

# 动态规划训练赛 2

竞赛时间：2017 年 7 月 22 日 13:00-16:00

题目名称	狼	斐波那契数列	循环
输入文件名	wolf.in	fibonacci.in	for.in
输出文件名	wolf.out	fibonacci.out	for.out
每个测试点时限	1 sec	1 sec	1 sec
内存限制	128M	128M	128M
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
是否有部分分	无	无	无
题目类型	传统	传统	传统

提交源程序须加后缀

对于 Pascal 语言	wolf.pas	fibonacci.pas	for.pas
对于 C 语言	wolf.c	fibonacci.c	for.c
对于 C++ 语言	wolf.cpp	fibonacci.cpp	for.cpp

注意：最终测试时，所有编译命令均不打开。评测系统为 Win7。

C++选手请不要在头文件中加 `bits/stdc++.h`

题目的难度不一定按题目的顺序进行排列，请大家仔细读题。

# 狼

## 【问题描述】

在某个游戏中，你接受了一个任务。这个任务要求你消灭 $n$ 只狼。这些狼排成一排，每只狼都有两个攻击力 $a$ 和 $b$ 。如果你消灭一只狼，需要的代价是这只狼的 $a$ 攻击力加上它旁边的狼的 $b$ 攻击力。每消灭一头狼，它两边的狼（如果有）会并在一起，仍然保持一排。

你需要求出：消灭所有狼的最小代价。

## 【输入文件】

输入文件为 *wolf.in*。

输入第一行为一个正整数 $n$ 。

输入第二行为 $n$ 个非负整数，按顺序表示每只狼的 $a$ 攻击力；第三行为 $n$ 个非负整数，表示每只狼的 $b$ 攻击力。

## 【输出文件】

输出文件为 *wolf.out*。

输出一行一个整数，为最小的代价。

## 【输入输出样例】

wolf.in	wolf.out
3 3 5 7 8 2 0	17

## 【数据规模和约定】

对于30%的数据，满足 $n \leq 10$ 。

对于60%的数据，满足 $n \leq 50$ 。

对于100%的数据，满足 $1 \leq n \leq 400$ ，每只狼的 $a$ 攻击力和 $b$ 攻击力均不超过100000。

# 斐波那契数列

## 【问题描述】

斐波那契数列 $F$ 满足如下性质： $F_1 = 1, F_2 = 2, F_{i+2} = F_{i+1} + F_i$ 。

对于一个正整数 $n$ ，它可以表示成一些不同的斐波那契数列中的数的和。你需要求出：有多少种不同的方式可以表示出 $n$ ？

## 【输入文件】

输入文件为 *fibonacci.in*。

输入文件中有多组数据。第一行为一个整数 $T$ ，表示数据组数。

接下来 $T$ 行，每行一个正整数 $n$ 。

## 【输出文件】

输出文件为 *fibonacci.out*。

输出 $T$ 行，为 $T$ 组数据的答案。

## 【输入输出样例】

<i>fibonacci.in</i>	<i>fibonacci.out</i>
1	4
16	

## 【样例说明】

$$16 = 3 + 13 = 3 + 5 + 8 = 1 + 2 + 13 = 1 + 2 + 5 + 8。$$

## 【数据规模和约定】

对于30%的数据，满足 $T \leq 10, n \leq 256$ 。

对于100%的数据，满足 $1 \leq T \leq 10, 1 \leq n \leq 10^{18}$ 。

# 循环

## 【问题描述】

给定一个 $n$ 重循环，每重循环的变量名依次为 $a, b, c, \dots$ ，即前 $n$ 个小写字母。

对于每重循环，它的上界和下界可能是一个正整数，也可能是在它之前的一个循环变量。并且数据保证，每重循环的上界和下界中至多会出现一个之前的循环变量。

在循环的最内层，有一个对变量 $cnt$ 加一的语句。变量 $cnt$ 的初值为0。你需要求出在循环结束后， $cnt$ 的值。

## 【输入文件】

输入文件为 *for.in*。

第一行为一个正整数 $n$ 。

接下来 $n$ 行，其中的第 $i$ 行为第 $i$ 重循环的上界和下界。它们可能是一个正整数，也可能是一个字母。

## 【输出文件】

输出文件为 *for.out*。

输出一行一个整数，为 $cnt$ 的值。由于答案可能很大，你只需要输出它对 $10^9 + 7$ 取模后的值即可。

## 【输入输出样例】

for.in	for.out
3 2 3 1 2 1 a	10

## 【数据规模和约定】

设循环上下界中出现的数的最大值为 $M$ 。

对于30%的数据，满足 $n \leq 14$ ， $M \leq 20$ 。 $cnt$ 的值不超过10000000。

对于70%的数据，满足 $n \leq 23$ ， $M \leq 1000$ 。

对于100%的数据，满足 $1 \leq n \leq 26$ ， $1 \leq M \leq 100000$ 。