



ICC311

Estructuras de Datos

Semestre I, 2020

Profesor: Pablo Valenzuela

Java Collections Framework

1. Colecciones
2. Framework

Colecciones

Idea general: colecciones



Colecciones

- Una **colección** (del inglés collection) es un objeto que está compuesto de elementos.
- Los **elementos** pueden ser valores de tipo primitivo o referencias a otros objetos.

Java Collections Framework

Java Collections Framework

- El Framework Java Collections:
 - proporciona una arquitectura unificada para almacenar y manipular colecciones de datos.
 - permite que las colecciones sean manipuladas independientemente de los detalles de implementación.
 - consta de interfaces, clases y métodos que permiten almacenar y manipular datos.
- El framework consta de varios tipos de colecciones:
 - algunas permiten elementos duplicados, otra requieren que cada elemento sea único.
 - algunas colecciones están ordenadas, mientras que otras no.

Java Collections Framework

- Todas las interfaces y clases de este framework se pueden encontrar en el package `java.util`.
- Ventajas:
 - Reduce el esfuerzo de programación
 - Incrementa el desempeño
 - Proporciona interoperabilidad con otras bibliotecas
 - Entre otras ...

Ingredientes de Java Collections Framework

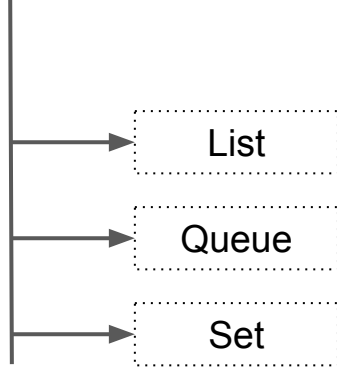
INTERFACES

**IMPLEMENTACIONES
(clases)**

ALGORITMOS

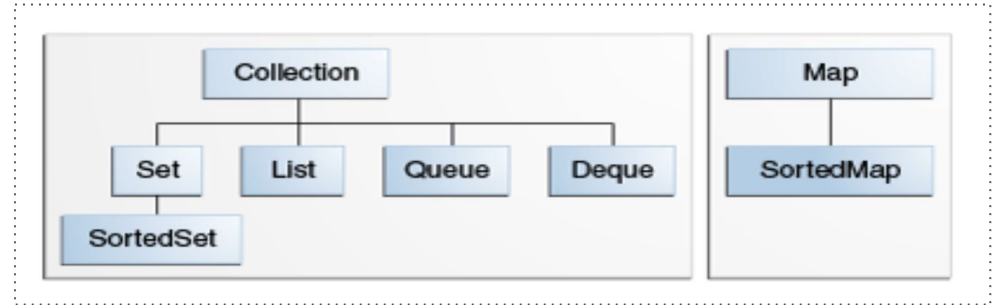
Ingredientes de Java Collections Framework

INTERFACES



**IMPLEMENTACIONES
(clases)**

ALGORITMOS



Interfaces principales

Ingredientes de Java Collections Framework

IMPLEMENTACIONES
(clases)

INTERFACES

ALGORITMOS

Las implementaciones corresponden a los objetos donde se almacenarán las colecciones que implementan las interfaces antes descritas

varios tipos: **propósito general**, concurrentes, abstractas, entre otras

Interfaces	Hash table Implementations	Resizable array Implementations	Tree Implementations	Linked list Implementations	Hash table + Linked list Implementations
Set	HashSet		TreeSet		LinkedHashSet
List		ArrayList		LinkedList	
Queue					
Deque		ArrayDeque		LinkedList	
Map	HashMap		TreeMap		LinkedHashMap

