Curso de Java SE Orientado a Objetos

Artículo

# Collections

anncode 12 de Julio de 2019

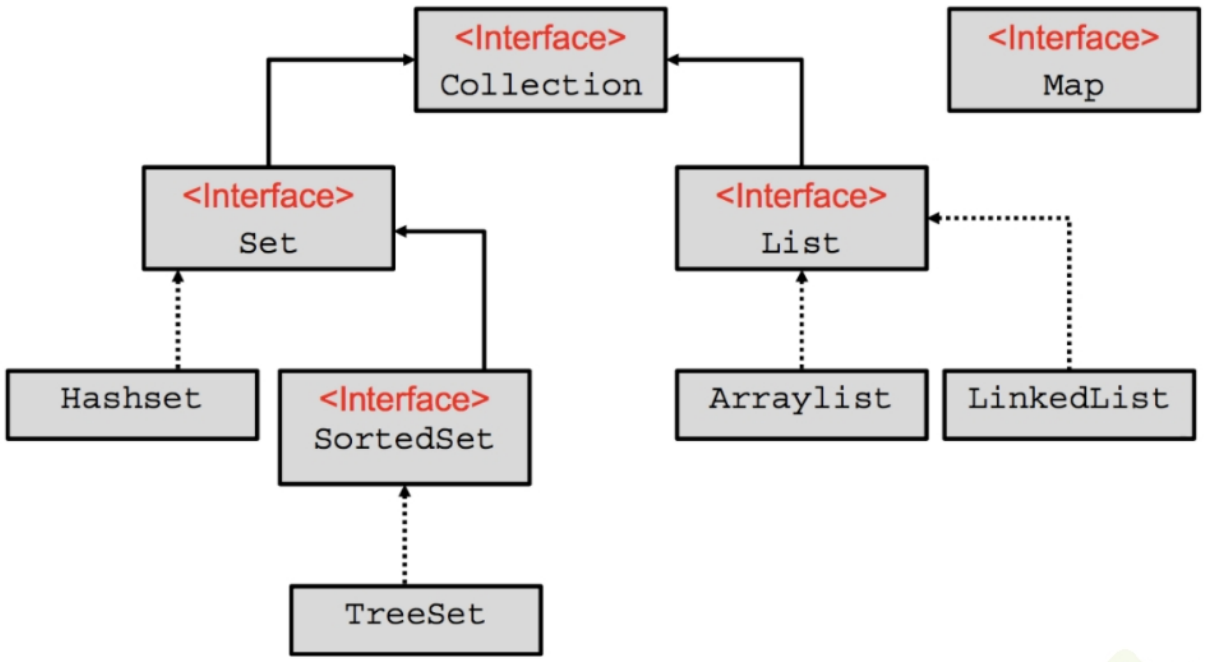
Otras interfaces que son muy importantes en Java son los llamados **Collections**

Los Collections nos van a servir para trabajar con colecciones de datos, específicamente y **solamente con objetos**, para esto recuerda que tenemos disponibles nuestras clases Wrapper que nos ayudan a convertir datos primitivos a objetos.

Los collections se diferencian de los arrays en que su tamaño no es fijo y por el contrario es dinámico.

A continuación te muestro un diagrama de su composición:

26
27
28
29
30




omo podemos observar el elemento más alto es la interfaz **Collection**, para lo ıal, partiendo de su naturalidad de interface, entendemos que tiene una serie de étodos "básicos" dónde su comportamiento será definido a medida que se vaya ıplementando en más elementos. De ella se desprenden principalmente las terfaces **Set** y **List.**

La interface **Set** tendrá las siguientes características:

Almacena objetos únicos, no repetidos.
La mayoría de las veces los objetos se almacenarán en desorden.
No tenemos índice.

La interface **List** tiene éstas características:

Puede almacenar objetos repetidos

Clases Abstractas

## Si seguimos analizando las familias tenemos que de Set se desprenden:

Clase HashSet
Interfaz SortedSet y de ella la clase TreeSet.

**HashSet** los elementos se guardan en **desorden** y gracias al mecanismo llamado hashing (obtiene un identificador del objeto) **permite almacenar objetos únicos.**

**TreeSet** almacena **objetos únicos**, y gracias a su estructura de árbol el **acceso* es sumamente **rápido.**

## Ahora si analizamos la familia List, de ella se desprenden:

Clase **ArrayList** puede tener duplicados, no está sincronizada por lo tanto es más rápida
Clase **Vector** es sincronizada, los datos están más seguros pero es más lento.
Clase **LinkedList**, puede contener elementos duplicados, no está sincronizada (es más rápida) al ser una estructura de datos doblemente ligada podemos añadir datos por encima de la pila o por debajo.


