

Namatek
True Education

```
elif_operation == "MIRROR_Y":  
    mirror_mod.use_x = False  
    mirror_mod.use_y = True  
    mirror_mod.use_z = False  
elif_operation == "MIRROR_Z":  
    mirror_mod.use_x = False  
    mirror_mod.use_y = False  
    mirror_mod.use_z = True  
  
#selection at the end -add back the deselected mirror modifier object  
mirror_ob.select= 1  
modifier_ob.select=1  
bpy.context.scene.objects.active = modifier_ob  
print("Selected" + str(modifier_ob)) # modifier ob is the active ob  
#mirror_ob.select = 0  
None = bpy.context.selected_objects[0]  
bpy.data.objects[mirror_ob.name].select = 1
```

www.namatek.com

C++ Variable Types

انواع متغیر در C++

فهرست مطالب

۱. متغیرها در زبان C++
۲. قوانین و مقررات برای تعریف انواع متغیر در C++
۳. متغیرها در زبان C++ چگونه عمل می کنند؟
۴. چگونه انواع متغیر در C++ را تعریف کنیم؟
۵. انواع متغیر در C++ برحسب نوع داده
۶. انواع متغیر در C++ بر اساس دامنه
۷. تعریف عبارت های Lvalues and Rvalues

یک متغیر فضای ذخیره سازی مشخصی را برای ما فراهم می کند که برنامه های ما می توانند آن را دستکاری کنند؛ همچنین انواع متغیر در ++C وجود دارند که هر کدام اندازه و طرح حافظه مشخص به خود را دارند. وجود متغیرها در هر زبان برنامه نویسی ضروری است و بدون آن ها، برنامه قابل اجرا نیست. به دلیل اهمیت بالای آن ها، باید با انواع متغیر و نحوه تعریف و استفاده از آن ها آشنا باشیم.

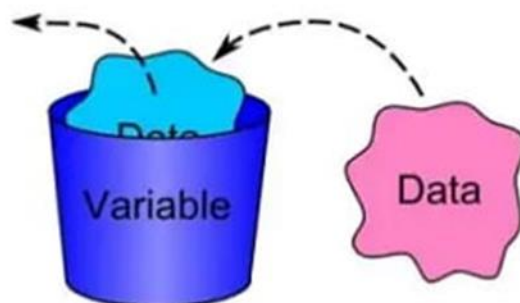
با ما همراه باشید تا از انواع متغیر در ++C، اهمیت و نحوه استفاده از آن ها مطلع شوید.

#1 متغیرها در زبان ++C

متغیرها مهم ترین قسمت هر زبان برنامه نویسی هستند. هر زبان برنامه نویسی بدون متغیر ناقص است؛ همچنین می توان گفت که بدون متغیرها، برنامه نمی تواند اجرا شود. مانند هر زبان برنامه نویسی دیگر، زبان ++C نیز برای اجرای برنامه خود به متغیرهایی نیاز دارد. متغیرها در ++C به عنوان یک مکان حافظه عمل می کنند. در اصل متغیر چیزی نیست جز نام ظرفی که داده ها یا مقادیر مورد استفاده در برنامه در آن ذخیره می شوند. متغیر را می توان با استفاده از ترکیب حروف، رقم و یا نمادهای خاص تعریف کرد.

Variable in C++

- A **variable** is a **location** in computer memory where a **value** can be **stored**.
- Variables must be declared before they are used in a program.



متغیرها برای اجرای برنامه استفاده نمی شوند. در عوض، آن ها برای ذخیره مقدار یا رشته استفاده می شوند. بدون ذخیره ارزش مقادیر و یا رشته ها، برنامه نمی تواند اجرا شود. از این رو، متغیرها با عنوان ستون فقرات زبان برنامه نویسی شناخته می شوند. در ++C هر کلمه ای به جز کلمات کلیدی می تواند به عنوان نام یک متغیر استفاده می شود. نام متغیر نمی تواند با علامت ها و یا اعداد شروع شود و باید حتما با حروف شروع شده باشد. برای تعریف متغیرها باید نوع متغیر را مشخص کنیم. نوع می تواند هر `int`، `double`، `char`، `float`، `long int`، `int` کوتاه و غیره باشد.

در این مقاله، ما در مورد چگونگی مقداردهی اولیه و اعلام انواع متغیر در ++C بحث خواهیم کرد.

