آموزش programing C++ از پایه

نویسنده: SAaleK
منتشرشده در : انجمنهای گفتگوی سایت www.irforums.org
قسمت : اول

توضیح:درصورت برخورد با هرگونه مشکل درطول آموزش در تالارهای گفتگوی سایت WWW.irforums.org مشکلات خود را بیان کنید

من خواهیم در این آموزش از ابتدا ، با صبحبوات سی ++ کار رکنیم. C++ ولی مسلم است که در بیشتر سینکس ها ، سی، با سی++ ، مشابه است.

آدرس سایت منبع:

http://www.uow.edu.au/%7Enabg/ABC/ABC.html

من تمامی برنامه هایی که اینجا می گذارم را با توربو سی چک می کنم.

در ضمن ، تا تمرین نکنید ، خواندن آموزش فایده ندارد. من هم همزمان با ارایه این آموزش با دستورات تمرین می کنم.

موفق باشید.

یک توضیح مقدماتی بدهم اینجا:

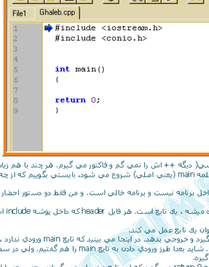
شما کدها یا می توانید در هر ادیتوری بنویسید. مثلا در (ازت پدا) بنویسید و با پسوند مورد نظر save کنید. ولی بهتر خالا بایستی یک کامپایلر داشته باشید تا به فایل قابل اجرا یعنی exe تبدیل کنید. من فعلا با توربو سی عمل تبدیل را انجام می دهم.

به قابلی که کدهای شما در آن ذخیره شده ، سورس source می گویند. پسوند در سی عبارت است از ((زات پدس)) .c و در سی++ از ((زات پدس پی پی)) .cpp.

من از codewhiz هم به عنوان ادیتور استفاده می کنم. که قبلی با ثبت به پد notepad سازد. از این ادیتور می توانید برای ویرایش و ذخیره سورس در اسمبلی هم استفاده کنید و حتی زبانهای دیگر.

اگر از توربو سی و حتی کامپایلرهای شبیه آن استفاده می کنید، برای اجرا و رفتن به محیط برنامه می توانید در پوشه bin فایل TC را اجرا کنید. و به سورس خود را باهاش open کنید و کار کنید.

اگه اولین باره که با توربو سی و نرم افزارهای مشابه این ناردر کار می کنید، نکته مهم اینه که پوشه به منوی option و بعد زیر منوی Directories و آدرس پوشه include و lib (که روی هارد کنار پوشه bin داریم) را در آنجا بدهید. نیز برنامه برای توانایی کامپایل کردن به این دو پوشه نیازمند است.



در شکل بالا فایل ساده یک برنامه سی(دیگه ++ اش را نمی گم و فاکتور می گیرم. هر چند با هم رند فرقی هم ندارند) را می بینید. قبل از بازشدن برنامه اصلی یک تابعه main (یعنی اصلی) شروع می شود. بایستی بگویم که از چه ۵ بلوک header این استفاده خواهیم کرد.

البته در این برنامه ، هیچ دستوری داخل برنامه نیست و برنامه خالی است. و من قبلا دو دستور احتمال header را برای مشاهده بعدتون مثال باقی گذاشتم.

کلا دو دستوری که در سی استفاده میشه ، یه تابع است. هر قابل header که داخل پوشه include است، تعدادی از این توابع را پشتیبانی می کند.

از طرفی توبع برنامه اصلی هم ، بعنوان یک تابع عمل می کند.

تابع به چیزی می گویم که ورودی گیرد و خروجی بدهد. در اینجا می بینید که تابع main ورودی ندارد ، چون داخل پرانتز اش چیزی نوشته نشده. ولی می شود نوشت. شاید بعدا قرار ورودی دادن به تابع main را هم گفتیم. ولی در سطح مبتدی زیاد این کار کاربرد ندارد و معمولا این تابع ورودی نمی گیرد.

