

توسعه برنامه های

موبایل

جلسه پانزدهم مجازی

بخش دوم

سحر صادقی

## انواع داده ها در جاوا \_ آموزش مفاهیم جاوا پیش نیاز برنامه نویسی اندروید

متغیر ها جزء اولین مواردی هستند که شما در برنامه نویسی باید یاد بگیرید و به آنها نیاز دارید. متغیر ها داده های اولیه ای هستند که جهت ذخیره مقادیر مقداری از حافظه را اشغال می کنند. یعنی هرگاه شما متغیری را ایجاد می کنید، مقداری از محیط را در حافظه ذخیره می کنید. نوع داده هایی که در یک متغیر ایجاد می شود متفاوت است می تواند ترکیبی از رشته ها، اعداد صحیح و یا اعشاری و ... باشد. با این پیش فرض به سراغ انواع داده ها در جاوا می رویم.

در جاوا دو نوع داده موجود می باشند:

( Primitive Data Types - انواع داده ی اولیه )

( Reference/Object Data Types - انواع داده ی مرجع یا آبجکت )

مقادیر پیش فرض تمام داده ها برابر صفر است.

اما مهمترین متغیرها که در واقع در برنامه نویسی شما به آنها نیاز خواهید داشت را به شما معرفی میکنیم.

انواع داده های اولیه (Primitive data types)

تمام داده های اولیه ای که تعریف شده اند جزء این هشت نوع داده قرار می گیرند. در ادامه به معرفی این داده ها می پردازیم.

Byte:

• نوع داده byte یک نوع داده ۸ بیتی می باشد که دو عدد صحیح مکمل اختصاص داده شده است.

• حداقل مقدار آن ۰-۱۲۸ می باشد

• حداکثر مقدار آن ۰+۱۲۷ می باشد

نوع داده ی byte برای ذخیره ی فضا در ردیف های بزرگ استفاده می شود، عمدتاً در محل اعداد صحیح، زیرا یک byte چهار برابر کوچکتر از یک int می باشد.

مثال :

1 public byte digit =35

2 public byte digit =-70

## Short:

نوع داده ی short یک داده ی ۱۶ بیتی است که ۲ مقدار مکمل صحیح می باشد.

حداقل مقدار آن ۳۲,۷۶۸-.

حداکثر مقدار آن ۳۲,۷۶۷+.

نوع داده ی short می تواند برای ذخیره ی حافظه داده ی byte نیز استفاده شود. یک داده ی short دو برابر کوچکتر از int می باشد.

مثال :

1 public short digit = 5000

2 public short digit = -7500

## Int:

نوع داده ی int یک داده ی ۳۲ بیتی با مقدار صحیح ۲ می باشد.

حداقل مقدار آن -۲,۱۴۷,۴۸۳,۶۴۸.

حداکثر مقدار آن ۲,۱۴۷,۴۸۳,۶۴۷+.

به طور کل int به عنوان نوع داده ی پیش فرض برای مقادیر انتگرال استفاده می شود، اما اگر برای کم کردن مقدار حافظه ایجاد شده بخواهیم اقدامی انجام دهیم از داده های byte و short استفاده می کنیم.

مثال :

1 public int digit = 200000

2 public int digit = -180000

## Long:

نوع داده ی long یک داده ی ۶۴ بیتی است با مقدار مکمل صحیح ۲.

حد اقل مقدار – ۸۰۸,۷۷۵,۸۵۴,۰۳۶,۳۷۲,۹۲۲۳

حد اکثر مقدار ۸۰۷,۷۷۵,۸۵۴,۰۳۶,۳۷۲,۹۲۲۳

هنگامی از این داده استفاده می کنیم که به گستره عددی بیشتری نیاز داشته باشیم.

مثال :

1 public long digit = 35468954

2 public long digit = -45468954

در مجموع دو نوع داده جهت استفاده از اعداد اعشاری استفاده می شود:

۱\_Float

۲\_Double

و اما انواع داده ها در جاوا و داده های اعشاری:

Float:

نوع داده ی Float یک داده ی ۳۲ بیتی IEEE 754 می باشد Float برای ذخیره ی حافظه در ردیف های بزرگ از تعداد ممیزهای شناور، استفاده می شود.

نوع داده ی float هرگز برای مقادیر دقیق مانند ارز استفاده نمی شود.

مثال :

1 public float digit = 0.254698

Double:

نوع داده ی double دقت مضاعف ۶۴ IEEE 754 floating point-bit می باشد.

این نوع داده به طور کل به عنوان نوع داده ی پیش فرض برای مقادیر اعشاری استفاده می شود، و به طور کل برای اعداد اشار بسیار بزرگ استفاده میشود.

•نوع داده ی double هرگز نباید برای مقادیر دقیق مانند ارز استفاده شود.

مثال :

```
1 public double digit = 0.36546598756545544
```

**Boolean:**

•نوع داده ی Boolean یک بیت اطلاعات را نمایش می دهد.

•تنها دو مقدار ممکن وجود دارد true و false. ، برای جملات ساده ای استفاده می شود که شرایط true/false را دنبال می کند.

مقدار پیش فرض false می باشد.

مثال :

```
1 public boolean tow = true
```

**Char:**

•نوع داده ی char یک کاراکتر مجزای ۱۶ bit Unicode می باشد. نوع داده ی char برای ذخیره ی هر نوع کاراکتر استفاده می شود. این نوع داده داخل دو عدد کوتیشن ( ' ) قرار می گیرد.

مثال :

```
1 public char = 'a'
```

**String:**

هر جا شما بخواهید از یک رشته استفاده کنید از string باید استفاده کنید. در جایی که شما از عدد استفاده کرده اید نباید از String استفاده کنید. رشته ها در داخل دابل کوتیشن ( " ) قرار می گیرند.

مثال:

Java

```
1 public string a = "ali is my brother"
```