#۲ قوانین و مقررات برای تعریف انواع متغیر در

++C

۱. متغیرها می توانند ترکیبی از رقم، علامت های خاص مانند درصد (%), و (&) و زیر خط (_) باشند.
۲. حروف کوچک و بزرگ به عنوان متغیرهای متفاوتی رفتار می کنند؛ زیرا ++C یک زبان حساس به حروف کوچک است. به عنوان مثال `educba` و `eduCBA` به عنوان دو متغیر متفاوت رفتار می شوند.
۳. متغیرهای ++C باید با کاراکتر شروع شوند. عدد را نمی توان به عنوان شروع کننده نام یک متغیر در نظر گرفت. به عنوان مثال، `6educba` یک متغیر معتبر نیست؛ زیرا با عدد شروع می شود. در عوض، `6educba` می تواند یک متغیر معتبر باشد؛ چون همانطور که گفته شد، با کاراکتر شروع شده است.
۴. متغیرها در زبان ++C نباید یک کلمه کلیدی باشند. `if`، `For`، `else`، `while`، `do`، `char` و غیره کلمات کلیدی هستند که برای هدف خاصی استفاده می شوند. از این کلمات کلیدی نمی توان به عنوان متغیر در ++C استفاده کرد.
۵. فضاهای خالی برای متغیرها مجاز نیستند. به عنوان مثال، `Edu cba` معتبر نیست؛ زیرا بین `edu` و `cba` فاصله وجود دارد. در مقابل، `educba` یا `edu_cba` متغیرهای معتبری هستند؛ زیرا

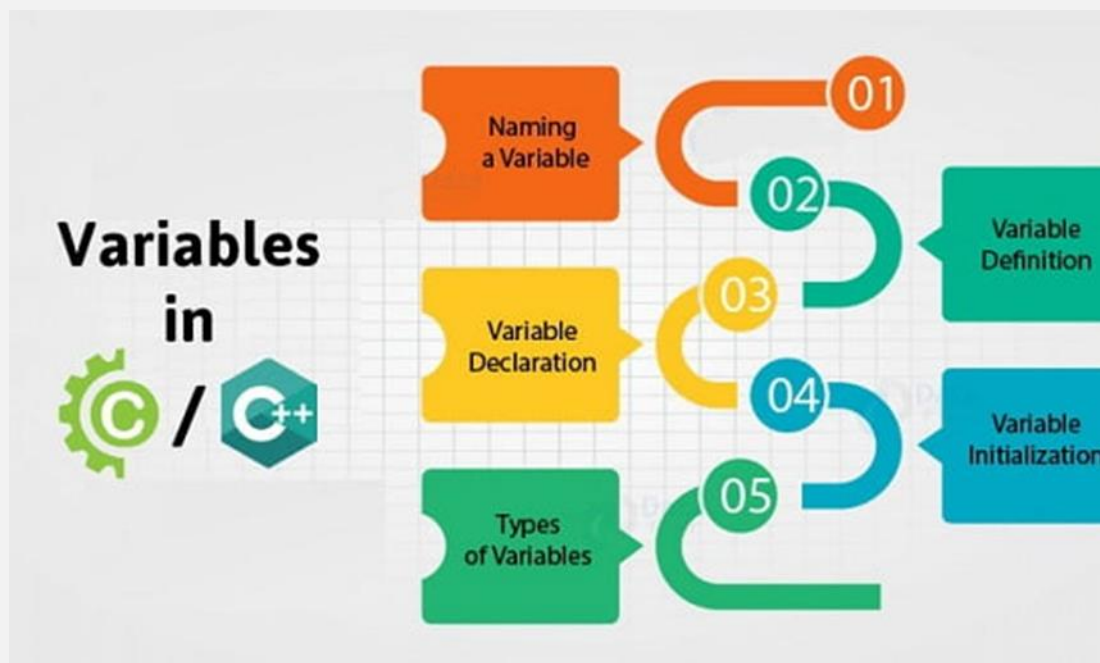
از علامت تأکید برای پیوستن دو بخش اسم متغیر استفاده شده است.

C and C++ Common Keywords			
auto	double	int	struct
break	else	long	switch
case	enum	register	typedef
char	extern	return	union
const	float	short	unsigned
continue	for	signed	void
default	goto	sizeof	volatile
do	if	static	while

#۳ متغیرها در زبان ++C چگونه عمل می کنند؟

- در مرحله اول، هر متغیر تعریف شده و کامپایلر از روی اطلاعات موجود در تعریف آن متغیر، نوع داده ای که در متغیر مربوطه قرار خواهد گرفت را تشخیص می دهد.
- در مرحله بعد، با تعریف نام متغیر، اسم متغیر و یا ظرفی که قرار است در ادامه برنامه برای ذخیره مقادیر در برنامه استفاده شود، به کامپایلر اطلاع داده می شود.

