

Chapter

02

변수와 타입

02-4. 변수와 시스템 입출력

혼자 공부하는 자바 (신용권 저)

- 시작하기 전에
- 모니터로 변수 값 출력하기
- 키보드에서 입력된 내용을 변수에 저장하기
- 키워드로 끝내는 핵심 포인트

0. 시작하기 전에

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

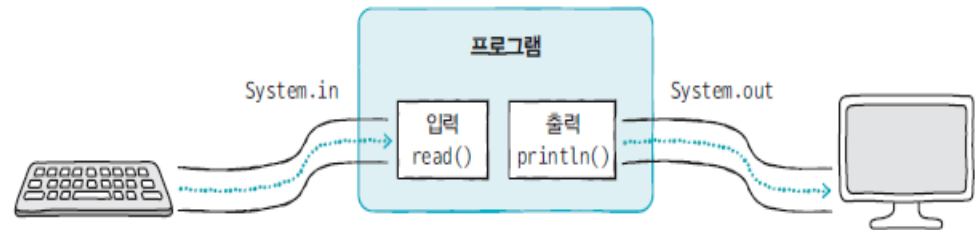
[핵심 포인트]

- 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

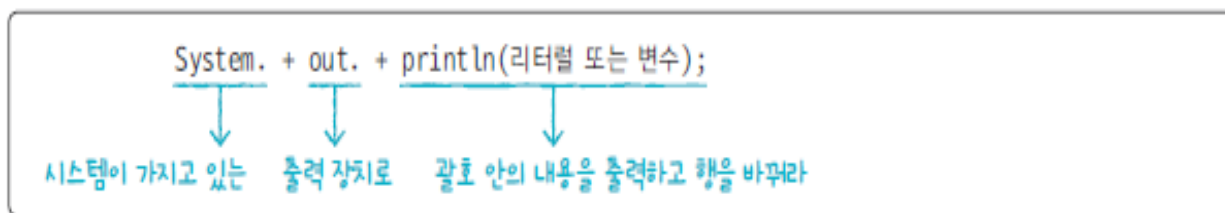
- 시스템의 표준 입력 장치에서 읽음

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

1. 모니터로 변수값 출력하기

❖ println() 메소드

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



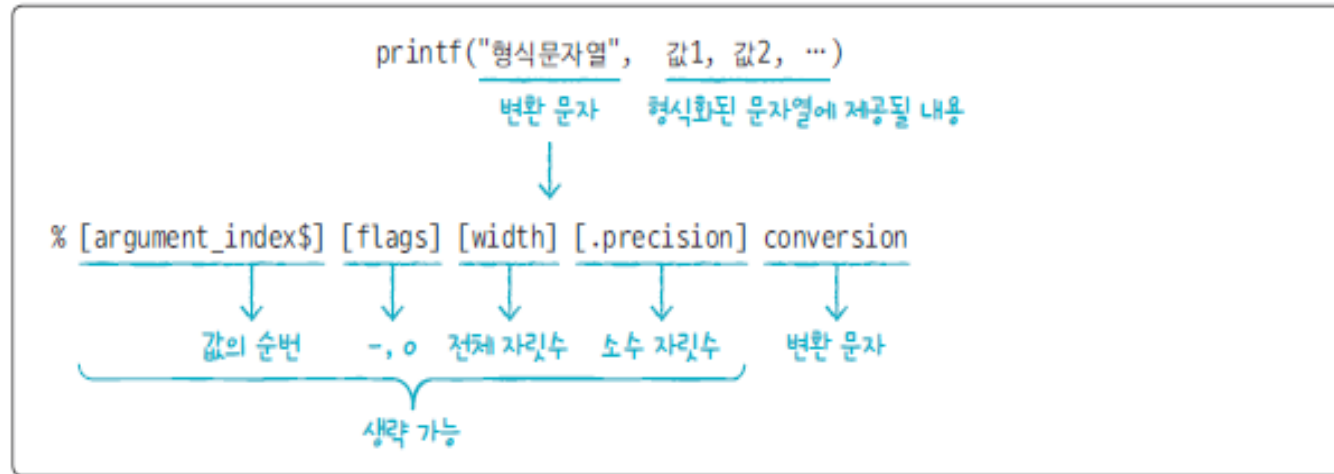
❖ 다양한 출력 메소드

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

The diagram shows two lines of code with arrows indicating the values being passed to the format string's placeholders. The first line is `System.out.printf("이름: %s", "감자바");`, with an arrow from `"감자바"` pointing to `%s`. The second line is `System.out.printf("나이: %d", 25);`, with an arrow from `25` pointing to `%d`. The output for each line is shown to the right: `→ 이름: 감자바` and `→ 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

