



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

C语言程序设计—指针

返回指针的函数和函数指针

主讲：石玉晶

目录

- ◆ 1、返回指针的函数
- ◆ 2、函数指针



一、返回指针的函数

- ◆ 在C语言中允许一个函数的返回值是一个指针(即地址)，这种返回指针值的函数称为指针型函数。

一、返回指针的函数

- ◆ 定义指针型函数的一般形式为：

返回的指针所指向的数据类型

“*”号表明返回值是一个指针

```
类型说明符 *函数名(形参表)
{
    ..... /*函数体*/
}
```

程序举例

一、返回指针的函数

```
#include<stdio.h>
int *f( int *x , int *y ){
    if( *x + 5 < *y ) return x ;
    else      return y ;
}
```

```
int main( ){
    int a = 7 , b = 8 , *p , *q , *r ;
    p = &a ; q = &b ;
    r = f( p , q ) ;
    printf( "%d\n" , *r ) ;
    return 0 ;
}
```

运行结果： 8

二、函数指针

- ◆ 在C语言中，一个函数总是占用一段连续的内存区，而函数名就是该函数所占内存区的首地址。我们可以把函数的这个首地址（或称入口地址）赋予一个指针变量，使该指针变量指向该函数。然后通过指针变量就可以找到并调用这个函数。我们把这种指向函数的指针变量称为“函数指针变量”。

二、函数指针

- ◆ 函数指针变量定义的一般形式为：

类型说明符 (*指针变量名) (函数参数列表);

表示被指函数的返回值的类型

“*”后面的变量是定义的指针变量

指针变量所指的是一个函数

例如：`int (*pf)(int,int);`

表示pf是一个指向函数入口的指针变量，该函数的返回值(函数值)是整型。

程序举例

二、函数指针

```
main()
{int max(int,int);
int (*pmax)(int,int);
int a,b,c;
scanf("%d,%d",&a,&b);
    pmax=max;
    c>(*pmax)(a,b);
printf("a=%d,b=%d,max=%d",a,b,c);
}
```

```
max(int x,int y)
{int z;
    if(x>y)z=x;
    else z=y;
    return(z);
}
```


二、函数指针

- ◆ 函数指针变量形式调用函数的步骤如下：
 - 1、先定义函数指针变量，如 `int (*pmax)(int, int)` ;定义 `pmax` 为函数指针变量。
 - 2、把被调函数的入口地址(函数名)赋予该函数指针变量。 `pmax=max` ;
 - 3、用函数指针变量形式调用函数，如程序中 `c=(*pmax)(a, b)` ;

二、函数指针

- ◆ 使用函数指针调用函数的一般形式为：
- ◆ (*指针变量名) (实参表)

- ◆ 接下来将学习
- ◆ 8-7 指针数组和指向指针的指针

谢谢！