- همزمان با تعریف متغیرها، فضای مورد نیاز برای ذخیره کردن هر متغیر با توجه به نوع آن به کامپایلر اطلاع داده می شود. کامپایلر تا زمانی که مطلع نگردد، فضای ذخیره سازی را آماده نمی کند.



#۴ چگونه انواع متغیر در ++C را تعریف کنیم؟

متغیرها را می توان ابتدا قبل از شروع برنامه ها اعلام کرد.

نحوه تعریف یک متغیر به شرح زیر است:

عناصر استفاده شده در این تعریف عبارتند از:

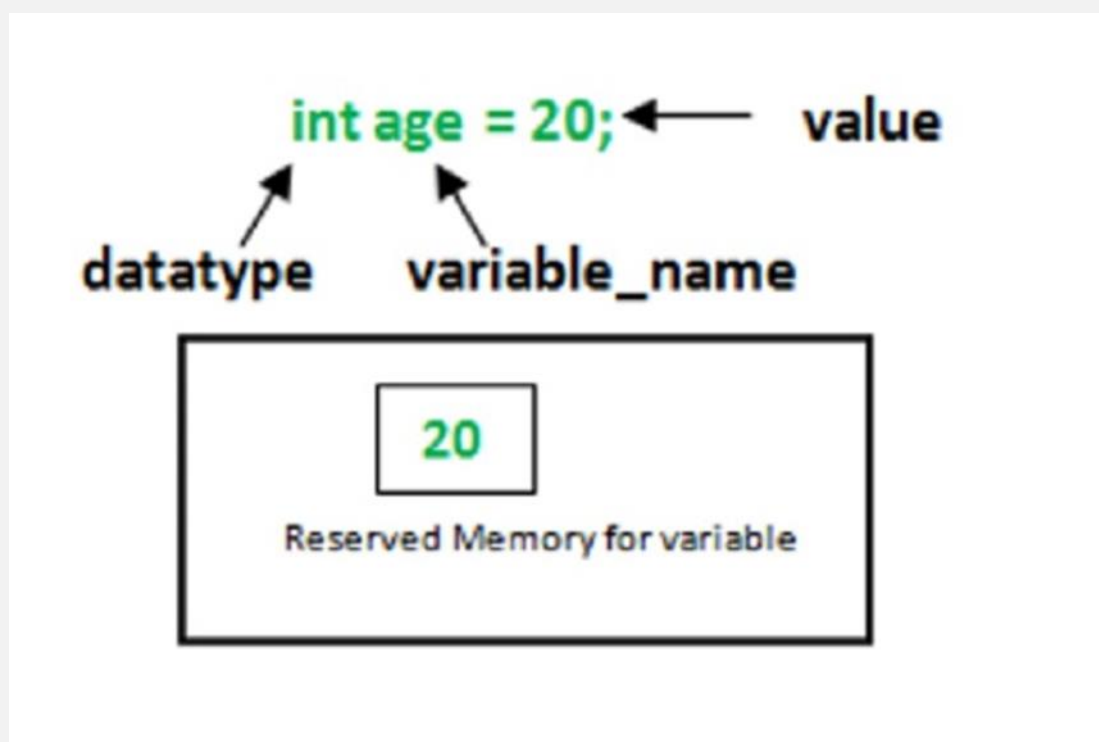
`data_type`: انواع داده ها را برای ذخیره ارزش تعریف می کند. انواع داده ها می توانند `int`، `char`، `float`، `double`، `long int` و... باشند.

variable_name: نام متغیرها را تعریف می کند. این اسم می تواند هر چیزی به جز کلمه کلیدی باشد؛ به عنوان مثال:

```
int cab;
```

```
float sum, multi;
```

در اولی یک نوع داده است و cab یک نام متغیر است. در مثال دوم، ما دو متغیر را اعلام کردیم که float یک نوع داده است و sum و multi نام متغیرها هستند. پس از اعلام متغیرها، فضای ذخیره سازی مورد نیاز آن متغیرها توسط کامپایلر تخصیص داده شده است؛ چرا که برای برنامه استفاده می شود.



