

# آموزش زبان برنامه نویسی جاوا

## کلاس Random

جلسه بیست و هشتم

نویسنده: رحمان زارعی

جاوا را ساده، آسان و شیرین بنوشید!!!!



## مقدمه:

جاوا همان طور که قبلا هم گفتیم سری کتابخانه های آماده داره که درون این کتابخانه ها کلاس هایی هستند که کدزنی را برای ما ساده تر میکنند خب چطوری؟! این کلاس ها متدهای آماده ای دارند که نیاز های ما را رفع می کنند. مثلا کلاس Math که در جلسات قبل بررسی کردیم متدهای آماده عملیات ریاضی نظیر توان، رادیکال، مثلثات، قدرمطلق و... داشت و کدزنی را برای ما ساده میکرد و نیاز نبود ما بشینیم و رو خودمون فشار بیاریم متدی بنویسیم که حالا یکی عملیات فوق رو انجام بده!! حالا در این جلسه قصد داریم یکی از کلاس های آماده جاوا به نام کلاس Random را بررسی کنیم.

## کاربرد کلاس Random:

کلاس Random برای تولید اعداد تصادفی مورد استفاده قرار میگیرد. یعنی تولید اعدادی که انتخابش دست ما نیست و بصورت تصادفی تولید می شود.

کلاس Random برای تولید اعداد تصادفی integers, doubles, longs در بازه ای که ما براش تعیین می کنیم استفاده می شود.

گاهی ما در برنامه ای که می نویسیم نیاز به تولید اعداد تصادفی داریم مثلا در بازی مار و پله شما برای انداختن تاس نیاز به تولید اعداد تصادفی ۱ تا ۶ دارید یا در بازی تتریس بلوک ها باید بصورت تصادفی انتخاب شوند و... پس برای یادگیری این کلاس پر کاربرد با ما همراه شوید.

## کلاس Random در کدام کتابخانه جاوا قرار دارد؟

کلاس Random در کتابخانه java.util.Random قرار دارد.

java.util کتابخانه ای از جاواست که چندین کلاس آماده را در خود جای داده است و یکی از این کلاس ها Random است.

## نحوه استفاده از کلاس Random در جاوا:

همان طور که می دانید هر کلاسی دارای تعدادی ویژگی و رفتارهاست. کلاس Random نیز دارای متدهایی است که ما برای تولید اعداد تصادفی از آنها استفاده می کنیم.

- برای استفاده از کتابخانه ها و کلاس های آماده جاوا باید کتابخانه مورد نظر را در ابتدای خط کدنویسی خود به اصطلاح **import** کنید.

- برای استفاده از متدهای کلاس Random کفیسٹ پکیج (کتابخانه) `java.util.Random` را ابتدا و در اولین سطر سورس کد جاوای خود و بالای نام کلاس خود `import` کنید:

```
import java.util.Random;
```

- همان طور که میدونیم برای دسترسی و صدا زدن متدها و متغیرهای یک کلاس باید از کلاس مربوطه شی ساخت.
- کلاس Random دارای متدهای آماده ای است که برای ما اعداد تصادفی تولید می کنند.
- حال برای دسترسی به متدهای آماده کلاس Random نیز باید از این کلاس شی بسازیم و از طریق شی متدهای کلاس Random را صدا بزنینم.

نحوه شی سازی از کلاس Random نیز مانند روش شی سازی از یک کلاس در حالت عادی که در جلسات قبل بررسی کردیم می باشد:

```
Random objectName = new Random();
```

۱. ابتدا نام کلاس
۲. بعد نامی به دلخواه برای شی آن انتخاب می کنیم
۳. قرار دادن علامت =
۴. استفاده از کلمه کلیدی `new`
۵. صدا زدن سازنده کلاس Random
۶. در پایان قرار دادن علامت ; پایان خط دستورمان.

حالا با شی `objectName` می توانیم متدهای کلاس Random را برای تولید اعداد تصادفی صدا بزنینم.

در مثال زیر نحوه `import` کردن کتابخانه ای که کلاس Random در آن قرار دارد و ساختن شی از این کلاس را مشاهده می کنید:

```
package javalike_Random;

import java.util.Random;

public class Test {
    public static void main(String[] args) {
        Random rand = new Random();
    }
}
```

```
package javalike_Random;
```

- javalike\_Random پکیجی است که کلاس ما یعنی Test.java در آن قرار دارد.

```
import java.util.Random;
```

- import کردن کتابخانه java.util.Random برای استفاده از کلاس Random
- ما حتما برای استفاده از کلاس Random باید این کتابخانه یا پکیج را import کنیم.

```
Random rand = new Random();
```

- ایجاد شی با نام rand از کلاس Random

خب تا اینجا با روش import پکیج util و ایجاد شی از کلاس Random آشنا شدیم، حالا سراغ متدهای کلاس Random که برای ما اعداد تصادفی تولید میکنند می رویم:

قبل از این که مثال های عملی از تولید اعداد تصادفی بزنیم ابتدا با سازنده ها و متدهای کلاس Random آشنا می شویم:

## سازنده های کلاس Random :

کلاس Random دو سازنده دارد که هنگام شی سازی از این کلاس صدا زده می شود:

### سازنده اول:

**Random()**

سازنده ای است که پارامتر ندارد و برای تولید اعداد تصادفی استفاده می شود.

