



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

C语言程序设计—函数

函数的递归调用

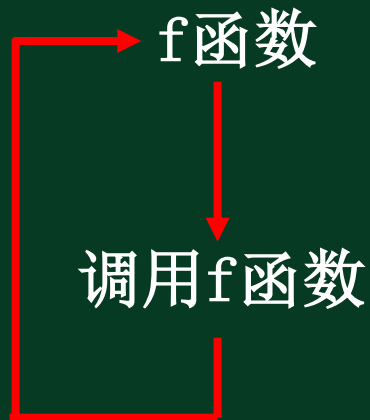
主讲：石玉晶

目录

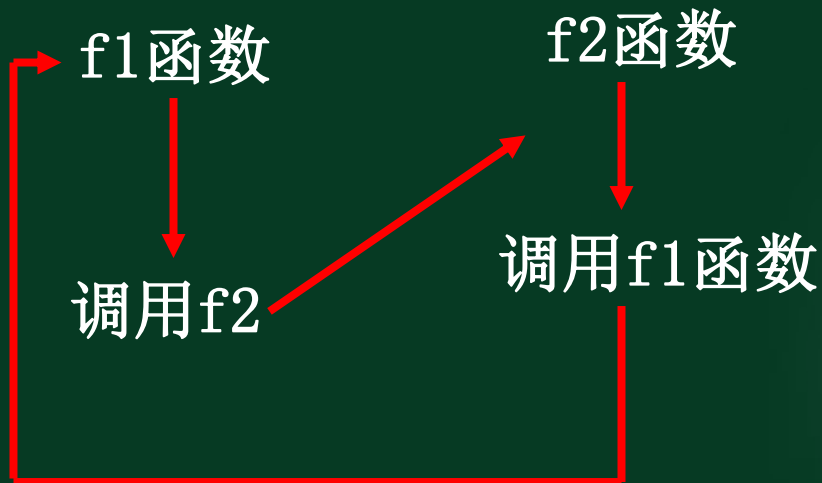
- ◆ 1、递归调用的含义
- ◆ 2、递归函数的设计
- ◆ 3、程序举例

一、递归调用的含义

- C语言允许函数直接或间接的调用自己，这种函数调用方式称为递归调用。



直接调用



间接调用

二、递归函数的设计

- ◆ 出现递归调用的函数称为递归函数。
- ◆ 为了防止递归调用无终止地进行，必须在函数内有**终止递归调用**的手段。常用的办法是加条件判断，满足某种条件后就不再作递归调用，然后逐层返回。该递归结束条件称为递归出口。

三、程序举例

$$n! = \begin{cases} 1 & (n = 0, 1) \\ n \cdot (n-1)! & (n > 1) \end{cases}$$

三、程序举例

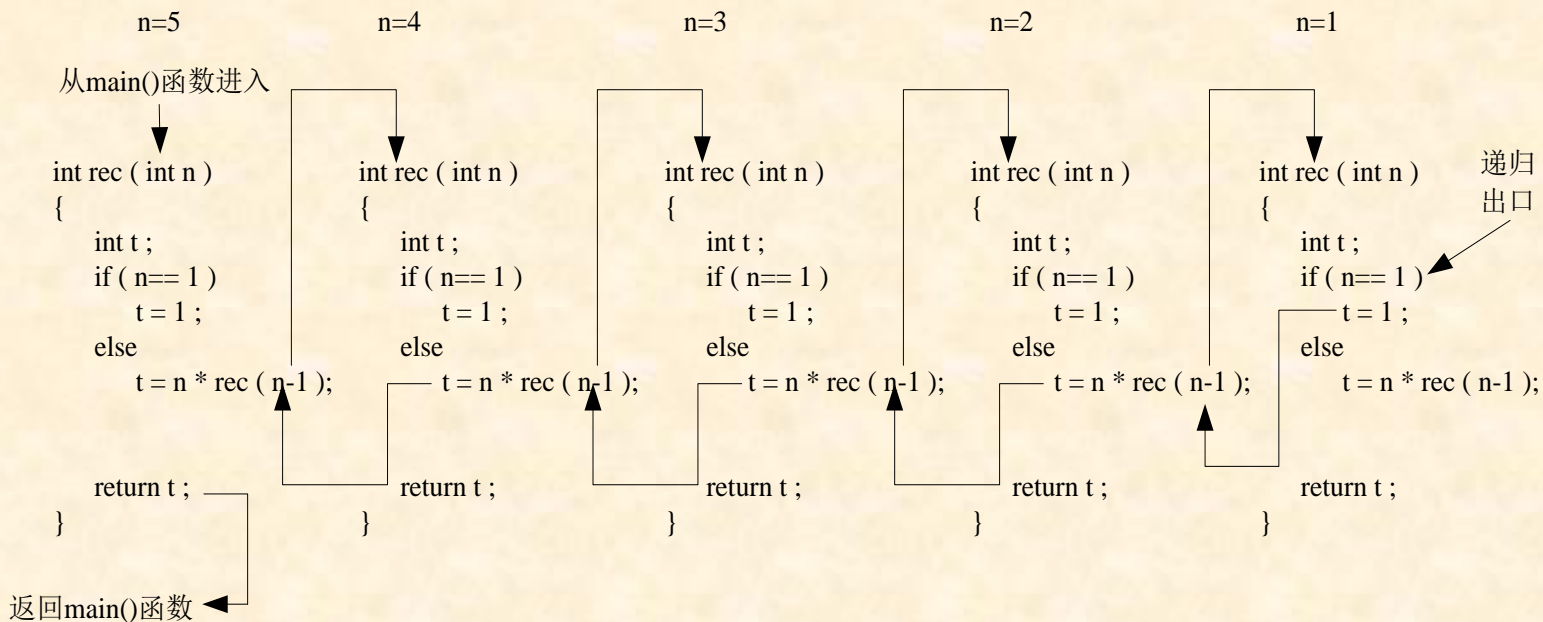
```
# include < stdio.h >
int main( )
{
    int rec( int n );
    int m , w;
    printf( "Please input: m=" ) ;
    scanf( "%d" , &m ) ;
    w = rec( m ) ;
    printf( "m!=%d\n" , w ) ;
    return 0 ;
}
```

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

三、程序举例

◆ 运行结果

Please input: m=5 ✓
m!=120



- ◆ 接下来将学习
- ◆ 7-8 数组做函数参数

谢谢！