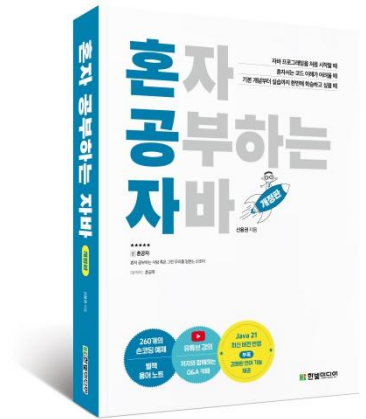


Chapter

02

변수와 타입



02-4. 변수와 시스템 입출력

혼자 공부하는 자바(개정판) (신용권 저)

- 0. 시작하기 전에
- 1. 모니터로 변수값 출력하기
- 2. 키보드에서 입력된 내용을 변수에 저장하기
- 3. 키워드로 끝내는 핵심 포인트



0. 시작하기 전에

[핵심 키워드] : `System.out.println()`, `System.out.print()`, `System.out.printf()`,
`System.in.read()`, `Scanner`

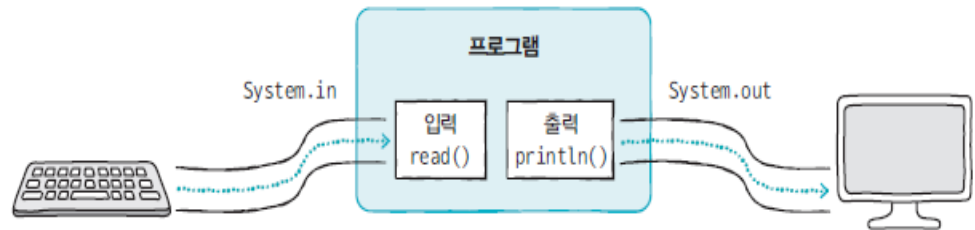
[핵심 포인트]

- 프로그래밍 언어에는 시스템 표준 출력 장치와 표준 입력 장치 이해
표준 출력 장치 -> 모니터
표준 입력 장치 -> 키보드
- 변수에 저장된 값을 모니터로 출력하는 방법과
키보드로부터 데이터를 읽고 변수에 저장하는 방법을 학습

