



Collections

DE HOGESCHOOL MET HET NETWERK

Hogeschool PXL – Elfde-Liniestraat 24 – B-3500 Hasselt
www.pxl.be - www.pxl.be/facebook



INHOUD

- Java Collection Framework
- Collection interfaces
- Concrete klassen
- ArrayList
- LinkedList
- HashSet
- PriorityQueue
- HashMap

Java Collection Framework

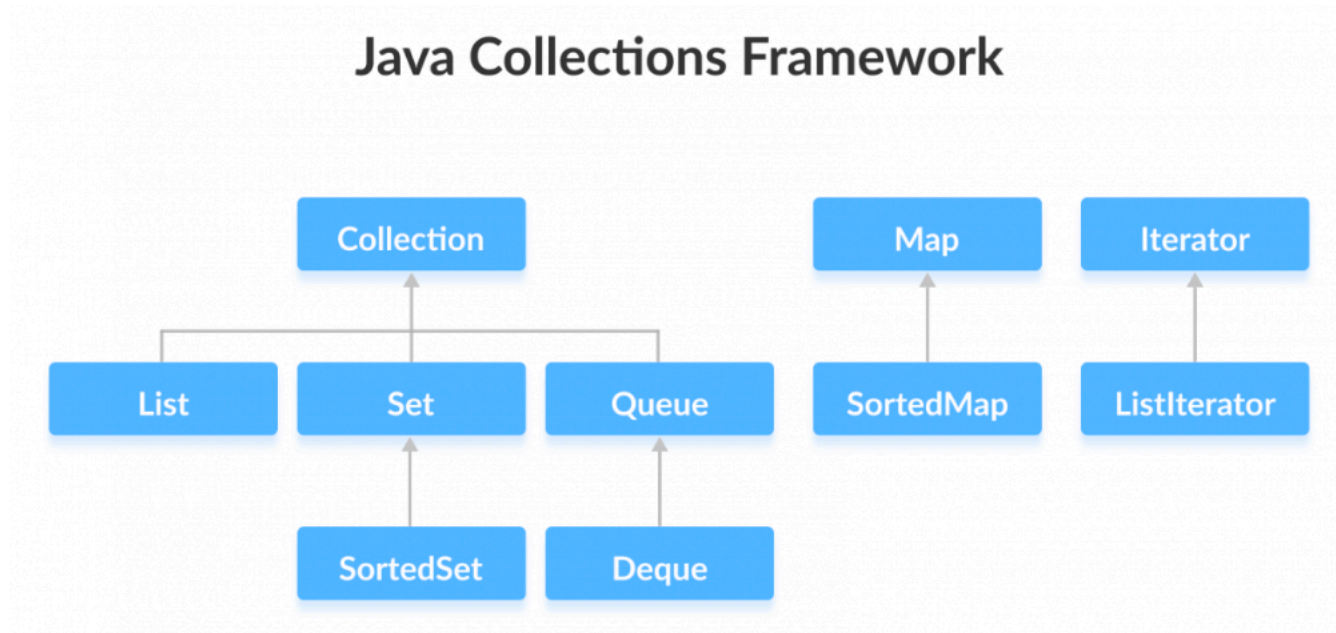
- In het kort:
 - “het verzamelen van gegevens in datastructuren voorzien door Java”
- Functionaliteiten
 - Behandelingen zoals toevoegen en verwijderen
 - Algoritmes
 - zoeken
 - sorteren
 - Manipulatie van gegevens

Java Collection Framework

Collections kunnen zijn:

- **Geordend** als elk element een vaste plaats heeft in verzameling
- **Gesorteerd** als de elementen gerangschikt zijn volgens een bepaald algoritme
 - Vaak via `compareTo()` methode, zie verder

