

آموزش شماره یک - برنامه سازی پیشرفته

در خدمت شما دوستان عزیز هستیم با سری آموزش های برنامه سازی پیشرفته C & C++ است که تقدیم حضورتان می شود.
این آموزش شماره یک برنامه سازی پیشرفته است امیدوارم مطالب مفیدی باشد و با من همراه باشید.

مباحث زبان C شامل :

- 1- اشاره گر ها
- 2- فایل ها
- 3- لیست های پیوندی

مباحث C++ شامل :

- 1- شی گرایی (شی و کلاس)
- 2- وراثت (احتمال آموزش این قسمت 50% است)
- 3- چندریختی (احتمال آموزش این قسمت 50% است)
- 4- قالب (احتمال آموزش این قسمت 50% است)

منابع :

- 1- C جعفر نژاد قمی
- 2- C++ جعفر نژاد قمی
- 3- C++ دایتل (منبع اصلی)

اشاره گرها: (pointer)

آدرس هر متغیر را در حافظه ، اشاره گر می گویند.

در داخل اشاره گر شماره خانه حافظ قرار می گیرد.(یا آدرس یک ناحیه از حافظه)

و به این صورت تعریف می شود :

نام * نوع

مثال:

اشاره گری تعریف می شود از نوع int با نام p `int*p;`

و این اشاره گری می تواند به ناحیه هایی از حافظه که دارای نوع داده int هستند، اشاره کند.

float *v,*w,f; float v و w: دو اشاره گرند از نوع float f: ظرفی است از نوع

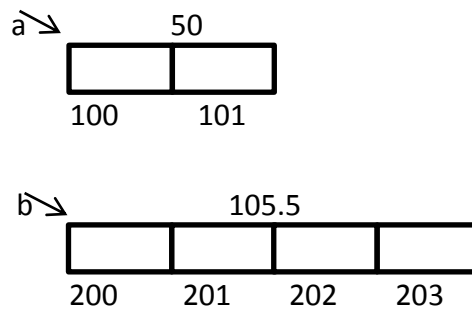
برای کار با اشاره گرها نیاز به دو عملوند & و * داریم که هر دو یونری اند یعنی نیاز به یک عملوند دارند.

&: آدرس عملوند را مشخص می کند.

*: محتوای مکانی که عملوند اشاره گر به آن اشاره می کند را تعیین می کند.

مثال:

```
int *p1,*p2,a;
float b;
a=50;
b=105.5;
p1=&a; → p1=100
cout<<*p1; → 50
cout<<p1; → 100
p2=&b; ✗
```



p2=&b این عبارت غلط است چون p2، int است.

نکته: علامت * را با اشاره گر استفاده می کنیم.
نوع اشاره گر و نوع مکان باید یکسان باشد.
علامت & را با متغیرها استفاده می کنیم.

کاربرد اشاره گرها:

- 1- فراخوانی با ارجاع
- 2- امکان تعریف متغیرهای پویا
- 3- رشته ها

فراخوانی با ارجاع:

به مثال زیر توجه کنید.

```
Main(){
Int x,y;
cin>>x>>y;
swap(&x,&y);
```

```
cout<<x<<y;
}

Void sawp(int*a,int*b)
{
int temp;
temp=*a;
*a=*b;
*b=temp;
}
```

نکته : در قسمت دستور `swap(&x,&y);` منظور از `&x` و `&y` فرستادن آدرس است.

انتساب اشاره گرها:

در انتساب دادن باید نوع اشاره گرها یکسان باشد مثلا اگر از نوع `float` به `char` انتساب داده شود فقط یک بایت را چاپ میکند. روش به این صورت است:

`*a=*b;` محتوای ظرف ها انتساب داده می شوند.

`a=b;` محتوای آدرس ها (مکانی) انتساب داده می شوند.

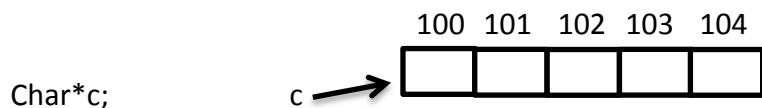
مقایسه اشاره گرها:

مقایسه اشاره گرها با `==` صورت می گیرد. برای مثال:

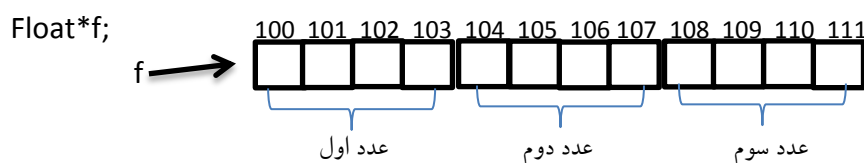
به این معنا است که اگر اشاره گرهای `a` و `b` به یک مکان اشاره می کنند : `if(a==b)`

جمع و تفریق اشاره گرها:

در جمع و تفریق اشاره گرها باید به نوع اشاره گر توجه کرد برای مثال `char` یک بایتی است و `float` چهار بایتی است.



وقتی می گویم C++ ، داخل C عدد 101 قرار میگیرد.



در اینجا وقتی می نویسیم `float` ، چون از نوع `float` است پس چهار واحد به آن اضافه می شود.

پس داخل `f` عدد 104 قرار می گیرد.

از این مثال به این نتیجه می رسیم که اگر نوع داده ، `int` باشد دو تا به آن اضافه می شود و اگر `doble` باشد به آن هشت

واحد اضافه می گردد و اگر `float` باشد چهار واحد اضافه می شود و اگر `char` باشد یک واحد اضافه می شود.

مثال: برنامه ای بنویسید که دارای دو اشاره گر صحیح و اعشاری باشد که به ترتیب به متغیرهای از همان نوع اشاره می کنند سپس محتوای

اشاره گر و محتوای مکانی که اشاره گر به آن اشاره می کند را چاپ نماید.

```

Main()
{
int *p1,a;
float *p2,b;
p1=&a;
p2=&b;
cout<<*p1<<p1<<"\n";
cout<<*p2<<p2;
}
    
```

نویسنده و مدرس :

حسین جاهدی

مجله اینترنت

IT PORT

آی تی پورت

ما در گاه اتصال شما به
دهکده جهانی خواهیم بود!

مهمترین اخبار دنیای فناوری
بررسی تخصصی مباحث آی تی
و...

www.itport.ir