❖ System.out

- 시스템의 표준 출력 장치로 출력

```
System.out.println("출력 내용");
```



❖ System.in

- 시스템의 표준 입력 장치에서 읽음

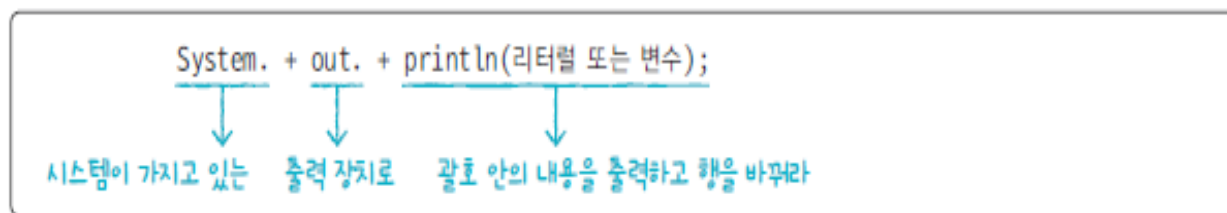
```
System.in.read();
```



1. 모니터로 변수값 출력하기

❖ println() 메소드

- 괄호 안에 리터럴 넣으면 그대로 출력 / 변수 넣으면 저장된 값 출력



❖ 다양한 출력 메소드

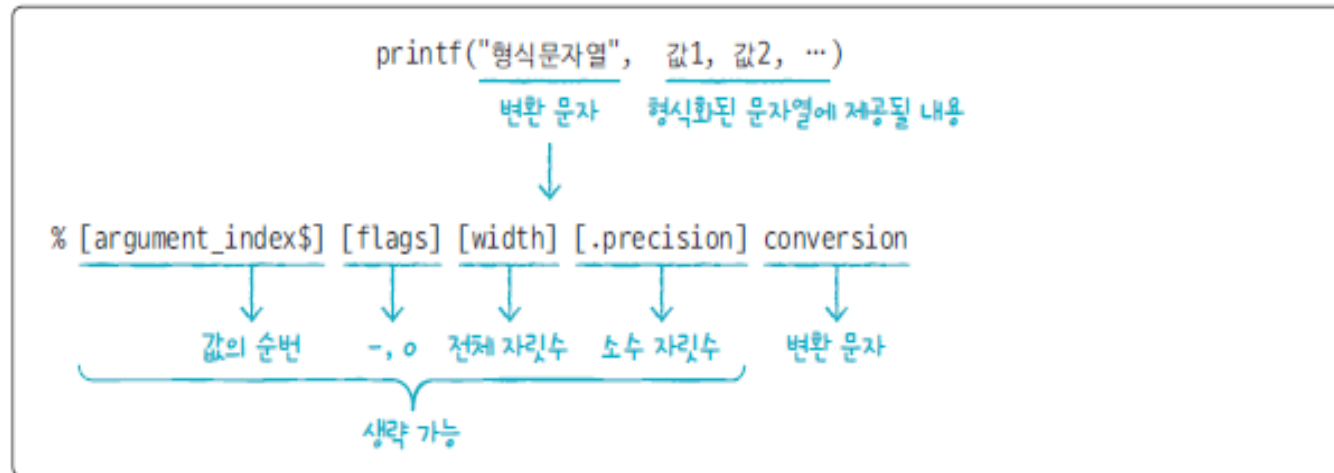
메소드	의미
println(내용);	괄호 안의 내용을 출력하고 행을 바꿔라
print(내용);	괄호 안의 내용을 출력만 해라
printf("형식문자열", 값1, 값2, ...);	괄호 안의 첫 번째 문자열 형식대로 내용을 출력해라



1. 모니터로 변수값 출력하기

❖ printf() 메소드

- 개발자가 원하는 형식화된 문자열 (format string) 출력 (전체 출력 자리수 및 소수 자리수 제한)



- 형식 문자열에서 %와 conversion 외에는 모두 생략 가능
- **conversion**에는 제공되는 값의 타입에 따라 d(정수), f(실수), s(문자열) 입력

`System.out.printf("이름: %s", "감자바");` → 이름: 감자바
`System.out.printf("나이: %d", 25);` → 나이: 25



1. 모니터로 변수값 출력하기

- 형식 문자열에 포함될 값 2개 이상인 경우 값의 **순번(argument_index\$)** 표시해야

`System.out.printf("이름: %1$s, 나이: %2$d", "김자바", 25);` → 이름: 김자바, 나이: 25

- 다양한 형식 문자열

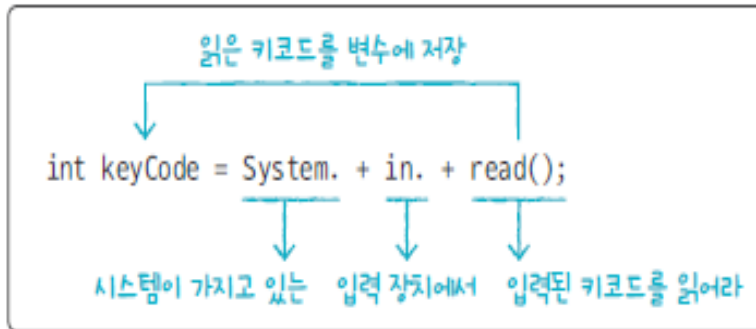
형식화된 문자열		설명	출력 형태
정수	%d	정수	123
	%6d	6자리 정수. 왼쪽 빈 자리 공백	__123
	%-6d	6자리 정수. 오른쪽 빈 자리 공백	123__
	%06d	6자리 정수. 왼쪽 빈 자리 0 채움	000123
실수	%10.2f	소수점 이상 7자리, 소수점 이하 2자리. 왼쪽 빈 자리 공백	__123.45
	%-10.2f	소수점 이상 7자리, 소수점 이하 2자리. 오른쪽 빈 자리 공백	123.45__
	%010.2f	소수점 이상 7자리, 소수점 이하 2자리. 왼쪽 빈 자리 0 채움	0000123.45
문자열	%s	문자열	abc
	%6s	6자리 문자열. 왼쪽 빈 자리 공백	__abc
	%-6s	6자리 문자열. 오른쪽 빈 자리 공백	abc__
특수 문자	\t	탭(tab)	
	\n	줄 바꿈	
	%%	%	%