Collection interface



Set interface

- Unieke elementen
- Null toegelaten
- Geen vaste volgorde

- Voorbeeld praktijk: een pokerhand
- Voorbeeld implementatie: ***HashSet***

List interface

- Elementen zijn niet uniek
- Volgorde ligt vast
- Elementen op positie benaderbaar
 - Bv. `add(index, element)`, `get(index)`, ...
- Voorbeeld praktijk: temperatuur van opeenvolgende dagen
- Voorbeeld implementatie: **ArrayList**

Queue interface

- Wachtrij => elementen één voor één afhandelen
- Extra functionaliteiten

| Functionaliteit | Met exception | Met return-waarde |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Insert | add(e) | offer(e) |
| Remove | remove() | poll() |
| Examine | element() | peek() |

- FIFO
 - Afhankelijk van implementatie (vb. PriorityQueue)

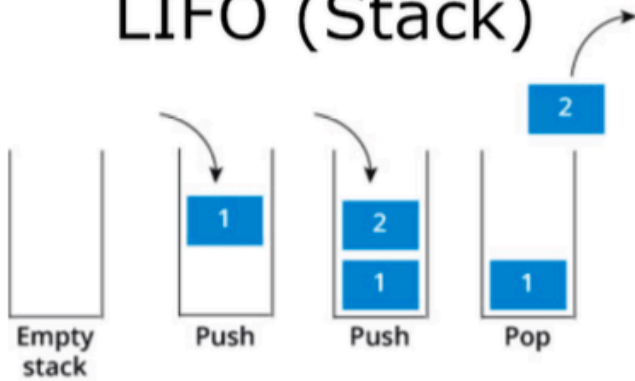
Deque interface

- Uitbreiding op queue
 - “double ended queue”
- FIFO of LIFO
- Extra functionaliteiten

| | First element (Head) | | Last element (tail) | |
|-----------------|----------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| Functionaliteit | Met exception | Met return-waarde | Met exception | Met return-waarde |
| Insert | addFirst(e) | offerFirst(e) | addLast(e) | offerLast(e) |
| Remove | removeFirst() | pollFirst() | removeLast() | pollLast() |
| Examine | getFirst() | peekFirst() | getLast() | peekLast() |

Queue interface

LIFO (Stack)

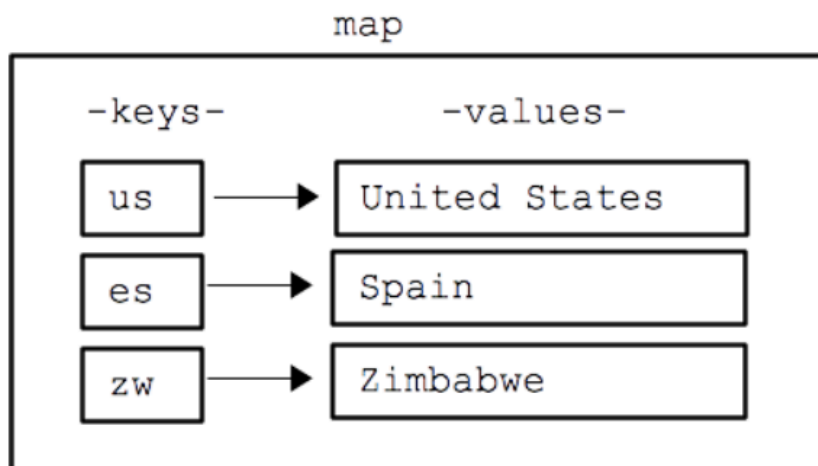


FIFO (Queue)