#5 انواع متغیر در ++C برحسب نوع داده

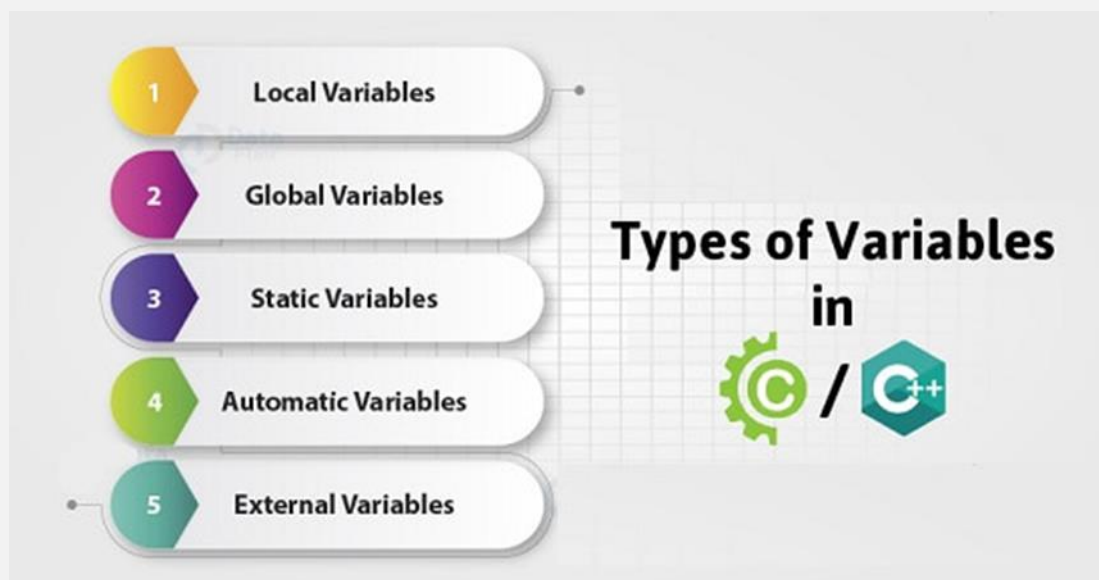
متغیرها را می توان بر اساس نوع داده آن ها دسته بندی کرد. انواع متغیر در ++C در زیر آمده است.

- **int**: این نوع متغیرها دارای مقدار عدد صحیح هستند و برای ذخیره مقدار عدد صحیح یعنی ۵، ۱۹، ۵۱۹، ۱۰۰۰ استفاده می شوند.
- **Char**: برای ذخیره شخصیت یا رشته مانند a استفاده می شود و دارای مقادیری مانند 'c'، 'F'، 'B'، 'p'، 'q' و غیره است.
- **Long int**: برای ذخیره مقادیر طولانی عدد صحیح استفاده می شود.
- **Unsigned long int**: برای ذخیره مقادیر طولانی عدد صحیح بدون علامت استفاده می شود.
- **Float**: برای ذخیره مقادیر شناور مانند ۲/۳، ۳/۶۷۹، ۹/۴۵ استفاده می شود.
- **Double**: یک مقدار نقطه شناور با دقت دو برابر را در خود ذخیره می کند.

Type	Size (in bytes)	Range
char	1	-127 to 127 or 0 to 255
int	4	-2147483648 to 2147483647
long int	4	-2147483648 to 2147483647
unsigned long int	4	0 to 4294967295
float	4	+/- 3.4e +/- 38 (~7 digits)
double	8	+/- 1.7e +/- 308 (~15 digits)

#6 انواع متغیر در ++C بر اساس دامنه

برای آشنایی با انواع متغیر در ++C بر اساس دامنه آن ها باید ابتدا بدانیم دامنه چیست. هر متغیری که در داخل برنامه تعریف شود، استفاده از آن محدودیتی دارد که به آن دامنه گفته می شود. به عنوان مثال، اگر متغیری را در تابع main() اعلام کنید و سعی کنید از آن متغیر خارج از تابع main() استفاده کنید، خطای کامپایل دریافت خواهید کرد. اکنون که فهمیدیم دامنه چیست، حالا بر اساس دامنه به بررسی انواع متغیر در ++C می پردازیم. انواع متغیر در زبان ++C بر اساس دامنه به ۵ گروه تقسیم می شوند که توصیف این ۵ گروه به شرح زیر است:



۱. متغیرهای محلی (Local)

متغیرهای محلی در داخل تابع اعلام می شوند. متغیرهای محلی باید قبل از استفاده در برنامه اعلام شوند. توابعی که در داخل همان تابع اعلام می شوند، می توانند مقدار متغیرها را تغییر دهند. توابع خارجی نمی توانند مقدار متغیرهای محلی را تغییر دهند.

