

Generar números aleatorios

Podemos generar números aleatorios en Java de dos formas distintas:

1. Utilizando el método estático *random* de la clase Math: *Math.random()*
2. Utilizando la clase *Random*.

Uso de Math.random()

El método *random()* de la clase Math devuelve un número al azar positivo de tipo double mayor o igual que 0.0 y menor que 1.0

Por ejemplo, el siguiente for genera 5 números aleatorios

```
for(int i = 1; i<=5; i++)  
    System.out.println(Math.random());
```

Para obtener un número entero entre 1 y un límite N, hay que multiplicar el número aleatorio obtenido por N, sumarle 1 y convertirlo a entero:

```
(int) (Math.random()*N + 1);
```

Por ejemplo, para obtener 5 números aleatorios enteros entre 1 y 6:

```
for(int i = 1; i<=5; i++)  
    System.out.println((int) (Math.random()*6 + 1));
```

Para obtener un número entero entre dos valores DESDE , HASTA, ambos incluidos, debemos usar la fórmula:

```
(int) (Math.random() * (HASTA-DESDE+1)+DESDE;
```

Por ejemplo, para generar 5 números enteros al azar entre 8 y 15:

```
for(int i = 1; i<=5; i++)  
    System.out.println((int) (Math.random() * (15-8+1)+8);
```

Uso de la clase Random

Proporciona un generador de números aleatorios más flexible que el método `random` de la clase `Math` anterior. Se encuentra en el paquete `java.util`.

Para obtener un número aleatorio utilizando la clase `Random` debes seguir estos pasos:

1. Importar la clase: `import java.util.Random.`
2. Crear un objeto de la clase `Random`.
3. Utilizar uno de los métodos de la clase para obtener el número.

Algunos métodos de la clase `Random`:

`nextInt()` Devuelve un número entero positivo o negativo dentro del rango de enteros.

`nextInt(int n)` Devuelve un número entero ≥ 0 y menor que `n`.

`nextDouble()` Devuelve un número positivo de tipo `double` mayor o igual que 0.0 y menor que 1.0

Por ejemplo, para generar 5 enteros al azar:

```
Random rnd = new Random();
for(int i = 1; i<=5; i++)
    System.out.println(rnd.nextInt());
```

Para generar 5 enteros entre 0 y 6:

```
for(int i = 1; i<=5; i++)
    System.out.println(rnd.nextInt(7));
```

Para generar 5 enteros entre 1 y 6:

```
for(int i = 1; i<=5; i++)
    System.out.println(rnd.nextInt(6)+1);
```

En general, para generar enteros al azar entre dos límites DESDE, HASTA, ambos incluidos:

```
rnd.nextInt(HASTA-DESDE+1)+DESDE
```

Por ejemplo, para generar 5 números aleatorios entre 10 y 20:

```
for(int i = 1; i<=5; i++)
    System.out.println(rnd.nextInt(20-10+1)+10);
```