

## انواع ذخیره سازی در حافظه ها میزان درگیر کردن حافظه هر متغیر

نوع متغیر به طور کلی ۳ ویژگی را مشخص می کند:

گنجایش یا ظرفیت متغیر: مثلا نوع داده `int` چهار بایت است و ۴ بایت از حافظه `RAM` را اشغال می کند.

نوع اطلاعاتی که درون متغیر می توان ذخیره کرد: مثلا درون متغیری از نوع `int` فقط می توان اعداد صحیح و بدون اعشار را ذخیره کرد.

نوع داده، حجم و نوع مقادیر متغیر را تعیین می کند، به همین دلیل استفاده از نوع داده صحیح برای متغیر مربوطه بسیار حائز اهمیت می باشد؛ برای اینکه از بروز خطا جلوگیری شود، برای اینکه در زمان و حافظه صرفه جویی شود و همچنین با اینکار می توانید کد خود را بهتر مدیریت کنید. متداول ترین انواع داده ها موارد زیر هستند:

`byte` این نوع داده عددی ۸ بیت (یک بایت) فضا را اشغال می کند و می تواند اعداد صحیح مثبت بین ۰ تا ۲۵۵ را در خود جای دهد.

`Sbyte` این نوع داده عددی ۸ بیت فضا را اشغال می کند و می تواند اعداد صحیح مثبت و منفی بین ۱۲۸- تا ۱۲۷ را در خود جای دهد.

`short` این نوع داده عددی ۱۶ بیت (معادل دو بایت) فضا را اشغال می کند و می تواند اعداد صحیح مثبت و منفی در بازه ی ۳۲۷۶۸- تا ۳۲۷۶۷ را در خود ذخیره کند.

`ushort` این نوع داده عددی ۱۶ بیت فضا را اشغال کرده و می تواند اعداد صحیح مثبت در بازه ی ۰ تا ۶۵۵۳۵ را در خود ذخیره کند.

نام نام خانوادگی: محمد آقایی

به نام خدا

شماره دانشجویی: ۰۱۲۲۱۰۳۳۷۲۰۰۰۵

تمرین درس برنامه نویسی شی گرا: حافظه‌دار انواع متغیرهای value type

استاد: شقایق یاریان

int این نوع داده عددی ۳۲ بیت (۴ بایت) فضا را اشغال کرده و اعداد صحیح مثبت و منفی در بازه‌ی بین  $-2147483648$  تا  $2147483648$  را در خود ذخیره می‌کند.

uint این نوع داده عددی ۳۲ بیت فضا حافظه RAM را اشغال کرده و اعداد صحیح مثبت در بازه‌ی بین ۰ تا  $4294967295$  را در خود ذخیره می‌کند.

long این نوع داده عددی، ۶۴ بیت (معادل ۸ بایت) فضا را اشغال کرده و اعداد صحیح مثبت و منفی در بازه‌ی بین  $-9223372036854775808$  تا  $9223372036854775807$  را در خود ذخیره می‌کند. این نوع داده هنگامی به کار می‌رود که نوع داده int برای ذخیره مقدار موردنظر مناسب نباشد. به خاطر داشته باشید که باید مقدار را با یک حرف " " لابه پایان برسانید.

ulong این نوع داده عددی ۶۴ بیت فضا را اشغال کرده و اعداد صحیح مثبت در بازه ۰ تا  $18446744073709551615$  را در خود ذخیره می‌کند.

Float این نوع داده‌ی عددی ۳۲ بیت فضا را اشغال کرده و اعداد اعشاری مثبت و منفی را تا ۷ رقم دقت اعشار در خود ذخیره می‌کند. به یاد داشته باشید باید مقادیر را با مقدار F به پایان برسانیم.

Double این نوع داده‌ی عددی ۶۴ بیت فضا را اشغال کرده و اعداد اعشاری مثبت و منفی را تا ۱۵ رقم دقت اعشار در خود ذخیره می‌کند.

نوع داده ای double می‌تواند اعداد اعشاری که حتی از نوع float بزرگتر هستند را ذخیره کند استفاده از حرف D در انتهای مقدار ضروری نیست:

Float یا double؟

نام نام خانوادگی: محمد آقایی

به نام خدا

شماره دانشجویی: ۰۱۲۲۱۰۳۳۷۲۰۰۰۵

تمرین درس برنامه نویسی شی گرا: حافظه در انواع متغیرهای value type

استاد: یشاق یاریان

میزان دقت یک عدد اعشاری برابر با میزان اعداد بعد اعشار است. دقت نوع float فقط ۶ یا ۷ عدد بوده در صورتی که متغیرهای double میزان دقت برابر با ۱۵ رقم را دارند. بنابراین بهتر است که در محاسبات خود از double استفاده کنید.

decimal داده‌ی عددی دسیمال ۱۲۸ بیت فضا را اشغال کرده و اعداد اعشاری مثبت و منفی بزرگ را در خود ذخیره می کند.

bool این نوع داده‌ی باینری ۸ بیت فضا را اشغال می کند .

مقادیر بولی بیشتر در زمان استفاده از شرط ها به کار می روند و نتیجه شرط را بر می گردانند.

char این نوع داده رشته ای ۱۶ بیت فضا را اشغال کرده و تمام کاراکترهای یونیکد را درون خود ذخیره می کند. مقادیر از نوع char باید درون تک کوتیشن ( ' ) قرار گیرند.

String این نوع داده رشته ای مجموعه ای از کاراکترها شامل حروف الفبا، اعداد و کارکترهای خاص را در خود ذخیره می کند و متناسب با آن ها فضایی از Ram را اشغال خواهد کرد. مقادیر رشته ای باید درون جفت کوتیشن ( " ) قرار بگیرند: