

Genéricos en Java

La programación de **Java Generics** se introduce en J2SE 5 para tratar con objetos con seguridad de tipos. Hace que el código sea estable al detectar los errores en el momento de la compilación.

Antes de los genéricos, podemos almacenar cualquier tipo de objetos en la colección, es decir, no genéricos. Ahora los genéricos obligan al programador de Java a almacenar un tipo específico de objetos.

Ventaja de Java Generics

Hay principalmente 3 ventajas de los genéricos. Son los siguientes:

1) Seguridad de tipos: solo podemos contener un único tipo de objetos en genéricos. No permite almacenar otros objetos. Sin Genéricos, podemos almacenar cualquier tipo de objeto.

1. Lista lista = **nueva** ArrayList ();
2. list.add (10);
3. list.add ("10");
4. Con Generics, es necesario especificar el tipo de objeto que necesitamos almacenar.
5. List <Integer> list = **new** ArrayList <Integer> ();
6. list.add (10);
7. list.add ("10"); // error en tiempo de compilación

2) No se requiere la conversión de tipos: No es necesario encasillar el objeto.No casting.

1. Lista lista = **nueva** ArrayList ();
2. list.add ("hola");
3. Cadena s = (Cadena) list.get (0); // encasillado
4. Después de Genéricos, no es necesario encasillar el objeto.
5. List <String> list = **new** ArrayList <String> ();
6. list.add ("hola");
7. Cadena s = list.get (0);

3) Comprobación en tiempo de compilación : se comprueba en tiempo de compilación para que no ocurra ningún problema en tiempo de ejecución. La buena estrategia de programación dice que es mucho mejor manejar el problema en tiempo de compilación que en tiempo de ejecución.

1. List <String> list = **new** ArrayList <String> ();
2. list.add ("hola");
3. list.add (32); // Error de tiempo de compilación

Clase genérica

Una clase que puede hacer referencia a cualquier tipo se conoce como clase genérica. Aquí, estamos usando el parámetro de tipo T para crear la clase genérica de tipo específico.

Parámetros de tipo

Las convenciones de nomenclatura de los parámetros de tipo son importantes para aprender genéricos a fondo. Los parámetros de tipo común son los siguientes:

1. T - Tipo
2. E - Elemento
3. K - Clave
4. N - Número
5. V - Valor

Método genérico

Como la clase genérica, podemos crear un método genérico que pueda aceptar cualquier tipo de argumentos.

El alcance de los argumentos se limita al método donde se declara.

Permite métodos tanto estáticos como no estáticos.