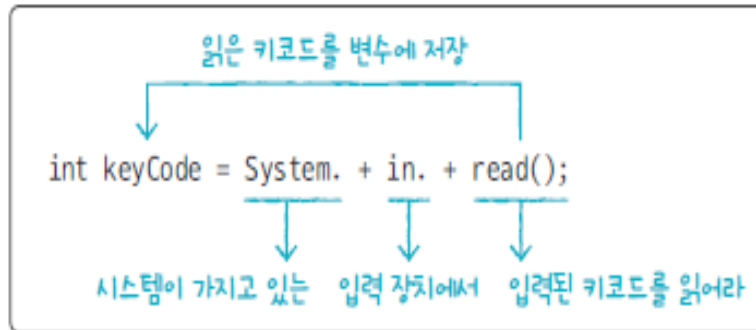
- 다양한 형식 문자열

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 키코드(KeyCode)를 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		

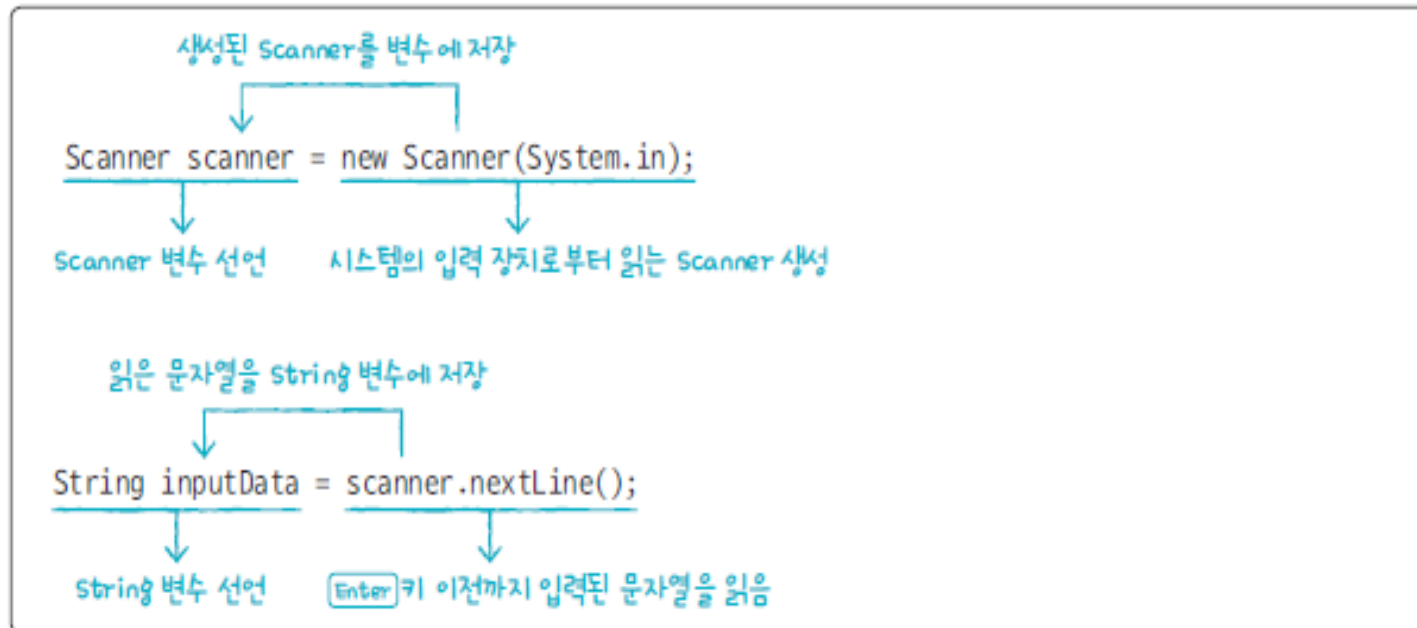
2. 키보드에서 입력된 내용을 변수에 저장하기

❖ 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

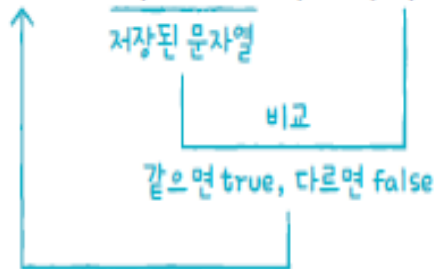
❖ 기본 타입의 값 비교와 문자열 비교

■ 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 `Scanner`를 사용한다.

Thank You !

혼자 공부하는 자바 (신용권 저)