اما حتی وسیع به خروجی است. یک نکته که این تابع main را برعهده دارد، یعنی بعد پایان کار برنامه ما ، صفر به سیستم برگردانده می شود و ما قبلا کاری نداریم که سیستم با این صفر چه کار می کند.

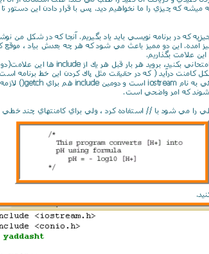
خلاصه که برنامه اصلی هم مثل یک تابع عمل می کند.

شاید شما خیلی چیز دیگر دیده باشید. قاب main ، مثلا void main() و یا void main() و یا int main() را داشته باشید. آنطور هم که می شود ولی بایستی main را از اول بگویم که خروجی ندارد. چون تابع های بدون خروجی هم می تابید که داریم. ولی چون ما از کلمه int استفاده کردیم (که به معنی صحیح است) ، پس خروجی هم باید اعلام کنیم.

یک نکته مهم هم اینه که بعد هر دستور سی ، بایستی سمی کالی بگذارید. و می بینید که بعد return ، سمی کالی داریم. بعد main و include ها نمی خواهد. موقعی هم هست که نمی خواهد ولی خیلی کم است مواردش و هر جایش آمد می گیرم. فعلا شما هر دستوری در برنامه نوشتید ، خواستش به سمی کالی اش داشته باشید. چون اگر نگذارید خطا می گیرد.

تا اینجا من از اموزشهای سایت استفاده نکردم. چون اون از کمی بیشتر جلو رفته بود و من می خواستم از اول بگویم ولی از پست بعد سعی می کنم موضوع از روی آن جلو بروم.

من بیشتر که من در codewhiz دارم کار می کنم. بعد از نوشتن کدها ، با پسوند cpp ذخیره می کنیم و بر یک کامپایلر مثل توربو سی تبدیل به فایل اجرایی می کنم. البته خود توربو سی هم اجتهاد دارد و نیاز به این کار نیست ولی دیگه سلیقه ای است. ویژوال سی هم خوبه چون محیطش dos کی نیست. ولی من به این دلیل با توربو سی کار می کنم که اگر مشکلی پیش قراره بیاد ، برای من هم پیش بیاد و توضیح بدهم.



این اولین برنامه ای است که کاری انجام می دهد.

و کارش اینه که می نویسد hello c.

من از محیط توربو سی هم عکس گرفتم تا با شمای محیط آشنا بشوید. در برنامه توربو سی ، از منوی RUN ، گزینه اول RUN را بزنید تا شبیه اجرا را ببینید.

شرح برنامه: cout کارش چاپ متن و عدد است. در اینجا کلمه hello c را می نویسد. به ۵ علامت کوچکتر که با shift+, ایجاد می شود دقت کنید (<<) و به کوچکتر شما دو طرف عبارتهای دقت کنید. و به علامت سمی کالی در آخر جمله که اجباری است خوشبختانه باشد.

دستور(getch) کارش این است که زدن کلیدی و دریافت آن کلید را طلب می کند. علت استفاده از آن اینه که اگر نباشه ، تبدیل به فایل اجرایی می کنم، البته خود توربو سی هم اجتهاد دارد و نیاز به این کار نیست ولی دیگه سلیقه ای است. ویژوال سی هم خوبه چون محیطش dos کی نیست. ولی من به این دلیل با توربو سی کار می کنم که اگر مشکلی پیش قراره بیاد ، برای من هم پیش بیاد و توضیح بدهم.

یعنی با /* شروع کنید و با */ تمام کنید.

```
/*
 This program converts [N+] into
 pH using formula
      pH = - log10 [N+]
*/
```

کامنت گذاری: به نظر من این اولین چیزیه که در برنامه نویسی باید یاد بگیرید. آنجا که در شکل می نوشته ام yaddasht (یادداشت) دقت کنید. قبلش دو تا همیز آمده. این دو همیز باعث می شود که هر چند بیش یاد ، موقع کامپایل ، خوانده نشه و ما آزادیم هر یادداشتی را بعد این علامت بگذاریم.

