

## 자바의 래퍼 클래스

1. 래퍼(Wrapper) 클래스는 자바의 기본 자료형 8개를 포장해서 클래스화 한것을 래퍼 클래스라 한다.

2. 래퍼 클래스 종류

기본 자료형	래퍼클래스
byte	Byte
short	Short
<b>int</b>	<b>Integer</b>
long	Long
float	Float
double	Double
boolean	Boolean
<b>char</b>	<b>Character</b>

## 오토 박싱과 오토 언박싱

1. 오토 박싱: 자바 기본 타입을 래퍼 클래스형으로 바뀌는 것을 말한다. 오토 박싱은 자동 형변환이 이루어 진다.

2. 오토 언박싱: 래퍼 클래스형이 기본 타입으로 바뀌는 것을 말한다.

참고)오토박싱은 jdk 1.5 이후부터 도입됨.

## 자바 배열과 java.util패키지의 컬렉션의 차이점

1. 배열의 특징

첫째, 배열은 단 하나의 타입만 저장할 수 있다.

둘째, 배열은 고정된 크기이다.

셋째, 배열은 하나이상의 요소값을 저장할 때 사용한다.

2. 컬렉션 특징

첫째, 컬렉션은 복수개의 타입을 동시 저장할 수 있다.

둘째, 컬렉션은 복수개의 요소값을 동시 저장이 가능하다.

셋째, 컬렉션은 가변적 배열이다.

java.util 의 Set 인터페이스와 List 인터페이스 특징
<p>가. Set 인터페이스</p> <p>첫째, 순서 없이 저장된다.</p> <p>둘째, 중복 요소값을 허용하지 않는다.</p> <p>나. List 인터페이스</p> <p>첫째, 순서 있게 저장 된다.</p> <p>둘째, 중복 요소값을 허용한다.</p>

java.util 의 Stack클래스와 LinkedList 컬렉션 특징
<p>1. Stack 클래스</p> <p>첫째, 한 개 이상의 자료를 저장할 수 있다.</p> <p>둘째, 순차적으로 저장된다.</p> <p>셋째, FILO(First Input Last Output) 구조. 즉 먼저 들어간 것이 가장 나중에 나오는 구조이다. 이유는 입구와 출구가 같기 때문이다.</p> <p>넷째, LIFO(Last Input First Output) 구조, 즉 가장 나중에 들어간 것이 가장 먼저 나오는 구조이다.</p> <p>2. Queue 인터페이스를 구현한 LinkedList 컬렉션 클래스 특징</p> <p>첫째, FIFO(First Input First Output) 구조이다. 먼저 들어간 것이 가장 먼저 나가는 구조이다.</p> <p>둘째, 입구와 출구가 다르기 때문에 FIFO 구조이다.</p>

java.util 의 Map 인터페이스를 구현한 HashMap 컬렉션 클래스 특징
<p>1. 키와 값 쌍으로 저장된다.</p> <p>2. 순서는 유지되지 않는다.</p> <p>3. 키는 중복값을 허용하지 않는다. 하지만 값은 중복을 허용한다.</p>

컬렉션 클래스 제네릭(지네릭스) 이란
<p>1. 제네릭이 나온 배경: 컬렉션은 복수개의 타입을 동시 저장하다 보니 원하는 자료 추출이 어렵다. 그러므로 지정한 타입만 저장하기 위해서 나온것이 제네릭이다.</p> <p>2. 제네릭을 지정하면 원하는 자료형 추출이 쉽다. 불필요한 타입 변환을 할 필요가 없기 때문에 프로그램 성능이 향상된다. 컴파일 시 강한 타입 체크를 할 수 있기 때문에 자료의 안정성이 보장된다.</p>

3. `List<String> city=new ArrayList<String>();`  
`<String>` 이 제네릭이다. 즉 문자열만 저장 가능하다.

#### 자바 21에서 순서가 있는 컬렉션이 추가

기존 컬렉션 프레임 워크에서는 순서를 갖는 컬렉션들의 공통 상위 인터페이스가 없었기 때문에 순서가 있는 컬렉션들이 여기저기 흩어져 있었다. 이것을 해결하기 위해서 자바 21에서 순서가 있는 컬렉션을 묶고, 공통 API를 제공할 목적으로 순차 컬렉션(Sequenced collection), 순차 셋(SequencedSet), 순차 맵(SequencedMap) 인터페이스가 추가되었다.

##### 순차컬렉션

SequencedCollection은 자바 21에서 도입된 순서가 있는 컬렉션의 최상위 인터페이스로, List와 Set의 공통 특성을 정의한다. List와 Set 모두에 적용할 수 있는 메서드를 정의하고 있다.

##### 순차 셋

순서가 있으면서 요소의 중복 저장을 허용하지 않는 순차 Set 컬렉션은 SequencedCollection의 자손인 SequencedSet 인터페이스를 별도로 상속받는다. SequencedCollection의 메서드를 그대로 물려받는다.

##### 순차 Map

SequencedMap은 자바 21에서 도입된 순서가 있는 맵 컬렉션의 최상위 인터페이스이다.

#### 자바 21버전 부터는 자바 기본 문자셋이 UTF-8로 통일되었다.

자바는 jvm이 실행될 때 운영체제 환경에 따라 자바 기본 문자셋이 결정되었다. 맥os는 UTF-8을 기본 문자셋으로 사용했고, 한글 윈도우는 x-windows-949인 MS949 문자셋을 사용했다.

자바 21부터는 자바 기본 문자셋이 utf-8로 통일되었다. 이로써 운영체제 환경에 의존하지 않고 어떤 실행 환경에서도 모두 UTF-8 문자셋을 사용한다.