

编写程序:

1. 著名的 Fibonacci 数列满足递推公式 $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$, 其前几项为 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ... , 假设第一个 1 是该数列的第 0 项, 请你计算 Fibonacci 数列的第 n 项的值 (在累加的过程中, 答案可能很大), 请输出对质数 1000000007 取模的结果。 $0 \leq n \leq 50000$

提示: (1) 对非负整数 a, b, c 与整数 p , 模意义下的运算具有如下性质

$$(a+b) \bmod p = [(a \bmod p) + (b \bmod p)] \bmod p$$

(2) 可使用循环语句, 下面程序计算了 0, 1, ... , 10 的和, sum 变量里存放了最终的结果, i 变量从 0 开始, 依次加 1, 至 11 循环结束。

```
int sum=0,i=0;
while(i<=10) { sum+=i; i++;}
```

输入样例 1:

0

输出样例 1:

1

输入样例 2:

4

输出样例 2:

5

输入样例 3:

20000

输出样例 3:

437241455

```

#include <stdio.h>

int main()
{
    unsigned long long fibonacci[50008]; // 0 ≤ n ≤ 50000
    int n, i;
    unsigned long long MOD=1000000007; // 质数 1000000007
    unsigned long long ans=0, a=1, b=1, c;
    scanf("%d", &n);

    if (n==0 || n==1 ) {
        printf("1");
    }
    else {
        n=n-2;
        while(n-->0) // 使用循环语句
        {
            c=a+b;
            if(c>=MOD)
            {
                c=c%MOD; // 对质数 1000000007 取模的结果
            }
            if(b>=MOD)
            {
                b=b%MOD; // 对质数 1000000007 取模的结果
            }
            if(a>=MOD)
            {
                a=a%MOD; // 对质数 1000000007 取模的结果
            }
            a=b;
            b=c;
        }
        ans=(a+b)%MOD;
        printf("%llu", ans);
    }
    return 0;
}

```

2. 给出三条边的长度，判断是否能组成三角形，以及组成三角形的类型。输入三个正整数 a, b, c ，表示三条边的长度，输出信息包括：第一行，三角形的类别；第二行，如果可以组成三角形，判断是否为等腰三角形，如果不是等腰三角形或不能组成三角形，则无输出。输出信息如下：

无法组成三角形	not a triangle
组成直角三角形	a right triangle
组成非直角三角形	a triangle
等腰三角形	an isosceles triangle

输入样例 1:

1 2 3

输出样例 1:

not a triangle

输入样例 2:

3 4 4

输出样例 2:

a triangle

an isosceles triangle

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int a,b,c;
    scanf("%d%d%d", &a, &b, &c); //输入三条边的长度

    if ((a==b)|| (a==c)|| (b==c))
        printf("a triangle\nan isosceles triangle"); //如果可以

    else if (a*a+b*b==c*c|| a*a+c*c==b*b|| b*b+c*c==a*a)
        printf("a right triangle\n"); //组成直角三角形

    else
        printf("not a triangle\n"); //无法组成三角形

    return 0;
}
```