منظور من این بود که شما بروید یک امتحانی بکنید. بروید هر بار قبل هر یک از include ها این علامت(دو همیز) را بگذارید. خواهید دید که include ها دیگر متن و عدد نیست. در اینجا کلمه hello c خوانده نمی شود. و به علامت کوچکتر که با shift+, ایجاد می شود توجه کنید (<) و به کوچکتر شما دو طرف عبارتهای دقت کنید. و به علامت سمی کالی در آخر جمله که چندین تابع با یک header پشتیانی بشوند که امر واضحی است.

نکته: کامنت (یادداشت) های یک خطی را می شود با // استفاده کنید ، ولی برای کامنتهای چند خطی از شکل زیر استفاده کنید

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
// yaddasht

int main()
{

long aNum1, aNum2, aQuotient, aRemainder;

cout << "Enter two numbers" << endl;
cin >> aNum1 >> aNum2;
aQuotient = aNum1 / aNum2;
aRemainder = aNum1 % aNum2;
cout << "The quotient of " << aNum1 << " and "
<< aNum2 << " is " << aQuotient << endl;
cout << "and the remainder is " << aRemainder << endl;

getch();


return 0;
}
```

حالا به برنامه بالا نگاه کنید. Cin برعکس cout است. کارش گرفتن عددی که کاربر است. کاربر باید عدد را تایپ کند و اینتر کند.

چیز جدیدی نداریم به جز long. که تعریف کردن متغیر است. در خطی که این دستور آمده می بینید که 4 متغیر از این نوع تعریف شده و دو تای اول برای دریافت دو عددی است که کاربر می خواهد و دو عدد بعدی برای قرار دادن خاصیه و باقیمانده جزئی است.

توجه کنید که با cin علامت بزرگتر را داریم که به علامت کوچکتر. به دستور end (اند + حرف ال) توجه کنید. و همچنین توجه کنید که در پایان تمامی خط ها ، علامت سمی کالی موجود است. شاید بپرسید که cin کارش چیه. بروید پیش دقیق تا ثقاوت را ببینید. البته سمی کالی را اشتباهی برنداریم. ولی علامت های کوچکتر یا بلیه برداریم. من رقم آلات امتحان کردم. عبارت ها به خط بعد نمی رود و در ادامه همان خط چاپ می شود که زیبا نیست.

شاید بخواهید بدانید که long چه نوع متغیری است ، که بحث انواع متغیرها در سی ++ مفطرح میشه ، شکل زیر یک شمایی مفید و مختصر به شما می دهد.

type	(short name)	data
short int	short	integer value in range -32768 to +32768
long int	long	integer value in range ±2,000million
float		real number (low accuracy)
double		real number (standard accuracy)
char		character (a letter, digit, or other character in defined character set)

عدد صحیح integer و عدد اعشاری real .

من رقم یک امتحان کردم و در برنامه به آن عدد اعشاری دادم. برنامه از حرف اجرا خارج شد. چون ما گفتیم که عددی که کاربر می دهد باید عددی صحیح باشد نه اعشاری.

به حدود مجاز هر یک هم نگاه کنید. اگر عدد شما بالای ۳۲ هزار است ، از short استفاده نکنید. زیرا تعداد بایتهایی که در حافظه برای عدد شما در نظر گرفته میشه محدوده و اگر عدد بزرگتر باشه ، حتی اگر برنامه دچار اختلال نشه ، معلوم نیست اضافه اش چه سرنوشتی پیدا می کنه و مسلم است که نتیجه محاسبات درست درنخواهد آمد.

```
<include <iostream.h#
<include <conio.h#
yaddasht //

()int main
}

;long aNum1, aNum2, aQuotient, aRemainder

;cout << "Enter two numbers" << end
;cin >> aNum1 >> aNum2
;aQuotient = aNum1 / aNum2
;aRemainder = aNum1 % aNum2
" cout << "The quotient of " << aNum1 << " and
;aNum2 << " is " << aQuotient << end >>
;cout << "and the remainder is " << aRemainder << end1

;()getch

;return 0
{
```

پایان قسمت اول

WWW.IRFORUMS.ORG