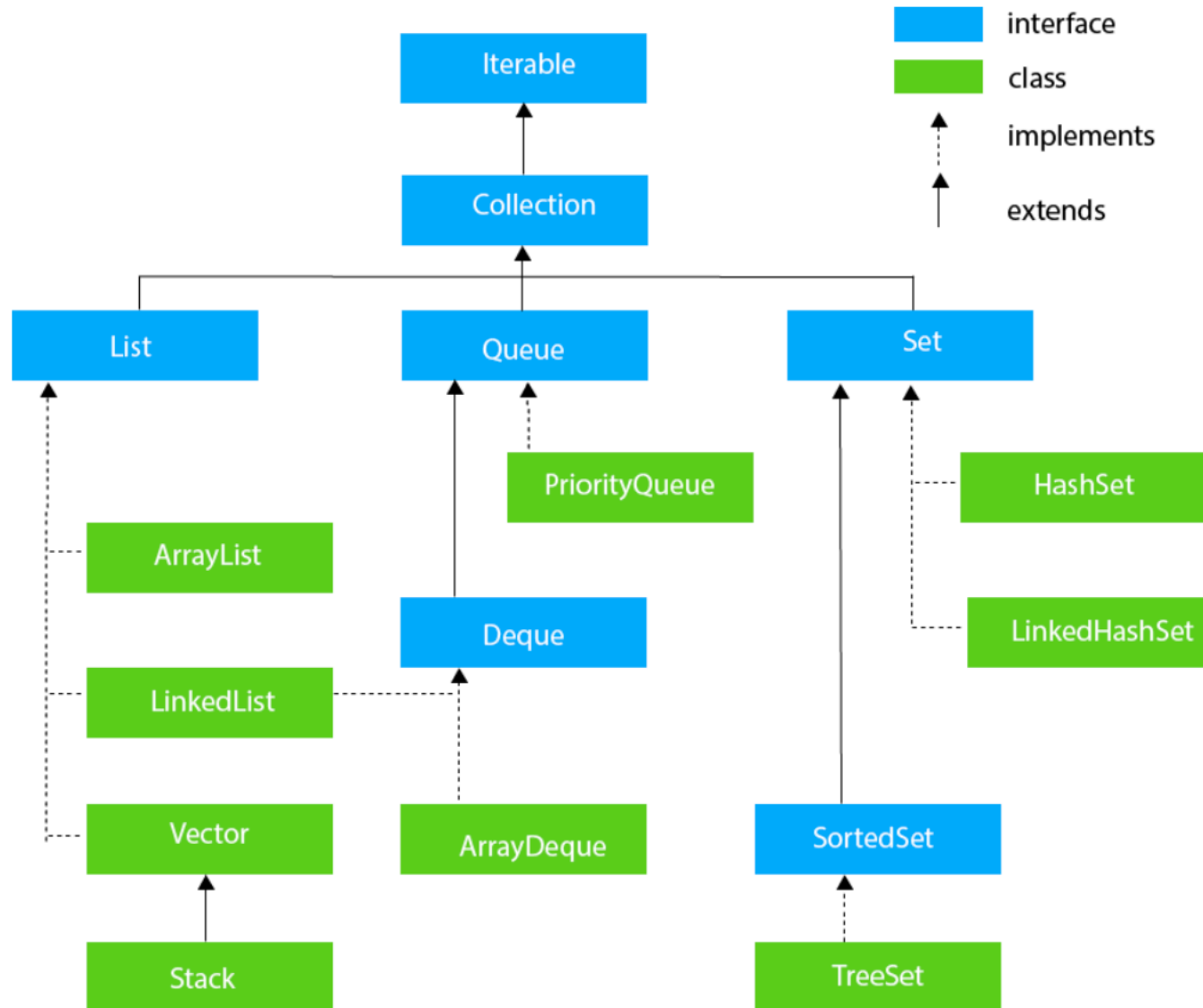
Map interface

- Aparte hiërarchie (niet gekoppeld aan *Collection*)
- Key-value pairs
 - Objecten makkelijk terug te vinden a.d.h.v. sleutel / etiket
 - Iedere sleutel (key) is uniek
 - Iedere sleutel (key) heeft hoogstens 1 value



| Key | Value |
|----------|------------|
| protocol | https |
| host | apigee.com |
| port | 443 |
| version | /v1 |

Concrete klassen



Java Map/Collection Cheat Sheet

