第七章课后习题：

### 题目1 : Exam29\_Tile

时间限制:5000ms

单点时限:1000ms

内存限制:256MB

|  |
| --- |
|  |

### 描述

有一长度为N(1<=Ｎ<=1000)的地板，给定两种不同瓷砖：一种长度为1，另一种长度为2，数目不限。

要将这个长度为N的地板铺满，一共有多少种不同的铺法？

为了防止溢出，请将结果Mod 1000000007

### 输入

一个整数N。(1 <= N <= 1000)

### 输出

铺法的数量Mod 1000000007

**样例输入**

3

**样例输出**

3

### 题目2 : Exam30\_Change

时间限制:5000ms

单点时限:1000ms

内存限制:256MB

|  |
| --- |
|  |

### 描述

公园票价为5角。假设每位游客只持有两种币值的货币：5角、1元。

再假设持有5角的有m人，持有1元的有n人。

由于特殊情况，开始的时候，售票员没有零钱可找。

我们想知道这m+n名游客以什么样的顺序购票则可以顺利完成购票过程。

显然，m < n的时候，无论如何都不能完成； m>=n的时候，有些情况也不行。

比如，第一个购票的乘客就持有1元。

请计算出这m+n名游客所有可能顺利完成购票的不同情况的组合数目。

注意：只关心5角和1元交替出现的次序的不同排列，持有同样币值的两名游客交换位置并不算做一种新的情况来计数。

### 输入

一行:整数m和n,空格隔开。(m+n<=20)

### 输出

组合数目

**样例输入**

5 5

**样例输出**

42

### 题目3 : Exam31\_Num2Letter

时间限制:5000ms

单点时限:1000ms

内存限制:256MB

|  |
| --- |
|  |

### 描述

给定一个字符串str，str全部由数字字符组成，如果str中某一个或者某相邻两个字符组成的子串在1~26之间，则这个子串可以转换为一个字母。

规定“1”转换为“A”，“2”转换为“B”……“26”转换为“Z”。求str有多少种不同的转换结果。

### 输入

字符串str(|str|<20)

### 输出

可转换结果的数目

**样例输入**

12345678

**样例输出**

3

### 题目3 : Exam31\_Num2Letter

时间限制:5000ms

单点时限:1000ms

内存限制:256MB

|  |
| --- |
|  |

### 描述

给定一个字符串str，str全部由数字字符组成，如果str中某一个或者某相邻两个字符组成的子串在1~26之间，则这个子串可以转换为一个字母。

规定“1”转换为“A”，“2”转换为“B”……“26”转换为“Z”。求str有多少种不同的转换结果。

### 输入

字符串str(|str|<20)

### 输出

可转换结果的数目

**样例输入**

12345678

**样例输出**

3

### 题目4 : Exam32\_Cow

时间限制:5000ms

单点时限:1000ms

内存限制:256MB

|  |
| --- |
|  |

### 描述

假设农场中成熟的母牛每年只会生一头小母牛，并且永远不会死。第一年农场有１只成熟的牛，从第二年开始，母牛开始生小母牛。每只小母牛３年之后 成熟又可以生小母牛。

给定整数Ｎ，返回Ｎ年后牛的数量

为防止溢出,请将结果结果mod 1000000007

### 输入

N(1<=N<=1000)

### 输出

N年后牛的数量 mod 1000000007

**样例输入**

6

**样例输出**

9

### 题目5 : Exam33\_FetchBall

时间限制:5000ms

单点时限:1000ms

内存限制:256MB

|  |
| --- |
|  |

### 描述

今盒子里有 n个小球，A 、B两人轮流从盒中取球，每个人都可以看到另一个人取了多少个，  
也可以看到盒中还剩下多少个，并且两人都很聪明，不会做出错误的判断。

我们约定：

每个人从盒子中取出的球的数目必须是： 1，3 ，7或者 8个。

轮到某一方取球时不能弃权！

A先取球，然后双方交替取球，直到取完。

被迫拿到最后一个球的一方为负方（输方）

请编程确定出在双方都不判断失误的情况下，对于特定的初始球数， A是否能赢？

### 输入

先是一个整数 n(n<100)，表示接下来有n个整数。然后是 n个整数，每个占一行（整数 <10000），表示初始球数。

### 输出

输出 n行，表示A 的输赢情况（输为 0，赢为1 ）。

**样例输入**

4

1

2

10

18

**样例输出**

0

1

1

0