为Intel(R) Core(TM)i5-7300HQ CPU 2.50GHz，16GB内存 windows系统,使用lemon进行评测，测试时间为3.5 小时。
- 2.编译时开启c++11,没有O2优化。
- 3.题目过于简单，请AK选手不要声张，容易给蒟蒻压力。

1 DQY的礼物

1.1 Description

一天DQY决定送礼物给KOG，他找到了四根魔法棍 a, b, c, d ，都是正整数的长度,他擅长做东西，他可以将魔法棍拆成若干份。当然，因为一些特殊的魔法性质，拆分后的魔法棍也得是正整数的长度，拆分后的木棍长度加起来得等于原木棍。他打算做一个魔法矩形，魔法矩形的威力和他的面积成正比，而且四条边都得是一根完整的魔法棍。DQY是一个大方的人，他一定会送一个威力最大的魔法矩形。问他送的最大矩形的长宽分别是多少？（多种答案输出任意答案即可）。

1.2 Task

1.2.1 Input

四个整数 a, b, c, d 。 $1 \leq a, b, c, d \leq 10^{15}$

1.2.2 Output

在单行打印两个数字，分别是长，宽（哪个在前无所谓）

1.3 Sample

gift.in	gift.out
1 8 6 19	9 6

1.4 Constraint

测试点编号	特殊性质	分值
1	$a, b, c, d \leq 50$	17
2	$a, b, c, d \leq 10^5$	22
3	$a, b, c, d \leq 10^9$	27
4	$a, b, c, d \leq 10^{15}$	34

1.5 Hints

第四根拆成9,9,1，第二根拆成2,6，那么我们就有两根6,9,这就组成了最大面积的魔法矩形。

2 DQY的探险

2.1 Description

DQY铸造完了魔法矩阵，结果发生了意想不到的后果，他被传送进了平行世界。DQY正在思考如何出去，突然出现一个白袍白胡子老头（自称LTY）。他说他们可能使用了当年Hby铸戒用的材料，产生了不可预料的后果，现在唯一的出去的办法，就是拿着这把当年杀死Hby的利刃，从当前点（左上角）出发，只能走相邻的格子，以最快的速度赶到右下角，刺穿正在睁开的Hby的眼睛，因为哪怕是多一秒，都可能再也出不去了。整个世界可以看成是 n 行 m 列的矩阵。每个格子上都有一个能力值 $a_{i,j}, 1 \leq a_{i,j} \leq 10^9$ ，本来是 世界各族对我们的勇者提供的帮助，这里我们简化成了能力值。DQY虽然手持神器，但hby作为一个第一次题面中的巨佬，他的实力是不可小觑的，也就是说DQY得到的能力值越多越好。但hby不是泛泛之辈，虽然他在右下角，但他仍然可以号令手下占领1个地点(当然不能占据左上角和右下角)，使DQY不能穿过，并且他想让DQY的能力值减少的越多越好。问DQY 在hby 采取了最优的策略之后，他能得到的最多能力值是多少？

2.2 Task

2.2.1 Input

第一行两个数 n, m .
接下来 n 行，每行 m 个数。

2.2.2 Output

一个数，表示DQY在hby采取了最优的策略之后，他能得到的最多能力值是多少？

2.3 Sample

travel.in	travel.out
4 4 1 2 3 4 2 1 3 1 3 2 3 5 1 3 4 1	17

2.4 Constraint

本题采用捆绑测试

测试点编号	特殊性质	分值
1	$2 \leq n, m \leq 100$	29
2	$2 \leq n, m \leq 300$	32
3	$2 \leq n, m \leq 1500$	39

2.5 Hints

hby号令手下占据了(2,3)

3 hby的毁灭攻击

3.1 Description

DQY穿越丛丛险阻终于来到了hby的面前，hby本来对DQY不屑一顾，但是看见了DQY手上拿着灭社剑之后，终于忍不住害怕了起来，他使出了全部的实力，打算在这个世界召唤出亡灵大军最后一搏。亡灵大军的召唤仪式大概是这样的，在某个地方召唤个墓碑。那么那个格子就会出现亡灵大军，但真正麻烦的是，召唤力量会不断扩散，每秒都会向着四周边界相邻的格子不断扩散，直到整个世界都是亡灵大军，如上一题所说，这个世界可以当成 $r \cdot c$ 的矩阵。DQY看见了召唤术，他想帮助这个世界的人们，他需要时间，DQY想知道，让整个世界全部充满亡灵大军需要多少时间。

3.2 Task

3.2.1 Input

第一行两个数 r, c ,然后第二行一个 n ,接下来 n 行，每行两个数 x_i, y_i ，表示一开始在哪里召唤了墓碑。

3.2.2 Output

一个数，表示过了几秒才能覆盖整个世界。

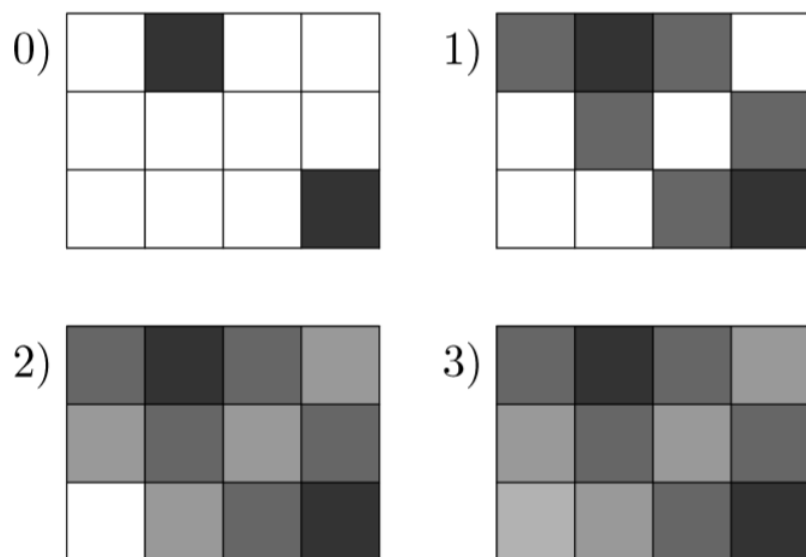
3.3 Sample

gameover.in	gameover.out
3 4 2 1 2 3 4	3

3.4 Constraint

本题采用捆绑测试

测试点编号	特殊性质	分值
1	$n = 1, 1 \leq r, c \leq 10^8$	10
2	$1 \leq n \leq 50, 1 \leq r, c \leq 50$	5
3	$1 \leq n \leq 300, 1 \leq r, c \leq 300$	10
4	$1 \leq n \leq 2000, 1 \leq r, c \leq 2000$	10
5	$1 \leq n \leq 2000, 1 \leq r, c \leq 10^8$	20
6	$1 \leq n \leq 15000, 1 \leq r, c \leq 2000$	10
7	$1 \leq n \leq 15000, 1 \leq r, c \leq 10^5$	25
8	$1 \leq n \leq 15000, 1 \leq r, c \leq 10^8$	10



3.5 Hints

上面四张图就是0,1,2,3秒的亡灵大军召唤过程，黑色是起点，然后按照灰度程度反应了是第几次扩散的成果(越浅越后面)。