

第20题——青蛙跳台阶问题

一只青蛙一次可以跳上1级台阶，也可以跳上2级台阶。求该青蛙跳上一个 n 级的台阶总共有多少种跳法。

答案需要取模 $1e9+7$ (1000000007)，如计算初始结果为：1000000008，请返回 1。

示例 1:

输入: $n = 2$

输出: 2

示例 2:

输入: $n = 7$

输出: 21

示例 3:

输入: $n = 0$

输出: 1

提示:

$0 \leq n \leq 100$

动态规划 (1)

初始状态:

$f(0)=0, f(1)=1$

方程式:

```
f(n)=f(n-1)+f(n-2)
```

终止状态:

```
f(n);
```

```
int numWays(int n){
    if(n<2)    //根据题意，n<2的方法都是一种
    {
        return 1;
    }
    int x=1,y=1,sum=0;
    for(int i=2;i<=n;i++)//当n>=2时进入循环
    {
        sum=(x+y)%1000000007;
        x=y;
        y=sum;        //x和y各自后移一位
    }
    return y;
}
```

递归

```
class Solution {
    int arr[1024]={0};
public:
    int numWays(int n)
    {
        if(n<=1)
        {
            return 1;
        }
        else if(n<3)
        {
            return n;
        }
        if(arr[n]!=0)
        {
            return arr[n];
        }
        arr[n]=(numWays(n-1)+numWays(n-2))%1000000007;
        return arr[n];
    }
};
```