模拟赛

By Miracle03

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **时间** | **空间** | **测试点** | **评测方式** |
| 棋盘染色(color.\*) | 1s | 512M | 10 | 传统 |
| 方格计数(count.\*) | 2s | 512M | 10 | 传统 |
| 猜数游戏(guess.\*) | 2s | 1024M | 10 | 传统 |

评测时均开O2，开启C++11。

样例见下发文件。

**棋盘染色(color.\*)**

**题目描述**

给定n行m列的白色棋盘。

对于任意两行两列交出的四个方格，如果有三个是黑格，则可以将第四个格子染黑。

同时，每个格子 (i, j) 有一个权值c(i, j)。任意时刻，可以花费c(i, j)的代价将格子(i,j)染黑。

求染黑棋盘的最小代价。

由于格子数很多，我们采取这样一种方法生成权值：

A0 = a

A(i+1) = (Ai \* Ai \* b + Ai \* c + d) % p (0<=i<nm)

其中A(m\*(i-1)+j) 为第i行j列 (1<=i<=n,1<=j<=m) 格子的权值。

**格式**

输入7个正整数n,m,a,b,c,d,p

输出一行表示答案。

样例见下发文件。

**范围与约定**

对于百分之30的数据，n,m<=5

对于百分之50的数据，n,m<=50

对于百分之80的数据，n,m<=1000

对于百分之百的数据，a,b,c,d<p<=100000 n,m<=5000

时间限制：1s

空间限制：512MB

**方格计数(count.\*)**

有一块 N \* N 的网格，我们用 (x,y) 表示里面第 x 行第 y 列的地皮 (1<=x, y<=N)。

现在邓老师要在上面盖 C 间房子，盖房子要满足以下几个条件：

1.任意一行至少有一间房子

2.任意一列至少有一间房子

3.正对角线上 (即所有满足 x=y的格子)至少有一间房子

4.负对角线上 (即所有满足 x+y=N+1 的格子)至少有一间房子

不幸的是，刚好有 K 个方格因为种种原因不能在上面盖房子，现在邓老师想知道有几种盖房子的方案

由于方案数可能过大，你只需要输出答案对 10007取模的值即可

**输入格式**

第一行三个整数 N,K,C

接下来 K 行，每行两个正整数 x,y 表示 (x,y) 这个格子不能在上面盖房子

保证一个格子不会重复给多次

**输出格式**

输出一个非负整数，表示答案对 10007 取模后的值。

样例见下发文件。

**范围与约定**

对于 10% 的数据，有 1≤N≤8

对于 30% 的数据，有 1≤N≤16

另有 20% 的数据，满足K=0

对于 100% 的数据，有 1≤N≤32 , 0≤K≤7, N≤C≤N^2-K

### 限制

时间限制：2s

空间限制：512MB

**猜数游戏(guess.\*)**

Alice 和 Bob 玩游戏。

Alice 有一个 1 ~ n 中的正整数 y。Bob 不知道这个数。

游戏中的每一轮，Bob 选一个正整数 xx， 并提问Alice ： y 是否大于等于 x？ 然后Alice需要回答是或否。

Alice可以说至多一次谎。Bob想要用尽量少的轮数确定 y，Alice 则希望 Bob 用的次数尽量多。

假设双方除第一轮外均采用最优策略。

作为一只Goodeat，你既不是Alice，也不是Bob。

但你需要求出，对每个 xx = 1, 2, ..., nn，当 Bob 第一轮问 y 是否大于等于 x 且 Alice 第一轮回答了是 的情形下，Bob还需要多少轮能确定 y。

（Alice第一轮有可能说谎。）

### 输入格式

一个正整数 n，含义如题目所述。

### 输出格式

输出 n 个正整数，第 i 个正整数表示 Bob 第一轮猜了 i 且 Alice 回答是之后，Bob还需要的轮数。

### 样例一

#### input

4

#### output

5 5 4 3

### 样例二

#### input

7

#### output

6 6 6 5 5 4 4

### 限制与约定

对于20%的数据 n≤8

对于40%的数据 n≤100

对于70%的数据 n≤600

对于100%的数据 2≤n≤2000

**时间限制**：2s

**空间限制**：1024MB