Ingredientes de Java Collections Framework

ALGORITMOS

INTERFACES

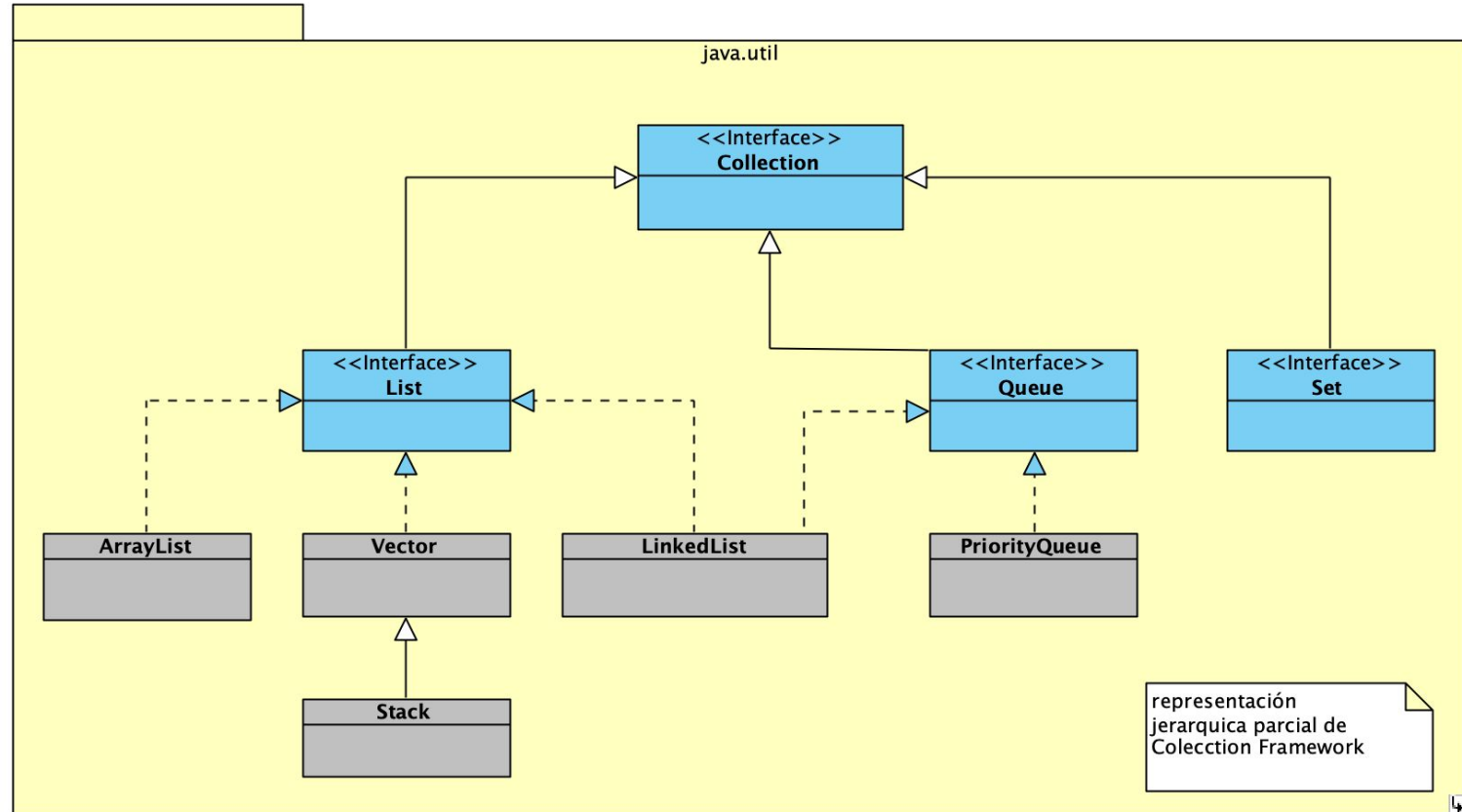
IMPLEMENTACIONES (clases)

Los algoritmos del framework son del tipo polimórfico, es decir, pueden implementar una funcionalidad en diferentes estructuras de datos