2. 키보드에서 입력된 내용을 변수에 저장하기

❖ 키코드

- 키보드에서 키를 입력할 때 프로그램에서 숫자로 된 키코드를 읽음
- System.in의 `read()` 사용
- 얻은 키코드는 대입 연산자 사용하여 int 변수에 저장



숫자	알파벳				기능키	방향키
0 = 48	A = 65	N = 78	a = 97	n = 110	BACK SPACE = 8	← = 37
1 = 49	B = 66	O = 79	b = 98	o = 111	TAB = 9	↑ = 38
2 = 50	C = 67	P = 80	c = 99	p = 112	ENTER = [CR=13, LF=10]	→ = 39
3 = 51	D = 68	Q = 81	d = 100	q = 113	SHIFT = 16	↓ = 40
4 = 52	E = 69	R = 82	e = 101	r = 114	CONTROL = 17	
5 = 53	F = 70	S = 83	f = 102	s = 115	ALT = 18	
6 = 54	G = 71	T = 84	g = 103	t = 116	ESC = 27	
7 = 55	H = 72	U = 85	h = 104	u = 117	SPACE = 32	
8 = 56	I = 73	V = 86	i = 105	v = 118	PAGEUP = 33	
9 = 57	J = 74	W = 87	j = 106	w = 119	PAGEDN = 34	
	K = 75	X = 88	k = 107	x = 120		
	L = 76	Y = 89	l = 108	y = 121		
	M = 77	Z = 90	m = 109	z = 122		



