

NOIP信心赛

Polygon-yg

| 题目名称 | 徒 | 径 | 彩 | 方 |
|--------|----------|----------|-----------|------------|
| 题目类型 | 传统型 | 传统型 | 传统型 | 传统型 |
| 源程序文件名 | walk | path | color | square |
| 可执行文件名 | walk | path | color | square |
| 输出文件名 | walk.in | path.in | color.in | square.in |
| 输出文件名 | walk.out | path.out | color.out | square.out |
| 时间限制 | 1.0s | 1.0s | 1.0s | 1.0s |
| 空间限制 | 512MB | 512MB | 512MB | 512MB |

- 编译命令为-std=c++11 -O2 -lm
- 最终评测时栈空间大小与空间限制一致
- 样例见下发文件
- 保证各个题目的时间限制至少为标程运行时间的三倍
- 题目不一定按照难度排序
- 代码码量不多，但是也可能出现做不完的情况，请合理安排时间
- 感谢Binary_Search_Tree提供T2与T3的SPJ

徒(walk)

给一个简单连通无向图，选定一个点作为起点，每次选一条未走过的边走过去，如果没有则停止。问是否存在一个起点，无论如何选择，走出来的路径一定是欧拉路（即经过所有边恰好一次的路径）

输入格式

第一行一个整数 T ，表示测试数据组数

接下来对于每一组测试数据，第一行两个整数 n 和 m 表示图中的点数与边数

接下来 m 行，每行两个正整数 u 和 v 表示图中的一条无向边

保证给定的图连通且无重边与自环

输出格式

一行，为"YES"表示这样的点存在，不存在则为"NO"(不加引号)。

数据范围

Subtask1(10分), $n \leq 5$

Subtask2(20分), $n \leq 20$

Subtask3(30分), $n \leq 1000, m \leq 2000$

Subtask4(20分), $n \leq 10000, m \leq 20000$

Subtask5(20分), $n \leq 100000, m \leq 200000$

对于所有数据，保证 $T \leq 10$

径(path)

有一个 $n \times n$ 的方阵，给它填上非负整数，定义一条路径的权值为其经过的所有格子的数字和。你需要找到一种填数方案，使得所有从 $(1, 1)$ 出发，只能向右向下走并在 (n, n) 结束的路径的权值互不相同且在 0 至 $\binom{2n-2}{n-1} - 1$ 之间。

输入格式

一行一个数 n 表示方阵大小

输出格式

n 行，每行 n 个非负整数表示你构造的 $n \times n$ 的方阵，或者一个数-1表示无解。如果有多组解，输出任意一种即可。输出可以有前导0，但是位数不要超过60位

数据范围

Subtask1(10分), $n \leq 3$

Subtask2(20分), $n \leq 5$

Subtask3(50分), $n \leq 30$

Subtask4(20分), $n \leq 100$

彩(color)

你有一个 $2n \times m$ 的网格，你需要给每个格子染上 n 种颜色之一，且对于每一个由格子组成的且边界平行于网格边界且边长大于等于 2 的矩形，它的四个角的格子的颜色不完全相同

输入格式

一行两个数 n 和 m 表示矩形的大小

输出格式

输出一个符合条件的 $2n \times m$ 的矩形，或者一个数 -1 表示无解。如果有多组解，输出任意一种即可

数据范围

Subtask1(10分), $n \leq 2, m \leq 3$

Subtask2(20分), $n \leq 5, m \leq 5$

Subtask3(30分), $n \leq 50, m \leq 100$

Subtask4(40分), $n \leq 100, m \leq 10000$

方(square)

给一个 $n \times m$ 的网格（一共 $(n+1) \times (m+1)$ 个格点），定义一个格点正方形的权值是它完全包含的格子数，求网格中所有正方形（可以是斜的）的权值和

输入格式

一行两个整数 n 和 m 表示网格大小

输出格式

一行一个数，表示权值和，对 998244353 取模

数据范围

Subtask1(10分), $n, m \leq 5$

Subtask2(10分), $n, m \leq 100$

Subtask3(30分), $n, m \leq 10^6$

Subtask4(20分), $n, m \leq 10^7$

Subtask5(30分), $n, m \leq 10^9$