fig- doubly linked list



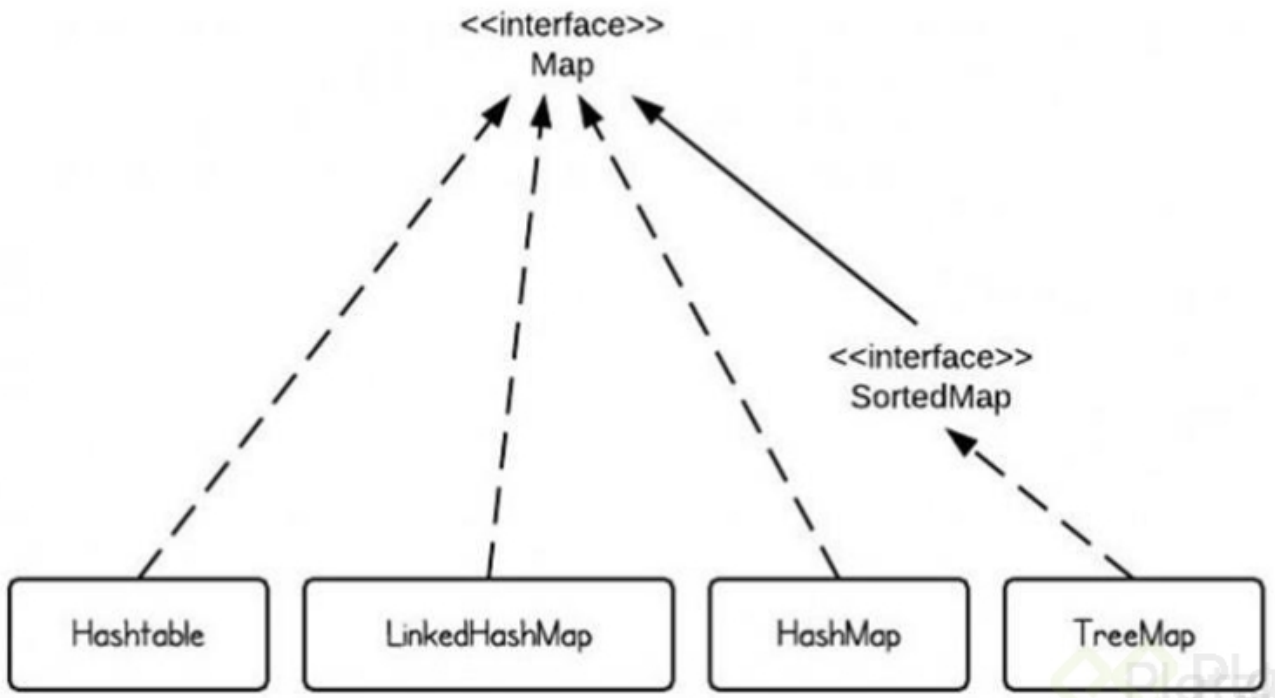
## Sigamos con Map

Lo primero que debes saber es que tiene tres implementaciones:

Clases Abstractas

HashMap

SortedMap → TreeMap




La interfaz **Map** no hereda de la interfaz Collection porque representa una estructura de datos de Mapeo y no de colección simple de objetos. Esta estructura es más compleja, pues cada elemento deberá venir en pareja con otro dato que funcionará como la llave del elemento.

**Map**

Donde K es el key o clave
Donde V es el value o valor

Podemos declarar un map de la siguiente forma:

Como observas solo se puede construir el objeto con tres elementos que implementan de ella: **HashMap**, **TreeMap** y **LinkedHashMap** dejando fuera HashTable y SortedMap. SortedMap estará fuera pues es una interfaz y HashTable ha quedado deprecada pues tiene métodos redundantes en otras clases. Mira la funcionalidad de cada uno.

Como te conté hace un momento Map tiene implementaciones:

**HashMap:** Los elementos no se ordenan. No aceptan claves duplicadas ni valores nulos.
**LinkedHashMap:** Ordena los elementos conforme se van insertando; provocando que las búsquedas sean más lentas que las demás clases.
**TreeMap:** El Mapa lo ordena de forma "natural". Por ejemplo, si la clave son valores enteros (como luego veremos), los ordena de menos a mayor.

Para iterar alguno de estos será necesario utilizar la interface **Iterator** y para recorrerlo lo haremos un bucle while así como se muestra:

## Para HashMap

```
// Imprimimos el Map con un Iterador
Iterator it = map.keySet().iterator();
while(it.hasNext()){
  Integer key = it.next();
  System.out.println("Clave: " + key + " -> Valor: " + map.get(key));
}
```

## Para LinkedHashMap

```
// Imprimimos el Map con un Iterador
Iterator it = linkedHashMap.keySet().iterator();
```

Clases Abstractas

```
linkedHashMap.get(key));
}
```

## Para TreeMap

```
// Imprimimos el Map con un Iterador
Iterator it = treeMap.keySet().iterator();
while(it.hasNext()){
  Integer key = it.next();
  System.out.println("Clave: " + key + " -> Valor: " + treeMap.get(key));
}
```

Ahora lee esta lectura y en la sección de tutoriales cuéntanos en tus palabras cómo funciona **Deque.**

Escribe aquí tu pregunta +2

jesusg54 Student • hace 7 minutos

Es bastante amplia la explicación, me metí en la documentación de Oracle y hay mucha información al respecto, pero podría decirse que una interfaz collection set o list se maneja como una lista de tuplas, ya que pueden ser o no organizadas, pero siempre linealmente, y una interfaz map se maneja como un diccionario ya que esta estructurada bajo el mismo formato key:value.

1

Christian Gómez Estudiante • hace 25 días

Deque Interface se pronuncia de la siguiente manera: *Deck*, es un tipo de lineal de colección que permite **agregar**, **remover ** y **recuperar ** elementos por ambos extremos. Tanto el inicio como el final. También es conocido como un tipo de estructura de datos más eficaz que la *Pila* o *Cola* ; ya que aplica los mismos principios de LIFO y FIFO.