

기본 자료형

자료형	키워드	크기	표현범위
논리형	boolean	1 byte	true, false
문자형	char	2 byte	0~65,535
정수형	byte	1 byte	-128 ~ 127 ($-2^7 \sim 2^7-1$)
	short	2 byte	-32,768 ~ 32,767 ($-2^{15} \sim 2^{15}-1$)
	int	4 byte	-2,147,483,648 ~ 2,147,483,647
	long	8 byte	-9,223,372,036,854,775,808 ~ 9,223,372,036,854,775,807
실수형	float	4 byte	-3.4E38 ~ +3.4E38
	double	8 byte	1.7E308 ~ + 1.7E308

<변수>

변수(variable)란 데이터(data)를 저장하기 위해 프로그램에 의해 이름을 할당받은 메모리 공간을 의미한다.

즉, 변수란 데이터(data)를 저장할 수 있는 메모리 공간을 의미하며, 이렇게 저장된 값은 변경될 수 있다.

1. 변수의 이름은 영문자(대소문자), 숫자, 언더스코어(_), 달러(\$)로만 구성할 수 있다.
2. 변수의 이름은 숫자로 시작할 수 없다.
3. 변수의 이름 사이에는 공백을 포함할 수 없다.
4. 변수의 이름으로 자바에서 미리 정의된 키워드(keyword)는 사용할 수 없다.

모든 변수는 값을 할당받은 후에만 사용가능하다

변수는 생성과 동시에 쓰레기값(사용할 수 없는 임의의 값)을 가지므로 값을 할당해야만 사용할 수 있다.

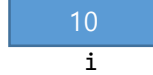
1. 기본 데이터 type 과 참조 데이터 type 의 이해

기본 데이터 type (primitive 기본 자료형)

메모리에 있는 실제값 = 변수 데이터 값

Java 언어에 이미 존재하고 있는 데이터 타입. 주로 간단한 데이터들(예:int double, boolean, char 등..)

ex. `int i = 10;`



참조 데이터 type (Object, 객체 자료형)

메모리에 있는 실제값(stack 영역) = 변수가 저장된 주소(실제 변수 데이터는 heap 영역)

여러 가지 데이터들이 모여 있는 복잡한 데이터로 기본 자료형에 비해 크기가 크다(예 : String, System 등의 앞으로 나올 모든 객체, 배열 등등)

ex. `String greeting = "Good Morning";`



형변환

묵시적 형변환 : 작은 주머니의 데이터를 큰 주머니로 옮기는 것

```
public class VarEx07 {  
    public static void main(String[] args){  
        int i1 = 10;  
        long l1 = 2200000000L;  
        double d1 = i1; // 묵시적형변환  
        System.out.println("double형 d1의 데이터는 "+d1);  
  
        double d2 = 10.91d;  
        int i2 = (int)d2;  
        System.out.println("int형 i2의 데이터는 "+i2);  
    }  
}
```

명시적 형변환 : 큰 주머니의 데이터를 작은 주머니로 옮기는 것. 데이터 손실이 있을 수 있으며 코드에 명시해 주어야 한다

```
double d2 = 10.1;  
int i2 = (int)d2; // 명시적 형변환  
System.out.println("int형 i2의 데이터는 "+i2);
```