

بسم الله الرحمن الرحيم

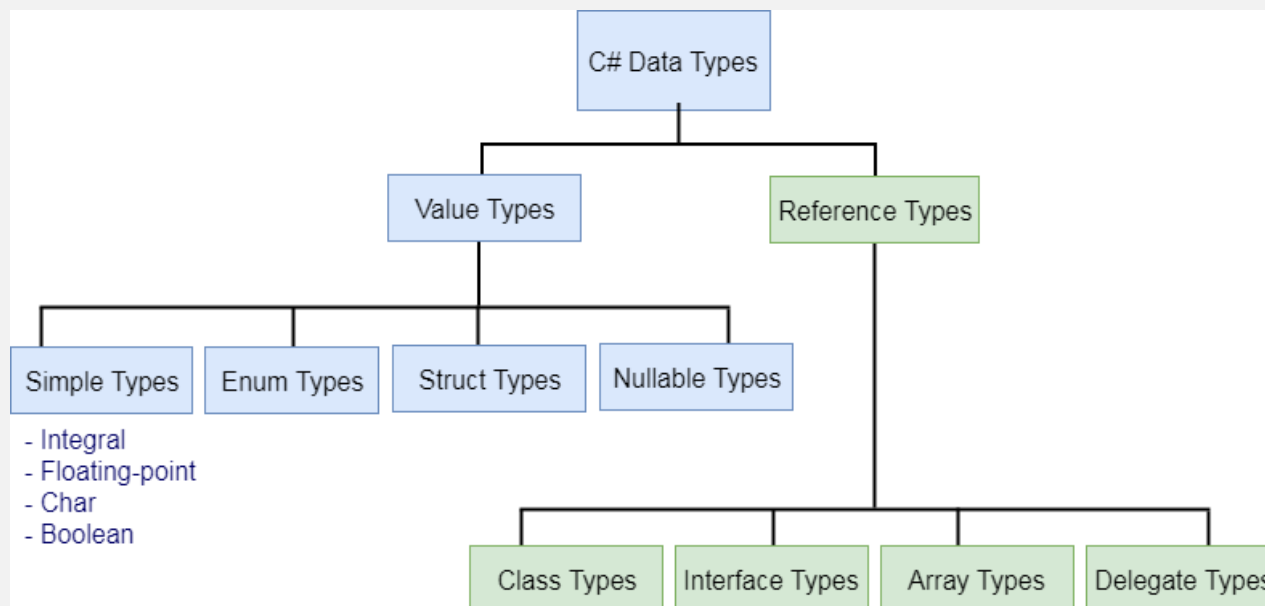
**نام و نام خانوادگی : امیرحسین تقی زاده**

**رشته : فناوری اطلاعات و ارتباطات**

**موضوع : انواع داده و تفاوت int, string float, bool در حافظه**

**استاد : میثاق یاریان**

به طور کلی نوع داده در سی شارپ به دو دسته تقسیم می شود. این دو دسته عبارتند از داده های مشخص و داده های ارجاعی. داده های مشخص عبارتند از داده های ساده ای مثل int، Float، char و bool، داده های enum، struct، داده های NULL. داده های ارجاعی نیز شامل داده های Class، Interface، Delegate و array می باشد.



زمانی که یک مقدار به طور مستقیم در یک داده ذخیره شود به آن داده مشخص گفته می شود

نوع داده ها قبلا در کتابخانه های سی شارپ تعیین شده اند. در اینجا به بررسی برخی از انواع Data type ها می پردازیم:

## Byte

این نوع داده اعداد صحیح بین ۰ تا ۲۵۵ را در خود ذخیره کرده و ۸ بیت فضا در حافظه را اشغال می کند.

## Sbyte

این نوع داده می تواند اعداد بین -۱۲۸ تا +۱۲۸ را در ۸ بیت حافظه ذخیره کند.

## Short

این نوع داده اعداد صحیح بین  $-32768$  تا  $+32768$  را در خود ذخیره کرده و ۱۶ بیت فضا در حافظه را اشغال می‌کند.

## Int

این نوع داده اعداد صحیح بین  $-2147483648$  تا  $+2147483648$  را در خود ذخیره کرده و ۳۲ بیت فضا در حافظه را اشغال می‌کند.

## UInt

این نوع داده اعداد صحیح بین ۰ تا  $+4294967295$  را در خود ذخیره کرده و ۳۲ بیت فضا در حافظه را اشغال می‌کند. در هنگام کد نویسی نیز باید از پسوند u استفاده شود.

## Long

این نوع داده اعداد صحیح بین  $-9223372036854$  تا  $+9223372036854$  را در خود ذخیره کرده و ۶۴ بیت فضا در حافظه را اشغال می‌کند. در هنگام کد نویسی نیز باید از پسوند l استفاده شود. برای نمایش اعداد بزرگ در سی شارپ از این نوع داده استفاده می‌شود.

## Ulong

این نوع داده اعداد صحیح بین ۰ تا  $+18446744073709551615$  را در خود ذخیره کرده و ۶۴ بیت فضا در حافظه را اشغال می‌کند. در هنگام کد نویسی نیز باید از پسوند ul استفاده شود

## Float

این نوع داده اعداد اعشاری بین  $-3.402823 \times 10^{38}$  تا  $+3.402823 \times 10^{38}$  را در خود ذخیره کرده و ۳۲ بیت فضا در حافظه را اشغال می کند. در هنگام کد نویسی نیز باید از پسوند f استفاده شود

## Double

این نوع داده اعداد اعشاری بین  $-1.79769313486232 \times 10^{308}$  تا  $+1.79769313486232 \times 10^{308}$  را در خود ذخیره کرده و ۶۴ بیت فضا در حافظه را اشغال می کند. در هنگام کد نویسی نیز باید از پسوند d استفاده شود

تفاوت بین Float و Double در این است که Float تا ۷ رقم اعشاری را می تواند در خود ذخیره کند اما Double می تواند ۱۴ الی ۱۵ رقم اعشاری را در خود ذخیره کند

## Char

با استفاده از این نوع داده می توان کاراکترهای یونیکد را در ۱۶ بیت حافظه ذخیره کرد.

## String

در زبان سی شارپ String برای نمایش یک سری کاراکتر استفاده می شود که در نهایت به یک متن تبدیل خواهد شد. این نوع داده مجموعه ای از کاراکترهای یونیکد را در خود ذخیره کرده و به نسبت تعداد کاراکترها، فضا اشغال می کند.