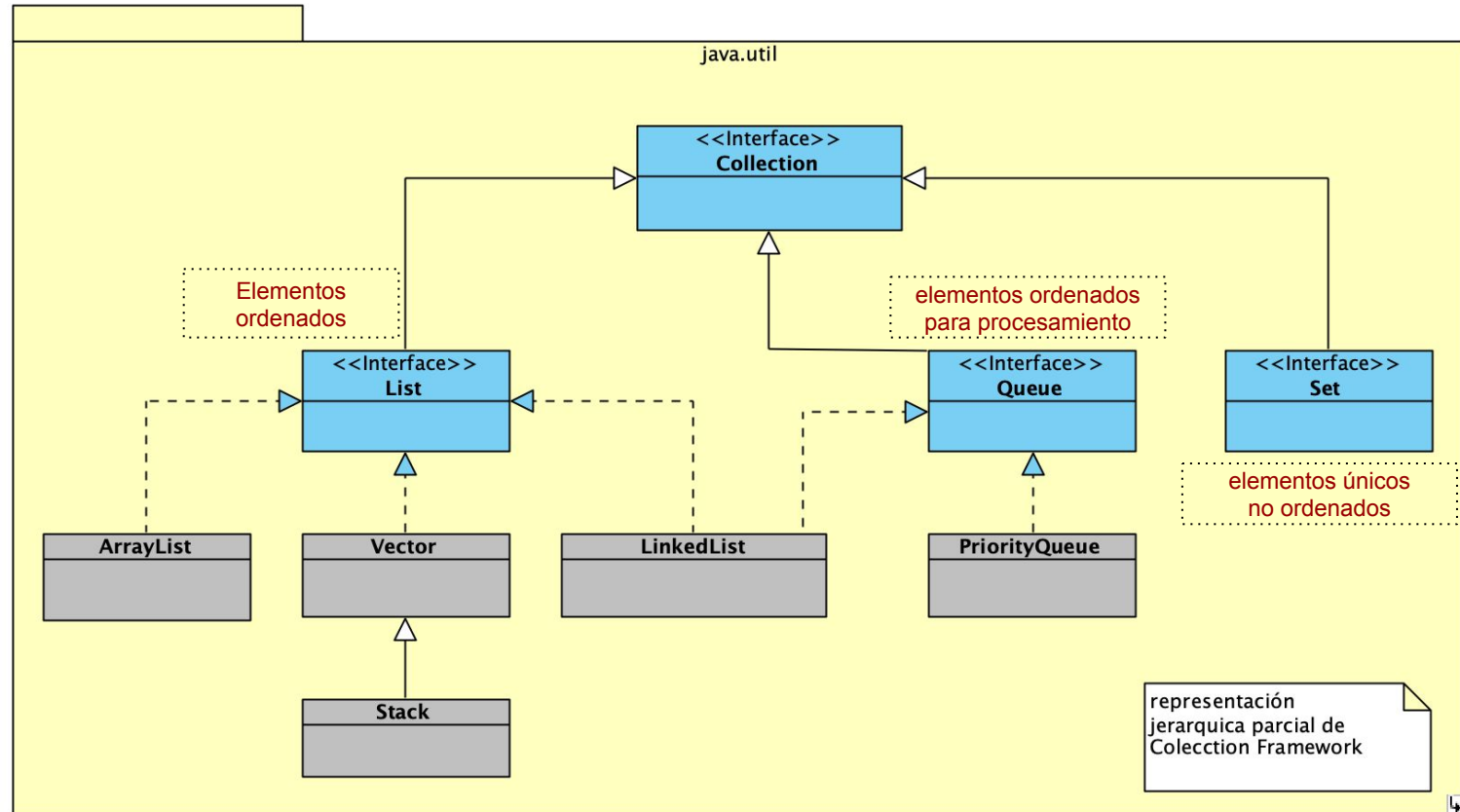
Todos vienen de Collections, y todos toman la forma de métodos estáticos cuyo primer argumento es la colección en la que se realizará la operación

Ejemplos: sorting, shuffling, searching, finding

Jerarquía Parcial de Java Collection



Jerarquía Parcial de Java Collection



Referencias

- Tutorial Javadoc: [link](#)
- Javadoc Collection: [link](#)



ICC311

Estructuras de Datos

Semestre I, 2020

Profesor: Pablo Valenzuela