۲. متغیرهای جهانی (Global)

متغیرهای جهانی خارج از توابع اعلام می شوند. هر عملکردی، یعنی هم عملکرد محلی و هم عملکرد جهانی، می تواند مقدار متغیرهای جهانی را تغییر دهند.

۳. متغیرهای استاتیک (static)

این متغیرها با کلمه static اعلام می شوند و در تمامی کلاس های برنامه نویسی ثابت و مشترک بوده و تغییری نخواهد کرد.

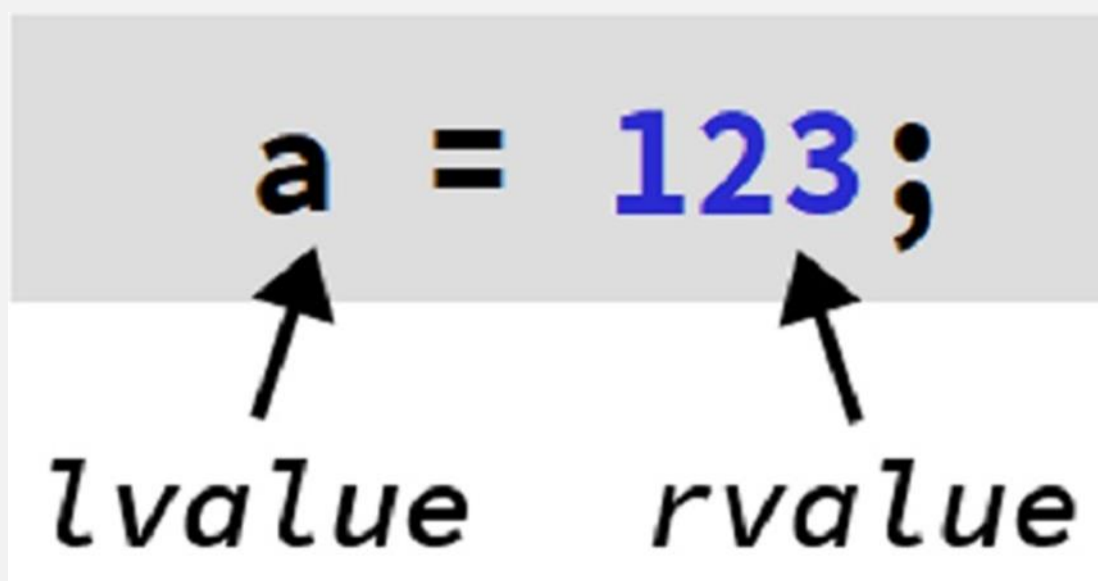
۴. متغیرهای خودکار (Automatic)

متغیرهای خودکار با کلمه کلیدی Automatic اعلام می شوند. تمام متغیرهایی که در داخل توابع اعلام می شوند به عنوان پیش فرض به عنوان یک متغیر خودکار در نظر گرفته می شوند.

۵. متغیرهای خارجی (external)

با استفاده از کلمه کلیدی `extern` ، متغیرهای خارجی اعلام می شوند و به کامپایلر می فهماند که مقدار دهی این متغیر در یک ماژول دیگر اتفاق می افتد.

#۷ تعریف عبارت های Lvalues and Rvalues



در ++C دو نوع عبارت وجود دارند:

Lvalue (Location Value): عباراتی که به مکان حافظه اشاره می کنند، عبارت "`lvalue`" گفته می شوند. یک `lvalue` ممکن است در سمت چپ یا راست یک خط کد ظاهر شود. اسامی متغیرها مقدار هستند؛ بنابراین ممکن است در سمت چپ یک دستور ظاهر شوند.

Rvalue (Read value): اصطلاح `rvalue` به مقدار داده ای گفته می شود که مکان آن در حافظه موقت است. `Rvalue` عبارتی است که نمی

توان مقداری به آن اختصاص داد؛ به این معنی که rvalue ممکن است در سمت راست ظاهر شود؛ اما هیچ وقت نمی تواند در سمت چپ دستور ظاهر شود. اعداد مقدار هستند و نمی توانند در سمت چپ نشان داده شوند.