



# 递归

## 应用举例—递归

### 例1 阶乘函数

$$n! = \begin{cases} 1 & \text{当 } n=0 \text{ 时} \\ n * (n-1)! & \text{当 } n \geq 1 \text{ 时} \end{cases}$$

递归算法

```
int fact ( int n )  
{  
    if ( n == 0 ) return 1;  
    else return n * fact (n-1);  
}
```

# 应用举例—递归

## 例1 阶乘函数

$$n! = \begin{cases} 1 & \text{当 } n=0 \text{ 时} \\ n * (n-1)! & \text{当 } n \geq 1 \text{ 时} \end{cases}$$

求解过程!

递归算法

```
int fact ( int n )  
{  
    if ( n == 0 ) return 1;  
    else return n * fact (n-1);  
}
```

## 应用举例—递归

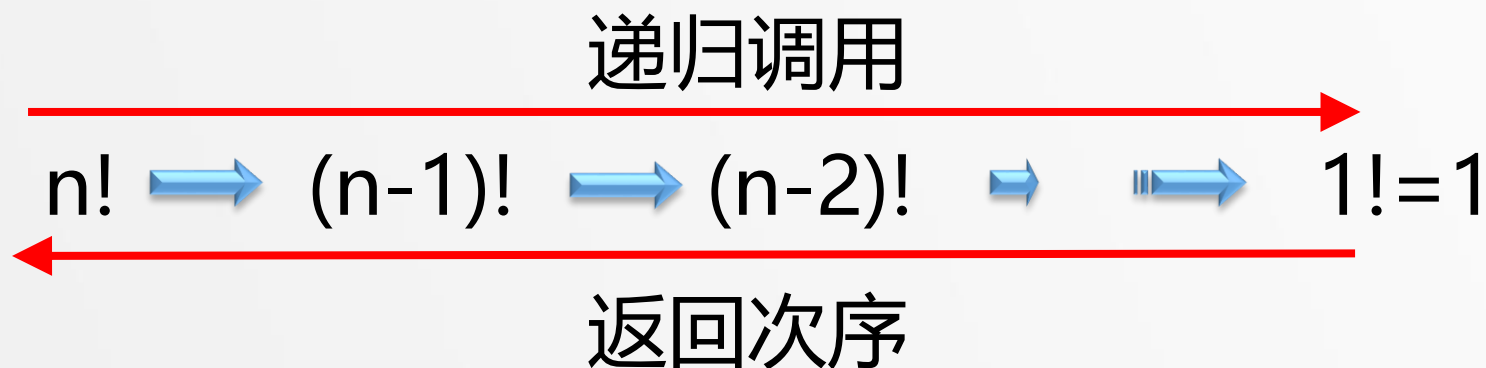
求解阶乘  $n!$  的过程



## 应用举例—递归

### 递归过程与递归工作栈

- 递归过程在实现时，需要自己调用自己。
- 层层向下递归，返回次序正好相反：





## 应用举例—递归 例1 阶乘函数

$$n! = n*(n-1)*(n-2)*....*1$$

非递归算法

```
int fact ( int n )  
{  
    int f=n;  
    while(--n>=1)f*=n;  
    return f;  
}
```