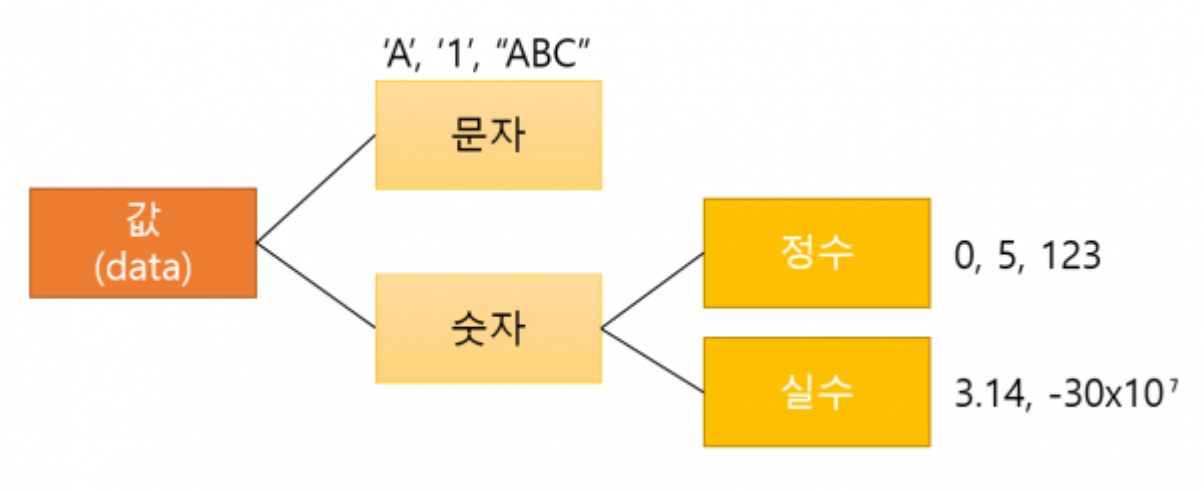
자바 데이터 타입, 변수 그리고 배열

자바의 프리미티브 타입, 변수 그리고 배열을 사용하는 방법을 익힙니다.

프리미티브 타입 종류와 값의 범위 그리고 기본 값



- 우리가 주로 사용하는 값의 종류는 크게 문자와 숫자로 나눌 수 있으며 여기서 숫자는 다시 정수와 실수로 나뉜다.
- 기본형은 모두 8가지의 타입(자료형)이 있으며, 크게 논리형, 문자형, 정수형, 실수형으로 구분된다.

타입 종류

분류	타입
논리형	Boolean
	true와 false 중 하나를 값으로 갖으며 조건식과 논리적 계산에 사용된다.
문자형	char
	문자를 저장하는데 사용되며, 변수에 하나의 문자만 저장이 가능하다.
정수형	short, byte, int, long
	정수를 저장하는데 사용되며, 주로 int가 사용된다. byte는 이진 데이터를 다룰 때 사용되며 short는 C언어와의 호환을 위해서 추가되었다.
실수형	float, double
	실수를 저장하는데 사용되며, 주로 double이 사용된다.

- 정수형은 가장 많이 사용되기에 타입이 4가지나 제공된다.
- 각 타입별로 범위가 다르기에 범위에 맞는 값을 사용하면 된다.

타입 범위

자료형	저장 가능한 값의 범위	크기	
		bit	byte
Boolean	false, true	8	1
char	'₩u0000' ~ '₩uffff'(0~2^{16}-1, 0~65535)	16	2
byte	-128 ~ 127(-2^7~2^7 -1)	8	1
short	-32,768 ~ 32,767(-2^{15}~2^{15}-1)	16	2
int	-2,147,483,648 ~ 2,147,483,647(-2^{31}~2^{31}-1, 약 ±20억)	32	4
long	-9,223,372,036,854,775,808 ~ 9,223,372,036,854,775,808(-2^{61}~2^{61}-1)	64	8
float	1.4E-45 ~ 3.4E38(1.4*10E-45f ~ 3.4*10E+38f)	32	4
double	4.94065645841246544E-324 ~ 1.79769313486231570E+308	64	8

- boolean은 true와 false 두 값만 표현하면 되기에 1바이트면 충분하다.
  - 기본 값: `false`
- char는 자바에서 유니코드(2 byte문자 체계)를 사용하기에 2byte
  - 기본 값: `\u0000`
- byte는 크기가 1byte이므로 byte.
  - 기본 값: `0`
- int(4 byte)를 기준으로 짧게는 (2 byte) 길게는 (8 byte)를 취사선택한다.
  - 기본 값: `0`
- float은 실수값을 부동소수점(floating-point)방식으로 저장하기 때문에 float
  - 기본 값: `0.0F`
- double은 float보다 두 배의 크기(8byte)를 갖기 때문에 double
  - 기본 값: `0.0`

실수형의 정밀도

자료형	저장 가능한 값의 범위	정밀도	크기	
			bit	byte
float	1.4E-45 ~ 3.4E38	7자리	32	4
double	4.9E-324 ~ 1.8E308	15자리	64	8

- 실수형은 정수형과 저장 방식이 다르기에 같은 크기라도 훨씬 큰 값을 표현할 수는 있지만, 오차가 발생할 수 있다. 그래서 정밀도(precision)가 중요한데, 정밀도가 높을수록 오차의 범위가 줄어든다.
- 위 표를 보면 `float`의 정밀도는 7자리로 10진수로 7자리의 수를 오차없이 저장할 수 있다는 의미다. 그렇기에 사용할 변수의 값의 범위가 7자리를 넘는다면 정밀도를 고려해 `double` 타입을 사용해야 한다.

프리미티브 타입과 레퍼런스 타입

리터럴

변수 선언 및 초기화하는 방법

변수의 스코프와 라이프타임

타입 변환, 캐스팅 그리고 타입 프로모션

1차 및 2차 배열 선언하기

타입 추론, var

Ref

https://catsbi.oopy.io/6541026f-1e19-4117-8fef-aea145e4fc1b

와프

From:
http://125.132.25.164/dokuwiki/ - **문제를 잘 정의하는 것은 문제를 절반 해결한 것이다. - 2023.12**

Permanent link:
http://125.132.25.164/dokuwiki/doku.php?id=wiki:java:java-lecture:2week&rev=1610069773

Last update: **2022/03/10 19:52**