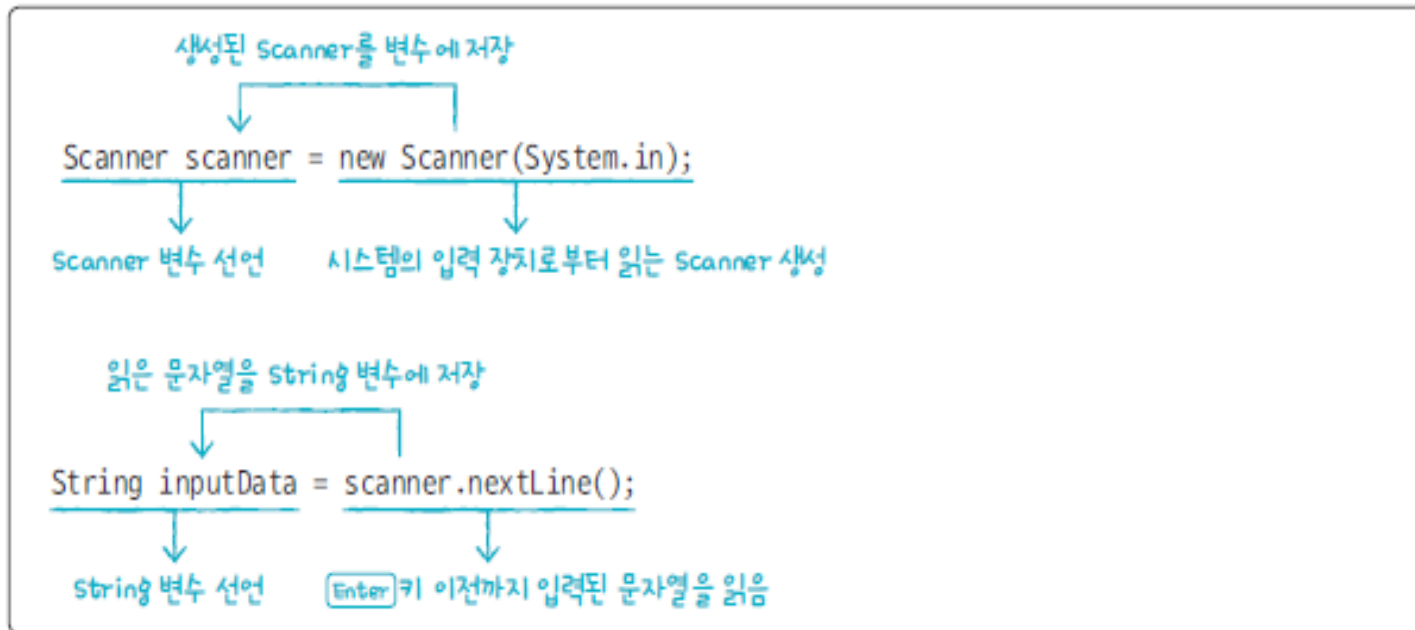
2. 키보드에서 입력된 내용을 변수에 저장하기

❖ System.in.read()의 단점

- 2개 이상 키가 조합된 한글 읽을 수 없음
- 키보드로 입력된 내용을 통문자열로 읽을 수 없음

❖ Scanner 로 해결

- 자바가 제공하는 Scanner 클래스를 이용하면 입력된 통문자열을 읽을 수 있음



2. 키보드에서 입력된 내용을 변수에 저장하기

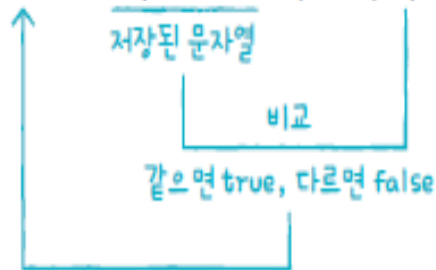
❖ 기본 타입의 값 비교와 문자열 비교

■ 기본 타입의 값 비교는 `==` 를 사용

- `int x = 5;`
- `boolean result = (x == 5); //true`

■ 문자열의 비교는 `equals()` 메소드 사용

```
boolean result = inputData.equals("비교문자열");
```



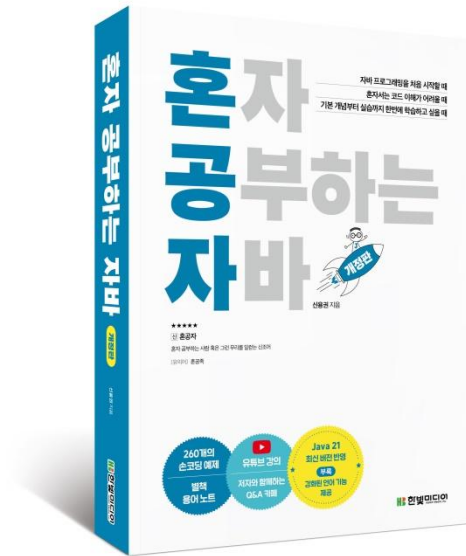
- `String str1 = "java";`
- `boolean result1 = str.equals("java"); //true`
- `boolean result2 = str.equals("Java"); //false`



3. 키워드로 끝내는 핵심 포인트

- `System.out.println()`: 괄호에 주어진 매개값을 모니터로 출력하고 개행을 한다.
- `System.out.print()`: 괄호에 주어진 매개값을 모니터로 출력만 하고 개행을 하지 않는다.
- `System.out.printf()`: 괄호에 주어진 형식대로 출력한다.
- `System.in.read()` : 키보드에서 입력된 키코드를 읽는다.
- `Scanner`: 키보드로부터 입력된 내용을 통 문자열로 쉽게 읽기 위해서 Scanner를 사용한다.





Thank You!