问题描述

Fibonacci数列的递推公式为：Fn=Fn-1+Fn-2，其中F1=F2=1。

当n比较大时，Fn也非常大，现在我们想知道，Fn除以10007的余数是多少。

输入格式

输入包含一个整数n。

输出格式

输出一行，包含一个整数，表示Fn除以10007的余数。

说明：在本题中，答案是要求Fn除以10007的余数，因此我们只要能算出这个余数即可，而不需要先计算出Fn的准确值，再将计算的结果除以10007取余数，直接计算余数往往比先算出原数再取余简单。

样例输入

10

样例输出

55

样例输入

22

样例输出

7704

数据规模与约定

1 <= n <= 1,000,000。

锦囊1

使用数组来保存F序列，只保存除10007的余数。

锦囊2

先令F[1]=1, F[2]=1，然后用F[i]=(F[i-1]+F[i-2])%10007来计算F[i]。

C代码

#include <stdlib.h>

#include <stdio.h>

#define MOD 10007

#define MAXN 1000001

int n, i, F[MAXN];

int main()

{

scanf("%d", &n);

F[1] = 1;

F[2] = 1;

for (i = 3; i <= n; ++i)

F[i] = (F[i-1] + F[i-2]) % MOD;

printf("%d\n", F[n]);

return 0;

}

C++代码

#include <stdlib.h>

#include <stdio.h>

#define MOD 10007

#define MAXN 1000001

int n, i, F[MAXN];

int main()

{

scanf("%d", &n);

F[1] = 1;

F[2] = 1;

for (i = 3; i <= n; ++i)

F[i] = (F[i-1] + F[i-2]) % MOD;

printf("%d\n", F[n]);

return 0;

}

Java代码

import java.io.BufferedReader;

import java.io.IOException;

import java.io.InputStreamReader;

public class Main {

public static void main(String[] args) throws IOException{

BufferedReader reader=new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));

String s=reader.readLine();

int n=Integer.valueOf(s);

int f1=1,f2=1,f3=0;

if(n<3){

System.out.print("1");

return;}

for(int i=3;i<=n;i++)

{if(f1>10007)f1=f1%10007;

if(f2>10007)f2=f2%10007;

f3=f1+f2;

f1=f2;

f2=f3;

}

System.out.print(f3%10007);

}

}