### سازنده دوم:

**Random(long n)**

سازنده ای از کلاس Random است که پارامتر دار می باشد.

## متدهای کلاس Random :

کلاس Random متدهای زیادی برای تولید اعداد تصادفی دارد که ما در اینجا پرکاربرد ترین آنها را بررسی می کنیم.

و این را بدانید که ما از طریق صدا زدن متدهای کلاس Random هستش که می توانیم اعداد تصادفی تولید کنیم.

در زیر به معرفی برخی از این متدها پرداخته ایم:

## double nextDouble()

این متد برای تولید اعداد اعشاری تصادفی در بازه 0.0 تا 1.0 استفاده می شود.

مثال:

```
package javalike_Random;
import java.util.*;

public class RandomDemo {
    public static void main( String args[] ){
        // create random object
        Random randomno = new Random();

        // check next double value
        System.out.println("Next double value: " + randomno.nextDouble());
    }
}
```

خروجی: خروجی بصورت یک عدد تصادفی در بازه 0.0 تا 1.0 تولید می شود.

```
Next double value: 0.2241681760213352
```

```
import java.util.*;
```

علامت \* بعد از نقطه کلمه **util** بدان معناست که کلاس ما می تواند از تمامی کلاس های آماده پکیج یا کتابخانه **util** استفاده کند. این برای سایر کتابخانه های جاوا نیز صدق می کند.

## int nextInt()

این متد برای تولید اعداد صحیح تصادفی استفاده می شود. این متد بازه خاصی ندارد پس اگر بازه خاصی از اعداد صحیح مدنظر ندارید از این متد استفاده کنید.

مثال:

```
package javalike_Random;

import java.util.Random;

public class RandomDemo {
    public static void main(String args[]) {
        // create random object
    }
}
```

```

        Random randomno = new Random();

        // check next int value
        System.out.println("Next int value: " + randomno.nextInt());
    }
}

```

خروجی: اگر برنامه را اجرا کنیم خروجی بصورت یک عدد تصادفی صحیح که بازه آن نامشخص هستش تولید می شود.

```
Next int value: 978683965
```

## int nextInt(int n)

این متد برای تولید اعداد صحیح تصادفی در بازه 0 تا n-1 استفاده می شود.

مثلا اگر شما n را برابر 100 قرار دهید ، اعداد تصادفی تولید شده در بازه 0 تا 99 می باشد.

پرکاربرد ترین متد کلاس Random می باشد.

مثال:

```

package javalike_Random;

import java.util.*;

public class RandomDemo {
    public static void main( String args[] ){
        // create random object
        Random randomno = new Random();

        // check next int value
        System.out.println("Next int value: " + randomno.nextInt(10000));
    }
}

```

خروجی: اگر برنامه را اجرا کنیم ، خروجی بصورت یک عدد تصادفی در بازه 0 تا 9999 تولید می شود.

```
Next int value: 5450
```

مثال بیشتر.....

مثال: در برنامه زیر یک تاس داریم و ۱۰ بار آن را پرتاب کرده ایم ، مقدار تاس در هر مرحله از پرتاب را مشاهده می کنید:

```
package javalike_Random;

import java.util.Random;

public class RandomDemo {
    public static void main(String args[]) {
        // create random object
        Random rand = new Random();
        final int Dice = 6;
        // check next int value
        for (int i = 0; i < 10; i++) {

            System.out.println("value of Dicer in step " + (i + 1) + " is "
                + (rand.nextInt(Dice) + 1));
        }
    }
}
```

خروجی: مقدار تاس در هر مرحله از پرتاب یعنی مرحله یک تا ده را مشاهده می کنید: این مقادیر تصادفی هست وقتی شما برنامه را اجرا می کنید مقادیر تاس برای هر مرحله متفاوت می باشد. دقیقاً شبیه تاس در دنیای واقعی مقادیر شانسی و تصادفی است .

```
value of Dicer in step 1 is 3
value of Dicer in step 2 is 2
value of Dicer in step 3 is 4
value of Dicer in step 4 is 6
value of Dicer in step 5 is 1
value of Dicer in step 6 is 2
value of Dicer in step 7 is 5
value of Dicer in step 8 is 5
value of Dicer in step 9 is 6
value of Dicer in step 10 is 4
```

پیروز و موفق باشید

سایت آموزش زبان جاوا به زبان ساده، آسان و شیرین!!!

www.JAVAPro.ir

آموزش جاوا SE را با تجربه شخصی و به زبان خودمونی یاد بگیرید!!!!

# بازدید از کانال

# بازدید از سایت

هر روز مفاهیم و مثال های جدید به سایت اضافه می شود برای اطلاع از مطالب جدید روی سایت عضو کانال شوید.