

# 변수의 세가지 타입

간단하게 정리하고 들어가자면...

- 자바의 변수는 '변수의 선언된 위치'에 따라서 클래스 변수, 인스턴스 변수, 지역 변수 로 구분합니다
- 클래스 변수와. 인스턴스 변수는 묶어서 멤버변수 라고도 하며 클래스 내에 선언되어 있습니다
- 멤버 변수 중 static 붙은 것은 클래스 변수, 붙지 않는 것이 인스턴스 변수입니다.

```
public class Test {  
  
    static int classValue = 5; // 클래스 변수  
    int instanceValue = 5; // 인스턴스 변수  
  
    void method() {  
        int localValue = 5; // 지역 변수  
    }  
}
```

## 인스턴스 변수

- 인스턴스 변수는 인스턴스가 생성될 때 생성됩니다.
- 그렇기 때문에 인스턴스 변수의 값을 읽어오거나 저장하려면 인스턴스를 먼저 생성해야 합니다.
- 인스턴스가 생성될때 마다 생성됨으로 각기 다른 값을 가질수 있습니다.
- 각각의 인스턴스마다 고유의 값을 가져야할 때는 인스턴스 변수로 선언합니다.

## 접근방법

```
Test test = new Test();  
  
System.out.print(test.instanceValue);
```

클래스에 대한 인스턴스 객체를 생성하고, 인스턴스 객체를 통해 변수에 접근 할 수 있습니다.

## 클래스 변수

- 클래스 변수는 인스턴스 변수에 static만 붙여주면 됩니다.
- 클래스 변수는 클래스가 로딩될 때 생성되어(그러므로 메모리에 딱 한번만 올라갑니다.) 종료 될 때 까지 유지됩니다.
- 모든인스턴스 가 하나의 저장공간을 공유함으로 공통된 값을 공유하게 됩니다.
- 그렇기 때문에 한 클래스의 모든 인스턴스들이 공통적인 값을 가져야할 때 클래스 변수로 선언합니다.
- 또한 인스턴스 변수의 접근법과 다르게 인스턴스를 생성하지 않고 클래스이름.클래스변수명 을 통해서 접근할 수 있습니다.

## 접근방법

```
System.out.print(Test.classValue);
```

## 지역 변수

- 변수 선언문이 수행되었을 때 생성니다.
- 메서드 내에서 선언되며 메서드 내에서만 사용할 수 있는 변수입니다.
- 메서드가 끝나면 소멸되어 사용할 수 없게 됩니다.

## 접근방법

```
public class Test {

    static int classValue = 5; // 클래스 변수
    int instanceValue = 5; // 인스턴스 변수

    void method() {
        int localValue = 5; // 지역 변수
        System.out.print(localValue);
    }
}
```

## 정리

변수의 종류		선언 위치	생성 시기	특징
전역변수 =멤버변수 =필드	클래스 변수 (=Static변수)	클래스 영역	클래스가 메모리에 올라갈 때	- static 메모리에 생성 - 프로그램 실행시 생성, 종료시 소멸 - 변수의 초기화 지원(초기화 필요 없음)
	인스턴스 변수 (=객체변수)		인스턴스가 생성되었을 때	- heap 메모리에 생성 - GC에 의해 메모리 소멸
지역변수		클래스영역 이외의 영역 (메서드, 생성자, 초기화 블록 내부)	메서드 블록 안에서 변수 선언문이 수행되었을 때	- 메서드 수행시 메모리에 생성 - stack 메모리에 생성 - 초기화가 안되므로 초기화 후 사용가능 - 메서드 종료시 메모리에서 소멸

<https://k9e4h.tistory.com/389>

## Reference

- <https://tadaktadak-it.tistory.com/12>
- <https://k9e4h.tistory.com/389>