

NOIP 欢乐训练赛

Gromah



	括号	连连看	数
可执行文件名	bracket	linking	num
输入文件名	bracket.in	linking.in	num.in
输出文件名	bracket.out	linking.out	num.out
单组数据时限	1s	1s	2s
空间限制	512MB	512MB	512MB
测试数据组数	20	20	20
单个测试点分数	5	5	5
题目类型	传统	传统	传统
源程序须加后缀:			
对于 C++ 语言	.cpp	.cpp	.cpp
对于 C 语言	.c	.c	.c
对于 Pascal 语言	.pas	.pas	.pas

括号

(bracket.cpp/c/pas)

题目描述

给定一个由左括号 '(' 和右括号 ')' 组成的字符串 s ，其中第 i 个括号的权值为 a_i 。我们定义一个括号序列 t 为**合法括号序列**，当且仅当满足下列条件之一：

1. t 为空串
2. $t = (A)$ ，其中 A 为一个合法括号序列
3. $t = AB$ ，其中 A, B 均为合法括号序列

比如： $((()))$, $()(())$ 均为合法括号序列，但 $(((), ())($ 不是合法括号序列。

现在要从 s 中求一个合法括号序列，使得序列里的括号权值之和最大，输出该最大权值。

输入格式

输入第一行一个正整数 n ，表示 s 的长度。

第二行一个长度为 n ，且由括号组成的字符串 s 。

第三行 n 个整数，第 i 个整数 a_i 表示第 i 个括号的权值。

输出格式

输出仅一行一个整数，表示答案。

样例输入输出

bracket.in	bracket.out
6 ())() 1 2 1 2 1 2	7
6 ((())) 2 1 -2 1 2 3	8

数据范围及约定

测试点编号	n	a_i	其他限制
1 ~ 8	≤ 20	$0 \leq a_i \leq 100$	无
9 ~ 14	≤ 2000	$ a_i \leq 10^5$	
15 ~ 20	$\leq 2 \times 10^5$	$ a_i \leq 10^3$	左括号全都在右括号的左边

连连看

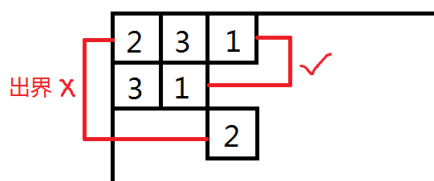
(linking.cpp/c/pas)

题目描述

给定一个 $n \times m$ 的矩形地图，每个格子上可能为空，可能有牌，牌上有一个数字。

对于两张同样数字的牌，如果我们可以地图上用不超过三根水平或竖直的，在地图界内，且不经过其他牌的线段将两张牌连起来，那么我们这一对牌是可以被消去的。

比如下图中，两张 1 可以被消去，但是 2 和 3 都不能被消去。



现在给出一个 $n \times m$ 的连连看地图，其中有 $2k$ 张牌，保证每张牌上的数字都在 $[1, k]$ 范围内，且每个数字都只会出现两次。问目前有多少对牌是可以被消去的。

输入格式

输入第一行三个正整数 n, m, k ，分别代表地图的长，地图的宽，以及牌的对数。

接下来 k 行每行四个正整数 x_1, y_1, x_2, y_2 表示数字为 k 的两张牌的位置。

输出格式

输出仅一行一个整数，表示当前可以被消去的牌的对数。

样例输入输出

linking.in	linking.out
3 3 3 1 3 2 2 1 1 3 3 1 2 2 1	1

数据范围及约定

测试点编号	n, m	k	其他限制
1 ~ 6	≤ 20	$\leq \min(3, \lfloor \frac{nm}{2} \rfloor)$	无
7 ~ 12	≤ 100	$\leq \min(100, \lfloor \frac{nm}{2} \rfloor)$	
13 ~ 20	≤ 1000	$\leq \min(5000, \lfloor \frac{nm}{2} \rfloor)$	

数

(num.cpp/c/pas)

题目描述

首先，我们定义 $g(x)$ 等于把 x 进行高位到低位的翻转之后的结果（不计后缀零）。例如：

$$g(100) = 100, \quad g(10086) = 68001, \quad g(2010) = 1020, \quad \dots$$

然后我们定义 $f(x)(x \geq 0)$ 为：

- $f(x) = 0, (x = 0)$
- $f(x) = x - 1, (x > 0, x \leq g(x))$
- $f(x) = g(x), (x > 0, x > g(x))$

然后我们再定义 $f^k(x)(x \geq 0)$ 为：

- $f^k(x) = x, (k = 0)$
- $f^k(x) = f(f^{k-1}(x)), (k > 0)$

现给出 n 对 x_i, k_i ，分别求出 $f^{k_i}(x_i)$ 的值。

输入格式

输入第一行仅一个正整数 n 。

接下来 n 行，每行两个非负整数 $x_i, k_i, (i = 1, 2, \dots, n)$ 。

输出格式

输出共 n 行，每行一个非负整数，第 i 行的非负整数表示 $f^{k_i}(x_i)$ 的值。

样例输入输出

num.in	num.out
2	1019
2010 2	696
1000 10	

数据范围及约定

测试点编号	n	x_i	k_i	其他限制
1 ~ 6	≤ 1000	≤ 1000	$\leq x_i$	无
7 ~ 10	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$		
11 ~ 14	$\leq 2 \times 10^5$	$\leq 10^6$		
15 ~ 20	$\leq 2 \times 10^5$	$\leq 10^7$		